

Opération : Vallée de SAKAMOTO

Viabilisation d'un lotissement de 180 lots d'habitations

Commune de NOUMEA

Quartier HAUT MAGENTA

Pièce n°3 – Cahier des Charges Techniques Particulières Lot N°25B

N° de marché : 01 15008/2025

LOT 25 B - Compensation liée aux défrichements

Tranche 01 (HT) – lots aidés – Poste 323-01

Tranche 03 (TTC) – lots intermédiaires – Poste 323-01

Maître de L'Ouvrage :	Maîtrise d'Œuvre
<p>FSH</p> <p>Immeuble Jules Ferry 1, rue de la Somme. BP 3887 98 846 Nouméa Cedex Tel : 26 60 00</p>	   

Janvier 2025

SOMMAIRE

CHAPITRE I - DESCRIPTION ET NATURE DES OUVRAGES.....	3
I.1 - Présentation de l'opération	3
I.2 - Prescriptions générales	4
I.3 - Consistance des travaux.....	6
I.4 - Dispositions d'exécution	7
I.5 - Le Plan d'Assurance Qualité	13
CHAPITRE II - PROVENANCE, QUALITE DES MATERIAUX	15
II.1 - Normes et règlements	15
II.2 - Transport – livraison.....	16
II.3 - Dépôt.....	16
II.4 - Examen et réception des fournitures.....	16
II.5 - Echantillons - Contrôle - Epreuves – Essais	17
CHAPITRE III - MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX	22
III.1 - Conditions du contrôle des travaux	22
III.2 - Travaux préliminaires.....	22
III.3 - Protection des ouvrages existants	24
III.4 - Apport de terre végétale	24
III.5 - Travaux de terrassements et d'aménagement des sols.....	26
III.8 - Travaux de parachèvement / de confortement.....	30
CHAPITRE IV - ESSAIS ET CONTROLES.....	31
IV.1 - REGLES D'EXECUTION	31
IV.2 - ESSAIS ET CONTROLE	31

CHAPITRE I - DESCRIPTION ET NATURE DES OUVRAGES

I.1 - Présentation de l'opération

I.1.1 - Objet de l'opération

Les stipulations du présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) du lot 25 B ont pour objet de définir les conditions particulières d'exécution des travaux de plantation au titre de la compensation liée aux opérations de défrichements de l'opération « Vallée de SAKAMOTO » sur la commune de Nouméa.

I.1.2 - Intervenants

Maître d'ouvrage :

Fond Social de l'Habitat (FSH)

Maître d'œuvre :

ETEC /ATHANOR/BIOEKO/OMNIS

Pilote Environnement :

BIOEKO

I.1.3 - Décompositions par tranches ou par lots

1. Décomposition par tranches

Sans objet, une seule tranche de travaux est envisagée

2. Décomposition par lots

Sans objet

I.1.4 - Caractéristiques du site et connaissance des lieux

1. Documents graphiques

Les documents et plans sont joints au dossier de consultation des entreprises et énumérés dans le Cahier des Clauses Administratives Particulières.

La situation des travaux de reboisement au titre de la compensation est précisée sur le plan « Zonage de la compensation » cependant, le Titulaire prendra connaissance de tous les plans.

2. Connaissance des lieux

L'entrepreneur doit se rendre sur les lieux en vue d'examiner l'emplacement du terrain, les contraintes relatives aux installations existantes et voisines ainsi que les modalités d'accès et d'approvisionnements. Les entrepreneurs sont réputés, par le fait de leur acte d'engagement, avoir pris connaissance de la nature et de l'emplacement de l'opération, des conditions générales ou locales, des possibilités d'accès et de stockage des matériaux, des disponibilités en eau et en énergie électrique, des possibilités d'accès des engins et véhicules très limitées ainsi que des conditions d'exécution.

En résumé, les entrepreneurs soumissionnaires sont réputés avoir parfaite connaissance des lieux et en général de toutes les conditions pouvant, en quelque sorte que ce soit, influencer sur l'exécution, la qualité et le prix des ouvrages à exécuter.

L'entrepreneur ne pourra arguer d'ignorances quelconques à ce sujet pour prétendre à des suppléments d'ouvrages ou de prix.

La responsabilité du Maître d'Ouvrage et/ou du Maître d'œuvre ne pourrait en aucun cas être recherchée au titre de l'état et de l'importance des travaux.

I.2 - Prescriptions générales

I.2.1 - Démarches et autorisations

Il appartiendra à l'entrepreneur d'effectuer en temps utile toutes démarches auprès des services publics, services locaux et concessionnaires pour obtenir toutes autorisations, instructions, accords, etc., nécessaires à la réalisation des travaux.

Une copie de toute correspondance relative à ces démarches est à transmettre au Maître d'Ouvrage et au Maître d'œuvre.

I.2.2 - Observations préliminaires

Le Titulaire doit l'intégralité des travaux nécessaires au complet achèvement des ouvrages de son lot (sauf dérogation explicite dans le C.C.T.P). En conséquence, le Titulaire ne pourra jamais arguer que les erreurs ou omissions aux plans et devis puissent le dispenser d'exécuter tous les travaux de son lot ou fassent l'objet d'une demande de supplément de prix.

Le C.C.T.P et les plans ne limitent pas les ouvrages à prévoir mais fixent le résultat à atteindre.

L'entrepreneur doit prendre connaissance des C.C.T.P de tous les autres lots. Il ne peut se prévaloir d'aucunes omissions dans le C.C.T.P le concernant si la prestation omise est rappelée dans le C.C.T.P d'un autre lot.

Il convient de rappeler que ce devis descriptif n'a pas un caractère limitatif et que le Titulaire ne pourra réclamer aucun supplément pour d'éventuels travaux indispensables non décrits, ni définis au C.C.T.P. Le Titulaire chargé des travaux est réputé connaître parfaitement :

- La nature, la qualité, les caractéristiques, les dimensions et l'importance de tous les ouvrages indiqués aux plans et au C.C.T.P,
- Les clauses, conditions et prescriptions des documents techniques de références,
- Les textes réglementaires de toutes natures applicables en la matière.

Le Titulaire devra prévoir tous les appareils nécessaires, et il devra tenir compte lors de l'établissement de leur proposition de prix de toutes les conditions particulières éventuellement rencontrées. Il devra mettre en œuvre tous les moyens matériels et le personnel nécessaire pour respecter les délais d'exécution et tenir les délais sur lesquels il s'est engagé.

L'entrepreneur devra restituer toutes les zones dont il aura pris position pour la réalisation des ouvrages. Les zones devront être remises en l'état à l'identique (nivellement, purge éventuelle si nécessaire, essais à la plaque, propreté, etc...).

