CCTP Fascicule n°1 – Lot n°4 Espaces Verts

NPNRU Tarterêts Tranche n°1 – DCE

9 octobre 2026



Data sensitivity - Restricted

Informations relatives au document

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Auteur(s)	Maxime CAILLON
Fonction	Paysagiste
Volume du document	CCTP LOT4 – F01
Version	V0.2
Référence	VPR230062
Numéro CRM	URTL11101

HISTORIQUE DES MODIFICATIONS

Version	Date	Rédigé	Vérifié par	
V0.0	03-07-2026	MCAI	DBOD	
V0.1	30-09-2026	MCAI	DBOD	
V0.2	10-10-2026	DBOD	DBOD	

DESTINATAIRES

Nom	Entité
Pierre LARCHEVEQUE	Directeur de projets
Sophie BLANCHARD	Cheffe de projets
Jean-François VIGNE	Référent travaux

Sommaire

1 CADRE GENERAL SPECIFIQUE AU LOT 4 5

1.1 Objet du document 5

1.2 Périmètre des prestations 5

1.3 Forme du marché et allotissement 7

1.4 Prestations rémunérées à prix unitaires (BPU) 7

1.5 Interfaces & limites de prestations (avec CCTP Général, LDP, Lots 1, 2 et 3, concessionnaires) 8

1.6 Documents contractuels & hiérarchie 10

1.7 Contraintes géographiques, urbaines et phasage 12

1.8 Définitions et abréviations 12

2 EXIGENCES ORGANISATIONNELLES 15

2.1 Phasage et conditions d'intervention 15

2.2 Coordination / ROUC / PBS / Base-vie 15

2.3 Balisage, signalisation et panneaux d'information 15

2.4 Référence aux obligations du CCTP Général – Communication chantier 16

2.5 Nuisances, environnement, propreté, gestion des déchets et traçabilité – Lot 4 16

2.6 Qualité, sécurité, SPS, astreintes 18

2.7 Etudes d'exécution (organisation, livrables, procédures) 18

2.8 Démarches et autorisations (DICT/DT, GPS, ENEDIS) 21

2.9 Travaux de nuit 22

2.10 Remise en état / constat initial / final 22

2.11 Tableau des responsabilités RACI) 24

3 EXIGENCES TECHNIQUES / SPECIFICATIONS DES MATERIAUX ET PRODUITS 26

3.1 Prescriptions générales 26

3.2 Espaces verts 30

4 MODES D'EXECUTION DES TRAVAUX 42

4.1 Modalités particulières d'exécution des travaux 42

4.2 Gestion des volumes – référence hors foisonnement 42

4.3 Déblais de fosses de plantations 43

4.4 Mise en œuvre de protections anti-racinaires 44

4.5 Terre végétale amendée 44

4.6 Terre végétale de réemploi avec recouvrement 44

4.7 Mélange terre-pierre 45

4.8 Travaux de plantation des végétaux 45

4.9 Travaux connexes à la plantation et accessoires 48

4.10 Transplantation d'arbres 49

4.11 Nivellement fin des noues 49
5 DESCRIPTION DES OUVRAGES 50
6 ESSAIS ET CONTROLES DES OUVRAGES 51
6.1 Généralités 51
7 RECEPTION – DOE - DIUO 52
7.1 Réceptions EV 52
7.2 Contenu DOE 55
7.3 Nombre d'exemplaires 55
7.4 DIUO 55
8 TRAVAUX DE FINALISATION 56
8.1 Suivi cultural et programme d'intervention 56
8.2 Description des travaux de finalisation et d'entretien 56

1 CADRE GENERAL SPECIFIQUE AU LOT 4

1.1 Objet du document

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) définit les prescriptions techniques relatives au lot n°4 – Espaces verts, dans le cadre des travaux d'aménagement de l'emprise A de la tranche 1 du Nouveau Programme National de Renouvellement Urbain (NPNRU) des Tarterêts, situé sur le territoire de la commune de Corbeil-Essonnes (91).

1.2 Périmètre des prestations

Les travaux du présent lot n°4 – Espaces verts comprennent l'ensemble des fournitures, travaux, études, prestations et sujétions nécessaires à la réalisation complète des espaces verts de l'emprise A dans le cadre de l'aménagement de la tranche 1 du NPNRU des Tarterêts à Corbeil-Essonnes. Ils comprennent également toutes les dispositions nécessaires à la coordination avec les autres lots du marché et à l'exécution des travaux dans les conditions prévues par le phasage de l'opération.

Les prestations du présent lot comprennent notamment :

- Prestations générales
  - les installations de chantier propres au présent lot au sein de la base vie commune mise à disposition par le lot n°1 ;
  - les moyens de signalisation, de balisage, de protection et de sécurisation nécessaires aux interventions du présent lot ;
  - les études d'exécution, notes méthodologiques, plans d'implantation, repérages et piquetages des ouvrages ;
  - l'établissement du phasage détaillé des interventions et la prise en compte des interfaces avec les autres lots ;
  - les autocontrôles, essais, vérifications et procédures qualité nécessaires à la réception des ouvrages ;
  - l'établissement des Dossiers des Ouvrages Exécutés (DOE), ainsi que l'assistance aux opérations préalables à la réception.
- Terrassements paysagers

  Le présent lot intervient sur des terrains préalablement livrés par le lot n°1 au niveau de l'arase des espaces verts, soit à environ 30 cm sous le niveau fini projeté.

  Les prestations comprennent notamment :
  - les terrassements complémentaires nécessaires à la réalisation des aménagements paysagers ;
  - les terrassements des fosses de plantation ;
  - les terrassements complémentaires permettant le nivellement définitif des noues conformément aux profils du projet ;
  - le chargement, le transport, le stockage provisoire et l'évacuation des déblais issus des terrassements réalisés par le présent lot ;
  - la gestion et la traçabilité des matériaux évacués ;
  - l'orientation des déblais vers les filières de traitement ou de stockage adaptées conformément à la réglementation en vigueur.
- Substrats, terres fertiles et réemploi des matériaux

  Les travaux comprennent la fourniture, le transport et la mise en œuvre des substrats nécessaires à la réalisation de l'ensemble des espaces plantés, des fosses d'arbres, des noues végétalisées et des autres ouvrages paysagers prévus au projet.

  À ce titre, le présent lot comprend :
  - la fourniture et la mise en œuvre de terres végétales d'apport en complément des matériaux issus du réemploi ;
  - la mise en œuvre des terres végétales en couches superficielles ;
  - la mise en œuvre des terres végétales réemployées après préparation ;

- la mise en œuvre des mélanges terre-pierre destinés aux fosses de plantation et aux ouvrages de développement racinaire ;
- la fourniture et la pose des géotextiles anti-racinaires ;
- le nivellement fin des espaces verts et des noues.

Conformément aux limites de prestations du marché, le lot n°2 – Aménagements paysagers assure la gestion de la plateforme commune des terres du chantier. À ce titre, il prend en charge le stockage, le tri, l'amendement et la préparation des terres végétales décapées dans le cadre des travaux des lots n°1 et n°2, ainsi que l'évacuation des terres reconnues impropres au réemploi.

Le lot n°2 met à disposition du présent lot les volumes de terres végétales amendées et les mélanges terre-pierre prévus par le projet. Le lot n°4 assure alors leur chargement sur la plateforme, leur transport jusqu'aux zones de travaux et leur mise en œuvre dans les différents ouvrages paysagers.

Pour l'ensemble des échanges de matériaux entre lots, les volumes de terres végétales, déblais, remblais et mélanges terre-pierre sont exprimés en volumes en place, hors foisonnement, conformément aux dispositions contractuelles du marché.

- Plantations et semis

  Les prestations comprennent :
  - la fourniture et la plantation de l'ensemble des arbres prévus au projet ;
  - la réalisation des fosses de plantation et la préparation des supports de culture ;
  - la fourniture et la mise en œuvre des semis de gazon ;
  - la fourniture et la mise en œuvre des mélanges de prairie ;
  - toutes les opérations de réglage, d'arrosage de plantation et de parachèvement nécessaires à la bonne reprise des végétaux.
- Accessoires de plantation et protections

  Le présent lot comprend également :
  - la fourniture et la pose des tuteurs ;
  - la fourniture et la pose des dispositifs de protection des troncs ;
  - la fourniture et la mise en œuvre des paillages ;
  - la fourniture et la pose des dispositifs de protection des plantations, notamment ganivelles, clôtures légères et équipements assimilés ;
  - tous les accessoires nécessaires à la parfaite tenue et à la reprise des végétaux.
- Garantie de reprise et entretien

  Le présent lot assure l'ensemble des prestations de finalisation, de garantie de reprise et d'entretien des végétaux pendant la période prévue au marché, conformément aux prescriptions du Fascicule 35.

  Ces prestations comprennent notamment :
  - la surveillance générale des espaces plantés ;
  - les arrosages nécessaires à la bonne reprise des végétaux ;
  - l'entretien des arbres, prairies et surfaces engazonnées ;
  - les opérations de désherbage ;
  - le maintien en bon état des protections et accessoires de plantation ;
  - le remplacement des végétaux dépérissants ou non conformes ;
  - toutes les interventions nécessaires à l'obtention de l'état requis pour la réception définitive des aménagements.

  Les prestations du présent lot comprennent, de manière générale, toutes les fournitures, transports, manutentions, matériels, moyens humains, protections, contrôles, nettoyages et sujétions nécessaires à l'exécution complète des ouvrages définis au marché, y compris celles résultant du phasage des travaux, des interfaces avec les autres lots, de la coactivité et des contraintes propres au site, sans qu'aucune rémunération complémentaire ne puisse être demandée à ce titre.

1.3 Forme du marché et allotissement

Le présent Lot 4 – Espaces Verts est un marché à prix unitaires, rémunérée sur la base du Bordereau des Prix Unitaires (BPU), appliqué aux quantités réellement exécutées.

L'opération est structurée de la manière suivante :

- Marché anticipé via l'accord-cadre travaux GPA :
  - Lot 0 – VRD secteurs 2A et 5A
- Marché Appel d'Offre ouvert :
  - Lot 1 – Lot principal de l'emprise A (Travaux VRD)
  - Lot 2 – Lot principal de l'emprise B (Aménagements paysagers & Serrurerie)
  - Lot 3 – Éclairage Public & Basse Tension (Emprises A et B)
  - Lot 4 – Espaces Verts (Emprise A) (Objet du présent CCTP)

Il n'est pas attendu de variante dans le cadre du présent lot.

Le présent lot comporte des tranches optionnelles :

- Aménagement de la rue Mandela ;
- Accotement de l'Avenue Blum au droit des lots G et H.

Conformément à l'article 1.5 du CCTP Général, certaines prestations prévues au présent lot, dont l'exécution peut être conditionnée à l'avancement général des travaux, à des arbitrages ultérieurs du maître d'ouvrage ou à des coordinations spécifiques entre lots, pourront être déclenchées, totalement ou partiellement, par ordres de service distincts.

À titre indicatif, et sans que cette liste soit exhaustive, ces prestations pourront notamment concerner :

- la mise en œuvre des revêtements définitifs de trottoir ;
- la fourniture et la pose des mobiliers définitifs ;
- la fourniture et pose de matériels d'éclairage ;
- les plantations ;
- autres prestations à compléter le cas échéant, à définir par le MOA.

1.4 Prestations rémunérées à prix unitaires (BPU)

Les prestations ci-après ne relèvent pas de la partie forfaitaire du marché et sont exclusivement rémunérées à prix unitaires, sur la base :

- Du Bordereau des Prix Unitaires (BPU),
- Et des quantités réellement exécutées, constatées par la Maîtrise d'œuvre.

Les quantités figurant au Détail Quantitatif Estimatif (DQE) ont un caractère purement indicatif et estimatif. Elles ne sauraient en aucun cas engager la Maîtrise d'Ouvrage sur les quantités effectivement commandées ou exécutées.

Le Titulaire est réputé avoir pris connaissance de l'ensemble des sujétions techniques du projet et avoir intégré, dans ses prix unitaires, toutes les contraintes liées à l'exécution des travaux décrits au présent CCTP.

1.4.1 Description technique des prestations

Le présent CCTP définit les prescriptions techniques générales applicables à l'ensemble des prestations du marché.

Les prestations rémunérées à prix unitaires sont définies, quant à leur nature, leur consistance et leurs modalités de rémunération, dans le Bordereau des Prix Unitaires (BPU).

Chaque prix du BPU est réputé comprendre l'ensemble des sujétions nécessaires à la parfaite exécution des ouvrages correspondants, y compris, de manière non limitative :

- les fournitures, transports, manutentions et mises en œuvre,

- les sujétions d'exécution liées au phasage et aux contraintes de site,
- les moyens humains et matériels,
- les dispositifs provisoires nécessaires (sécurité, signalisation, gestion des accès, etc.), sauf indication contraire explicite dans le BPU.

1.4.2 Nature des prestations concernées

L'ensemble des prestations décrites dans le cadre du présent marché est rémunéré à prix unitaires.

Toute prestation figurant au BPU est réputée être rémunérée à prix unitaires, indépendamment de son niveau de détail dans le présent CCTP.

1.4.3 Modalités d'exécution et de rémunération

Les prestations à prix unitaires sont exécutées en fonction des besoins du chantier, tels que définis par les documents contractuels et les ordres de service émis par la Maîtrise d'œuvre.

Elles ne donnent lieu à paiement que sur la base des quantités réellement mises en œuvre, dûment constatées contradictoirement.

Le Titulaire ne pourra prétendre à aucune indemnité ou réclamation au titre des écarts entre les quantités estimatives du DQE et les quantités réellement exécutées.

1.4.4 Articulation avec les autres pièces du marché

Les prescriptions techniques définies dans le présent CCTP, notamment celles relatives :

- aux matériaux et produits (Chapitre 3),
- aux méthodes d'exécution (Chapitre 4),
- aux essais et contrôles (Chapitre 6),

sont pleinement applicables à l'ensemble des prestations rémunérées à prix unitaires.

En cas de contradiction entre le CCTP et le BPU, les dispositions du BPU prévalent pour la définition du contenu et du mode de rémunération des prestations, sans préjudice du respect des exigences techniques du CCTP.

1.5 Interfaces & limites de prestations (avec CCTP Général, LDP, Lots 1, 2 et 3, concessionnaires)

1.5.1 Dispositifs de coordination générale (renvoi CCTP général)

Les dispositifs de coordination générale applicables à l'ensemble des lots, notamment le ROUC, le PBS, le PMDR, le phasage des travaux, les réunions de coordination, les procédures de validation ainsi que les points d'arrêt, sont définis au CCTP Général (§3), auquel le présent CCTP renvoie expressément.

Le Titulaire est réputé avoir intégré dans son offre l'ensemble des sujétions résultant de ces dispositifs de coordination et ne pourra prétendre à aucune rémunération complémentaire à ce titre.

Les interfaces inter-lots susceptibles de générer des enjeux techniques ou environnementaux, notamment en matière de réemploi des matériaux, de gestion des terres et remblais, de protection des arbres conservés, de continuité hydraulique des ouvrages de gestion des eaux pluviales ou de préservation des ouvrages réalisés par les autres lots, sont traitées conformément aux dispositions du CCTP Général, du présent CCTP et du Tableau des Limites de Prestations.

Le suivi de ces interfaces est assuré au travers des outils de coordination du chantier, notamment les ROUC, PMDR, comptes rendus de réunions et registres de suivi mis en place par la Maîtrise d'œuvre.

1.5.2 Interfaces avec le Lot 01 – Lot principal de l'emprise A

Le Lot 4 intervient exclusivement au sein de l'emprise A, sur des espaces préalablement préparés et livrés par le Lot 1. Les prestations des deux lots sont étroitement imbriquées et nécessitent une coordination permanente afin d'assurer la continuité des aménagements, le respect du phasage général de l'opération et la protection des ouvrages réalisés.

Le Titulaire du présent lot est réputé avoir pris connaissance des limites de prestations définies au Tableau des Limites de Prestations (LDP) et avoir intégré dans ses prix l'ensemble des contraintes résultant des interfaces avec le Lot 1.

Aucune rémunération complémentaire ne pourra être demandée au titre des sujétions résultant de ces interfaces.

1.5.2.1 Emprises mises à disposition

Les zones d'intervention du Lot 4 sont mises à disposition par le Lot 1 conformément au phasage validé par la Maîtrise d'œuvre.

Le Titulaire du Lot 4 intervient notamment :

- après réalisation par le Lot 1 des terrassements généraux des espaces verts ;
- après mise à disposition des emprises terrassées à l'arase prévue au projet, généralement livrées à environ -30 cm du niveau fini des espaces plantés ;
- après réalisation des réseaux, ouvrages hydrauliques, structures et équipements relevant du Lot 1 situés sous les espaces verts.

Avant tout démarrage de ses prestations, le Titulaire vérifiera contradictoirement avec le Lot 1 la conformité des emprises mises à disposition et signalera immédiatement toute anomalie à la Maîtrise d'œuvre.

1.5.2.2 Clôtures, balisage et sécurisation

Chaque lot assure le balisage et la sécurisation de ses propres zones d'intervention.

Le Lot 1 demeure responsable du balisage général des emprises de l'opération dans l'emprise A.

Le Lot 4 assure quant à lui :

- le balisage complémentaire spécifique aux travaux d'espaces verts ;
- la protection des fosses de plantation, zones de nivellement, zones de stockage temporaire et plantations en cours d'exécution ;
- le maintien en sécurité de ses zones de travaux jusqu'à leur réception.

Le Titulaire veillera à maintenir la continuité des cheminements et dispositifs de sécurité définis par le Plan de Balisage et de Signalisation (PBS).

1.5.2.3 Interfaces de terrassements, modelés et noues

Le Lot 1 réalise les terrassements généraux des espaces verts et livre les emprises conformément aux niveaux définis au projet.

A partir de ces emprises, le Lot 4 réalise :

- les terrassements complémentaires nécessaires aux fosses de plantation ;
- les terrassements complémentaires et le nivellement fin des noues ;
- le réglage final des terres végétales ;
- la constitution des profils et formes nécessaires aux plantations.

Le Titulaire devra adapter ses interventions aux niveaux réellement constatés sur site et assurer la continuité géométrique et hydraulique avec les ouvrages réalisés par le Lot 1.

Toute anomalie altimétrique constatée devra être signalée avant exécution des travaux du Lot 4.

1.5.2.4 Gestion des terres végétales et substrats

Les terres végétales issues des décapages sont gérées via la plateforme commune de gestion des terres exploitée par le Lot 2 conformément au LDP.

Le Lot 4 a notamment à sa charge :

- le chargement des terres végétales amendées mises à disposition sur la plateforme ;
- leur transport jusqu'aux zones de mise en œuvre ;
- la fourniture des compléments éventuels de terre végétale ;

- la mise en œuvre de l'ensemble des substrats, terres végétales et mélanges terre-pierre nécessaires aux plantations.

Les volumes de référence sont exprimés en volume en place, hors foisonnement.

Aucun transfert de matériaux entre lots ne pourra être effectué sans validation préalable de la Maîtrise d'œuvre.

1.5.2.5 Protection des ouvrages réalisés par le Lot 1

Le Titulaire du Lot 4 prend toutes les dispositions nécessaires pour préserver les ouvrages déjà réalisés par le Lot 1, notamment : bordures ; revêtements ; ouvrages d'assainissement ; noues et dispositifs hydrauliques ; mobiliers urbains ; réseaux et émergences ; signalisation.

Toute dégradation imputable aux interventions du Lot 4 sera réparée à ses frais, sans incidence sur les délais ni sur le coût de l'opération.

1.5.2.6 Coordination générale

Le Titulaire participe à l'ensemble des réunions de coordination inter-lots organisées par la Maîtrise d'œuvre.

Il adapte son planning aux mises à disposition successives de l'emprise A et coordonne ses interventions avec celles du Lot 1 afin de limiter les reprises d'ouvrages, les circulations inutiles sur les espaces préparés et les risques de dégradation des ouvrages réalisés.

Aucune gêne liée au phasage ou à la présence du Lot 1 ne pourra justifier une demande de rémunération complémentaire ou de prolongation de délai dès lors que ces contraintes sont prévisibles au regard du présent CCTP, du CCTP Général et du Tableau des Limites de Prestations.

1.5.3 Procédure d'arbitrage en cas de divergence (renvoi CCTP Général)

En cas de divergence d'interprétation relative à une interface entre lots, la procédure d'arbitrage définie au CCTP Général s'applique. Les parties concernées saisissent la Maîtrise d'Œuvre, qui procède à l'arbitrage au regard de la hiérarchie des pièces contractuelles et du Tableau des Limites de Prestations. En cas de nécessité, la Maîtrise d'Ouvrage est associée à la décision. Les arbitrages et décisions sont tracés dans le Registre de coordination.

1.5.4 Points d'arrêt interface & jalons phasage (renvoi CCTP Général / §2.6)

Les points d'arrêt liés aux interfaces entre lots, les conditions de bascule de phase ainsi que les validations préalables à l'ouverture ou à la reprise des emprises sont définis en phase de préparation, précisés dans les documents de coordination (PPC, PBS, PMDR) et confirmés en ROUC conformément au CCTP Général. Aucun franchissement de point d'arrêt ni aucune bascule de phase ne peuvent intervenir sans les validations requises et la levée des points bloquants consignés au Registre de coordination.

1.6 Documents contractuels & hiérarchie

Les prestations du présent Lot 4 – Espaces Verts – Emprise A sont exécutées conformément à l'ensemble des pièces contractuelles du marché, dont l'ordre de priorité est défini au CCAP.

En complément, le Titulaire respecte l'ensemble des prescriptions issues des documents mentionnés ci-après, dans leur domaine d'application respectif. Il est réputé avoir pris connaissance de l'ensemble de ces documents et ne peut se prévaloir d'une omission, d'une contradiction apparente ou d'une insuffisance de coordination entre pièces sans en avoir préalablement saisi la Maîtrise d'Œuvre.

Pour l'exécution du présent lot, les documents suivants sont notamment applicables :

- 1. L'Acte d'Engagement et ses annexes.
- 2. Le CCAP.
- 3. Le présent CCTP Lot 4 – Espaces Verts – Emprise A.
- 4. Le CCTP Général – Aménagement des espaces publics – NPNRU Tarterêts – Tranche 1, pour l'ensemble des dispositions transversales applicables à tous les lots, notamment celles relatives à l'organisation du chantier, au phasage, aux dispositifs PPC, PBS, PMDR et ROUC, à la coordination inter-lots, à la sécurité, au SPS, au PAQ, aux contrôles, à la traçabilité documentaire, au DOE et au DIUO.

- 5. Le Tableau des Limites de Prestations (LDP), qui définit de manière opposable la répartition des prestations et responsabilités entre les différents lots ainsi qu'avec les concessionnaires et gestionnaires de réseaux. Pour toutes les interfaces techniques entre lots, le LDP constitue la pièce de référence.
- 6. Les CCTP des autres lots du marché, dans la seule mesure où leurs prescriptions concernent directement les interfaces avec le présent lot ou conditionnent l'exécution de ses prestations.
- 7. Les documents de la Maîtrise d'Ouvrage relatifs à la gestion des déchets, des déblais, des terres excavées et au réemploi des matériaux, joints au DCE, notamment :
  - « CCTP Travaux – Marchés – Articles déchets » ;

  Ces documents sont opposables au Titulaire pour toutes les prestations relevant de la gestion, du tri, de la caractérisation, de la traçabilité, du réemploi, de la valorisation et de l'évacuation des déchets, matériaux et terres excavées.
- 8. Les normes, fascicules du CCTG, guides techniques, recommandations professionnelles, prescriptions des concessionnaires et textes réglementaires explicitement cités dans le présent CCTP ou dans le CCTP Général.
- 9. Les documents d'exécution établis par le Titulaire et visés par la Maîtrise d'Œuvre, notamment les plans EXE, notes de calcul, procédures d'exécution, phasages particuliers et documents techniques associés.
- 10. Les études, rapports et données techniques remis au DCE, notamment les études géotechniques, environnementales, sanitaires et de gestion des terres. Ces documents constituent des documents de référence permettant au Titulaire d'apprécier les contraintes du site et de définir ses méthodes d'intervention. Ils ne se substituent ni aux prescriptions contractuelles des CCTP ni aux obligations de vérification incombant au Titulaire dans le cadre de son marché.

1.6.1 Hiérarchie en cas de contradiction

En cas de divergence ou de contradiction entre documents :

- 1. Les règles de priorité définies au CCAP s'appliquent strictement.
- 2. En cas de contradiction entre le présent CCTP Lot 4 et le CCTP Général, le présent CCTP prévaut pour les prescriptions techniques spécifiques aux prestations du lot Espaces Verts. Le CCTP Général demeure toutefois applicable pour toutes les dispositions organisationnelles, de coordination, de phasage, de sécurité, de gestion documentaire et de traçabilité.
- 3. Pour les interfaces et limites de prestations entre lots, le Tableau des Limites de Prestations (LDP) constitue la pièce de référence. Le LDP prévaut sur les CCTP de lots pour la répartition des prestations et responsabilités entre intervenants.
- 4. Les documents organisationnels validés (PPC, PBS, PMDR, PLC, PEP et PV de ROUC) sont opposables dans leur domaine d'application. La version en vigueur inscrite au Registre de coordination fait foi.
- 5. Pour les normes, fascicules, guides techniques et documents de référence, la version en vigueur à la date fixée par les pièces contractuelles du marché est applicable, sauf disposition plus contraignante du présent CCTP ou exigence réglementaire postérieure rendue obligatoire.

1.6.2 Opposabilité

Le Titulaire est tenu de vérifier la cohérence de ses études, plans d'exécution, méthodes et procédures avec l'ensemble des pièces contractuelles du marché.

Toute incohérence, ambiguïté ou contradiction identifiée par le Titulaire doit être signalée sans délai à la Maîtrise d'Œuvre avant exécution. À défaut de signalement, le Titulaire demeure responsable de la conformité des ouvrages réalisés.

L'absence de référence explicite à un document dans le présent CCTP ne dégage pas le Titulaire de son obligation de conformité dès lors que ce document est cité dans les pièces contractuelles du marché ou qu'il est applicable à ses prestations.

Le visa des études d'exécution par la Maîtrise d'Œuvre ne diminue en rien la responsabilité du Titulaire quant à l'exactitude de ses études, à la conformité réglementaire de ses ouvrages et au respect des prescriptions contractuelles.

1.7 Contraintes géographiques, urbaines et phasage

Le site présente les contraintes techniques et organisationnelles suivantes :

- Un environnement urbain dense, en interface directe avec plusieurs bâtiments de logement conservés, ainsi qu'avec des équipements publics en fonctionnement, notamment le groupe scolaire des Écoles Bleues ;
- La présence d'arbres existants à préserver strictement, y compris leurs systèmes racinaires, conformément aux prescriptions géotechniques et paysagères du projet ;
- Un phasage complexe des travaux, conditionné à la fois par :
  - la nécessité de maintenir en permanence les accès aux bâtiments existants, aux équipements publics et aux services (collecte, secours, livraisons) ;
  - la continuité de service des réseaux existants et les interventions coordonnées des concessionnaires ;
  - la coactivité avec les autres lots de travaux de l'opération ainsi qu'avec les chantiers tiers liés au PRU ;
- Une organisation des travaux dépendante du phasage inter-chantiers à l'échelle du quartier, tel que défini et mis à jour par l'OPCU/OPCIC.

Ces contraintes doivent être pleinement intégrées par le Titulaire dans :

- ses études d'exécution (EXE) ;
- son Plan de Phasage Coordonné (PPC) et ses déclinaisons en microphasages ;
- l'ensemble des documents organisationnels de chantier (PBS, PMDR, PLC).

Le Titulaire devra notamment :

- adapter en permanence ses méthodes, ses cadences et ses moyens à l'évolution des emprises, des phases et des interfaces ;
- garantir la continuité des circulations, des accès riverains, des cheminements piétons et des services urbains ;
- anticiper et intégrer les bascules de phases, y compris les interventions nocturnes ou en horaires décalés si nécessaires ;
- assurer la compatibilité de ses interventions avec les plannings OPC travaux et OPCIC, et participer aux réunions de coordination correspondantes ;
- prendre en compte les documents de phasage global du PRU (planning inter-chantiers, carnets de phasage, plans d'interface), étant précisé que seul le PPC validé en phase travaux est opposable pour l'exécution.

L'ensemble de ces contraintes constitue des sujétions normales d'exécution du marché. Elles sont réputées connues des Titulaires dès la remise de leur offre, intégrées dans leurs prix et ne peuvent donner lieu à aucune réclamation, ni prolongation de délai, sauf modification substantielle du périmètre des travaux décidée par le Maître d'Ouvrage.

1.8 Définitions et abréviations

Les termes, acronymes et abréviations utilisés dans le présent CCTP Lot 4 ont le sens défini ci-après. Lorsque ces termes sont définis dans le CCTP Général – NPNRU Tarterêts, les définitions du CCTP Général prévalent et sont réputées connues du Titulaire.

1.8.1 Documents et organisation de chantier

- CCTP : Cahier des Clauses Techniques Particulières.
- CCAP : Cahier des Clauses Administratives Particulières.
- DCE : Dossier de Consultation des Entreprises.

- LDP : Tableau des Limites de Prestations, opposable entre lots et avec les concessionnaires.
- ROUC : Réunion d'Ouverture de Chantier (initiale et de phase) -> Réunions préalables obligatoires (initiale puis de phase) destinées à valider les emprises, le PBS, les cheminements, les arrêtés et les conditions d'ouverture/bascule ; donnent lieu à PV inscrit au Registre. (Référence : CCTP Général — Chapitre 3, §3.2.9).
- PBS : Plan de Balisage & de Signalisation ->Document établi par le Lot Principal (Lot 1 dans l'emprise A, Lot 2 dans l'emprise B) et validé en ROUC, définissant par phase les cheminements piétons/PMR/cycles, dispositifs de sécurité, déviations/fermetures, protections périphériques et la signalisation temporaire ; condition préalable à toute ouverture d'emprise. (Référence : CCTP Général — Chapitre 3, §3.2.7).
- PMDR : Plan de Mises à Disposition & Reprises ->Document décrivant les mises à disposition J-5, PV d'ouverture/reprise, périmètres, conditions d'accès/sécurité et balisage des emprises remises à un tiers (lots/concessionnaires), ainsi que les conditions de réouverture ; opposable et lié aux ROUC. (Référence : CCTP Général — Chapitre 3, §3.2.8).
- PPC : Plan de Phasage Coordonné -> Document contractuel consolidé par le Lot Principal (Lot 1 dans l'emprise A, Lot 2 dans l'emprise B) décrivant l'ensemble des phases/sous-phases, emprises, cheminements provisoires, basculements et jalons, tenu à jour et validé avant toute ouverture de phase. Aucun basculement ne peut intervenir sans PPC à jour validé. *(Référence : CCTP Général — Chapitre 3, §3.2.6)*.
- REC : Responsable Environnement de Chantier (au sens du CCTP Général).
- SOGED : Schéma d'Organisation et de Gestion des Déchets.
- PAQ : Plan d'Assurance Qualité.
- PPSPS : Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé.
- DIUO : Dossier d'Interventions Ultérieures sur l'Ouvrage.
- DOE : Dossier des Ouvrages Exécutés.

1.8.2 Études et exécution

- EXE : Études d'Exécution réalisées par le Titulaire, comprenant plans, profils, notes de calcul, phasages et carnets de détails.
- Visa : Avis formel de la MOE (« Bon pour exécution » ou avec observations).
- G2 PRO : Étude géotechnique de type G2 – Phase Projet, fournie en annexe du DCE.

1.8.3 Réseaux humides et assainissement

- EP : Eaux Pluviales.
- EU : Eaux Usées.
- AEP : Adduction d'Eau Potable.
- SIARCE : Gestionnaire Assainissement EP & EU
- GPS-EAU : Gestionnaire Adduction d'Eau Potable

1.8.4 Réseaux secs

- BT : Basse Tension.
- MT : Moyenne Tension.
- SLT : Signalisation Lumineuse Tricolore.
- TPC : Tube de Protection des Câbles (fourreau PE).
- Chambres EP / L1T / L2T / L3T / L4T : Typologies normalisées de chambres de tirage (éclairage public, télécom/fibre, vidéosurveillance).

1.8.5 Voirie – Terrassements – Fondations

- PF1 / PF2 : Classes de plateformes conformément au rapport G2 PRO et au CCTG (PF2 = EV2 > 50 MPa sous chaussées ; PF1 sous circulations piétonnes).

- EV2 : Module de déformation mesuré par essai à la plaque.
- GNT / GNTP : Graves Non Traitées / Graves Non Traitées Poreuses.
- BB / GB : Béton Bitumineux / Grave Bitume.
- TV : Terre Végétale.
- ISDI / ISDND / ISDD : Filières d'élimination des terres selon leur classification (diagnostic A200/A260/A270).
- BSD : Bordereau de Suivi des Déchets.
- CAP : Certificat d'Acceptation Préalable pour les déblais excavés.
- Maille : Unité de découpage du plan de maillage des terres pour caractérisation et suivi.

1.8.6 Matériaux et géo synthétiques

- S7 : Classe de géotextile non tissé (fonction anticontamination).
- Pare-racines / géomembranes anti-racine : Textiles techniques destinés à protéger les réseaux des systèmes racinaires (ex. 363 g/m²).
- Géomembrane bentonitique : Géosynthétique d'étanchéité composé d'une couche de bentonite confinée entre géotextiles (GCL), assurant une barrière hydraulique par gonflement au contact de l'eau.
- D21 / D31 : Classes de matériaux de remblai selon NF P 11-300.
- 0/4 – 5/15 – 0/10 – 0/14 : Granulométries des sables et graves pour pose et enrobage.

1.8.7 Éclairage & autres équipements

- EP80 / L1T / L2T : Chambres normalisées pour Éclairage Public ou Télécom/Fibre.
- PEHD : Polyéthylène Haute Densité (canalisations AEP/arrosage).
- ACS / CLP : Attestation de Conformité Sanitaire et Liste Positive pour les matériaux en contact avec l'eau potable.

1.8.8 Exploitation – sécurité

- AIPR : Autorisation d'Intervention à Proximité des Réseaux.
- DICT / DT : Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux / Déclaration de Travaux.

2 EXIGENCES ORGANISATIONNELLES

2.1 Phasage et conditions d'intervention

Voir CCTP Général, §3.2 à $3.2.9.

Le phasage des interventions du Lot 2 tient compte des enjeux environnementaux identifiés pour l'opération, notamment en matière de gestion des emprises, de réduction des reprises successives, de protection des zones sensibles et de limitation des impacts cumulés, conformément aux objectifs définis dans la notice environnementale.

2.2 Coordination / ROUC / PBS / Base-vie

Voir CCTP Général, §3.2.9 (ROUC), §3.2.7 (PBS), §3.4 (Base-vie).

Les dispositions validées en ROUC et formalisées dans le PBS intègrent, le cas échéant, les mesures nécessaires à la maîtrise des impacts environnementaux du chantier (propreté, poussières, ruissellements, protection des espaces végétalisés), en cohérence avec la notice environnementale.

2.3 Balisage, signalisation et panneaux d'information

Voir CCTP Général, notamment les dispositions relatives au Plan de Balisage et de Signalisation (PBS), aux Réunions d'Ouverture de Chantier (ROUC) ainsi qu'aux dispositifs d'information et de communication du chantier.

Le présent article précise uniquement les obligations particulières du Lot 4 – Espaces Verts.

2.3.1.1 Répartition des responsabilités

Conformément au CCTP Général et au Tableau des Limites de Prestations, le balisage général des emprises de chantier, les dispositifs de signalisation temporaire de circulation, les déviations, les protections périphériques des emprises de phase ainsi que l'élaboration et la mise à jour du PBS relèvent du Lot Principal de l'Emprise A.

Le Titulaire du présent lot fournit au Lot Principal toutes les informations nécessaires à l'élaboration et à la mise à jour du PBS lorsque ses interventions génèrent des contraintes particulières d'exploitation, de circulation, d'accès ou de sécurité.

Le Titulaire assure exclusivement les prestations de balisage complémentaire spécifiques à ses propres interventions telles que définies au Tableau des Limites de Prestations.

2.3.1.2 Balisage complémentaire du Lot 4

Le Titulaire assure la fourniture, la mise en place, l'entretien, l'adaptation et la dépose des dispositifs de balisage complémentaires nécessaires à la sécurisation de ses travaux.

Ces prestations comprennent notamment les protections et signalisations temporaires nécessaires au droit des des fosses de plantation ; des zones de plantation ; des zones de stockage temporaire liées à ses interventions et des zones rendues ponctuellement inaccessibles au public du fait des travaux du présent lot.

Ces dispositifs sont maintenus en parfait état pendant toute la durée des interventions concernées.

2.3.1.3 Coordination avec le PBS et les autres lots

Les dispositifs mis en œuvre par le Titulaire doivent être compatibles avec le PBS en vigueur et ne pas remettre en cause la cohérence du balisage général assuré par le Lot Principal.

Le Titulaire ne peut modifier, déplacer ou déposer un dispositif relevant du balisage général sans accord préalable du Lot Principal et validation de la Maîtrise d'Œuvre lorsque celle-ci est requise.

Les protections, clôtures ou dispositifs de sécurisation réalisés par d'autres lots conformément au Tableau des Limites de Prestations doivent être respectés par le Titulaire. Toute dégradation ou insuffisance constatée est immédiatement signalée à la Maîtrise d'Œuvre.

Les adaptations rendues nécessaires par le phasage, les bascules de phase, les ROUC ou les évolutions des emprises sont réputées incluses dans les prix du marché.

2.3.1.4 Signalisation et information locale

Les panneaux généraux d'information de chantier, la signalisation temporaire de circulation et les supports de communication riverains relèvent du Lot Principal conformément au CCTP Général.

Le Titulaire fournit en temps utile les informations nécessaires à la communication de phase lorsqu'elles concernent ses interventions.

Lorsque des travaux du présent lot entraînent localement une restriction d'accès, une neutralisation temporaire d'un espace ou une opération particulière d'élagage, d'abattage ou de plantation, le Titulaire met en place la signalisation locale complémentaire nécessaire à l'information et à la sécurité des usagers, dans le respect du PBS validé.

2.4 Référence aux obligations du CCTP Général – Communication chantier

La communication auprès des riverains, commerçants, établissements scolaires, exploitants et usagers est régie par les dispositions du CCTP Général, notamment celles relatives aux ROUC, au PBS, au Kit Communication de Phase et aux procédures d'information des usagers.

Conformément au CCTP Général et au Tableau des Limites de Prestations, la préparation, la consolidation, la validation, la diffusion et la traçabilité de la communication de chantier relèvent du Lot Principal de l'Emprise A.

Le Titulaire du présent lot transmet au Lot Principal, dans les délais compatibles avec les échéances de communication définies au CCTP Général, l'ensemble des informations relatives à ses interventions susceptibles d'avoir un impact sur les riverains, usagers, exploitants ou équipements riverains, notamment :

- les opérations d'élagage ou d'abattage ;
- les restrictions temporaires d'accès à des espaces verts ou zones plantées ;
- les interventions générant des nuisances particulières ;
- les modifications ponctuelles des cheminements au droit de ses emprises ;
- toute opération nécessitant une information spécifique du public.

Le Titulaire participe aux réunions de coordination et aux ROUC pour lesquelles sa présence est requise et fournit les éléments nécessaires à l'établissement ou à l'actualisation des supports de communication.

Lorsque les travaux du présent lot nécessitent une signalisation locale complémentaire ou une information spécifique au droit de ses emprises, le Titulaire met en œuvre les dispositifs correspondants après validation de la Maîtrise d'Œuvre et en cohérence avec le PBS en vigueur.

Les dispositions de communication applicables au présent lot sont celles du CCTP Général, auxquelles le présent CCTP ne déroge pas.

2.5 Nuisances, environnement, propreté, gestion des déchets et traçabilité – Lot 4

Les dispositions relatives à la maîtrise des nuisances, à la protection de l'environnement, à la propreté du chantier, à la gestion des déchets, des matériaux et des terres applicables au présent lot s'inscrivent dans la démarche environnementale globale de l'opération définie par le CCTP Général et le ROIFN.

Elles s'appliquent en cohérence avec les prescriptions du CCTP Général, notamment celles relatives au réemploi des matériaux, à la gestion des déchets, à la traçabilité des flux et à la responsabilité environnementale des titulaires.

Le tableau de traçabilité des déchets et processus d'enregistrement – procédures, bordereaux et registres (fichier Excel joint au DCE) constitue le référentiel opérationnel de suivi des flux de déchets, matériaux et terres excavées. Ce document fait partie intégrante des pièces contractuelles du marché et s'impose au Titulaire pour toutes les prestations relevant de son périmètre.