I.2.3 - Contenu des prix du marché et rigueur du prix

Les prix du marché sont réputés comprendre toutes les fournitures nécessaires, même non mentionnées mais qui sont nécessaire au parfait achèvement de l'ouvrage dans sa globalité.

Ils sont, notamment, réputés comprendre, sans que ce soit limitatif :

- La totalité des fournitures nécessaire à la complète exécution des travaux de plantation compris tous accessoires et sujétions de toute nature,
- Toutes pertes, déchets, reliquats inemployables, casses, stockage,
- Les frais pour études techniques et de facturation (exécution des relevés, plans, piquetage ou traçages, sujétions de coordination, temps passés lors des relations avec le Maître d'Ouvrage, le Maître d'œuvre ou leurs représentants, rendez de chantier, formalités administratives, devis, essais, factures ou mémoires,
- Le transport pour livraison au chantier des matériaux et fournitures, le déchargement, la manutention pour amener à pied d'œuvre et toutes manutentions d'approvisionnement, la reprise pour répartition,
- L'enlèvement aux décharges publiques compris manutention, déchargement des déchets et résidus des matériaux mis en œuvre y compris les frais de décharge,
- La gêne occasionnée par l'éventuelle présence d'occupants.
- D'autre part, le Titulaire est contractuellement réputé, pour établir son prix et avant la remise de son offre :
 - o Avoir pris pleine et entière connaissance de tous les documents utiles à la réalisation des travaux, ainsi que des sites, lieux et terrains d'implantation des ouvrages et de tous les éléments généraux et locaux en relation avec l'exécution des travaux,
 - o Avoir apprécié exactement toutes les conditions d'exécution des ouvrages et s'être parfaitement et totalement rendu compte de leurs natures, de leurs importances, de leurs complexités et de leurs particularités,
 - o Avoir procédé à une visite détaillée des lieux et avoir pris parfaitement connaissance de toutes les conditions physiques et de toutes sujétions relatives à ces lieux ainsi qu'aux accès et abords, à la topographie et à la nature des terrains, à la possibilité d'exécution ainsi qu'à l'organisation fonctionnelle du chantier dans sa totalité,
 - o Avoir pris connaissance de l'utilisation du domaine public, de la présence de canalisations, conduites, câbles de toutes natures, au fonctionnement des services publics,
 - o Avoir contrôlé toutes les indications des documents contractuels du dossier d'appel d'offres, s'être assurés quelles sont exactes, suffisantes et concordante, s'être entourés de tous les renseignements complémentaires éventuels auprès du Maître d'Ouvrage, du Maître d'œuvre, des bureaux d'études techniques et avoir pris tous renseignements auprès des services publics, parapublics ou concessionnaires.

En cas d'incertitude ou s'il apparaît sur les documents susmentionnés des omissions ou des erreurs, l'entrepreneur devra compléter leurs renseignements auprès du Maître d'œuvre ou parfaire et suppléer à un manque d'indications et aux omissions.

En conséquence, le prix souscrit dans l'acte d'engagement correspond à des ouvrages livrés au complet et en parfait état de finition.

I.3 - Consistance des travaux

Le présent C.C.T.P. fixe les conditions particulières d'exécution des travaux des travaux de plantation au titre de la compensation liée aux opérations de défrichement de l'opération « Vallée de SAKAMOTO ».

Ces travaux comprennent :

- Les installations spécifiques de chantier pour ce lot, leur maintenance et leur repliement en fin de chantier ;
- Les études d'exécution et l'établissement des calendriers prévisionnels ;
- Les démarches administratives (DICT, demande d'intervention auprès du Maître d'Ouvrage, demande de consignations des réseaux électriques, demande d'arrêt, etc.) ;
- Les travaux préparatoires comprenant la lutte contre les espèces envahissantes présentes en respectant les préconisations de l'Agence néo-calédonienne de la biodiversité (ANCB) ;
- Les piquetages ;
- L'amenée et le repliement de tout le matériel nécessaire à la réalisation et contrôle des ouvrages exécutés ;
- Le stockage, la façon de jauges et mise en jauges, ainsi que le gardiennage et l'entretien des matériels et végétaux à planter ;
- L'amenée à pied d'œuvre de tous les végétaux ;
- La fourniture et mise en œuvre de matériel de plantation (tuteur, membrane, colliers, mulch etc.) ;
- La reprise sur stock et mise en œuvre des sols fertiles reconstitués prévus au CCTP ;
- La fourniture et les plantations des végétaux, y compris visite en pépinières ;
- La préparation des sols avant plantation (décompactage, épierrement, etc.) ;
- L'ensemble des finitions et les opérations préalables à la réception finale et partielle des ouvrages ;
- La mise en place de barrières en corde permettant de délimiter les zones plantées
- La mise en place de panneau d'information et de sensibilisation.
- Le nettoyage et rangement du site ;
- La fourniture et l'élaboration du Dossier des Ouvrages Exécutés après constat de fin de travaux ;
- L'entretien pendant 1 an jusqu'à la réception des travaux de plantation (parachèvement et confortement) ;
- La garantie de reprise pendant une année pour l'ensemble des plants.

Le Titulaire, par le fait même de soumissionner, est réputé avoir pris parfaite connaissance des travaux à effectuer, de leur nature ainsi que de leur importance et reconnaît avoir suppléé, par les connaissances professionnelles de sa spécialité, aux détails qui peuvent être omis dans les différentes pièces contractuelles du dossier. Tous les travaux sont inclus quels que soient les méthodes et le matériel nécessaire, y compris l'évacuation et la mise en décharge des matériaux excédentaires.

Si, dans les descriptions des pièces du marché, certaines désignations paraissent incomplètes ou imprécises, il appartient au Titulaire consulté, avant de remettre son offre, d'obtenir auprès du Maître d'œuvre, tous les renseignements complémentaires utiles, de façon à ce que le prix forfaitaire proposé dans son engagement, s'applique bien aux travaux du corps d'état intéressé, complètement terminés, en bon état d'utilisation suivant toutes les règles de l'art de bonne construction.

La localisation des ouvrages et l'énumération des travaux à exécuter dans le présent devis descriptif ne sont nullement limitatives, le Titulaire doit tous les travaux afférents à sa spécialité pour assurer une parfaite exécution et terminaison des travaux.

I.4 - Dispositions d'exécution

I.4.1 - Généralités

Dès la notification du marché, le Maître d'Œuvre remet à au Titulaire les pièces techniques essentielles du projet ayant servi de base à l'appel à la concurrence.