Dans ce cadre, le Titulaire veille notamment à :

- limiter les envols de poussières, salissures et nuisances liés à ses interventions, aux chargements et déchargements de matériaux, aux manutentions de substrats et aux circulations de ses engins ;

- prévenir toute pollution accidentelle des sols, réseaux ou milieux naturels, notamment lors des opérations de terrassements localisés, de plantation, d'arrosage, de stockage de matériaux, d'utilisation de carburants ou de produits phytosanitaires éventuellement autorisés ;
- assurer le tri, la collecte, le stockage temporaire et l'évacuation des déchets générés par ses prestations vers les filières autorisées ;
- assurer la traçabilité des déchets, matériaux et terres relevant de son marché conformément aux procédures définies par la Maîtrise d'Ouvrage ;
- coordonner ses interventions avec les titulaires des autres lots afin de limiter les reprises inutiles, les dégradations d'ouvrages réalisés, les transports superflus ainsi que les impacts environnementaux associés ;
- préserver les arbres, espaces végétalisés, sols et aménagements existants situés à proximité de ses zones d'intervention, conformément aux dispositions du présent marché et aux responsabilités définies par le Tableau des Limites de Prestations.

Gestion des terres végétales, substrats et matériaux de plantation

Conformément au Tableau des Limites de Prestations, le Titulaire prend en charge le chargement des terres végétales amendées mises à disposition sur la plateforme de gestion des terres du chantier, leur transport vers les zones de travaux ainsi que leur mise en œuvre dans le cadre des aménagements paysagers du présent lot.

Le Titulaire assure également la fourniture et la mise en œuvre des compléments de terre végétale nécessaires aux aménagements du présent lot lorsque les volumes mis à disposition s'avèrent insuffisants.

Aucune terre, matériau ou substrat ne peut être mis en œuvre sans respect des prescriptions du marché, des exigences environnementales applicables et des validations éventuellement requises par la Maîtrise d'Œuvre.

Objectifs de valorisation et de traçabilité

Dans le cadre de l'objectif global de valorisation des déchets fixé par le CCTP Général, le présent lot contribue à l'effort collectif de réemploi, de recyclage et de valorisation des matériaux à l'échelle de l'opération.

Cette contribution repose notamment sur :

- la gestion raisonnée des matériaux de plantation, terres végétales et amendements ;
- l'utilisation prioritaire des matériaux réemployables lorsque leur emploi est techniquement, réglementairement et environnementalement compatible ;
- le tri à la source des déchets générés par les prestations du lot ;
- la traçabilité complète des flux de déchets, matériaux et terres pris en charge par le Titulaire.

À ce titre, le Titulaire est tenu :

- d'établir et de mettre en œuvre les procédures environnementales relevant de son marché conformément au CCTP Général ;
- d'utiliser les outils de suivi et de traçabilité prescrits par la Maîtrise d'Ouvrage, notamment le SI Déchets GPA, le tableau de traçabilité des déchets et les dispositifs réglementaires applicables ;
- de conserver et transmettre l'ensemble des justificatifs, bordereaux, attestations, rapports et données nécessaires au suivi environnemental du chantier et à l'établissement du DOE ;
- de justifier toute orientation vers une filière d'élimination lorsque la valorisation ou le réemploi ne sont pas possibles.

Toute impossibilité justifiée de réemploi ou de valorisation, liée à la nature des matériaux, aux contraintes sanitaires, agronomiques, techniques ou réglementaires, ne constitue pas une non-conformité dès lors que les obligations de tri, de traçabilité, de justification et de validation par la Maîtrise d'Œuvre ont été respectées.

2.6 Qualité, sécurité, SPS, astreintes

Pour toutes les dispositions générales relatives à la qualité, la sécurité, la santé, les obligations SPS, les points d'arrêt, les contrôles, les essais et les exigences d'astreinte, le Titulaire se conformera intégralement aux prescriptions du CCTP Général, et en particulier :

- Qualité & PAQ : Voir CCTP Général, Chapitre 4 — §4.4 "PAQ", §4.5 "Essais / contrôles / points d'arrêt", §4.7 "Traçabilité documentaire".
- Sécurité & SPS : Voir CCTP Général, Chapitre 2 — §2.1 "Sécurité & SPS", §2.5 "Obligations générales des titulaires".
- Astreinte : Voir CCTP Général, Chapitre 2 — §2.5.2 "Astreintes de chantier".

2.7 Etudes d'exécution (organisation, livrables, procédures)

2.7.1 Généralités

Les dispositions générales applicables aux études d'exécution, aux procédures de visa, aux points d'arrêt, aux formats de transmission, à la gestion documentaire ainsi qu'à la coordination avec le PPC, le PBS, le PMDR, les ROUC et le Registre de coordination sont définies au Chapitre 4 du CCTP Général.

Le présent article précise exclusivement les exigences propres au Lot 4 – Espaces Verts.

Les études d'exécution comprennent l'ensemble des investigations, relevés, implantations, plans, notes méthodologiques, fiches techniques, documents de synthèse et procédures nécessaires à la parfaite réalisation des prestations du présent lot.

Le Titulaire demeure responsable de la cohérence de ses études avec les documents contractuels, les états du terrain réellement constatés, les ouvrages exécutés par les autres lots ainsi que les prescriptions des gestionnaires et concessionnaires concernés. Les visas de la Maîtrise d'Œuvre ne diminuent en rien cette responsabilité.

Les études d'exécution intègrent les principes environnementaux du projet, notamment :

- le réemploi des terres végétales ;
- la gestion différenciée des déblais ;
- la protection des sols ;
- la préservation du système racinaire des arbres conservés ;
- la gestion des interfaces avec les noues et ouvrages de gestion alternative des eaux pluviales ;
- les prescriptions relatives à la traçabilité des matériaux et déchets.

2.7.2 Contenu général des études d'exécution

Le Titulaire établit l'ensemble des documents nécessaires à l'exécution complète des prestations du présent marché.

Les études comprennent notamment :

- Terrassements complémentaires :
  - plans des terrassements complémentaires ;
  - plans des fosses de plantation ;
  - cubatures ;
  - modes opératoires ;
  - phasage des déblais ;
  - gestion et destination des matériaux excavés.
- Gestion des terres végétales et substrats :
  - plans de répartition des substrats ;
  - plans des épaisseurs de terres ;
  - composition des mélanges terre-pierre ;
  - modalités de reprise des terres mises à disposition par le Lot 2 ;

- fiches techniques des terres végétales d'apport ;
- méthodologie de mise en œuvre.

- Ouvrages de protection racinaire :
  - implantation des géotextiles anti-racinaires ;
  - détails de mise en œuvre ;
  - interfaces avec les réseaux et ouvrages voisins.
- Nivellement des noues :
  - plans de nivellement fin ;
  - profils ;
  - points hauts et points bas ;
  - continuités hydrauliques avec les ouvrages réalisés par le Lot 1.
- Plantations:
  - plans de plantation ;
  - nomenclatures ;
  - plans de repérage ;
  - fiches techniques des végétaux ;
  - densités de plantation ;
  - détails de mise en œuvre ;
  - accessoires associés.
- Semis :
  - nature des mélanges ;
  - surfaces concernées ;
  - modalités de préparation des sols ;
  - méthodologie de semis ;
  - calendrier prévisionnel d'exécution.
- Accessoires de plantation
  - tuteurs ;
  - systèmes d'ancrage ;
  - protections de troncs ;
  - ganivelles ;
  - paillage ;
  - détails d'exécution et de fixation.
- Finalisation et garantie de reprise
  - programme d'entretien ;
  - protocole d'arrosage ;
  - calendrier d'intervention ;
  - méthodologie de remplacement des végétaux défaillants ;
  - suivi de reprise.

Chaque dossier EXE est développé jusqu'à obtention d'un Visa Sans Observation (VSO) ou d'un Bon Pour Exécution (BPE) conformément aux procédures du CCTP Général.

2.7.3 Relevés, implantations et contrôles préalables

Le Titulaire réalise tous les relevés et contrôles nécessaires à ses études.

Sont notamment compris :

- la reconnaissance des lieux avant travaux ;
- les relevés complémentaires nécessaires aux implantations ;
- la vérification des niveaux livrés par le Lot 1 ;
- l'implantation des fosses de plantation ;

- l'implantation des arbres ;
- l'implantation des ganivelles et protections ;
- l'entretien du piquetage jusqu'à réception. ■cite☆turn12search1☆turn8search1

2.7.4 Investigations et vérifications complémentaires

Le Titulaire procède à toutes les vérifications nécessaires à la bonne réalisation des ouvrages.

Il vérifie notamment :

- la compatibilité des plantations avec les réseaux existants ou projetés ;
- les conditions de réalisation des fosses de plantation ;
- les interfaces avec les ouvrages du Lot 1 ;
- les contraintes liées aux arbres conservés ;
- les emprises réelles disponibles ;
- la cohérence des documents de consultation avec l'état du terrain.

Toute anomalie ou incohérence est signalée immédiatement à la Maîtrise d'Œuvre.

2.7.5 Coordination avec les autres intervenants

Les études du présent lot prennent en compte les interfaces avec :

- le Lot 1 pour les terrassements généraux, les plateformes livrées à -30 cm, les noues, les ouvrages d'assainissement pluvial, les protections d'arbres conservés et le phasage général ;
- le Lot 2 pour la fourniture des substrats issus de la plateforme de gestion des terres et les modalités de chargement des matériaux mis à disposition ;
- le Lot 3 pour les réseaux d'éclairage et de basse tension susceptibles d'interagir avec les fosses de plantation ou les ouvrages végétalisés ;
- les concessionnaires et gestionnaires de réseaux lorsque la localisation des plantations ou fosses le nécessite.

Le Titulaire participe à toutes les réunions de synthèse et de coordination nécessaires à la validation de ces interfaces.

2.7.6 Études spécifiques par famille d'ouvrages

2.7.6.1 Terrassements complémentaires et fosses de plantation

Les études comprennent :

- plans de terrassement ;
- profils ;
- cubatures ;
- emprises ;
- modalités d'évacuation des déblais ;
- interfaces avec les structures réalisées par les autres lots.

2.7.6.2 Substrats, terres fertiles et géotextiles

Les études comprennent :

- plans des épaisseurs ;
- compositions des substrats ;
- localisation des mélanges terre-pierre ;
- implantation des géotextiles anti-racinaires ;
- interfaces avec réseaux et ouvrages de surface.

2.7.6.3 Plantations et accessoires

Les études comprennent :

- plans de plantation détaillés ;
- nomenclatures ;
- fiches de fourniture ;
- détails de tuteurage ;
- protections de troncs ;
- ganivelles ;
- paillage ;
- prescriptions de mise en œuvre.

2.7.6.4 Semis et végétalisation

Les études comprennent :

- surfaces ;
- mélanges ;
- densités ;
- méthodes de semis ;
- calendrier d'intervention ;
- modalités de protection et de reprise des semis.

2.7.6.5 Entretien et période de finalisation

Les études comprennent :

- programme détaillé de suivi ;
- arrosage ;
- désherbage ;
- entretien des prairies ;
- entretien des gazons ;
- suivi sanitaire ;
- contrôle de la reprise des plantations ;
- remplacement des sujets défaillants pendant la période de garantie.

Cette version est désormais directement alignée sur le DQE du Lot 4 et sur le LDP. Elle couvre pratiquement l'intégralité des prestations réellement chiffrées dans le marché.

2.8 Démarches et autorisations (DICT/DT, GPS, ENEDIS)

Les démarches administratives, déclarations réglementaires, DT/DICT, demandes d'autorisation, contacts avec les exploitants de réseaux, réunions techniques, obligations d'AIPR, modalités de reconnaissance et de sécurisation des réseaux, ainsi que les responsabilités associées relèvent exclusivement des prescriptions du CCTP Général – §2.2 "DT/DICT & réseaux".

Le Titulaire applique intégralement ces dispositions, sans dérogation, et transmet uniquement les éléments complémentaires nécessaires aux études et travaux spécifiques du Lot 4.

2.9 Travaux de nuit

Pour le respect du phasage défini au DCE, des travaux de nuit pourront être effectués par le titulaire du présent lot.

Les travaux de nuit se feront de 21h à 6h.

Les mesures de balisage nécessaires à ces travaux de nuit sont comprises dans les frais généraux.

La réalisation des travaux de nuit est réputée comprises dans le prix de l'entreprise.

Il est entendu qu'aucune indemnisation financière ne sera faite en cas de retard des travaux pour une raison imputable au titulaire, ou qu'il aurait pu anticiper.

Lorsque des travaux de nuit sont autorisés, le Titulaire veille à limiter les nuisances générées et à mettre en œuvre les dispositions adaptées en matière de bruit, d'éclairage provisoire et de propreté, conformément aux prescriptions du CCTP Général et aux objectifs de la notice environnementale.

2.10 Remise en état / constat initial / final

Voir CCTP Général, notamment les dispositions relatives au constat d'huissier, à la libération des emprises, à la restitution des lieux, à la propreté du chantier, à l'évacuation des déchets et au DOE.

Ces dispositions s'appliquent intégralement au Titulaire du présent lot.

En complément des prescriptions du CCTP Général, le Titulaire du Lot 4 – Espaces Verts fournit, lors des constats intermédiaires, des opérations préalables à la réception, de la réception et de la restitution des emprises, tous les éléments permettant de vérifier la conformité des ouvrages paysagers, plantations, substrats et espaces végétalisés relevant de son marché.

Les vérifications portent notamment sur les éléments suivants.

- 1. Terrassements complémentaires et fosses de plantation
  - Conformité des terrassements complémentaires réalisés pour les espaces verts et fosses de plantation.
  - Vérification des altimétries et des profils réalisés.
  - Vérification de la stabilité des terrassements et de l'absence d'affaissements, tassements ou désordres.
  - Reprise de toute zone dégradée par les interventions du présent lot.
  - Remise en état des plateformes, pistes ou accès provisoires créés pour les besoins du chantier.
- 2. Gestion des déblais et traçabilité
  - Enlèvement de l'ensemble des déblais, matériaux excédentaires et déchets générés par les travaux du présent lot.
  - Production des justificatifs d'évacuation et de traçabilité conformément aux prescriptions du marché.
  - Remise en état des éventuelles zones de dépôt ou de stockage provisoire.
  - Évacuation de tous matériaux non incorporés aux ouvrages.
- Substrats, terres végétales et mélanges terre-pierre
  - Vérification des épaisseurs mises en œuvre.
  - Vérification de la conformité des substrats aux prescriptions du marché.
  - Contrôle visuel de l'homogénéité des surfaces.
  - Reprise des zones présentant des défauts de nivellement, des affaissements ou des insuffisances de terre végétale.
  - Vérification de la continuité des modelés et raccordements avec les aménagements adjacents.
- 4. Géotextiles anti-racinaires et dispositifs associés
  - Vérification de la bonne mise en œuvre des protections anti-racinaires prévues au marché.
  - Contrôle de la conformité des interfaces avec les ouvrages voisins.
  - Reprise des zones présentant des dégradations ou défauts de mise en œuvre.
- 5. Noues et modelés paysagers
  - Vérification du nivellement fin des noues.

- Contrôle visuel des profils, pentes et raccordements.
- Élimination des matériaux excédentaires, déchets, gravats ou dépôts issus du chantier.
- Reprise des zones érodées, tassées ou dégradées.

- 6. Plantations
  - Vérification de la conformité des essences, calibres, conditionnements et quantités plantées.
  - Contrôle de la verticalité des sujets.
  - Vérification de la qualité de plantation et de l'ancrage des végétaux.
  - Contrôle de la bonne reprise des plantations.
  - Remplacement des sujets morts, dépérissants, mutilés ou jugés non conformes.
  - Reprise des cuvettes d'arrosage et des dispositifs de maintien.
- 7. Accessoires de plantation
  - Vérification des tuteurs, attaches, ancrages, protections de troncs et autres accessoires.
  - Contrôle de la stabilité des dispositifs.
  - Remplacement des éléments détériorés, cassés ou manquants.
  - Vérification de l'état des ganivelles et protections périphériques réalisées dans le cadre du présent marché.
- 8. Semis, gazons et prairies
  - Vérification de la couverture végétale obtenue.
  - Contrôle de l'homogénéité des levées et de la densité végétale.
  - Reprise des zones clairsemées, dénudées ou dégradées.
  - Élimination des espèces indésirables et déchets présents dans les surfaces végétalisées.
  - Vérification de la continuité des surfaces semées.
- 9. Période de finalisation et garantie de reprise
  - Vérification de l'exécution complète des prestations d'entretien prévues au marché.
  - Vérification des opérations d'arrosage.
  - Vérification des prestations de désherbage.
  - Contrôle de l'entretien des gazons et prairies.
  - Contrôle du taux de reprise des plantations.
  - Remplacement de tout végétal ne répondant pas aux exigences du marché avant réception ou à l'issue de la période de garantie lorsque celle-ci est prévue contractuellement.
- 10. Clôtures, balisages et installations provisoires du lot
  - Dépose complète des clôtures, balisages et protections provisoires relevant du présent lot.
  - Dépose des installations temporaires mises en place pour les besoins propres de ses interventions.
  - Remise en état des sols, espaces verts ou aménagements impactés par ces installations.
  - Nettoyage des emprises concernées avant restitution.
- 11. Propreté générale et restitution des emprises
  - Nettoyage complet des zones d'intervention.
  - Enlèvement des déchets, palettes, emballages, protections temporaires, matériels de chantier et matériaux résiduels.
  - Remise en état des zones de circulation utilisées par le présent lot.
  - Restitution des emprises dans un état compatible avec leur réception, leur ouverture au public ou la poursuite des travaux des autres lots.

La réception des ouvrages pourra être refusée tant que les prestations de remise en état, de nettoyage, de mise en conformité ou de remplacement des végétaux défaillants n'auront pas été intégralement réalisées.

2.11 Tableau des responsabilités RACI)

Le présent tableau synthétise, à titre indicatif et sans se substituer aux pièces contractuelles du marché, la répartition opérationnelle des responsabilités relatives aux prestations du Lot 4 – Espaces Verts dans l'emprise A.

Il est établi en cohérence avec :

- le CCTP Général, notamment les dispositions relatives au phasage des travaux, au PPC, au PBS, au PMDR, aux ROUC, aux DT/DICT, aux investigations complémentaires et à la coordination inter-lots ;
- le présent CCTP Lot 4 – Espaces Verts ;
- le CCTP Lot 1 – VRD Emprise A, pour les interfaces techniques entre les ouvrages de voirie, de réseaux, de gestion des eaux pluviales et les aménagements paysagers ;
- le CCTP Lot 3 – Éclairage et Basse Tension, pour les interfaces entre plantations, fosses de plantation, réseaux et équipements électriques ;
- le Tableau des Limites de Prestations (LDP), qui constitue la référence contractuelle pour la répartition des prestations, interfaces et responsabilités entre les différents intervenants.

Le présent tableau a pour objet de faciliter la compréhension des interfaces opérationnelles entre les lots. Il ne modifie ni les obligations contractuelles des titulaires ni les responsabilités définies par les autres pièces du marché.

En cas de contradiction, les dispositions du CCAP, du CCTP Général, du Tableau des Limites de Prestations (LDP) et du présent CCTP prévalent selon leur ordre de priorité contractuel.

Les visas, contrôles, avis ou observations formulés par la Maîtrise d'Œuvre, les concessionnaires ou les organismes de contrôle ne déchargent en aucun cas le Titulaire de ses obligations contractuelles, réglementaires et techniques.

Légende :

- REA : Réalise la prestation ;
- RES : Responsable de la prestation ;
- C : Consulté / donne un avis / vise lorsque requis ;
- I : Informé.

Thème / Prestation	Lot 1 VRD Emp. A	Lot 2 AEX Emp. B	Lot 3 EBT	Lot 4 EV A	MOE	Concessionnaires
Terrassements généraux et plateforme EV livrée à -30 cm	REA/RES	I	I	C	C	I
Terrassements complémentaires, fosses de plantation et déblais associés	C	I	C	REA/RES	C	I
Gestion des terres végétales, substrats et mélanges terre-pierre	I	REA/RES (mise à disposition)	I	REA/RES (mise en œuvre)	C	I
Nivellement fin des noues et raccordements paysagers	C	I	I	REA/RES	C	I
Vérification des interfaces avec réseaux et ouvrages existants	C	I	C	REA/RES	C	C
Plantations (fourniture et mise en œuvre)	I	I	I	REA/RES	C	I

Semis, gazons, prairies et végétalisation	I	I	I	REA/RES	C	I
Accessoires de plantation (tuteurs, ancrages, protections, ganivelles)	I	I	I	REA/RES	C	I
Élagage et abattage	C	I	I	REA/RES	C	I
Protection des arbres conservés existants	REA/RES	I	I	C	C	I
Entretien, arrosage, garantie de reprise et remplacement des végétaux	I	I	I	REA/RES	C	I
Balisage général et PBS	REA/RES	I	I	C	C	I
Balisage complémentaire des travaux EV	C	I	I	REA/RES	C	I
Communication chantier et kits de phase	REA/RES	I	I	C	C	I
EXE, DOE, DIUO et AOR du Lot 4	I	I	I	REA/RES	C	I

3 EXIGENCES TECHNIQUES / SPECIFICATIONS DES MATERIAUX ET PRODUITS

3.1 Prescriptions générales

Le présent chapitre fixe le socle technique applicable à l'ensemble des travaux du Lot 4 : il précise les documents de référence opposables, les normes et principes de conformité que le Titulaire doit respecter pour tous les ouvrages relevant de son périmètre.
Les dispositions organisationnelles (phasage, PBS/PPC/PMDR/ROUC, SPS, traçabilité, DOE/DIUO, etc.) relèvent du CCTP Général et ne sont pas reprises ici.

Les prescriptions techniques du présent chapitre s'inscrivent dans le cadre des objectifs environnementaux globaux du projet définis dans la notice environnementale.

À ce titre, les choix de matériaux, de procédés et de méthodes décrits ci-après visent à concilier conformité normative, durabilité des ouvrages et maîtrise des impacts environnementaux, sans préjudice des exigences techniques, réglementaires et gestionnaires applicables au Lot 4.

3.1.1 Documents de référence

Les travaux du présent Lot 4 – Espaces Verts dans l'Emprise A sont exécutés conformément aux pièces contractuelles du marché ainsi qu'aux documents techniques et réglementaires applicables aux ouvrages végétalisés, aux terrassements paysagers, aux plantations, aux terres végétales et aux prestations d'entretien.

Les documents suivants sont notamment opposables au Titulaire pour les thèmes et interfaces relevant du présent lot :

- CCTP Général – NPNRU Tarterêts – Tranche 1 :

  opposable pour l'ensemble des dispositions transversales relatives à l'organisation du chantier (PPC, PBS, PMDR, ROUC), à la coordination inter-lots, à la qualité, à la sécurité, à la gestion environnementale, au DOE, au DIUO, à la traçabilité documentaire ainsi qu'à la gestion des déchets, déblais et terres excavées.
- Tableau des Limites de Prestations (LDP) : document de référence pour la répartition des prestations, interfaces et responsabilités entre les différents lots ainsi qu'avec les concessionnaires et gestionnaires de réseaux.

  Le LDP confirme notamment, pour le Lot 4, les prestations relatives aux terrassements complémentaires, fosses de plantation, mise en œuvre des substrats, terres végétales et mélanges terre-pierre, nivellement fin des noues, plantations, semis, accessoires de plantation, élagages, abattages et entretien des végétaux.
- CCTP Lot 1 – VRD – Emprise A : opposable exclusivement pour les interfaces avec les terrassements généraux, les plateformes livrées au Lot 4, les altimétries, les noues, les ouvrages de gestion des eaux pluviales, les protections des arbres existants conservés, le balisage général ainsi que le phasage des travaux.
- CCTP Lot 3 – Éclairage et Basse Tension : opposable pour les interfaces entre plantations, fosses de plantation, protections anti-racinaires, réseaux, chambres, fourreaux et équipements électriques implantés dans les espaces publics.
- Etudes géotechniques, environnementales, sanitaires et documents relatifs aux terres excavées remis au DCE : documents de référence pour la définition des méthodes d'exécution, la gestion des déblais, le réemploi des matériaux, la mise en œuvre des terres végétales et les contraintes environnementales du site.
- Documents de la Maîtrise d'Ouvrage relatifs à la gestion des déchets, déblais et terres excavées : opposables pour les opérations de tri, traçabilité, réemploi, valorisation, évacuation et justification des flux.
- Prescriptions des concessionnaires et gestionnaires de réseaux : opposables lorsque les plantations, fosses, terrassements ou protections anti-racinaires sont situés à proximité de réseaux existants ou projetés.

Hiérarchie et conflits :

En cas de divergence entre les documents de référence et le présent CCTP, les règles de priorité définies au CCAP s'appliquent.

Pour les interfaces entre lots, le Tableau des Limites de Prestations (LDP) constitue la pièce de référence.

Pour les prestations propres au Lot 4, le présent CCTP prévaut sur les autres CCTP de lots, sous réserve des prescriptions réglementaires applicables et des exigences des gestionnaires de réseaux.

L'arbitrage des interfaces est réalisé conformément au LDP, au CCTP Général et aux décisions de la Maîtrise d'Œuvre.

3.1.1.1 Documents de référence – Espaces verts

Les travaux du présent lot sont exécutés conformément aux normes, fascicules, recommandations professionnelles et règles de l'art applicables aux aménagements paysagers et aux espaces verts.

Sans que cette liste soit limitative, les études et travaux se réfèrent notamment :

- au Fascicule 35 du CCTG relatif aux aménagements paysagers, aux aires sportives et aux infrastructures de sports et de loisirs ;
- aux fascicules du CCTG et normes applicables aux terrassements, matériaux, terres végétales, amendements et contrôles associés ;
- aux guides techniques de l'IDRRIM, du CEREMA, de Plante & Cité et de l'UNEP applicables aux plantations urbaines, fosses de plantation, sols fertiles et gestion durable des espaces verts ;
- aux prescriptions techniques des pépiniéristes, fournisseurs de substrats et fabricants d'accessoires de plantation retenus dans le cadre du marché ;
- aux prescriptions environnementales du DCE relatives au réemploi des terres végétales, à la protection des sols et à la gestion des déblais et déchets.

3.1.2 Normes par discipline

3.1.2.1 Principe d'application

Les normes, fascicules, guides techniques, recommandations professionnelles et documents de référence mentionnés dans le présent chapitre s'appliquent à l'ensemble des prestations du Lot 4.

La version applicable est celle en vigueur à la date fixée par les pièces contractuelles du marché, sauf disposition réglementaire postérieure rendue obligatoire ou exigence plus contraignante du présent CCTP.

En cas de contradiction entre plusieurs références, la disposition la plus exigeante en matière de qualité, de durabilité, de sécurité, de protection de l'environnement ou de performance des ouvrages est retenue, sous réserve de sa compatibilité avec les pièces contractuelles du marché.

Les règles de l'art, prescriptions professionnelles et recommandations des organismes de référence de la filière paysage sont réputées connues du Titulaire et intégrées dans ses prix.

3.1.2.2 Plantations

Généralités concernant les textes de référence

La réalisation des ouvrages est soumise au respect de l'ensemble des textes législatifs, réglementaires, normatifs et professionnels en vigueur en France à la date du marché.

Les prestations sont notamment exécutées conformément :

- au Fascicule 35 du CCTG et à ses mises à jour ;
- aux fascicules du CCTG applicables aux terrassements et matériaux associés ;
- aux normes AFNOR relatives aux végétaux d'ornement, aux substrats, amendements, terres végétales et produits de paillage ;
- aux recommandations professionnelles de l'UNEP, de Plante & Cité, du CEREMA et de l'IDRRIM applicables aux plantations en milieu urbain ;

- aux prescriptions issues des études environnementales et agronomiques du projet ;
- aux prescriptions particulières du présent CCTP.

Le Titulaire applique également les dispositions issues des études réglementaires et environnementales réalisées pour l'opération lorsque celles-ci concernent les ouvrages relevant de son marché.

3.1.3 Critères de performance transversaux

3.1.3.1 Terrassements paysagers et modelés de terrain

Les terrassements complémentaires doivent permettre l'obtention des altimétries, profils, pentes et modelés définis aux plans du marché et aux études d'exécution visées.

Les fonds de forme des espaces plantés, fosses de plantation, noues et zones engazonnées doivent être stables, exempts de matériaux inappropriés, de déchets ou de zones de stagnation non prévues au projet.

Les terrassements doivent garantir la pérennité des ouvrages paysagers, la bonne circulation des eaux superficielles et l'absence de tassements anormaux après réalisation.

3.1.3.2 Substrats, terres végétales et mélanges terre-pierre

Les terres végétales, terres de réemploi, substrats et mélanges terre-pierre doivent présenter des caractéristiques compatibles avec les usages prévus, les végétaux implantés et les objectifs de développement racinaire.

Les matériaux mis en œuvre doivent être homogènes, exempts de déchets, de matières indésirables, d'espèces invasives, de pollutions visibles ou de blocs incompatibles avec leur destination.

Les épaisseurs prescrites au marché et aux plans EXE doivent être respectées sur l'ensemble des surfaces concernées.

3.1.3.3 Fosses de plantation et volumes racinaires

Les fosses de plantation doivent respecter les dimensions, volumes et constitutions prévus au marché.

Les interfaces avec les réseaux, ouvrages enterrés, revêtements et équipements existants doivent être compatibles avec le développement futur des systèmes racinaires.

Les dispositifs de protection anti-racinaire, lorsqu'ils sont prescrits, doivent être continus, correctement implantés et maintenus intègres pendant les travaux.

3.1.3.4 Nivellement des noues et ouvrages végétalisés

Les noues et espaces paysagers participant à la gestion des eaux pluviales doivent présenter des profils, pentes et raccordements conformes aux documents d'exécution.

L'absence de points hauts involontaires, de stagnations parasites ou de ruptures de pente préjudiciables au fonctionnement hydraulique devra être vérifiée avant réception.

3.1.3.5 Plantations

Les végétaux fournis doivent être conformes aux espèces, variétés, calibres, dimensions, conditionnements et caractéristiques définis au marché.

Les plantations doivent présenter :

- un état sanitaire satisfaisant ;
- n système racinaire développé et non déformé ;
- une implantation verticale ;
- un ancrage stable ;
- une reprise satisfaisante durant la période de garantie.

Les végétaux dépérissants, mal conformés ou insuffisamment repris sont remplacés à la charge du Titulaire.

3.1.3.6 Semis, gazons et prairies

Les surfaces semées doivent présenter une couverture homogène, compatible avec les densités et objectifs définis au marché.

Les gazons et prairies doivent être exempts de zones dénudées significatives, de ravinements, d'érosion ou de développement excessif d'espèces indésirables.

3.1.3.7 Accessoires de plantation

Les tuteurs, ancrages, attaches, nattes de protection, paillages et ganivelles doivent assurer durablement leurs fonctions de maintien, de protection et de sécurisation.

Tous les accessoires doivent être compatibles avec les végétaux implantés et maintenus en parfait état pendant la durée contractuelle d'entretien.

3.1.3.8 Entretien et garantie de reprise

Les prestations d'entretien doivent permettre d'assurer le maintien en bon état sanitaire et paysager des ouvrages végétalisés jusqu'à leur réception définitive et à l'issue de la période de garantie.

Les objectifs de reprise, d'arrosage, de désherbage, de taille d'entretien, de surveillance phytosanitaire et de remplacement des végétaux défaillants sont réputés constituer des obligations de résultat du Titulaire.

3.1.4 Agréments des matériaux et des fournitures

Toutes les fournitures, matériaux, substrats, amendements, accessoires et végétaux utilisés dans le cadre du présent lot doivent être conformes aux normes et réglementations en vigueur.

Le Titulaire soumet au visa de la Maîtrise d'Œuvre, préalablement à toute mise en œuvre :

- les fiches techniques des produits ;
- les fiches de provenance des végétaux ;
- les analyses ou caractérisations des substrats et terres végétales lorsqu'elles sont requises ;
- les certificats de conformité ;
- les échantillons demandés par la Maîtrise d'Œuvre ;
- tout document justificatif permettant de vérifier la conformité au marché.

Aucune fourniture, aucun matériau ou végétal ne peut être mis en œuvre sans validation préalable lorsque celle-ci est requise par les pièces du marché.

L'acceptation d'un produit ou d'un végétal par la Maîtrise d'Œuvre ne décharge pas le Titulaire de sa responsabilité quant à sa conformité réelle.

3.1.5 Clause de cohérence & substitutions

Toute proposition de substitution d'un végétal, d'un substrat, d'un amendement, d'un matériau ou d'un accessoire doit être soumise à la Maîtrise d'Œuvre avant approvisionnement.

Le produit proposé doit présenter des caractéristiques techniques, fonctionnelles, agronomiques, esthétiques et environnementales au moins équivalentes à celles prescrites au marché.

Le dossier de demande comprend notamment :

- les fiches techniques ;
- les certificats ou attestations disponibles ;
- les justificatifs de performances ;
- l'analyse des incidences éventuelles sur les autres ouvrages ou sur les conditions d'entretien.

Aucune substitution n'est autorisée sans accord préalable de la Maîtrise d'Œuvre.

3.1.6 Traçabilité normative & livrables de conformité

Le Titulaire tient à disposition de la Maîtrise d'Œuvre pendant toute la durée des travaux et verse au DOE les documents de conformité relatifs aux prestations du présent lot.

Ces documents comprennent notamment :

- les fiches techniques des matériaux, substrats et accessoires ;
- les certificats de conformité ou attestations fournisseurs ;
- les analyses de terres végétales et substrats lorsque prescrites ;
- les documents de traçabilité des terres de réemploi et matériaux mis en œuvre ;
- les justificatifs d'origine et de qualité des végétaux ;
- les bordereaux de suivi des déchets et des déblais ;
- les documents de traçabilité environnementale exigés par la Maîtrise d'Ouvrage ;
- les procès-verbaux de contrôle et de réception des fournitures ;
- les plans de récolement et documents constitutifs du DOE.

L'ensemble de ces documents est fourni dans les formats prévus au CCTP Général et au plan documentaire du chantier.

3.2 Espaces verts

3.2.1 Généralités

Les ouvrages du présent lot devront être exécutés conformément aux règles de l'art, aux normes et fascicules applicables aux travaux paysagers, ainsi qu'aux prescriptions du présent CCTP.

L'entrepreneur est réputé avoir pris connaissance :

- des contraintes du site ;
- de la qualité des sols et terres disponibles ;
- des interfaces avec les autres lots ;
- du phasage de l'opération ;
- des exigences de gestion durable des eaux pluviales et de préservation de la biodiversité.

Les ouvrages devront être livrés achevés, nivelés, propres, fonctionnels et aptes à assurer la pérennité des végétaux.

3.2.2 Fosses et espaces de plantation

Terrassements

Les fosses devront respecter les volumes définis aux plans et au BPU.

Les parois compactées seront scarifiées avant remplissage.

La présence d'eau stagnante, de matériaux impropres ou de réseaux non signalés devra être immédiatement signalée à la Maîtrise d'Œuvre.

Protection des réseaux

Lorsque prévu au projet, un écran anti-racinaire sera mis en œuvre entre les fosses de plantation et les réseaux sensibles.

Le géotextile anti-racinaire devra être continu, sans discontinuité, et mis en œuvre conformément aux prescriptions du fabricant.

3.2.3 Terre végétales

3.2.3.1 Analyse et contrôle de la terre végétale

Pendant la durée de ses études, l'Entrepreneur devra fournir au Maître d'œuvre :

- Un plan de repérage du lieu d'extraction ou de stockage de la terre végétale ;
- Une analyse physico-chimique et biologique de cette terre.

L'aptitude à l'emploi de terre végétale en stock ne pourra se faire qu'après agrément par le Maître d'Ouvrage ou son représentant. Les analyses de la terre végétale sont à la charge de l'Entrepreneur. Le Maître d'œuvre pourra effectuer les prélèvements à la place de l'Entrepreneur.

Prélèvement :

Constitution d'un échantillon témoin représentatif, réalisé à partir de plusieurs prélèvements de volumes identiques (1 litre minimum), répartis sur l'ensemble de la surface ou du volume du lieu d'approvisionnement.

Pour les terres retroussées, l'Entrepreneur effectuera en moyenne quinze (15) prélèvements à l'hectare, pour la couche superficielle de 0,30 m d'épaisseur.

Pour les terres en dépôts, le nombre de prélèvement sera de cinq (5) pour 1000 mètres cubes.

Analyse :

L'analyse devra être réalisée par un laboratoire agréé par le ministère de l'Agriculture et devra prendre en compte les résultats suivants :

- Référence de l'analyse avec numéro ;
- Date d'arrivée des échantillons ;
- Localisation de la parcelle de prélèvement ;
- Technicien ayant réalisé l'analyse ;
- Indication de la culture précédente ;
- Teneur en éléments grossiers déclarée ;
- Granulométrie : sables grossiers, sables fins, limons et argile en g/kg et en % ;
- Matière organique (méthode Anne) en pourcentage du poids sec ;
- Capacité d'échange (Metson en Meq/kg) ;
- pH eau et pH Kcl ;
- Calcaire total en g/kg et en pourcentage ;
- Calcaire actif en g/kg et en pourcentage ;
- Résultats avec indication des teneurs souhaitables et des améliorations à apporter ;
- Rapport C/N ;
- Point de flétrissement ;
- Biomasse.

Ces analyses devront être réalisées selon les normes AFNOR suivantes : x 31.100 à x 31.116 et x 31.130.

3.2.3.2 Interprétation des résultats d'analyse - agrément des stocks

Au vu des procès-verbaux d'analyse, le Maître d'œuvre ou son représentant procédera à l'agrément des stocks ou dépôts proposés par l'Entrepreneur.

Le Maître d'œuvre reste seul juge pour l'acceptabilité de la terre végétale. Selon les résultats des analyses, il sera prévu des amendements et fertilisations de la terre végétale afin qu'elle devienne apte à l'emploi prévu.

La nature et les quantités de produits utilisés seront proposées par l'entreprise et agréées par le Maître d'œuvre ou son représentant.

L'incorporation de ces produits se fera obligatoirement en centrale de mélange.

La fourniture de terre extraite à plus de 30 cm de profondeur est formellement interdite.

3.2.3.3 Description et qualité de la terre végétale amendée

Caractéristiques physiques :

La terre devra être homogène, sans éléments indésirables (racines, pierres, végétaux ...) ou substances chimiques toxiques (métaux lourds, désherbants, pesticides ...).

La texture recherchée sera la suivante :

- Eléments grossiers :

- Pierres non calcaires (+ de 2 cm) + graviers (de 2 mm à 2 cm) = 5 % maximum soit 50 g/Kg de terre sèche.
- Eléments très fins :
  - Limons (de 0,002 à 0,02 mm) + argiles (moins de 0,002 mm) = 40 % maximum soit 400 g/Kg de terre sèche ;
  - Argiles seules (moins de 0,002 mm) = 30 % maximum soit 300 g/Kg de terre sèche.

Caractéristiques chimiques :

- pH compris entre 5,5 et 8,5
- Matière organique : 1,5 % minimum en poids sec (par la méthode Anne)
- Rapport C/N compris entre 8 et 15
- Absence d'éléments toxiques : rémanence de désherbants dans le sol ou d'hydrocarbures susceptibles de nuire à la végétation

Elle doit être libre de traces de sous-sol, de motte d'argile, de racines d'arbres, de mauvaises herbes, et de toute matière indésirable.

Elle doit être exempte de parasites (vers fil de fer, anguillules, …).

Elle devra respecter les critères de qualité définis par le plan de gestion de la pollution.

3.2.4 Mélange terre-pierre

Composition du mélange

Pour les arbres dont les fosses se situe sous un revêtement minéral, la fosse sera comblée par un mélange de 65 % de pierre et 35 % de terre végétale.

La pierre de type pouzzolane ou équivalent aura une granulométrie de 40/90 et sera concassée. La terre végétale sera celle décrite ci-dessus. Les matériaux sont exempts de corps étrangers.

La tolérance d'éléments fins est de 6% maximum d'éléments de calibre compris entre 0 mm et la granulométrie minimale du criblât. La tolérance d'éléments grossiers est de 2% maximum d'éléments de calibre supérieur à la granulométrie maximale du criblât.

Dans tous les cas, l'entreprise devra fournir une analyse granulométrique de référence, présentée sous forme de courbe granulométrique, pour agrément avant livraison par le maître d'œuvre.

Les granulats calibrés doivent répondre aux spécifications obligatoires suivantes :

- Résultat inférieur à 45 pour le test de Los Angeles (LA) sur la classe granulaire 25/50 mm (NFP18-573) ;
- Résultat inférieur à 40 pour le test Micro Deval Humide (MDE) sur la classe granulaire 25/50 mm (NFP18-573) ;
- Le volume des vides intergranulaires (Vvi) doit être compris entre 45 et 49% suivant l'arrangement aléatoire des granulats.

3.2.5 Amendement organique de type humique

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

L'amendement organique ou fertilisant est prescrit sous forme de compost contenant des polyuronides de type Compost Tilco Marin de chez Arilla ou équivalent.