A partir de ces pièces, le Titulaire établit tous les PEO après avoir effectué les travaux de sondages et de positionnement des réseaux existants. Les plans d'exécutions de l'entreprise consistent à la réalisation d'une vue en plan sur laquelle figure les zones ou « patch » devant faire l'objet de reboisement avec la précision du nombre et des espèces proposés.

Le Maître d'Œuvre effectue la réception du piquetage sur place des ouvrages projetés et donne au Titulaire les directives pour les éventuelles modifications d'implantation du tracé.

Le Titulaire fournit le personnel, les piquets et les outils nécessaires.

Le Titulaire est tenu d'avertir les différents propriétaires et concessionnaires avant le commencement des travaux et d'organiser en leur présence les réunions de piquetage.

En cas de rencontres de canalisations, Le Titulaire devra prendre toutes précautions utiles pour qu'aucun dommage ne leur soit causé. Il prévient le service intéressé par la rencontre de ces canalisations afin que toutes mesures interviennent dans les plus brefs délais.

Le Titulaire ne pourra élever aucune réclamation pour immobilisation, difficultés et frais résultant de la rencontre des canalisations, les prestations des fouilles, des démolitions et des terrassements s'entendent quels que soient les obstacles rencontrés.

Les canalisations détériorées devront être remplacées à la charge du Titulaire.

I.4.2 - Conduites des concessionnaires

Les travaux sont conduits en prenant en compte la présence des réseaux des concessionnaires.

L'entreprise prendra tous les moyens et maintiendra à disposition du Maître d'Œuvre les matériels nécessaires à une intervention urgente en cas d'incident sur les conduites. Elle est expressément réputée avoir pris en compte cette sujétion dans l'élaboration de ses prix unitaires. Les canalisations détériorées sont remplacées aux frais du Titulaire.

Les plans figurant au DCE ont été renseignés de la position des réseaux des concessionnaires mais ils ne dégagent pas l'entreprise de faire procéder au piquetage des ouvrages présents dans l'emprise du chantier.

I.4.3 - Mesures particulières

Le Titulaire est tenu de se conformer aux arrêtés municipaux en vigueur concernant la pollution, le bruit et la circulation sur les voies publiques, le transport et le stockage des déblais contenant de l'amiante.

Concernant les mesures particulières pour la gestion environnementale se référer à l'annexe 5 du CCAP PAE (Plan d'action environnementale).

I.4.4 - Coordination des réseaux

Sans objet

I.4.5 - Installations

Le Titulaire devra prévoir une installation de chantier en coordination avec le Lot 1. Les installations devront comprendre :

- La réalisation d'une enceinte clôturée (si stockage d'engin et de produits sur site),
- Les zones de stockages du matériel et des matériaux,
- La signalisation temporaire nécessaire,
- Les zones de conditionnement et de tris des déchets.

Le Titulaire fournira un plan d'installations de chantier en phase de préparation, ainsi que ses mises à régulières pendant le chantier.

I.4.6 - Décharge

Les matériaux de déblais inutilisables en remblais et la terre végétale en excédent doivent être évacués à l'extérieur du chantier sur un site de décharge agréée par le maître d'œuvre.

Les zones de décharges temporaires devront être proposées par le Titulaire sous réserve de l'agrément du Maître d'Ouvrage, du Maître d'œuvre et de services techniques de la Ville de Païta. Le Titulaire devra prendre à sa charge la réalisation et l'entretien des accès et le nettoyage des ces zones régulièrement pendant toute la durée du chantier.

Une fois exploitées, les zones de décharge seront nivelées et ne doivent pas constituer des zones s'opposant à l'écoulement des eaux, ni à une dévalorisation du site.

Les frais de décharge sont à la charge de l'Entreprise.

I.4.7 - Chantier Vert

L'entreprise est tenue de respecter le Plan d'action environnementale. Pendant la phase des travaux et dès intervention sur le chantier, l'entreprise aura à sa charge la transmission au pilote environnement de fiche hebdomadaires environnementale conformément au PAE.

I.4.7 - Travaux de reboisement

1. Plantations

L'Entrepreneur a la responsabilité de l'établissement d'un plan de composition des espèces plantées au niveau des zone de compensation. Les zones présélectionnées figurant sur le plan de zonage de la compensation correspondent principalement à des zones de patch de forêts sèches dégradées ou clairsemés. L'entrepreneur aura pris connaissance des contraintes d'accessibilité de ces zones ainsi que l'interdiction de défrichement associée. Les moyens d'accès aux zones à planter ainsi que les moyens de réalisation des travaux proprement dits seront adaptés (des moyens d'approche à pied sont à envisager).

Les espèces sont plantées en plants forestiers. Ils doivent être de la meilleure qualité dans les espèces et variétés demandées.

Les végétaux doivent être sains et de qualité loyale et marchande, c'est à dire ne pas être atteints de maladies, ne pas présenter de parasites, ne pas être desséchés, ne pas présenter de lésions de la partie aérienne ou de la partie racinaire.

Les plants ne sont acceptés pour être plantés sur site que lorsqu'ils ont atteint une hauteur de 15 cm minimum, qu'ils sont vigoureux et bien racinés (les racines ne doivent pas dépasser, ni être gravement enroulées ou déformées). Le Maître d'œuvre se réserve le droit de procéder à tout échantillonnage qu'il jugerait nécessaire pour vérifier le bon développement du chevelu racinaire et son état phytosanitaire, ainsi que la bonne tenue de la motte.

Les plants seront exclusivement endémiques ou autochtones avec une densité de 1 plant pour 2 m², avec au moins 20 espèces différentes parmi la liste des espèces présentée ci-dessous et équitablement réparties, cette liste pourra être complétée par des espèces proposées par le titulaire sous réserve quelques face l'objet d'un agrément par la DDDT spécifiquement obtenu pour le projet de Sakamoto.

L'entreprise devra dans sa proposition à minima intégrer la plantation (reboisement) de minimum 80 plants de santal (*Santalum austro-caledonicum*) et 10 plans de kaoris (*Agathis moorei*)

L'Entreprise présentera dans son offre la liste des 20 espèces minimum pressenties.

TAXON	NOM COMMUN
<i>Acropogon bullatus</i>	Droopy
<i>Agathis moorei</i>	<i>Kaori</i>
<i>Alyxia tisserantii</i>	-
<i>Croton insularis</i>	-
<i>Dianella adenanthera</i>	-
<i>Diospyros fasciculosa</i>	Faux caféier
<i>Dodonea viscosa</i>	Dodonéa
<i>Elaeocarpus angustifolius</i>	Cerisier bleu
<i>Elattostachys apetala</i>	Faux chêne blanc
<i>Emmenosperma pancherianum</i>	-
<i>Gardenia urvillei</i>	Tiaré calédonien
<i>Glochidion billardierei</i>	-
<i>Jasminum artense</i>	
<i>Jasminum didymum</i>	-
<i>Jasminum simplicifolium</i>	Jasmin
<i>Lepidocupania arcuata</i>	-
<i>Melodinus phylliraeoides</i>	-
<i>Mimusops elengi</i> (var. <i>parviflora</i>)	Raporé
<i>Nearytera chartacea</i>	-
<i>Nearytera collina</i>	-
<i>Oxera brevicalyx</i>	-
<i>Oxera neriifolia</i>	-
<i>Oxera pulchella</i>	Liane perruche

TAXON	NOM COMMUN
<i>Oxera sulfurea</i>	-
<i>Pavetta opulina</i>	-
<i>Pittosporum cherrieri</i>	-
<i>Pittosporum coccineum</i>	-
<i>Planchonella cinerea</i>	Chêne gris
<i>Polyscias crenata</i>	-
<i>Premna serratifolia</i>	Faux sureau
<i>Santalum austro-caledonicum var. pilosulum</i>	Santal
<i>Terminalia cherrieri</i>	-
<i>Tetracera billardierei</i>	Liane d'eau

En gras : espèces présentes dans la Vallée de Sakamoto à introduire dans la compensation

2. Panneaux de sensibilisation au niveau du cheminement piéton

Les zones plantées seront rubalisées et accompagnées d'une signalisation de type panneaux (« plantation en cours – interdiction de pénétrer ») pour éviter la fréquentation de ces zones le temps des travaux.

L'Entrepreneur a à sa charge la réalisation et la fabrication ainsi que la mise en place des panneaux définitifs de sensibilisation sur la végétation (Le panneau dont il est question est un panneau de présentation des enjeux de la forêt sèche et de son cortège floristique, la maquette des panneaux sera transmise par la MOE).

I.4.8 - Plans d'exécutions,

Les plans d'exécution des ouvrages seront remis au maître d'œuvre en deux exemplaires avant exécution des travaux correspondants plus le nombre d'exemplaires prévus au dossier des ouvrages exécutés (DOE) en fin de chantier. A ce stade, l'entreprise doit fournir la liste des plants avec le nombre d'individus par espèces pour chaque zone de plantation. Il doit également préciser les mesures prises pour la survie de plants (paillage, hydrorétenteur etc..)

I.4.9 - Implantations des ouvrages

L'implantation de l'ensemble des ouvrages est à la charge de l'entreprise.

Les points implantés seront rattachés aux repères fixes du Service Topographique.

Le Titulaire devra fournir trois copies du relevé d'implantation établi par le géomètre. Chaque implantation fera l'objet d'une réception par le maître d'œuvre.

I.4.10 - Dossier des ouvrages exécutés

Tous les documents devront être fournis sous forme informatique et **remis 8 jours avant la réception**.

Les dossiers de récolement des travaux, conformes à l'exécution, seront soumis au visa du Maître d'œuvre dans le délai de deux mois à partir de la réception.

1. Contenu

Les dossiers de récolement comprendront les documents suivants :

- la nature, la provenance, la qualité et les caractéristiques détaillées des matériaux (végétaux et autres) employés,
- les résultats de tous les essais, contrôles et inspections réalisés en cours et en fin de travaux,
- les plans et détails techniques de toutes les modifications apportées en cours d'exécution, par rapport aux plans initiaux,
- les plans de récolement établi à l'échelle 1/500^{ème} des aménagements paysagers réalisés dans le cadre de son marché,
- Des photos (format numérique) seront prises tout au long des travaux sur les croisements d'ouvrages et les points particuliers, et seront jointes au dossier de récolement.

2. Format

Les plans sont établis en utilisant uniquement les formats normalisés (dwg format NEIGe), et comportent un cartouche d'un modèle agréé par le Maître d'œuvre. Ils respectent la charte graphique du Maître d'ouvrage.

Les pièces écrites seront présentées sous le format normalisé A4 et reliées sous forme de cahier. Elles devront tenir compte de la charte graphique du Maître d'Ouvrage.

Le dossier devra comprendre un sommaire clair, présentant l'ensemble des pièces.

Le Titulaire transmettra son dossier validé au Maître d'Ouvrage et éventuellement aux concessionnaires.

- Nombre d'exemplaires : se référer au CCAP.

3. Approbation

Avant la fin des travaux, le Dossier des Ouvrages Exécutés est remis pour approbation au FSH.

Les travaux de récolement seront réalisés tant en plan qu'en altitude, au fur et à mesure de l'avancement du chantier.

En cas de refus du certificat de conformité, l'Entrepreneur devra effectuer les réparations et modifications nécessaires à ses frais et demander une nouvelle réception.

I.4.11 - Dossier d'entretien

Le Titulaire devra également établir et transmettre un dossier d'entretien, dans les mêmes conditions que le DOE.

Il comprendra la liste des végétaux mis en place avec :

- Leurs caractéristiques
- Besoin en arrosage

- Saisonnalité (feuilles, fleur)
- Conseil d'élagage, taille
- Contraintes connues vis-à-vis des insectes ou autre faune en tant que nuisible

I.4.12 - Nettoyage et protection des ouvrages

L'entrepreneur a la responsabilité du nettoyage et de la protection des ouvrages réalisés par ses soins jusqu'à leur réception.

Pour ce qui concerne le nettoyage final avant réception, l'entrepreneur doit assurer l'enlèvement et l'évacuation des protections mises en place et le nettoyage des ouvrages ou d'équipements qui étaient protégés, ainsi que le nettoyage des abords.

Après achèvement des travaux, mais avant leur réception, l'entrepreneur nettoiera le chantier y compris entre les limites d'emprises de tous les matériaux ou excédents. Les détritiques de toute nature seront emportés à la décharge. Les matériaux roulants, tels que granulats, n'ayant pas fait prise, seront balayés, ramassés et mis en dépôt ou évacués à la décharge.

Les entreprises devront prendre toutes les dispositions nécessaires afin d'assurer la propreté du chantier et de l'ensemble des lieux (installations, voies empruntées,) utilisés pour les travaux.

Les nettoyages devront être réalisés régulièrement, et les entreprises devront dans tous les cas intervenir lors des demandes du Maître d'œuvre.

I.4.13 - Piquetage

Le piquetage général et le piquetage spécial des ouvrages souterrains ou enterrés sont effectués avant le commencement des travaux par l'entrepreneur.