A la plantation, mélanger à la terre en surface :

Selon analyse des terres végétales proposées et préconisations du laboratoire d'analyse.

3.2.6 Compost

Le compost exigé est un compost criblé avec une grille à mailles carrées de 20mm. 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.

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 fournir en annexe de son offre ou pendant la phase de préparation de chantier, la localisation et le nom de son fournisseur potentiel de compost, ainsi que les procédés de compostage de son fournisseur et les garanties suffisantes de son suivi de fabrication (suivis des températures et d'humidité). La méthode et les moyens matériels de compostage, les produits entrants et le volume annuel de production seront indiqués.

Le compost sera organique 100% végétal, livré sur le chantier il devra satisfaire aux exigences minimales suivantes :

- Teneur en matière sèche : 50%
- Teneur en matière organique : 45%
- Teneur en azote total : 0.9%
- Teneur en azote organique : 0.88%
- Teneur en potasse (p205) : 0.4%
- Teneur en magnésie (mgo) : 0.2%
- Chaux (cao) : 2,3%
- PH : entre 7 et 8
- Conductivité d'un extrait à l'eau 1/1.5 volumique inférieure à 5ms ;
- 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 (plastiques, pierres…) ;
- Être issu de stocks n'ayant subis aucune dégradation anaérobie ;
- Ne pas contenir plus de 10 d'éléments supérieurs à 20mml ;
- N'être pollué en aucune matière phytotoxique (résidus d'hydrocarbures, herbicides rémanents, …) ;
- Ne contenir aucune maladie ou aucun ravageur de culture.

3.2.7 Fourniture des végétaux

3.2.7.1 Références et normes

Cahier des clauses techniques générales (C.C.T.G.) :

Par défaut, les prestations de l'Entreprise doivent être conformes aux règles de l'art telles que définies dans le C.C.T.G correspondant à la nature des travaux dont il a la responsabilité. Cependant, les prescriptions du CCTP s'imposent à celles du C.C.T.G le cas échéant. L'Entrepreneur ne pourra en aucun cas faire valoir une conformité de prestation au C.C.T.G si elle ne correspond pas aux attentes du présent CCTP.

Sont applicables aux matériaux et matériels d'une part, à l'exécution des travaux d'autre part, les prescriptions et recommandations des Cahier des Clauses Techniques Générales, en particulier :

- Fascicule n°2 : Terrassements généraux ;
- Fascicule n° 35 - Aménagements paysagers. — Aires de sports et de loisirs en plein air.

Outre le texte et le commentaire du C.C.T.G 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 applicables :

Les travaux de sols fertiles et plantations devront en particulier être conformes aux normes suivantes :

- Toutes normes mentionnées à l'annexe A du fascicule 35 du C.C.T.G, p. 229 à 236.
- Toutes normes contenues dans le Recueil AFNOR « Qualité des sols », 1999.
- Toutes normes contenues dans les volumes 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 44-095, mai 2002 (Amendements organiques).
- NF P 94-051 (limites d'Atterberg).

3.2.7.2 Provenance des végétaux

Les végétaux proviendront exclusivement des terrains de culture de la ou des pépinière(s) agréée(s) par le Maître d'Œuvre.

L'Entrepreneur spécifiera dans son offre les pépinières avec lesquelles il entend passer marché sous réserve de disponibilité. Toute pépinière proposée ultérieurement sera soumise à l'agrément du Maître d'Œuvre, qui pourra en exiger la visite aux frais de l'Entrepreneur.

Les pépinières seront situées soit à proximité, soit proviendront de régions de conditions climatiques identiques ou semblables à celle du projet. Les végétaux devront en outre être adaptés aux caractéristiques des sols fertiles existants ou mis en place sur le site ; à ce titre, le fournisseur devra s'assurer de la correspondance des terrains de pépinières avec les sols fertiles mis en œuvre dans le présent marché.

Pour chaque essence et type de plant, l'Entreprise s'assurera que le fournisseur dispose d'un stock excédant d'au moins 50 % le nombre de plants prévus au présent marché, afin d'assurer la qualité du choix des végétaux par le Maître d'Œuvre.

Face aux enjeux globaux et locaux de perte de biodiversité et afin de répondre aux exigences de restauration écologique des milieux et des d'habitats floristiques, supports dynamiques de la reconquête de la biodiversité et pour remplir les objectifs fonctionnels du projet, les végétaux devront être issus d'un patrimoine génétique local (moitié nord de la France) diversifié pour permettre aux écosystèmes d'évoluer et de garantir leurs fonctionnalités écologiques : origines génétiques adaptées aux conditions climatiques et pédologiques, favorisant les interactions plantes- insectes locaux, plantations d'essences ordinaires qui reconstituent l'ossature d'habitats naturels, etc…

Les végétaux devront avoir été récoltés et produits suivant le référentiel technique du label Végétal local ou équivalent pour garantir l'origine biogéographique locale des végétaux. Si les végétaux ne sont pas labellisés, l'équivalence devra être démontrée sur la base d'un dossier technique reprenant les critères du label Végétal local. Les récoltes, la production et la traçabilité des végétaux devront respecter l'ensemble des règles obligatoires de ce référentiel technique. Le fournisseur s'engage à fournir dans sa réponse technique, sur les documents de vente et sur les étiquettes, les informations obligatoires de l'étiquetage Végétal local (cf. Article 6 du référentiel technique Végétal local) ainsi que les avis de labellisation du label Végétal local (ou équivalent) pour l'espèce et la région d'origine correspondant à la zone d'implantation du projet.

Dans le cas où l'entrepreneur ne réussit pas à trouver les végétaux respectant les conditions de production et de traçabilité exigés par le référentiel technique Végétal local, il ne pourra pas varianter les essences et devra justifier de l'indisponibilité des essences prescrites au présent CCTP. Il peut à contrario proposer des espèces de régions d'origine limitrophe et fournir la proportion d'espèces labellisées et d'espèces non labélisées.

Le choix des vivaces pourra se faire sur échantillon avec une livraison sur le chantier.

3.2.7.3 Qualité

Les plantes devront être de qualité loyale et marchande, c'est-à-dire :

- Ne pas présenter d'anomalies dans la forme de la tige et des racines ;
- Ne pas être desséchées en totalité ou en notable partie ;

- Ne pas être atteintes à la partie aérienne ou aux racines soit de nécrose due à la gelée, soit de blessures non cicatrisées, soit de lésions causées par un animal ou un végétal nuisible (les plaies dues à la coupe d'une ou plusieurs flèches en surnombre ne sont toutefois pas considérées comme des blessures) ;
- Être pourvues d'un bourgeon terminal sain.

Les végétaux doivent être strictement conformes aux indications du détail estimatif.

Les dimensions indiquées au détail estimatif sont minimales.

La mise en jauge éventuelle ou le stockage dans l'eau doivent être prévus par l'entrepreneur et comptés dans ses prix unitaires.

3.2.7.4 Identité variétale

L'Entreprise garantit l'identité variétale des plants fournis. Toute modification de genre, espèce ou variété devra recevoir l'agrément du Maître d'Œuvre avant la livraison des végétaux.

Le fournisseur s'engage sans limitation de durée sur l'identité spécifique et variétale des végétaux fournis.

En cas de non-respect de l'identité variétale demandée, si l'Entreprise n'en a pas informé préalablement le Maître d'Œuvre, celui-ci demandera la reprise des plantations concernées aux frais de l'Entreprise.

3.2.7.5 Prélèvement et conditions de livraisons

Une attention toute particulière sera apportée au délai entre l'arrachage des végétaux et leur livraison. Le bon de livraison comportera la traçabilité des dates des différentes phases suivantes : arrachage pour les productions en pleine terre, préparation, éventuel stockage intermédiaire, chargement.

L'Entrepreneur sera responsable de la coordination des livraisons avec l'avancement des travaux.

Les mottes, les conteneurs et les racines des végétaux livrés en racines nues devront impérativement être protégés contre les baisses de température ou la dessiccation pendant le transport, soit au moyen de protections individuelles (paillages, films isothermes), soit par une isolation thermique du camion utilisé pour le transport.

Pour les plantes en motte, aucune manutention n'est faite par le collet des plantes ou en s'aidant des rameaux. Toutes les prises destinées au soulevage doivent se faire sous la motte, soit à l'aide d'engins de levage, soit avec des crochets adaptés pris sous la motte en deux points minimum.

Le délai entre le départ de la pépinière et la livraison à pied d'œuvre n'excédera pas 72 heures.

Les livraisons seront effectuées entre le 15 octobre et le 15 avril. Les opérations seront interrompues lorsque les températures nocturnes seront inférieures à -3°C sur le lieu de départ (pépinière) ou sur le lieu de livraison. Les dates de livraison devront permettre la mise en jauge immédiate des sujets en racines nues s'ils ne sont pas plantés dans les 72 heures suivant l'arrachage.

Le contrôle en sera effectué à la livraison en présence d'un représentant.

3.2.7.6 Modalités de déchargement des végétaux

<u>Manutention des arbres en mottes :</u>

Le déchargement des arbres est à la charge de l'Entreprise du marché d'espaces verts. Il aura pendant la phase préparatoire, définit toutes les mesures de protection à prendre pour un déchargement des sujets dans les règles de l'art.

Les chargements et déchargements des arbres en motte devront être réduits au strict minimum.

Ces opérations seront réalisées avec un matériel approprié : camion avec grue ou chargeur de puissance adaptée (les mini-chargeurs sont interdits).

L'entrepreneur devra utiliser impérativement un système de manutention qui ne sollicite pas la motte ni l'ancrage de l'arbre dans la motte. Les arbres les plus importants seront soulevés et manipulés avec deux sangles fixées au tronc et par deux crochets fixés de part et d'autre de la motte (trois points de fixation).

Réception des végétaux et mise en jauge :

Les livraisons non conformes, végétaux gelés, blessés ou en déficit hydrique, abimés par un chargement anarchique du camion, mottes désagrégées ou de tailles insuffisantes seront refusées et devront être automatiquement remplacées par le fournisseur sans aucune contrepartie.

A la réception des plantes sur le chantier, l'entrepreneur du présent marché vérifiera la qualité et le bon état du système racinaire et aérien des sujets.

L'entrepreneur du présent marché aura tout loisir d'émettre un avis défavorable sur les sujets arborés, et de refuser des végétaux qui lui semblerai non conformes aux exigences du maître d'œuvre, auquel cas elle pourra renvoyer dans le camion de livraison les végétaux non retenus à la pépinière.

Par la suite, le Maître d'œuvre pourra, s'il le juge nécessaire, vérifier à son tour la qualité et le bon état du système racinaire et aérien des sujets retenus par l'entrepreneur du présent marché.

Le Maître d'œuvre se réserve alors le droit de refuser tous les sujets qu'il n'estimerait pas conformes aux stipulations du marché. Ce remplacement sera alors à la charge de l'entreprise et non plus de la pépinière.

Une réception des végétaux sera effectuée par le maître d'œuvre.

La mise en jauge sera faite aux risques et périls de l'entrepreneur et sera exécutée immédiatement après la livraison. A cet effet, les jauges seront préparées à l'avance sur des emplacements proposés au Maître d'œuvre.

Les végétaux seront mis en jauge dans un délai de 48 h par temps normal et de 24 h par temps venteux ou chaud. Les délais entre la réception des végétaux et leur plantation n'excéderont pas huit jours.

Bons de livraison :

Les bons de livraison sont dû au présent marché et indiqueront impérativement :

- Le libellé de la commande (opération, n° du lot, dimension et nombre des sujets au total) ;
- La quantité livrée ;
- Le solde restant à livrer en tenant compte des autres livraisons déjà effectuées au titre de la même commande.

3.2.7.7 Caractéristiques générales des végétaux à fournir

Les arbres tiges :

Arbre présentant un fût cylindrique et droit, sans branches basses sur au moins 2.20 m, se prolongeant dans le houppier pour former la flèche ou axe principal dominant. La hauteur sous couronne peut être spécifiée dans le descriptif particulier des végétaux, et donc supérieure à 2.20 m.

Pour les espèces greffées en pied, le point de greffe doit être situé à 5 cm maximum du collet. Les crosses de greffage, de recépage ou de refléchage trop marquées (déport supérieur au diamètre du tronc) ne sont pas acceptées.

Les branches latérales sont réparties tout autour de l'axe, espacées régulièrement, et de vigueur équivalente entre elles pour un niveau donné. Les branches disposées en verticilles importants et non pas espacées sur l'axe ne sont pas acceptées. Ne sont pas acceptées non plus les fourches ou branches latérales trop grosses par rapport au tronc (1/3 maximum du diamètre).

Le rapport hauteur de tige sur diamètre au collet (H/D) doit être compris entre 60 et 80 (diamètre au collet entre 5 et 6.5 cm pour 4 m de hauteur).

Les tiges doivent avoir un bourgeon terminal sain et non endommagé, sauf pour les rares espèces qui n'en possèdent naturellement pas.

Les arbres à tige non fléchée ne sont acceptés que pour les espèces greffées en tête, ou pour des espèces à port naturellement étalé ou pleureur.

Sauf indication spéciale, les lots doivent être homogènes en termes de hauteur totale, hauteur sous couronne, circonférence et structure du houppier.

Plants en motte :

Le végétal doit présenter une motte solide proportionnée à son développement. La motte doit être exempte de toutes fissures.

Les arbustes en motte doivent présenter :

- Un chevelu dense issu de la ramification des charpentières racinaires ;
- Des charpentières racinaires bien conformées et réparties de façon régulière dans la motte ;
- L'absence de grosses racines apparentes (diamètre supérieur à 1 cm).

Racines nues :

Les racines doivent avoir un chevelu abondant en rapport avec la dimension du sujet, être saines et équilibrées et correctement réparties autour du collet de l'arbre.

Il ne doit pas y avoir de racines principales déformées, que ce soit par un repiquage ou une transplantation mal exécutée (crosses, racines remontantes) ou par un passage antérieur trop long en godet ou conteneur (chignon, racines étranglées entre elles ou sur le tronc).

Un arrachage d'une plante représentative dans la parcelle de culture sera effectué chaque fois que le représentant le jugera nécessaire pour le contrôle de la conformité du système racinaire.

Lors de la livraison sur le chantier, les végétaux aux racines cassées, nécrosées, desséchées ou gelées seront refusés.

La taille des racines sectionnées ne devra pas être supérieure à 15 mm de diamètre.

Semences à fournir :

L'entreprise devra faire connaitre l'origine des graines utilisées dans les mélanges pour l'engazonnement des gazons et des prairies. Les conditions auxquelles les graines devront satisfaire sont les suivantes :

- Les graines seront pures, correspondant bien au genre, espèce et variété demandés et bien constituées dans toutes leurs parties ;
- D'une bonne faculté germinative (graine de 1ere année si possible et de 2eme au maximum) ;
- Exempte de toute graine étrangère ;
- Garantie d'absence de cuscute.

L'entreprise devra proposer au maitre d'œuvre des mélanges adaptés aux sols rencontrés. Les mélanges pourront être adaptés en fonction selon la base du descriptif du présent CCTP.

Le Maitre d'œuvre se réserve le droit de faire procéder à un examen sur les échantillons prélevés dans les sacs, par une station d'essais de semences, et ce, aux frais de l'entrepreneur.

Les mélanges seront constitués en groupant, d'une part les espèces à grosses graines et d'autre part les espèces à graines fines de manière à obtenir un semis homogène.

Ces semences seront certifiées.

Conditionnement : Les semences ou mélanges de semences seront fournis en emballage de 25 à 50 kg. Les sacs et emballages seront fermés avec un mode de fermeture inviolable. Chaque sac sera étiqueté, l'étiquette portera :

- Le nom, la raison sociale, l'adresse du vendeur ;
- La destination « semences pour espaces verts » ;
- Le pourcentage en poids et le nom des espèces composant le mélange ;

- Le nom des variétés pour les espèces dont la vérification est obligatoire ;
- Le numéro du marché ;
- Le poids ;
- Ainsi que tout cachet, sigle, vignette et certificat par la réglementation.

Contrôle : Des analyses seront effectuées à partir d'échantillons représentatifs prélevés au domicile de l'entrepreneur ou sur le chantier. Les espèces constituant le mélange seront triées et analysées séparément. Les matières inertes seront pesées séparément. Les graines étrangères seront triées, pesées, puis reconnues ; la présence des graines citées ci-dessus entraine automatiquement le refus du marché.

Le transport : Le transport se fera sous camion bâché.

Réception : La réception des sacs se fera chez l'entrepreneur au moins six semaines avant le semis. Dès la réception, le Maitre d'œuvre se réserve le droit de procéder ou de faire procéder à toute analyse. Les deux premières analyses sont à la charge de l'entrepreneur. Les autres analyses effectuées sur le stock du chantier seront à la charge du Maitre d'ouvrage ou si les résultats ne sont pas conformes, de l'entrepreneur.

Stockage : Il se fera au moins huit jours avant le semis, sous abri, sur le plancher protégé par une bâche ou un film PVC. Le stock sera à l'abri de l'humidité.

DESCRIPTION DU MELANGE POUR PELOUSE RUSTIQUE :

Type EUROSPACE ECO-TRIFOLIUM de chez Top green ou équivalent

La composition des graines utilisées (% en poids) sera la suivante :

- 58% RAY GRASS ANGLAIS 'Montreux'
- 25% PATURIN DES PRES 'Yvette'
- 15% FETUQUE ROUGE ½ TRACANTE 'Greenspray'
- 7% TREFLE BLANC NAIN 'Pirouette Microclover'

Le mélange est susceptible de modifications selon les exigences de la terre végétale du site.

Densité minimale de 30 à 35 kg/hectare.

La pureté variétale sera spécifiée.

Exempte de toute graine étrangère : chiendent (Agropyron repens), Vulpin des Champs (Alopecurus myosuroïdes), Rumex, de la Folle Avoine.

Garantie d'absence de cuscute.

Seront écartés les sacs contenant plus de 1 % des graines suivantes : houque, échinochloa, ray grass d'Italie, pâturin annuel, dicotylédones.

DESCRIPTION DU MELANGE POUR PRAIRIE :

Ces mélanges sont susceptibles de modifications selon les exigences de la terre végétale du site.

Quantité d'un mélange prairial mésophile :

- 40% Arrhenaterum eliatus
- 10% Poa pratensis
- 20% Festuca pratensis
- 4% Leucanthemum vulgare

- 3% Alopecurus pratensis
- 3% Sanguisorba officinalis
- 2% Malva moschata
- 3% Trifolium pratense
- 4% Daucus carota
- 3% Tragopogon pratensis
- 3% Vicia sativa
- 2% Senecio jacobea
- 3% Securigera varia

Ce mélange grainier est une composition originale constituée d'espèces « fourragères » ou « à gazon », pour les semences "certifiées", les graminées seront impérativement des variétés "à gazon" inscrites dans les catégories « semences certifiées ou commerciales » ou « semences » du catalogue officiel des espèces et variétés ainsi que de semences d'espèces sauvages (non certifiées).

Pour les semences « sauvages », les variétés seront impérativement de type « sauvage » et les écotypes récoltés dans des conditions proches de celles du site à ensemencer seront privilégiés.

Les variétés « ornementales » ou « horticoles » (stériles, multi-corolles, panachées…) seront catégoriquement refusées.

DESCRIPTION DU MELANGE POUR SEMIS D'ENGRAIS VERT :

Fourniture et mise en œuvre d'un mélange Bio Temp Fertilité de chez Nova-Flore ou similaire – densité de semis 30kg/hectare.

La composition des graines utilisées :

- Trifolium incarnatum
- Trifolium repens
- Vicia sativa

PÉRIODE DE SEMIS : selon phasage et saison

DENSITÉ DE SEMIS : 30 kg/hectare

FLORAISON : 6 semaines après semis

ENTRETIEN : faucher à ras juste avant la mise à graine (8 à 10 semaines après un semis de juillet/août), puis enfouir pour incorporer les plantes dans le sol.

3.2.8 Mise en œuvre des arbres

La plantation comprendra notamment :

- la préparation de la fosse ;
- le positionnement soigné du collet ;
- les amendements éventuels ;
- la réalisation de la cuvette d'arrosage ;
- le plombage à l'eau ;
- la mise en place des systèmes de tuteurage et de protection prévus.

L'orientation et la verticalité des sujets devront être contrôlées avant réception.

3.2.9 Travaux connexes à la plantation et accessoires

3.2.9.1 Tuteurage

Les tuteurs seront en bois résineux ronds ou carrés, écorcés et auront une hauteur totale de 3 m et un diamètre de 8 cm. Ils seront épointés et traités à cœur en autoclave. L'entrepreneur devra adapter le diamètre en fonction des arbres en moins ou en plus.