Les emplacements présumés des ouvrages souterrains existants seront matérialisés contradictoirement avec les gestionnaires et concessionnaires par l'entrepreneur avant le début des travaux.

L'entrepreneur ne pourra présenter aucune réclamation en cas de différence avec la position réelle de ces réseaux.

Des piquets ou clous dont les cotes seront rattachées à la cote du repère provisoire indiqué au projet seront posés à proximité des regards par les soins de l'entrepreneur l'emplacement et la cote des piquets ou clous, les emplacements et les cotes de canalisations et ouvrages souterrains existants seront reportés sur le plan fourni par le Maître d'œuvre ; le plan ainsi renseigné sera remis au Maître d'œuvre en deux exemplaires.

Si ce plan n'a pas fait l'objet d'observation de la part du Maître d'œuvre dans le délai de 15 jours, il est réputé accepté.

L'entrepreneur est responsable des erreurs de piquetage et de nivellement et de leurs conséquences qui proviendront de son fait.

I.4.15 - Signalisation provisoire de chantier :

Cette signalisation horizontale et verticale évoluera durant les phases travaux et suivant l'avancement des travaux. Tous les déplacements et les modifications restent à la charge de l'Entreprise ainsi que le repliement du matériel et la remise en état des lieux en fin d'intervention.

I.4.16 - Constat d'huissier

L'Entrepreneur prendra toutes les précautions nécessaires par la réalisation d'un état des lieux par un huissier sur tous les ouvrages riverains afin d'éviter toutes contestations ultérieures. Cet état sera complété de photographies et devra être fourni au Maître d'Ouvrage et au Maître d'œuvre avant le démarrage des travaux.

I.4.17 - Limites de prestations

Les limites de prestations sont précisées dans chaque descriptif.

I.5 - Le Plan d'Assurance Qualité

1. SOPAQ

L'Entreprise devra joindre à son offre, lors de la phase d'appel d'offre son Schéma d'Organisation d'un Plan d'Assurance Qualité. Il devra contenir les mesures envisagées afin d'atteindre la qualité requise pour :

- L'exécution des fosses (phasages, méthodes)
- La sélection, le stockage et acheminement des plantations ;
- La mise en place des matériels de plantation (tuteurs, etc.) ;
- L'organisation pour la zone de compensation et la liste des végétaux pour cette zone ;
- L'organisation avec les points de contrôle lors de la phase d'entretien ;
- Le phasage des travaux ,
- La gestion de la coordination avec ses éventuels sous-traitants.

2. Plan d'assurance qualité

Au cours de la période de préparation, l'Entrepreneur établit un Plan d'Assurance Qualité (PAQ) qui sera soumis à l'approbation du Maître d'œuvre.

1. Le P.A.Q. fait partie du marché, et devra comporter les éléments suivants :

- Présentation de l'entreprise ou du groupement d'entreprise, de l'organisation générale du chantier,
- La liste du matériel et du personnel,
- L'organigramme du chantier précisant la qualification de l'encadrement,
- Les entreprises cotraitantes/sous-traitantes et les principaux fournisseurs, ainsi que l'organisation avec ces derniers,
- Les modalités d'organisation et de fonctionnement du contrôle interne et du contrôle externe, procédures de contrôle des travaux et de traitement des non conformités,
- Le plan de contrôle, les procédures d'exécution, et les documents de suivi,
- La liste des points sensibles et les mesures préventives (procédures, consignes),
- Modèle de journal de chantier que l'entreprise s'engage à remplir de manière quotidienne,
- Le traitement des différentes contraintes et interfaces (circulation, coordination avec le Titulaire du Lot 1, les concessionnaires de réseaux, riverains, signalisation de chantier),
- La copie des DICT, DESC, demandes d'arrêtés de circulation,
- Les lieux d'installation, des aires de stockage, de décharge,
- Le planning des travaux.

Avant l'exécution des travaux le P.A.Q. est établi conformément à l'article 35.2 du fascicule 65 A du C.C.T.G, il doit être remis au Maître d'Œuvre au moins 15 jours avant l'exécution de la phase de travaux concernée.

S'il y a lieu en cours d'exécution et avant engagement de chacune des phases d'exécution, c'est à dire dans la mesure où cela n'a pas pu être établi avant l'exécution, le P.A.Q. sera détaillé de manière à préciser les moyens, méthodes et opérations de contrôle interne à la chaîne de production spécifique à ces phases.

Les documents constituant le P.A.Q. et les documents du suivi doivent être tenu à disposition du Maître d'Œuvre au fur et à mesure de l'exécution des travaux et lui seront remis à l'achèvement des travaux.

CHAPITRE II - PROVENANCE, QUALITE DES MATERIAUX

II.1 - Normes et règlements

Tous les matériaux ou produits utilisés seront fournis par l'Entrepreneur.

Ils seront conformes aux normes françaises ou normes étrangères reconnues équivalentes, notamment celles énumérées aux fascicules 3, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 31, 36, 35, 39, 63, 64, 65b, 70, 71, D.T.U. 59-3 du C.C.T.G. ou à défaut feront l'objet d'un "Avis Technique favorable" délivré par la Commission interministérielle ou d'un certificat de qualité attribué par un organisme agréé par le Ministère de l'Industrie.

En cas d'absence de normes ou d'avis techniques sur les produits, les propositions de l'Entrepreneur sont soumises à l'approbation du Maître d'œuvre qui effectuera une réception des lots concernés sur la base d'un échantillonnage conforme aux prescriptions de la norme NF X 06-021.

Il appartient à l'Entrepreneur qui, en tout état de cause, reste responsable auprès du Maître d'Ouvrage, de s'assurer auprès des fabricants et pépiniéristes que leur fourniture satisfait aux prescriptions désignées ci-dessus.

Les différentes références et marques mentionnées au présent C.C.T.P. sont indicatives. L'Entrepreneur pourra soumettre à l'approbation du Maître d'Œuvre tout autre produit équivalent.

Les provenances, les qualités, les caractéristiques, les types de dimensions, les procédés de fabrication, les modalités d'essais, le marquage de contrôle et de réception des matériaux et produits préfabriqués doivent être conformes aux normes en vigueur au moment de la signature du marché. Ils comprennent, également, sans que cette liste soit exhaustive :

Les travaux sont à exécuter conformément à tous les décrets, arrêtés, normes et règlements en vigueur à la date de remise de l'offre. Dans l'étude et l'examen de son marché, l'Entrepreneur devra se conformer aux stipulations de ces règlements, et en particulier aux documents désignés ci-après (liste non limitative) :

- au fascicule 35 du C.C.T.G. (Aménagements paysagers, aires de sports et de loisirs de plein air),
- le Cahier des Clauses Techniques Générales (C.C.T.G.) applicables aux marchés publics de travaux
- les normes françaises (N.F.),
- la réglementation sur la sécurité des travailleurs ;
- les règlements sanitaires en vigueur ;

Pour toute clause non précisée dans les pièces du marché remises à l'Entrepreneur, il sera fait référence à ces mêmes documents.

La signature des pièces du marché implique de la part de l'Entrepreneur sa parfaite connaissance de ces documents, ainsi que de ceux du dossier et de leur application sans réserve.

II.1.1 - Origine et norme des fournitures

Pour les matériaux divers, l'Entrepreneur sera tenu de justifier au Maître d'œuvre leur provenance au moyen de fiche technique signées par le responsable de la carrière ou de l'usine ou à défaut, par un certificat d'origine ou toute autre preuve identique.

L'Entrepreneur devra en outre, soumettre au Maître d'œuvre des échantillons des différents matériaux (engrais, amendements, etc.) en joignant les procès-verbaux d'essais justifiant les caractéristiques exigées.

Indépendamment des conditions matérielles imposées ci-dessus, les matériaux devront satisfaire aux prescriptions générales édictées par les normes françaises régulièrement homologuées.

L'emploi de fournitures ayant des provenances et des caractéristiques différentes de celles qui sont précisées ci-après, est subordonné à la double condition suivante :

- qu'elles soient de normes égales ou supérieures à celles en vigueur au moment de la réalisation des travaux,
- qu'elles reçoivent l'accord préalable du Maître d'œuvre.

II.1.2 - Matériaux trouvés dans les fouilles

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

La terre végétale extraite au niveau des espaces verts sera stockée et remise en œuvre ou mise en dépôt définitif (soumis à l'agrément du Maître d'Œuvre).

II.2 - Transport – livraison

Le Titulaire assume la responsabilité du transport et du stockage éventuel des matériels.

Les aires de stockages feront l'objet d'une validation préalable de la maîtrise d'ouvrage et de la maîtrise d'œuvre.

Les livraisons sont réalisées à la date prévue par le calendrier d'exécution des travaux.

II.3 - Dépôt

Les matériaux et végétaux qui seront livrés seront éventuellement stockés aux endroits désignés par le Maître d'œuvre. Le Titulaire ne pourra occuper la voie publique pour ses dépôts de matériaux.

Les matériaux stockés seront disposés de manière à n'être pas confondus avec d'autres matériaux ayant déjà fait l'objet d'une réception ou appartenant à d'autres Entreprises. Les transports et manœuvres seront faits de manière à ne pas dégrader la voie publique ou les installations existantes.

Si des dégradations sont commises, elles devront être réparées sans retard par l'Entrepreneur ou à ses frais par un autre Entrepreneur suivant le cas.

Si les matériaux ne sont pas immédiatement retroussés ou si les dégradations ne sont pas immédiatement réparées dans le délai prescrit par le Maître d'œuvre le fait sera constaté par un procès-verbal, et le dommage réparé d'office aux frais de l'Entrepreneur sans préjudice de la responsabilité de ce dernier en cas d'accident.

II.4 - Examen et réception des fournitures

Toutes les fournitures à employer dans l'exécution des travaux et fournies par l'Entrepreneur seront sujettes à vérification et aucune d'elles ne pourra être mise en œuvre sans avoir été préalablement

vérifié et reçue par le Maître d'œuvre qui s'assurera que les fournitures approvisionnées sur le chantier, remplissent les conditions de dimensions et de qualité exigées.

Toute réception pourra faire l'objet d'un procès-verbal indiquant les réserves faites ou les charges imposées à l'Entrepreneur. Une expédition en sera remise ou notifiée à l'Entrepreneur qui perdra tout droit à réclamation s'il n'a pas présenté ses observations dans les trois jours qui suivront la notification du procès-verbal.

Les fournitures qui auraient été reçues sans être employées seront rangées sur place, aux frais de l'Entrepreneur.

Les réceptions auront lieu sur le chantier ou sur les lieux de dépôts agréés pour les approvisionnements. Les frais de main-d'œuvre, fourniture et outillage nécessaires aux vérifications, épreuves et réception seront à la charge de l'Entrepreneur.

Il ne sera pas tenu compte, dans le règlement des travaux, de qualités supérieures ou de fabrications spéciales, qui auraient été fournies sans ordre de service.

Sans un ordre particulier contraire du Maître d'œuvre, les végétaux ne seront pas approvisionnés sur le chantier au fur et à mesure des besoins.

II.4.1 - Conservation des fournitures

L'Entrepreneur sera responsable jusqu'à leur emploi de la conservation des fournitures approvisionnées par lui.

II.4.2 - Enlèvement des fournitures refusées

Les fournitures refusées devront être enlevées de l'emprise du chantier par l'Entrepreneur, dans les délais fixés par le Maître d'œuvre.

II.5 - Echantillons - Contrôle - Epreuves – Essais

L'Entrepreneur soumettra au Maître d'Œuvre **les échantillons de matériaux** qu'il utilisera pour l'exécution du présent marché.

Les matériaux et fournitures seront soumis aux essais, contrôles et épreuves prévus aux normes applicables et soumis à l'approbation du Maître d'œuvre.

Le Maître d'Œuvre pourra prescrire aux frais de l'Entreprise tout essai ou contrôle complémentaire qu'il jugerait utile.

Il appartiendra à l'Entrepreneur de s'assurer du contrôle de la conformité des matériaux avec la fourniture ainsi que des disponibilités des stocks.

L'aspect des matériaux (couleur, texture, ...) interviendra en outre dans l'acceptation des matériaux. Un échantillon témoin sera remis au Maître d'Œuvre en début de chantier.

Il servira de référence pour l'acceptation des produits mis en œuvre. Les matériaux non conformes seront refusés et évacués aux frais de l'Entrepreneur.

II.5.1 - Terre végétale

En complément de l'article N.2.2.1 du fascicule 35 du C.C.T.G.

1. Origine et description.

La terre sera fournie par l'entreprise.

La terre végétale devra être de la terre franche, **homogène, criblée, et exempte de pierres et de corps étrangers** et répondre aux caractéristiques suivantes :

- limons fins 10 à 15%
- limons grossiers 15 à 30%
- sables 30 à 50%
- MO 3 à 5%
- pH 6,5 à 7
- C/N entre 8 et 15
- K₂O 0,5%
- CaCO₃ 1 à 5%
- P₂O₅ 0,25%
- absence de trace d'hydromorphie
- absence de contamination par des substances phytotoxiques ou de déchets non dégradables
- absence de débris végétaux ou d'organes végétatifs propres à propager des plantes adventices.