Les tuteurs montrant des nœuds de plus de 4 cm ou éclatés seront refusés.

3.2.9.2 Protection de tronc en natte de jonc

Pour les arbres tiges, le tronc de l'arbre sera soigneusement entouré d'une protection constituée d'une natte de jonc d'une hauteur de 2 m.

3.2.9.3 Pralin

Produit naturel d'origine marine à teneur colloïdale élevée et forte, capacité d'échange cationique favorisant le passage des nutriments dans la plante par pression osmotique.

1 kg de TILCO RD1 mélangé à 10 litres d'eau.

3.2.9.4 Paillage en copeaux de bois

Le paillage devra être biodégradable d'origine végétale de type broyat de végétaux non fermentés (selon le procédé B.R.F. – Bois Raméal Fragmenté) ou paillis de fibres et écorces de peupliers, d'une durée de vie de 2/3 ans, conforme à la norme NF U44- 551.

3.2.9.5 Clôture de protection provisoire type ganivelle renforcée H0,60m

Afin de protéger les massifs plantés, l'entrepreneur mettra en œuvre sur le linéaire du périmètre de ces massifs une clôture de type ganivelle renforcée.

Cette prestation concerne la réalisation d'une clôture provisoire de protection des espaces verts jusqu'à la fin de période de garantie ou avant sur demande du Maitre d'Œuvre ou Maitre d'ouvrage. Cette clôture se positionne en limite des espaces plantés réalisés. Elle sera à positionner sur les zones de passages identifiés pendant le chantier.

Les ganivelles seront d'une hauteur de 0.60m, constituée d'échalas fendus demi-ronds en bois de châtaignier de 0.60m hors sol, assemblées par deux rangées de fils de fer galvanisé double torsade ø 2 mm.

Les lattes seront en bois de châtaignier écorcées et resciées ou refendues manuellement, l'espacement entre échalas sera de 7 cm. La partie supérieure des lattes sera écorcée et sciées conformément au carnet de détails, afin d'éviter les risques de blessures.

Les poteaux seront en châtaignier ø 12 cm, écorcés, épointés, ronds exclusivement, sciés ou fendus. Ils seront espacés tous les 1.00 m. Jambes de force aux angles et changements de direction.

3.2.9.6 Clôture de protection provisoire type clôture à mouton H0,60m

Afin de protéger les massifs plantés, l'entrepreneur mettra en œuvre sur le linéaire du périmètre de ces massifs une clôture de type grillage à mouton.

Cette prestation concerne la réalisation d'une clôture provisoire de protection des espaces verts jusqu'à la fin de période de garantie ou avant sur demande du Maitre d'Œuvre ou Maitre d'ouvrage. Cette clôture se positionne en limite des espaces plantés réalisés. Elle sera à positionner sur les zones de passages identifiés pendant le chantier.

Ce poste correspond à la fourniture et la pose d'une clôture en ganivelle de 60 cm de hauteur (hors sol) composée de piquets châtaigniers et d'un fil de fer galvanisé. Le bois fendu de châtaignier sera 100% français et issu de forêts gérées durablement. L'espacement entre lattes sera de 2 à 10 cm selon l'usage (plus serré pour plus d'opacité et de résistance).

Des piquets bois en châtaignier, longueur 1,5 m, circonférence de 28/32 cm environ, épointés viendront maintenir les ganivelles (prévoir un espacement de 2 m).

3.2.9.7 Protection anti-racinaire

La protection des réseaux contre le développement aléatoire des racines des végétaux est assurée au moyen d'un pare-racines constitué d'un textile polyester tissé enduit double face de polyéthylène (PE), de masse surfacique minimale 363 g/m².

Le produit doit présenter les caractéristiques minimales suivantes :

- Résistance mécanique à la traction : ≥ 34 kN/m ;
- Résistance à la perforation : ≥ 4,5 kN ;
- Étanchéité 100 % jusqu'à 70 °C ;
- Stabilité chimique compatible avec les sols usuels et les matériaux d'enrobage des réseaux.

Le pare-racines assurera :

- Une barrière continue et durable au développement des racines,
- La compatibilité avec les réseaux enterrés (AEP, EU/EP, réseaux secs),
- L'absence de migration de fibres ou de composants vers les ouvrages.

Produit de référence : Plantcotex Racine Extra, ou tout produit équivalent présentant des performances strictement supérieures ou égales.

Toute demande de substitution devra être accompagnée d'un dossier technique comparatif (performances, rapports d'essais, garantie fabricant) et sera soumise au visa de la MOE avant mise en œuvre.

Le pare-racines sera mis en œuvre verticalement en limite de fosse d'arbre, conformément aux plans. Il sera posé à -5cm du niveau du terrain fini jusqu'à une profondeur de 1,20m (jusqu'en fond de fosse). L'écran ne devra en aucun cas être visible après achèvement des travaux. Un repli horizontal côté fosse en partie haute pourra être réalisé. Le pare-racine sera continu, sans discontinuité et adapté aux contraintes du terrain et aux réseaux existants/projetés.

3.2.10 Noues et dispositifs de gestion des eaux pluviales

Les noues devront être façonnées conformément aux profils du projet.

Les fonds et talus devront être :

- réguliers ;
- sans points hauts ni zones de stagnation non prévues ;
- compatibles avec les écoulements recherchés.

Le nivellement sera réalisé avec une précision suffisante pour garantir le fonctionnement hydraulique des ouvrages.

4 MODES D'EXECUTION DES TRAVAUX

4.1 Modalités particulières d'exécution des travaux

4.1.1 Contrôle des travaux

L'Entrepreneur fera connaître les personnes responsables à prévenir en cas de besoin. Pendant toute la durée des interventions sur le chantier, l'Entrepreneur devra affecter à la direction des travaux une personne responsable et compétente.

4.1.2 Implantation et nivellement

Les cotes de nivellement se réfèrent aux côtes du Nivellement Général de la France (NGF).

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

Il devra avoir préalablement reconnu les terrains, vérifié l'exactitude (si ceux-ci figurent dans le dossier) des renseignements qui sont réputés indicatifs.

L'entrepreneur devra, pour toutes opérations et pour toutes les opérations de vérification que désirerait exécuter l'administration et/ou le maître d'œuvre, tenir à la disposition de celle-ci le matériel topographique et le personnel qualifié nécessaire.

Après chaque phase de piquetage pour l'implantation des massifs d'arbustes, de vivaces et des arbres, l'entreprise devra soumettre les implantations exécutées avec plâtre ou cordage au Maître d'œuvre afin d'obtenir son accord. Le Maître d'œuvre se réserve la possibilité de modifier certains contours, courbes ou tracés de détail si nécessaire.

4.1.3 Conditions générales des livraisons

L'Entrepreneur devra effectuer les livraisons de fournitures, matériaux et végétaux prévues au cahier des clauses techniques particulières en se conformant aux instructions qui seront données en cours d'exécution par le maître d'œuvre pour surveiller la livraison des fournitures.

L'Entrepreneur devra soumettre au Maître d'œuvre, pour agrément, les noms de ses divers fournisseurs et remettre également copie des commandes qu'il aura passées à des fournisseurs en vue de l'exécution de son marché. L'Entrepreneur devra enfin se munir de tout le matériel nécessaire pour livrer complètement, dans les délais qui lui seront fixés, fournitures dont il aura à assumer la livraison.

4.1.4 Travaux de terrassement

L'Entrepreneur sera tenu de s'accommoder de la circulation générale et ses travaux ne devront gêner qu'au minimum.

Les engins mécaniques seront utilisés, étant bien entendu que l'Entrepreneur reste seul responsable de tous les incidents ou accidents pouvant se produire par suite de l'utilisation de ces engins.

Aucun dépôt de déblais, même temporaire, pouvant gêner la circulation ou l'accès des propriétés, ne sera toléré aux abords de la fouille.

4.2 Gestion des volumes – référence hors foisonnement

Conformément aux dispositions du CCTP Général et aux principes définis dans les CCTP des lots amont, les volumes de terres végétales, de substrats et de mélanges terre-pierre mis en œuvre dans le cadre du présent lot sont exprimés en volume en place, dit « hors foisonnement ».

Référence des volumes mis à disposition :

Les volumes de matériaux mis à disposition du présent lot, notamment par le Lot 2, sont réputés exprimés hors foisonnement, sur la base des volumes définis contractuellement.

Le Titulaire du présent lot accepte ces volumes comme référence contractuelle et ne peut se prévaloir des volumes réellement constatés lors du transport, du stockage intermédiaire ou de la reprise des matériaux pour remettre en cause les quantités mises à disposition.

Mise en œuvre des matériaux :

Les volumes de terres végétales, de substrats et de mélanges terre-pierre mis en œuvre sont appréciés sur la base des volumes définis par les plans et profils d'exécution, après mise en place, réglage et nivellement.

Le Titulaire est réputé avoir intégré dans ses prix :

- les effets de foisonnement des matériaux lors de leur manipulation ;
- les phénomènes de tassement, de mise en place et de compactage ;
- les pertes éventuelles liées aux opérations de mise en œuvre.

Aucune réclamation, ni ajustement de quantité, ne pourra être formulé au titre des écarts entre :

- les volumes livrés,
- les volumes manipulés,
- et les volumes effectivement mis en œuvre.

Compléments et adaptations :

Le Titulaire prend toutes dispositions nécessaires pour adapter les quantités mises en œuvre afin de respecter les épaisseurs, profils et niveaux définis par les documents d'exécution.

Toute insuffisance ponctuelle de volume liée aux conditions de mise en œuvre, aux tassements ou aux modalités d'exécution ne peut donner lieu à réclamation, sauf cas avéré de non-conformité des volumes initialement mis à disposition, constaté contradictoirement.

Dispositions inter-lots :

Le présent lot s'inscrit dans le référentiel unique de gestion des volumes défini à l'échelle de l'opération.

Toute contestation relative aux volumes sera appréciée sur la base du principe hors foisonnement, sous arbitrage de la Maîtrise d'Œuvre.

4.3 Déblais de fosses de plantations

4.3.1 Réalisation des fosses

Le Maître d'œuvre demandera à l'Entrepreneur l'exécution de fosses de plantation.

L'entreprise livrera le fond de forme à la cote -100cm selon le plan des épaisseurs de terres végétales, -70cm selon le plan des épaisseurs de terres végétales, -50cm selon le plan des épaisseurs de terres végétales, -30cm selon le plan des épaisseurs de terres végétales et -20cm sur les fosses au-dessus des réseaux et au droit des arbres existants.

L'entreprise titulaire vérifiera et réceptionnera le fond de forme ainsi réalisé en présence du Maitre d'œuvre.

La maitrise d'œuvre pourra vérifier sur site les dimensions des fosses avant apport de terre végétale.

Le travail sera réalisé sur sol sec ou ressuyé et de préférence 2 à 3 mois avant la date présumée de plantation.

Ces fosses seront ouvertes à l'aide d'un engin mécanique équipé d'un godet à griffes.

Ce travail comprendra :

- La réception des fouilles en présence du Maitre d'œuvre ;
- Le piquetage avant remplissage des fouilles ;
- Le décompactage du fond de forme sur 0,30 m de profondeur et décompactage sommaire des parois ;
- Toutes sujétions pour la protection des ouvrages existants ou des revêtements réalisés ;
- Les dimensions des fosses/horizons homogènes sont les suivantes :
  - Horizon des fosses pour les espace plantés ou semés : 100 cm ;
  - Horizon des fosses pour les espace plantés ou semés : 70 cm ;
  - Horizon des fosses pour les espace plantés ou semés : 50 cm ;
  - Horizon des fosses pour les espace plantés ou semés : 30 cm ;

- Horizon des fosses pour les espace plantés ou semés : 20cm.

4.4 Mise en œuvre de protections anti-racinaires

La mise en œuvre de la membrane se fera avant la mise en place de la terre végétale. La protection racinaire pourra être mise en œuvre sur les 4 faces de la fosse (2 faces minimum), mais pas sur le fond en fonction de l'implantation des réseaux. Avant la mise en œuvre, contrôler l'écran et supprimer toutes zones déchirées ou fragilisées. Veiller à placer le produit en limitant les plis ou les mises en tension inutiles.

La face d'enduction (face lisse) devra toujours être positionnée du côté des racines. La mise en œuvre devra être soignée de manière que les bandes de la membrane se recouvrent parfaitement et qu'il n'y ait pas d'interstice, une fois la pose terminée et lors du remplissage avec la terre végétale.

4.5 Terre végétale amendée

La mise en place de la terre se fera en coordination et en cohérence avec la pose des caniveaux et des bordures. L'Entreprise ne pourra prendre pour prétexte cette nécessaire coordination pour effectuer le travail de mise en place dans de mauvaises conditions. Les décisions de la Maîtrise d'œuvre seront seules à prendre en compte, notamment en cas de désaccord avec les autres entreprises.

La terre végétale sera déversée dans les fosses de plantation avec un surplus de 30% de hauteur pour combler le tassement naturel après plantation. L'entrepreneur l'intègrera dans le prix de son offre.

Lors de cette opération, les mottes seront brisées. Les manutentions s'opéreront avec une terre ressuyée et seront interrompues en cas de pluie ou de gel.

Le Maître d'Ouvrage pourra demander une mise en place avec un camion équipé d'une grue pour ne pas tasser la terre lors du déchargement.

Stockage de la terre végétale :

Le retroussement de la terre se fera à la pelle mécanique et en conditions sèches.

La terre végétale sera prélevée sur un sol bien ressuyé et sera manutentionnée le moins de fois possible. Pour préserver ses qualités physiques, chimiques et biologiques, la terre sera mise en place définitive immédiatement après le prélèvement. Si un stockage temporaire (< 6 mois) est nécessaire, la terre sera déposée en tas d'une hauteur maximum de 2 m sur un terrain où l'eau ne pourra stagner.

Pour un stockage plus long, des andains de 3 mètres de large et de 1,30 mètre de hauteur maximum seront confectionnés.

Ces tas seront engazonnés avec de la luzerne (fixatrice d'azote atmosphérique) pour éviter l'apparition des mauvaises herbes et le lessivage d'éléments nutritifs tout en apportant une fertilisation naturelle.

Il est important d'éviter le compactage de la terre végétale afin de lui conserver son activité biologique.

Si la terre livrée comprend des blocs de dimension supérieure à 5-7 cm de ø, l'Entrepreneur effectuera une reprise de la terre en un ou plusieurs passages, sur une épaisseur de 30 cm.

4.6 Terre végétale de réemploi avec recouvrement

Certaines terres végétales issues du site, identifiées par les études environnementales et les analyses réalisées préalablement aux travaux, pourront être réemployées sous réserve que leur niveau de contamination soit compatible avec les usages projetés et avec les prescriptions des autorités compétentes, du maître d'ouvrage et de la maîtrise d'œuvre.

Ces terres ne pourront être mises en œuvre qu'aux emplacements spécifiquement définis par les documents du marché ou validés par la maîtrise d'œuvre. Le titulaire devra assurer une parfaite traçabilité des matériaux réemployés, depuis leur zone de stockage jusqu'à leur emplacement définitif.

Les terres concernées seront recouvertes sur l'ensemble des surfaces accessibles d'une couche de terre végétale d'apport saine d'une épaisseur minimale de 30 cm après tassement. Cette couche de recouvrement devra répondre aux caractéristiques définies au présent CCTP pour les terres végétales d'apport et être validée par la maîtrise d'œuvre avant mise en œuvre.
Le titulaire veillera à maintenir la séparation physique des différentes catégories de matériaux pendant les phases de transport, de stockage et de mise en œuvre afin d'éviter tout mélange ou contamination croisée. Toute dégradation de la couche de recouvrement constatée avant réception des travaux devra être reprise à la charge du titulaire afin de garantir le maintien permanent de l'épaisseur minimale prescrite.
La prestation comprend toutes sujétions relatives à l'identification des matériaux, à leur manutention spécifique, à leur mise en œuvre sélective ainsi qu'à l'ensemble des contrôles nécessaires à la vérification de la conformité des ouvrages réalisés.

4.7 Mélange terre-pierre

4.7.1 Fabrication du mélange

Le mélange terre-pierres à constituer se compose d'un godet de terre végétale pour 3 godets de granulats calibrés.

Le volume de granulats calibrés constitue le volume total de mélange terre-pierres à fournir, en effet, le volume de terre végétale amendée vient se loger entre les granulats calibrés.

L'entrepreneur réalisera le mélange par brassage à la pelle mécanique de façon que le mélange soit le plus homogène possible (prévoir 5 à 6 brassages). Ce brassage sera effectué avec des terres non saturées en eau. Le Maître d'Œuvre se réserve la possibilité de ne pas réaliser ce brassage tant que les terres ne sont pas suffisamment ressuyées.

Après brassage, le mélange sera stocké en tas puis bâché en attendant son chargement pour transport et mise en œuvre.

4.7.2 Mise en œuvre du mélange

La mise en œuvre ne sera réalisée que par temps sec, après accord du Maître d'Œuvre. Le mélange sera mis en œuvre en deux couches dont chacune d'elle sera compactée. Ce mélange sera arasé jusqu'au fond de forme environnant.

Au centre du mélange, il sera évacué une partie de celui-ci de façon à obtenir (depuis le niveau du sol fini) un trou de 1,00 * 1,00 * 1,00 m qui sera comblé de terre fine en attendant la mise en place de l'arbre en motte. Le volume évacué pourra être réutilisé dans d'autres fosses.

Les quantités à mettre en œuvre sont les suivantes :

- Fosse à profondeur constante sous revêtement minéral : largeur variable, longueur variable, épaisseur 100cm.

Les résultats de portances des mélanges Terre/Pierre devront être de :

- 30MPA pour les zones piétonnes ;
- 50MPA pour les zones circulées.

4.8 Travaux de plantation des végétaux

La plantation sera effectuée aux endroits choisis et piquetés avec le Maître d'Œuvre, conformément au plan de plantation.

Les plantations d'arbres et de baliveaux seront planifiées de mi-novembre à fin décembre au plus tard.

Les semis des gazons et des prairies seront planifiés de septembre à octobre ou au printemps selon phasage.

Durant toute la période de novembre à décembre, les travaux seront arrêtés par temps de gel, de neige et lorsque le sol est trop humide (pluies, dégel).

Cette opération se déroulera en plusieurs phases de travaux.

4.8.1 Travaux préliminaires

Avant plantation, l'Entreprise effectuera un désherbage. Celui-ci se fera par sarclage. Les déchets d'herbes seront évacués en décharge ou traités sur site selon les prescriptions du Maître d'Œuvre.

Par ailleurs, l'Entrepreneur effectuera une reprise complémentaire à la fraise en un ou plusieurs passages sur 30 cm afin d'obtenir un milieu apte à recevoir les plantations. Cette préparation s'accompagnera d'un épierrage complémentaire aussi poussé que possible.

4.8.2 Le trou de plantation

Les dimensions du trou de plantation seront adaptées à celle du système racinaire ou de la motte et leur seront supérieures d'au moins 1/3.

Quelle que soit la technique utilisée, les parois du trou ne devront pas être lissées.

L'ouverture du trou de plantation devra être réalisée uniquement sur sol bien ressuyé.

Le Maître d'Œuvre pourra préconiser l'apport au fond du trou d'un amendement phosphaté.

4.8.3 Préparation des arbres

4.8.3.1 Taille de la partie aérienne (végétaux en mottes)

Il s'agit d'une taille destinée à assurer la reprise, la taille de formation des arbres étant inclue dans les travaux ultérieurs d'entretien. De ce fait, on gardera une flèche ou un prolongement à tous les arbres même s'ils sont dichotomiques ou si la forme naturelle, que la taille de formation ultérieure accentuera, doit être en éventail ou parasol.

Les tailles importantes doivent être revêtues de cicatrisant de type "Drawipas" ou "Lac Balsam".

Les tailles pourront être effectuées au sol mais de toutes manières finies une fois l'arbre planté.

4.8.3.2 Taille de la motte

La dimension des mottes devra être au minimum trois fois supérieure à la circonférence du tronc de l'arbre à un mètre du sol.

Il ne doit pas y avoir de grosses racines coupées apparentes en périphérie de la motte (2 cm maxi pour un arbre tige).

Il ne doit pas non plus y avoir au cœur de la motte un chignon résultant d'un passage préalable en godet ou en conteneur.

La présence d'un panier ajouré de culture ou d'un ancien grillage non dégradé au milieu de la motte est interdit.

La destruction d'une motte d'une plante représentative sera effectuée chaque fois que le représentant le jugera nécessaire pour le contrôle de la conformité du système racinaire.