La terre fournie devra subir une analyse effectuée en laboratoire. Cette analyse devra mettre en évidence les caractéristiques de sol précédemment citées et compatible avec les essences des végétaux prescrits.

L'analyse de terre est au frais de l'Entrepreneur. Il est tenu de soumettre au Maître d'œuvre le résultat de cette analyse ainsi que les corrections préconisées (en vue de répondre aux caractéristiques exigées) en qualité ou quantité le cas échéant en fonction de l'utilisation prévue : le dosage des unités fertilisantes à appliquer à l'hectare et le volume des amendements à incorporer par m³ de terre végétale.

Aucune réclamation basée sur la qualité des terres du site pour justifier une mauvaise venue des semis, tiges ou plantes, ne sera admise de la part de l'Entrepreneur après leur emploi.

NB : Les terres enrichies de déchets de compostage urbains ou ayant reçues des boues de stations de traitement d'eaux usées sont interdites.

2. Stockage et plan de mouvement des terres végétales

Si les terres végétales proviennent de stocks, les terres décapées ne devront pas avoir été stockées depuis plus de 6 mois sur une hauteur maximale de 2 m. Conformément au C.C.T.G., l'Entrepreneur avertira le Maître d'Œuvre des mouvements de terres végétales et fournira un plan définissant dans l'espace et dans le temps les mouvements de chaque volume. **Tous les mouvements de terres végétales sont préalablement soumis à l'acceptation par le Maître d'œuvre** de la dite 'terre végétale'.

II.5.2 - Caractéristiques de l'amendement organique

En complément de l'article N.2.2.3. du fascicule 35 du C.C.T.G.

RQ : Cet article concerne l'ensemble de la terre végétale (pour les espaces engazonnés, pour les massifs, pour les fosses d'arbres)

Suivant l'état de la terre, des amendements de correction devront être mis en place.

Le choix et l'emploi des produits devront respecter la législation, la réglementation et répondre aux normes existantes.

Un échantillon de l'amendement et la fiche technique s'y référant sera **remis au Maître d'Œuvre** pour agrément avant toute livraison sur le chantier.

Le conditionnement se fera sous forme de sac.

II.5.3 - Caractéristiques des engrais

N.B. : Les apports d'engrais sont à moduler en fonction de l'analyse de la terre végétale.

En complément de l'article N.2.2.3 du fascicule 35 du C.C.T.G., il est précisé que l'Entrepreneur fournira pour la fertilisation des plantes, au moment de la préparation des sols, un engrais du type retard.

Les emballages ou les notices d'utilisation devront préciser le type d'engrais et l'origine de la matière première, ainsi que les dosages en éléments fertilisants. La ou les composition(s) et les proportions seront arrêtées d'un commun accord entre le Maître d'Œuvre et l'Entrepreneur avant le démarrage des travaux. La livraison des engrais se fera uniquement en sacs fermés et pesés en usine.

Les doses de produit brut à apporter à l'unité de surface seront calculées en fonction des teneurs en éléments fertilisants.

II.5.4 - Produits phytosanitaires

Les phytosanitaires sont proscrits sauf cas de force majeur.

Les méthodes alternatives sont demandées. Les traitements chimiques sont prohibés, sauf accord spécifique de la maîtrise d'œuvre lorsqu'une attaque d'envergne d'un ravageur le rend nécessaire.

Des méthodes préventives (pièges à phéromones, luttés biologiques par prédateurs des ravageurs, purins végétaux agréés) sont à mettre en place.

Des procédés alternatifs aux traitements chimiques sont demandés. Les traitements fongicides, insecticides et herbicides seront exécutés en dernier recours.

Le mode de désherbage requis pour l'ensemble des opérations courantes d'entretien des espaces verts de la zone d'habitation ne recourt pas aux produits phytosanitaires : on utilisera des techniques de désherbage mécaniques ou thermiques.

L'utilisation des produits phytosanitaires sera soumise à une autorisation du Maître d'œuvre. Dans sa demande, l'entreprise devra soumettre à l'approbation du Maître d'ouvrage le produit utilisé (en lui fournissant les caractéristiques et les fiches techniques correspondantes). Il est recommandé de privilégier :

- la dose la plus faible
- la solubilité la plus faible
- une DT courte (durée de demi-vie dans le sol)
- une CL 50 (concentration létale) et DL (dose létale) élevées, - une DJA (dose journalière acceptable) élevée.

L'entrepreneur conservera l'entière responsabilité de l'emploi de ces produits, notamment en ce qui concerne la végétation voisine, la sécurité des agents, la limitation de la diffusion dans l'air des substances appliquées.

Les traitements qui ne seraient pas effectués en temps voulu, seraient, après lettre recommandée, exécutés par une autre entreprise aux frais de l'Entrepreneur soumissionnaire.

Seuls les produits disposant d'une autorisation de mise sur le marché et homologués pour un usage Parcs et Jardins pourront être utilisés.

Certaines matières actives contenues dans les produits disposant d'une autorisation de mise sur le marché sont suspectées d'altérer durablement la santé ou de se transférer rapidement vers les eaux ou d'être dangereuses pour l'environnement (au sens large du terme). Pour ces raisons, le Maître d'œuvre interdit l'utilisation des produits comportant les molécules considérées comme toxiques, persistantes ou bioaccumulables (PBT) selon les critères OSPAR, cancérigènes ou mutagènes ou reprotoxiques (CMR), ou perturbatrices du fonctionnement hormonal ou très persistantes et très bioaccumulables ou présentant un niveau de préoccupation équivalent. Toute molécule présente sur une liste prioritaire établie par une autre législation européenne ou les traités internationaux ratifiés par l'Union Européenne est également proscrite.

Enfin, les produits possédant la ou les phrases de risque suivantes ne pourront pas être utilisés :

- R 39 : danger d'effets irréversibles très graves
- R 40 : possibilités d'effets irréversibles
- R 46 : peut causer le cancer
- R 47 : peut causer des altérations génétiques héréditaires
- R 48 : risque d'effets graves pour la santé en cas d'exposition prolongée
- R 49 : peut causer le cancer par inhalation
- R 50 : très toxique pour les organismes aquatiques
- R 54 : toxique pour la flore
- R 55 : toxique pour la faune
- R 60 : peut altérer la fertilité
- R 61 : risque pendant la grossesse d'effets néfastes pour l'enfant
- R 62 : risque d'altération de la fertilité
- R 63 : risque possible pendant la grossesse d'effets néfastes pour l'enfant
- R 64 : risque possible pour les bébés nourris au lait maternel

II.5.5 - Choix et qualité des végétaux

Le Titulaire devra impérativement joindre à sa proposition une fiche pour chaque essence (parmi la liste la liste décrite au chapitre 1.4.7 du présent CCTP.