Les petites mottes seront protégées par une tontine dégradable.

Les mottes plus grosses seront enveloppées d'un textile biodégradable ou autre revêtement répondant aux normes en vigueur ainsi que d'un grillage métallique de force suffisante pour que le chargement et le déchargement puisse être réalisé au moyen de crochets plantés dans celle-ci.

L'ensemble, biodégradable, est susceptible de se conserver six mois sur la plante. Il se décomposera au plus tard un an et demi après la plantation et n'altérera en rien la croissance ultérieure de l'arbre.

La surface supérieure de la motte ne devra pas être plus haute que le départ du tronc du végétal.

En cas d'utilisation de paille sous le grillage, l'épaisseur de celle-ci sera vérifiée afin qu'elle ne serve pas à colmater une malformation de la motte, ce qui entraînerait un refus de la plante.

Les paniers de culture ne sont pas acceptés.

Lors de la livraison sur le chantier, les végétaux aux mottes desséchées ou gelées seront refusés.

4.8.3.3 Taille des racines

Pour les racines (végétaux en racines nues), l'opération consiste à supprimer parmi les racines, celles qui sont cassées ou meurtries, et à rafraîchir le chevelu. Toutes les coupes doivent être nettes ; si l'on est obligé d'utiliser une scie, la plaie devra être rafraîchie au moyen d'une serpette.

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.

D'une manière générale, les coupes doivent aboutir à mettre en rapport racines et branches.

4.8.3.4 Habillage des racines

Il intéresse à la fois les racines et les branches : utilisation d'hormones sur les cas spéciaux.

L'utilisation de produit anti transpirant est conseillée.

4.8.3.5 Pralinage

Afin de faciliter la reprise des végétaux et leur bon développement, la base des mottes ou les racines nues des arbres, des arbustes et des plantes vivaces seront trempée rapidement et préalablement à la plantation dans du Tilco RD1 de chez Arilla ou équivalent, dilué dans 10 litres d'eau.

4.8.4 Mise en place des végétaux

4.8.4.1 Plantation des arbres

Le sujet sera positionné dans le trou de plantation au bon niveau, de façon à situer le collet au niveau du sol, le tronc sera bien vertical et aligné par rapport aux autres. L'Entrepreneur devra tenir compte d'un éventuel tassement de la terre pour positionner l'arbre.

Sauf indication contraire du Maître d'Œuvre, l'orientation du végétal est ajustée à l'identique de l'orientation en pépinière, en respectant le Nord.

Dans le cas de plantation en racines nues, les racines seront étalées soigneusement dans le trou de plantation et garnies du mélange le plus meuble et le plus fin. Cette terre sera mise en place en tassant modérément, afin qu'il ne subsiste plus de vide.

Pour les sujets présentés en motte grillagée, on laissera en place le grillage métallique en prenant soin de le dégrafer et de le dégager en partie supérieure, autour du collet.

Le remblai sera affermi en étant piétiné doucement, surtout vers les bords. En aucun cas le collet ne devra être enterré.

Une cuvette sera aménagée au pied de chaque arbre pour recevoir une partie de l'eau d'arrosage, son diamètre sera égal à celui de la motte.

4.8.4.2 Mise en place des arbustes, baliveaux et vivaces

La terre sera remuée sur un volume minimum de 0,40*0,40*,40 m et plus si besoin, pour permettre une plantation selon les règles de l'art.

Les densités de plantation demandées sont des densités minimales à respecter.

Les vivaces devront être réparties de manière homogène dans les tâches de plantation afin d'éviter l'apparition de zones visuellement moins denses. Le cas échéant, le Maître d'Œuvre pourra demander de planter les vides apparents lors du constat d'exécution ou du constat de reprise.

4.8.4.3 Plombage

Le plombage est un tassement hydraulique destiné à combler les vides entre la terre et l'appareil radiculaire. Il est prescrit impérativement même si l'état hygrométrique du sol pourrait faire croire à son inutilité. Un plombage sera effectué dès la plantation terminée à raison de :

- 150 litres d'eau par arbre ;

- 10 litres d'eau pour les touffes et plantes en conteneur ;
- 2 litres pour les couvre-sols en godet.

4.9 Travaux connexes à la plantation et accessoires

4.9.1 Tuteurage

Tuteur oblique (cépées et arbres tiges)

Après la mise en place de l'arbre, les tuteurs seront enfoncés en oblique en dehors de la motte et à 2,00 m hors sol, 1,50m dans le sol. Ils seront positionnés à 1,00 m minimum du tronc de l'arbre.

Les liens seront suffisants par tuteurage et seront réalisées en bande de caoutchouc cloués sur le tuteur. La mise en place des attaches tiendra compte du tassement du sol après la plantation. Elles ne seront pas trop serrées, mais permettront au tronc de l'arbre de se déplacer sur quelques centimètres pour favoriser l'enracinement des plants.

Les attaches seront en plastique souple de type collier à clouer pré-percé (SDA distributeur), sangle de chambre à air découpée ou équivalent, y compris toutes sujétions de fourniture et de mise en place.

Les liens métalliques quels qu'ils soient sont interdits.

Le diamètre des tuteurs seront prévus en fonction de la taille des arbres selon localisation Cf Plan de Plantation

4.9.2 Protection de tronc en natte de jonc

Un espace d'un ou deux cm sera laissé entre la natte et le tronc et sera réalisé à l'aide de corde attachée au tronc à trois niveaux : en haut, au milieu et en bas et ceci avant la fixation de la natte.

4.9.3 Pralin

Tous les végétaux en racines nues seront pralinés avant plantation par trempage des racines ou des mottes dans un mélange composé de Tilco RD1 ou équivalent dilué à 1 pour 10 dans de l'eau.

4.9.4 Paillage en copeaux de bois

Le paillage sera mis en œuvre au pieds de l'ensemble des massifs d'arbustes et de vivaces sur une épaisseur de 8cm.
Le mulch sera étalé mécaniquement ou manuellement selon la configuration des plantations.
Le nivellement de surface de la terre végétale après plantation sera tel que l'épaisseur de mulch sera constante, avec une tolérance de + / - 1 cm.
On veillera particulièrement à ne pas provoquer d'accumulation au collet des végétaux et à ne pas enfouir les branches basses des arbustes et les vivaces.
Le travail comprend la reprise et mise en place de paillage de broyat d'apport sur les surfaces plantées d'arbustes et de vivaces.
La mise en place de mulch se fera après les préparations de sol et la plantation.

4.9.5 Ganivelle renforcée H 0,60m

Les ganivelles seront mis en place de la manière suivante :

- Créer une assise plane sur 30 cm de large environ ;
- Battre bien verticalement les pieux tous les 2 ml ;
- Fixer les traverses de renfort ;
- Dérouler la ganivelle ;
- La fixer sur les piquets/pieux à l'aide d'agrafes (ou fil de fer) ;
- Bien tendre la ganivelle au fur et à mesure de son installation ;
- Si besoin couper le haut des piquets de maintien.

4.9.6 Clôture de protection provisoire type clôture à mouton H 0,60m

Les clôtures type clôture à mouton seront mis en place de la manière suivante :

- Créer une assise plane sur 30 cm de large environ ;
- Battre bien verticalement les pieux tous les 2 ml ;
- Dérouler le grillage à mouton ;
- Le fixer sur les piquets/pieux à l'aide d'agrafes (ou fil de fer) ;
- Bien tendre la ganivelle au fur et à mesure de son installation ;
- Si besoin couper le haut des piquets de maintien.

4.10 Transplantation d'arbres

Un jeune arbre situé à l'angle de la contre-allée Léon Blum ne peut être maintenu sur site pour la réalisation des travaux et devra faire l'objet d'une transplantation sur site directement à proximité.

Les prestations de transplantation comprennent :

- La réalisation d'une motte ou d'un bac de transplantation ;
- La préparation racinaire et les opérations de cernage ;
- L'habillage des parties ariennes et souterraines du sujet et la protection du tronc par toile de jute ou natte de bambou pour les transports, avec suppression de ces protections durant la mise en culture ;
- L'application de mastic cicatrisant sur toutes les coupes ;
- La replantation sur site après travaux, à l'emplacement précisé par le MOE ;
- Le tuteurage ou le haubanage ;
- Tous les aléas et sujétions.

La transplantation devra être réalisée entre novembre et février (selon climat).

4.11 Nivellement fin des noues

Les travaux de nivellement fin des noues, c'est à dire la mise en œuvre des terres et la préparation du sol avant plantations, se font manuellement.

Le façonnage des noues comprend :

- La mise en place des terres selon les épaisseurs définies aux plans de plantations ;
- Le façonnage des pentes (1 pour 3) respectant les profils prévus ;
- Le respect des formes et des profondeurs définies après foisonnement de la terre.

5 DESCRIPTION DES OUVRAGES

L'ensemble des ouvrages du lot 4 étant rémunéré à prix unitaires, celle-ci fait l'objet du Bordereau de Prix Unitaires du lot n°4.

6 ESSAIS ET CONTROLES DES OUVRAGES

6.1 Généralités

Voir CCTP « Généralités », partie $5.7.1 « PAQ / Généralités ».

6.1.1 Laboratoire d'essais

L'attention du titulaire est portée sur le fait que le choix du laboratoire et la qualification du personnel des essais seront au VISA du maitre d'œuvre.

Tous les essais de laboratoire définis au présent CCTP et au CCTG sont réalisés, sauf stipulations contraires du CCTG, conformément aux modes opératoires ou aux processus du laboratoire centrale des Ponts et Chaussées (LCPC).

Si lors des contrôles de réception, il apparait que les résultats fournis par l'entrepreneur au titre des contrôles de fabrication sont entachés d'erreurs, ou en cas de mauvais fonctionnement persistant du laboratoire de l'entreprise, le maitre d'œuvre pourra exiger que tous les essais soient réalisés dans un laboratoire choisi par ses soins et ce aux frais de l'entreprise sans que celui-ci puisse de ce fait élever des réclamations, notamment en raison des retards, interruptions de chantier, des suppléments de coût, consécutif à cette sujétion.

6.1.2 Réception et DOE

Le titulaire devra fournir à sa demande de réception – partielle ou non, la synthèse de l'ensemble des essais permettant d'établir la conformité des ouvrages ou parties d'ouvrage. Cette dernière sera intégrée dans son DOE.

7 RECEPTION – DOE - DIUO

7.1 Réceptions EV

7.1.1 Réception des plantations et garanties

7.1.1.1 Opérations préalables à la réception

Les opérations préalables à la réception sont réalisées dans les conditions prévues au CCAG applicable aux marchés publics de travaux.

Les opérations préalables à la réception incluent les opérations suivantes :

- La réalisation d'un dossier des ouvrages exécutés. Le constat de la réalisation des prestations ;
- Le constat de couverture des gazons et prairies ;
- Le constat de reprise et de conformité variétale.

Dossier des ouvrages exécutés :

Le dossier des ouvrages exécutés est remis au maître d'œuvre lors de la réception des travaux. Il comporte :

- Les fiches techniques individuelles des équipements (y compris les notices de fonctionnement éventuelles) ;
- Les conditions de garantie attachées à ces équipements ;
- Les prescriptions de maintenance des équipements ainsi que la liste des pièces de rechange de première urgence ;
- Les plans de récolement de tous les ouvrages exécutés ;
- Les plans de détails des divers ouvrages exécutés avec un détail de contenu et de précision (exemples : relevé des fosses de plantation sur le plan des réseaux...) ;
- Les schémas et notes de calcul conformes à l'exécution.

Conformément aux dispositions du CCAG applicable aux marchés publics de travaux, les trois premiers éléments sont remis au plus tard lorsque le titulaire demande la réception des travaux. Les autres éléments du dossier des ouvrages exécutés sont remis dans un délai d'un mois suivant la date de notification de la décision de réception des travaux.

Constat de réalisation des prestations de plantations :

Le constat de réalisation des prestations est réalisé sur les conseils du maître d'œuvre par le maître d'ouvrage ou son représentant, en présence de l'entreprise titulaire du marché.

Le constat de réalisation des prestations comprend le décompte quantitatif et qualitatif des prestations, dont celui des plantations (y compris la force des végétaux) ainsi que la vérification des poses, attaches, ligatures, tuteurs et protections et de l'absence d'enterrement des collets.

Constat de couverture des gazons :

Le constat de couverture des gazons est réalisé après la première tonte, sur les conseils du maître d'œuvre par le maître d'ouvrage ou son représentant, et en présence du titulaire du marché. Il donne lieu à un procès-verbal.

Le constat de couverture des gazons a pour objet de vérifier la bonne implantation définie selon les critères définis par les pièces particulières. À défaut, les valeurs suivantes s'appliquent : la surface des pelades représente moins de 5 % de la surface totale des engazonnements et la surface unitaire maximale de chaque pelade est de 0,5 m2. Si ces valeurs ne sont pas atteintes, l'entrepreneur assure le regarnissage dans les meilleurs délais.

Si le constat de couverture des gazons n'a pas pu être effectué avant la réception, cette dernière est prononcée sous réserve de l'exécution concluante de ce constat, conformément aux dispositions du CCAG applicable aux marchés publics de travaux.

Si la première tonte est réalisée plus d'un mois avant la réception du chantier, les tontes et l'entretien de ce gazon jusqu'à la réception font l'objet de travaux supplémentaires rémunérés à l'entreprise.

Constat de reprise et de conformité variétale :

Le constat de reprise et de conformité variétale est réalisé sur les conseils du maître d'œuvre par le maître d'ouvrage ou son représentant, et en présence de l'entreprise du titulaire du marché, après la première saison de développement végétatif, à l'automne suite aux plantations effectuées entre mi-novembre et mi-mars.

Il donne lieu à un procès-verbal. Les fiches et étiquettes attachées aux végétaux ne peuvent être enlevées qu´après établissement du constat contradictoire de leur conformité variétale.

Le constat de reprise et de conformité variétale a pour objet :

- De déterminer le taux de reprise des arbres, arbustes, baliveaux et vivaces et de décider ceux qui doivent être remplacés ;
- De vérifier, en période de feuillaison et de floraison que les espèces, variétés, cultivars, des arbres, arbustes, baliveaux et plantes vivaces mis en place sont bien conformes au marché.
- Sont considérés comme végétaux non repris :
  - Les végétaux morts, endommagés, fortement altérés ou en mauvais état sanitaire ;
  - Les conifères dont la flèche est cassée ou morte (bourgeon terminal sec) ;
  - Les arbres, baliveaux et arbustes dont plus du 1/3 des rameaux sont morts (jeune bois sec, la totalité des bourgeons secs et/ou l´absence de feuille n´étant pas des critères suffisants).

Précision des attentes :

Le taux de reprise attendu pour les arbres, arbustes, baliveaux, boutures et vivaces sera de 100%.

Si ce taux de reprise n'est pas atteint, la totalité des végétaux morts ou non-conformes est remplacée par l'entrepreneur avant le 31 décembre de l'année civile durant laquelle a été effectuée le constat, sauf si la cause de la mort ou du mauvais état des végétaux relève d'un cas de force majeure (interdiction ou impossibilité technique d'arroser, incendie, vandalisme, etc.) ou n'est pas imputable au titulaire du marché (exemple : plantation hors calendrier imposée par le maître d'ouvrage sauf si le conditionnement l'autorise).

Si la période de l'année n'a pas permis d'effectuer le constat de reprise et de conformité variétale avant la réception, cette dernière est prononcée sous réserve de l'exécution concluante de ce constat, conformément aux dispositions du CCAG applicable aux marchés publics de travaux.

Dans le cas où les végétaux n'ont pas été fournis par le titulaire du marché :

- Le fournisseur des végétaux est responsable de la conformité variétale ;
- En cas de non-reprise, la prestation de fourniture, d'arrachage et de replantation est à la charge de l'entrepreneur et selon les mêmes caractéristiques que la plantation initiale.

7.1.1.2 Réception

La réception est prononcée après les opérations préalables à la réception.

Elle est assortie de réserves, si la période de l'année n'a pas permis d'effectuer le constat de reprise et de conformité variétale ou le constat de couverture des gazons avant la réception. Ces réserves sont levées dès l'exécution concluante de ces constats.

La réception, avec ou sans réserve, constitue le point de départ de la garantie de parfait achèvement et des opérations de finalisation (cf. chap. J.27 du fascicule 35).

Si l'achèvement des semis et plantations ne coïncide pas avec l´achèvement de l´ensemble des travaux prévus au marché, ils font l´objet d´une réception partielle dont la date est le point de départ du délai de garantie applicable à ces travaux.

7.1.1.3 Garantie de parfait achèvement des ouvrages

Le délai de garantie de parfait achèvement (GPA) sur les ouvrages est d'un an à compter de la date d'effet de la réception. Pendant ce délai, le titulaire est tenu à une obligation de parfait achèvement dans les conditions prévues par les dispositions du CCAG applicable aux marchés publics de travaux. L'Entrepreneur sera tenu dans tous les cas d'assurer à ses frais pendant le délai de garantie toutes les réparations de malfaçons ou de vices de fabrication.

7.1.1.4 Garantie des végétaux lorsque l'ensemble des travaux de finalisation est prévu au marché

Durée de la garantie et de la période de finalisation : elle est fixée à 2 ans à compter du constat de reprise pour les arbres et baliveaux et 1 an pour les arbustes, engazonnements, vivaces et prairies.

On entend par « travaux de finalisation », toutes les opérations portant sur les végétaux et les zones végétalisées, intervenant après la plantation et nécessaires au bon développement des végétaux et donc à la finalisation de l'aménagement. Les travaux de finalisation sont partie intégrante des travaux de création mais leur coût n´est pas compris dans la prestation de plantation ; leur réalisation donne lieu à une rémunération spécifique de l´entrepreneur.

L'Entreprise assurera donc l'entretien des végétaux : tailles, désherbage, arrosages, traitements phytosanitaires, etc. pendant la durée des opérations de finalisation.

Les végétaux bénéficient d'une garantie de reprise dont la durée est égale à celle des travaux de finalisation, fixée par les pièces particulières et financières du marché. La durée des travaux de finalisation de ce marché est fixée à deux ans pour les arbres et baliveaux et 1 an pour les arbustes, engazonnements, vivaces et prairies. Pendant ce délai de garantie, l'entrepreneur remplace les végétaux morts, endommagés, fortement altérés ou en mauvais état sanitaire.

Les éventuels végétaux à remplacer sont définis sur la base d'un constat réalisé sur les conseils du maître d'œuvre par le maître d'ouvrage ou son représentant, et en présence du titulaire du marché, entre le 1er septembre et le 31 octobre pour chaque année durant le délai de garantie. Ce constat donne lieu à procès-verbal. Le remplacement des végétaux intervient pendant la période de repos végétatif de l'année de garantie.

Toutefois, cette obligation ne s'applique pas :

- Aux végétaux dont la cause de la mort ou du mauvais état relève d'un cas de force majeure (interdiction ou impossibilité technique d'arroser, incendie, vandalisme, etc.) ou n'est pas imputable au titulaire du marché ;
- Aux gazons et prairies ne bénéficiant pas d'arrosage automatique.

Chaque sujet remplacé bénéficiera des mêmes clauses de garantie que le sujet d'origine.

Le titulaire s'engage à assurer une plantation, un plombage et un suivi dans les règles de l'art. En cas de non reprise des végétaux, le titulaire s'engage aux remplacements de ceux-ci.

7.1.1.5 Responsabilité du pépiniériste-producteur

Le déchargement des végétaux, la taille des végétaux est assurée par l'entreprise espaces verts titulaire du présent corps d'état en charge de leur plantation aux lieux et heures indiquées par cette dernière et le maître d'œuvre. Ce déchargement est sous l'entière responsabilité de l'entreprise espaces verts et en présence du pépiniériste et éventuellement du maître d'œuvre et maitre d'ouvrage.

La garantie de reprise des végétaux sera pleinement assurée par l'entreprise du présent Lot.

7.1.1.6 Garantie du pépiniériste- producteur

Si sa responsabilité est reconnue, le pépiniériste-producteur assurera le remplacement à pied d'œuvre, l'arrachage et la plantation des végétaux morts, malades.

7.1.1.7 Garantie d'authenticité et phytosanitaire

A la livraison et jusqu'à la plantation, le pépiniériste-producteur est tenu sur l'espèce, la variété et le cultivar et l'état phytosanitaire des végétaux. En cas d'erreur, il assurera le remplacement du végétal.

7.2 Contenu DOE

Le dossier des ouvrages exécutés est remis au maître d'œuvre lors de la réception des travaux. Il comporte :

- Les fiches techniques individuelles des équipements (y compris les notices de fonctionnement éventuelles) ;
- Les conditions de garantie attachées à ces équipements ;
- Les prescriptions de maintenance des équipements ainsi que la liste des pièces de rechange de première urgence ;
- Les plans de récolement de tous les ouvrages exécutés ;
- Les plans de détails des divers ouvrages exécutés avec un détail de contenu et de précision (exemples : relevé des fosses de plantation sur le plan des réseaux…) ;
- Les schémas et notes de calcul conformes à l'exécution.

Conformément aux dispositions du CCAG applicable aux marchés publics de travaux, les trois premiers éléments sont remis au plus tard lorsque le titulaire demande la réception des travaux. Les autres éléments du dossier des ouvrages exécutés sont remis dans un délai d'un mois suivant la date de notification de la décision de réception des travaux.

7.3 Nombre d'exemplaires

Le titulaire fournira le DOE en :

- 1 exemplaire en format informatique (y compris fichiers sources).
- 2 exemplaires en format papier.

7.4 DIUO

Voir CCTP « Généralités ».

8 TRAVAUX DE FINALISATION

8.1 Suivi cultural et programme d'intervention

Le suivi cultural est un terme global qui regroupe toutes les opérations effectuées sur le chantier pendant la période de finalisation.

À chaque début de saison, l'Entrepreneur devra réaliser et faire approuver par le Maître d'Œuvre un planning des opérations de suivi cultural des plantations. Ce document détaillera par mois et pour toute la saison de végétation tous les travaux à effectuer pour chaque type de plantation.

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

L'Entrepreneur avertira le Maître d'Œuvre 48 heures avant chaque début d'opération.

8.2 Description des travaux de finalisation et d'entretien

L'entretien sera à réaliser dans une démarche de gestion raisonnée et devra être approuvée par l'ensemble des acteurs, MOA, et le maitre d'œuvre.

Les travaux de finalisation comprennent obligatoirement les prestations décrites dans le fascicule 35 : chapitres J29, et il est demandé de prendre en compte dans le prix les prestations d'entretien dont les chapitres sont précisés ci-après.

Le descriptif ci-dessous ne se substitue pas au contenu du fascicule.

8.2.1 Surveillance globale du site (2 ans)

Conformément au chapitre J.29.3 du fascicule 35.

8.2.2 Arrosage des massifs d'arbustes et de vivaces en période de finalisation (1 an)

L'entrepreneur sera entièrement responsable de l'arrosage nécessaire aux arbustes et aux vivaces, ceci comprend :

- Pour chaque arrosage à minima :
  - 10L/arbustes ;
  - 2L/vivaces ;
  - Avec une fréquence de 10 à 15 fois en cours de saison.
- L'entretien de cuvettes d'arrosage des arbustes ;
- La fourniture d'eau.

8.2.3 Arrosage des arbres, des cépées et des baliveaux en période de finalisation (2 ans)

L'entrepreneur sera entièrement responsable de l'arrosage nécessaire aux arbres, ceci comprend :

- Pour chaque arrosage à minima :
  - 80L/arbres
  - 10L/baliveaux
  - Avec une fréquence de 10 à 15 fois en cours de saison.
- L'entretien de cuvettes d'arrosage des arbres ;
- La fourniture d'eau.

8.2.4 Finalisation et entretien post-plantation des arbres, des cépées et des baliveaux depuis le sol (2 ans)

Selon chapitre J.29.6 du fascicule 35.

L'entretien post-plantation des arbres, des cépées et baliveaux comprend :

- Le maintien des cuvettes des arbres ;

- La désinfection du matériel de coupe ;
- La taille des arbres (en respectant le mode de ramification de chaque taxon) selon les objectifs définis par le maître d'ouvrage ou le maître d'œuvre ;
- La valorisation sur place des résidus de taille dans les massifs ;
- Le suivi des systèmes de tuteurage ;
- Le suivi des ancrages de motte en fonction de l'âge de l'aménagement ;
- La gestion des collets ;
- L'évaluation des besoins en arrosage ;
- La surveillance des maladies et parasites.

Tailles

Les tailles éventuelles sur les arbres tiges auront pour objectifs :

- Une remontée progressive des couronnes (une opération annuelle minimum) si nécessaire pour les arbres proches des voiries ;
- La suppression des rejets au fur et à mesure de leur apparition si nécessaire, (deux opérations annuelles minimum) ;
- Un respect des proportions entre hauteur totale et hauteur sous couronne ;
- 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 sans blesser les arbres ;
- Un recépage sélectif et marcottage éventuels pour les boutures.

La taille des tiges assurera la bonne formation du sujet en équilibrant le développement des branchages et en diminuant les branches mal placées ainsi que les parties cassées.

Lors de la suppression d'une branche, les coupes doivent être franches et nettes, orientées de façon à éviter toute stagnation d'eau et se situer dans le plan joignant l'extérieur de la ride de l'écorce et d'extrémité supérieure du col de la branche. Lors de l'élimination d'une branche morte ou d'un chicot, on évitera toute altération du bourrelet cicatriciel.

La réduction d'une branche sera effectuée à l'aisselle du rameau latéral qui jouera le rôle d'un tire-sève. La coupe sera réalisée parallèlement à la ride de l'écorce, à proximité immédiate de celle-ci, du côté de la partie enlevée, en évitant de mordre sur la ride. Cette opération se fera en respectant les proportions et la forme des parties conservées.

Les plaies occasionnées par des entailles sur la plante seront protégées par un cicatrisant de type "Drawipas" ou "Lac Balsam".

Les tailles de formation seront réalisées après consultation du Maître d'Œuvre.

Il est spécifiquement demandé que l'entreprise prenne également en compte dans son prix :

- L'enlèvement des tuteurages ou autres éléments temporaires à la fin de la période de finalisation de 2 ans pour les arbres selon demandes MOE/MOA ;
- L'apport d'engrais organique si nécessaire ;
- L'arrosage manuel (J.29.5) ; L'Entrepreneur sera entièrement responsable de l'arrosage nécessaire aux végétaux. Les arbres seront arrosés 15 à 20 fois en cours de saison. Chaque arrosage apportera à minima 100L par pied ;
- L'entretien des paillis (cf. O.13) : les paillis proviendront des résidus de taille du site ;
- Le désherbage à raison de 5 passages par an au minimum (cf. 29.12) ; ce désherbage devra être réalisé de façon manuelle sans emploi de produits phytosanitaires ;

- La lutte raisonnée contre les maladies, parasites et prédateurs (cf. O.22) ;
- L'entretien des tuteurs, des attaches et des ancrages de motte et des protections de troncs.

8.2.5 Finalisation et entretien post-plantation des arbustes (1 an)

Selon chapitre J.29.7 du fascicule 35.

Les techniques de tailles appliquées doivent intégrer le mode de construction architecturale propre à chaque espèce et à son mode de floraison (pousses de l'année ou bois de l'année précédente).

Les arbustes en massif devant être taillés le sont avec des outils manuels (sécateur, sécateur électrique, scies adaptées). Tout autre matériel (notamment le taille-haie) est proscrit.

Les techniques de taille adaptées aux plantes acrotones sont la suppression de rameau ou de branche sur charpente et la réduction sur relais, celles qui sont adaptées aux plantes basitones sont la suppression de rameaux sur souche et éventuellement les réductions sans relais (à la condition extrême que la floraison s'effectue sur les pousses de l'année).

Si un objectif particulier est mentionné, les arbustes acrotones font l'objet d'une taille de formation adaptée. Les arbustes fortement basitonés ne subissent pas de taille déformation, incompatible avec leur physiologie. Ils font l'objet d'une taille d'entretien destinée à ramifier leur base et à développer de nouveaux rameaux pour renouveler leur structure (éclaircie sur souche obtenue par une suppression de vieux bois au plus près du sol), sans pour autant éliminer tout le potentiel de floraison (pour les arbustes qui fleurissent sur les bois de l'année précédente).

Quels que soient le mode de construction architecturale et le mode de floraison des arbustes, les tailles peuvent être pratiquées toute l'année, selon les prescriptions données par le maître d'œuvre, à condition qu'elles respectent ces modes de construction et de floraison. Cependant, les tailles hivernales (de prédébourrement) sont réservées aux plantes capables de passer l'hiver sans dommages. Le recépage (suppression de tous les bois au ras du sol) est réservé aux arbustes capables de repercer abondamment de la souche.

La valorisation des résidus de taille est obligatoire, sauf pour causes sanitaires.

L'entretien post-plantation des arbustes comprend :

- La maintenance du paillage, remise du paillage par ratissage et rajout de copeaux si nécessaire ;
- La désinfection du matériel de coupe ;
- La taille des arbustes (en respectant le mode de ramification de chaque taxon) et des haies selon les objectifs définis par le maître d'ouvrage ou le maître d'œuvre (le taille-haie est proscrit) ;
- La valorisation sur place.

Il est spécifiquement demandé que l'entreprise prenne également en compte dans son prix :

- La suppression de certaines plantes indésirables herbacées, vivaces, semi- ligneuses ou ligneuses selon les préconisations de l'écologue. Une vigilance sera demandée pour contrer la résurgence de la renouée du japon. L'entrepreneur aura à sa charge l'éradication des renouées du japon sur toutes les zones plantées ;
- L'enlèvement des clôtures de protection ou autres éléments temporaires à la date adéquate selon demandes MOE/MOA ;
- L'apport d'engrais organique si nécessaire ;
- La surveillance des besoins en arrosage ;
- L'arrosage manuel (cf J.29.5) selon les besoins du végétal ;
- Le désherbage à raison de 5 passages par an au minimum (cf. 29.12) ; ce désherbage devra être réalisé de façon manuelle sans emploi de produits phytosanitaires ;
- La lutte raisonnée contre les maladies, parasites et prédateurs (cf. O.22).

8.2.6 Finalisation et entretien post-plantation des vivaces (1 an)

Selon chapitre J.29.9 du fascicule 35.

L'entretien post-plantation des massifs de vivaces comprend :

- La maintenance du paillage, remise du paillage par ratissage et rajout de copeaux si nécessaire ;
- La désinfection du matériel de coupe ;
- La taille des vivaces (en respectant la période de floraison de chaque taxon) selon les objectifs définis par le maître d'ouvrage ou le maître d'œuvre ;
- Le rabattage des vivaces caduques en début d'hivers ;
- Le rabattage à 5cm des graminées en fin d'hivers ;
- La valorisation sur place des résidus de tailles.

Il est spécifiquement demandé que l'entreprise prenne également en compte dans son prix :

- La suppression de certaines plantes indésirables herbacées, vivaces, semi- ligneuses ou ligneuses selon les préconisations de l'écologue. Une vigilance sera demandée pour contrer la résurgence de la renouée du japon. L'entrepreneur aura à sa charge l'éradication des renouées du japon sur toutes les zones plantées ;
- L'enlèvement des clôtures de protection à la date adéquate selon demandes MOE/MOA ;
- L'apport d'engrais organique si nécessaire ;
- La surveillance des besoins en arrosage ;
- L'arrosage manuel (cf J.29.5) selon les besoins du végétal ;
- Le désherbage à raison de 5 passages par an au minimum (cf. 29.12) pour les plantes indésirables ; ce désherbage devra être réalisé de façon manuelle sans emploi de produits phytosanitaires ;
- La lutte raisonnée contre les maladies, parasites et prédateurs (cf. O.22).

8.2.7 Finalisation et entretien post-plantation des gazons (1 an)

Selon chapitre J.29.10 du fascicule 35.

L'entretien post-plantation des gazons comprend :

- La tonte de 10 cm – sur la base de 10 à 20 tontes /an, à réaliser stratégiquement à des dates à fixer avec la MOE et selon les conditions météorologiques ; en période de sécheresse, la pelouse ne sera pas tondue ;
- L'enlèvement des herbes projetées sur les aires non engazonnées ;
- L'enlèvement des résidus de tonte pour valorisation sur site en priorité dans les massifs arbustifs.

Il est spécifiquement demandé que l'entreprise prenne également en compte dans son prix :

- La suppression de certaines plantes indésirables herbacées, vivaces, semi- ligneuses ou ligneuses selon les préconisations de l'écologue. Une vigilance sera demandée pour contrer la résurgence et éradiquer de la renouée du japon. L'entrepreneur aura à sa charge l'éradication des renouées du japon sur toutes les zones plantées ;
- L'apport d'engrais organique si nécessaire ;
- La surveillance des besoins en arrosage ;
- L'arrosage non automatique (cf J.29.5) par camion-citerne autant de fois que nécessaire ;
- Le décompactage et regarnissage si nécessaire.

8.2.8 Finalisation et entretien post-plantation des prairies (1 an)

L'entretien sera à réaliser dans une démarche de gestion raisonnée et devra être approuvée par l'ensemble des acteurs, MOA, et le maitre d'œuvre.

L'entretien de toutes les prairies fauchées une fois dans l'année sera réalisé grâce à la technique du fauchage qui coupe la végétation sans la broyer. Le matériel utilisé pour le fauchage est monté sur un porte-outil qui peut être porté, semi-porté, tracté ou automoteur de type girofaucheuse ou faucheuse à disques, faucheuses à axes verticaux. Il sera conforme à la norme NF-P 98-794.

Le fauchage sera réalisé après la maturité des graines pour permettre le semis naturel. Il consiste en la réduction de la hauteur de végétation herbacée par l'utilisation d'engins mécaniques (type motofaucheuse ou débroussailleuse selon les surfaces et la topographie du terrain). Cette opération doit être réalisée par temps sec.

Le foin, résultant du fauchage de la prairie, doit être laissé sur place pendant quelques jours pour permettre aux graines de se déposer sur le sol et aux animaux de retrouver un abri. Puis, les produits de fauche devront être exportés pour éviter l'accumulation de la matière organique qui provoque un enrichissement du sol. Les produits de la fauche seront évacués rapidement.

Le fauchage tardif est une technique qui permet de préserver la richesse spécifique du milieu et d'accroître sa biodiversité. La période de fauche, retardée à la fin de l'été permet la pleine expression des potentialités du milieu, que ce soit la faune ou la flore. En effet, cela favorisera l'apparition de plantes sauvages telles que le trèfle rampant (Trifolium repens) ou encore le mouron rouge (Anagallis arvense).

L'évacuation des produits de fauche permet un appauvrissement progressif du milieu qui est favorable à la biodiversité. Plus un milieu est riche, plus la flore qui s'y développe sera banale, vigoureuse et occupera tout l'espace disponible (ortie, graminées…). Au contraire, un milieu appauvri en nutriments permettra l'expression d'un plus grand nombre d'espèces végétales : apparition d'espèces moins compétitrices, moins adaptées.

Les prairies seront entretenues pour maintenir l'équilibre et la biodiversité biologique. Lorsqu'elle existe la végétation spontanée est laissée en place, tout en étant dirigée. L'aspect général doit être propre mais non sophistiqué.

Elles ne recevront aucun apport d'éléments fertilisants ou de désherbants sélectifs.

Elles ne seront pas arrosées, excepté les zones qui seront fauchées régulièrement et accessibles au public.

Pour la bonne installation des prairies, il est conseillé la première année, de signaler et tondre régulièrement les chemins de passage et les zones accessibles au public pour décourager les piétinements sur l'ensemble.

Il est demandé qu'aucune fauche ne soit réalisé dans un diamètre de 40 cm autour des arbres nouvellement plantés pour limiter le risque de dégradation des protections et des troncs.

Selon chapitre J.29.11 du fascicule 35

L'entretien post-plantation des prairies comprend :

- La fauche tardive à 10cm avec exportation à réaliser en septembre octobre ;
- Les prairies pourront être tondues régulièrement pour permettre l'accès du public pour des activités de loisirs ou créer des cheminements au travers des prairies ;

Il est spécifiquement demandé que l'entreprise prenne également en compte dans son prix :

- L'enlèvement des résidus de fauche pour valorisation sur site en priorité dans les massifs arbustifs ou en pied d'arbres. Il peut être imaginé de créer buttes avec ces résidus de fauche comme abris pour la biodiversité. Emplacement à déterminer avec l'ensemble des acteurs, MOA, et le maitre d'œuvre ;
- La suppression de certaines plantes indésirables herbacées, vivaces, semi- ligneuses ou ligneuses selon les préconisations de l'écologue. Une vigilance sera demandée pour contrer la résurgence et éradiquer de la renouée du japon. L'entrepreneur aura à sa charge l'éradication des renouées du japon sur toutes les zones plantées ;
- La surveillance des besoins en arrosage par camion-citerne pendant la levée des graines autant de fois que nécessaire ;
- Le décompactage et regarnissage si nécessaire.

8.2.9 Désherbages des massifs d'arbustes et pieds d'arbres en période de finalisation (1 an)

Le désherbage des massifs d'arbustes et des pieds d'arbres comprend :

- L'arrachage manuel des adventices sur les sols en mulch ;
- La coupe manuelle régulière à 15cm sur les zones en prairies (sans utilisation de machine pouvant blesser le tronc) ;

- La suppression des ligneux ou semi-ligneux non souhaités dans l'aménagement ;
- L'évacuation des résidus végétaux pour valorisation.

Il est spécifiquement demandé que l'entreprise prenne également en compte dans son prix :

- La suppression de certaines plantes indésirables herbacées, vivaces, semi- ligneuses ou ligneuses selon les préconisations de l'écologue. Une vigilance sera demandée pour contrer la résurgence et éradiquer de la renouée du japon. L'entrepreneur aura à sa charge l'éradication des renouées du japon sur toutes les zones plantées.

8.2.10 Traitements phytosanitaires

L'entrepreneur est responsable du bon état phytosanitaire des végétaux et devra par conséquent prendre toutes les précautions nécessaires pour préserver les plantations de l'attaque des insectes, des maladies cryptogamiques et des petits mammifères.

Le choix de la matière active tiendra compte du stade de développement du parasite.

Les produits seront proposés au Maître d'ouvrage.

L'entrepreneur conservera l'entière responsabilité de l'emploi de ces produits, conformément à la législation en vigueur.

Dans tous les cas, l'ensemble de la masse arbustive devra être couvert d'un film continu de produit traitant.

Le traitement sera réalisé à l'aide d'un appareil adapté au produit traitant et aux particularités du site.

Les traitements seront exécutés dans les conditions météorologiques optimales (absence de précipitations, de vent, de température permettant l'action du produit, etc ...).

Si plusieurs applications successives s'avèrent nécessaires, l'entrepreneur veillera à employer des matières actives appartenant à des familles chimiques différentes, afin d'éviter tout phénomène d'accoutumance.

L'entrepreneur sera tenu d'avertir le Maître d'ouvrage du jour et de l'heure de ses interventions et de lui indiquer la matière active et la dose d'emploi prévue.

Dans le cadre de ce marché, deux interventions annuelles sont à prévoir sur l'ensemble de la surface plantée.

Une proposition, en remplacement, d'un produit biologique peut être faite à la maîtrise d'œuvre.

8.2.11 Liste des espèces toxiques envahissantes

Une attention particulière sera portée aux éventuels rejets ou apparitions d'espèces exotiques envahissantes. En effet, s'il n'est pas envisagé d'action d'éradication de toute espèce invasive susceptible d'apparaitre ou proliférer sur le site même des travaux, l'entrepreneur assurera cependant un contrôle régulier (surveillance générale du site) de toutes les surfaces travaillées, dans le cadre de ses prestations au minimum pour les espèces listées ci-après :

- Pour les espèces annuelles comme par exemple les balsamines (Impatiens glandulifera, Impatiens balfouri et Impatiens parviflora), les armoises et ambroisies (Ambrosia artemisiifolia, Artemisia annua) : arrachage manuel ;
- Pour les espèces vivaces et rhizomateuses telles que les renouées du Japon (Reynoutria japonica), de Bohême (Reynoutria x bohemica) et de Sakhaline (Reynoutria sachalinensis), le topinambour (Helianthus tuberosus) le raisin d'Amérique (Phytolacca americana) : arrachage manuel dès la plus petite pousse et élimination du site ;
- Pour les espèces vivaces et rhizomateuses telles les verges d'or (Solidago gigantea et S. canadensis), les asters américains (Asters x salignus) : fauchage répété deux fois par an (avant période de floraison) et élimination du site ;
- Pour les ligneux comme les rejets de peupliers exotiques ou cultivars (Populus spp.), l'érable negundo (Acer negundo) ou le robinier faux-acacia (Robinia pseudo-acacia) : taille des rejets et dévitalisation mécanique ;

Cette liste n'étant pas limitative, l'entrepreneur informera immédiatement le Maître d'œuvre en cas de repérage d'espèces végétales non désirées sur les surfaces travaillées.

BL Transports & Territoires
SL Transports Urbain et Aménagement urbain

www.egis-group.com