L'entrepreneur s'engage à prendre les végétaux dans la ou les pépinières qu'il aura désignées au moment de la remise de son offre sauf si le stock disponible venait à être insuffisant au moment du marquage des végétaux, dans ce cas l'entrepreneur se fournira dans une autre pépinière. Le maître d'œuvre se réserve le droit d'imposer la plantation des espèces proposée par le titulaire du marché à la remise de l'offre si ces dernières sont disponibles dans une pépinière du territoire.

L'entrepreneur s'engage à fournir les bons de livraisons permettant de justifier la provenance des plants et la conformité avec le présent marché de travaux.

Les végétaux sont élevés dans des conditions de sol et de climat compatibles avec celles du lieu de plantation. La fourniture est conforme à la réglementation concernant la délivrance et l'accompagnement des plantes par le passeport phytosanitaire.

Les végétaux devront être de qualité loyale et marchande :

- ne pas présenter d'anomalies
- ne pas être desséchés, atteints de nécrose ou de blessures
- être indemnes de maladies et de parasites pouvant nuire à leur croissance

Dans un délai de sept (7) jours à compter de la date de notification de l'ordre de service prescrivant de commencer les travaux, **l'Entrepreneur devra demander l'agrément du Maître d'œuvre de toutes les pépinières auprès desquelles il compte s'approvisionner.**

Tous les végétaux fournis seront sujet à vérification et aucun d'eux ne pourra être mis en œuvre sans avoir été préalablement vérifié et reçu par le Maître d'œuvre qui s'assurera notamment si les végétaux approvisionnés sur le chantier remplissent les conditions de dimensions et de qualités exigées. Pour les végétaux les plus remarquables, notamment les arbres une attention particulière est demandée à l'Entreprise.

Les végétaux provenant des pépinières choisies par l'entrepreneur, sont soumis à l'acceptation du Maître d'œuvre et du Maître d'ouvrage le cas échéant **ce dès la remise des offres.**

Pour les arbres une attention particulière sera apportée.

Chacun des lots d'arbres tiges et de sujets particulier devra être marqué en pépinière par l'entrepreneur accompagné du Maître d'œuvre :

II.5.6 - Accessoires de plantations

En complément de l'article N.2.2.5 et 2.2.6 du fascicule 35 du C.C.T.G

1. Mulch en broyat de bois

- Utilisation de broyat de bois en paillage sur l'ensemble des massifs et au pied de chaque arbre
- calibrage du broyat, sans éléments trop fins 0/20,0/40, exempt de résineux - exempt de matériaux impropres à la plantation.

Des échantillons seront à soumettre au Maître d'œuvre ainsi que le descriptif et la provenance du produit.

2. Les tuteurs

Les tuteurs seront en radiata H4 traités en autoclave de première qualité écorcés et bien secs, diamètre 8 cm pour les tripode et diamètre 10 cm pour les bipode, longueur 2.5 m, l'extrémité la plus fine destinée à être enfoncée dans le sol étant appointée et carbonylisée.

Une attention particulière sera portée sur la mise en place des arbres tiges et de leurs tuteurs afin de réaliser des ensembles cohérents. Une attention particulière sera apportée également sur la présence d'éléments souterrains (caves, réseaux,)

La fourniture de planchettes de même qualité de bois que les tuteurs, afin de relier les poteaux entre eux.

Les attaches reliant l'arbre aux tuteurs seront **des liens naturels** qui le maintiendront fermement sans l'étrangler.

Il y aura : 2 attaches par tiges disposées à 1,70 et un à 1,80 m du sol.

Le tuteurage sera tripode et bipode.

CHAPITRE III - MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX

III.1 - Conditions du contrôle des travaux

Les obligations de l'Entrepreneur résultant des articles 21-22 du F65A du C.C.T.G. sont étendues à l'ensemble des fournitures et travaux des marchés.

L'entrepreneur est informé que des contrôles externes pourront être demandés dans le cas où la tenue ou le non fonctionnement de certains ouvrages serait douteux.

Le processus de ces contrôles sera défini par le Maître d'Œuvre après accord du Maître de l'Ouvrage.

Conformément à l'article 38 du CCAG travaux, ils seront pris en charge par l'entreprise.

La réalisation des essais, contrôles et épreuves sont effectués en présence du Maître d'Œuvre, par un organisme spécialisé proposé par l'entreprise et soumis à l'accord du Maître d'ouvrage. En cas de difficulté, l'arbitrage d'un bureau de contrôle pourra être demandé.

III.2 - Travaux préliminaires

III.2.1 - Préparation de chantier et fiches d'agrément des fournitures

Le Titulaire fournit à la Maîtrise d'œuvre pendant la phase de préparation de chantier, l'ensemble des fiches d'agrément des fournitures qu'il envisage de mettre en œuvre.

III.2.2 - Protection d'arbre - dégradation sur végétaux

1. Evaluation des dégradations causées aux végétaux

Le Titulaire doit signaler, dès constatation, les coups, blessures et autres dégâts infligés aux végétaux. Il appartient au Maître d'œuvre ou au Maître d'Ouvrage de répercuter les coûts s'il s'agit d'actes involontaires dans le contexte des travaux dont l'origine est imputable aux intervenants sur site. Toutes causes ou responsabilités non identifiées sont supportées par le Titulaire jusqu'au constat d'exécution des prestations végétales. Ci-après, l'évaluation des descriptions est normalisée selon :

a) Pour les arbres blessés au tronc, écorche arrachée ou décollée

Une proportion est établie entre la largeur de la plaie et la circonférence du tronc.

Il n'est pas tenu compte de la dimension de la blessure dans le sens de la hauteur, ceci n'ayant guère d'influence, ni sur la guérison, ni sur la végétation future de l'arbre.

La valeur des dégâts est fixée de la manière suivante :

Lésion en % de la circonférence	Valorisation en % de la valeur de l'arbre
Jusqu'à 20	20 %
Jusqu'à 25	25 %
Jusqu'à 30	35 %

Jusqu'à 35	50 %
Jusqu'à 40	70 %
Jusqu'à 45	90 %
Jusqu'à 50 et plus	100 %

Si les tissus conducteurs de la sève sont détruits dans une grande proportion, l'arbre est considéré comme perdu.

b) Pour les arbres dont les branches sont arrachées ou cassées

Pour évaluer l'étendue des dommages causés à la couronne de l'arbre, on tient compte de son volume avant sa mutilation.

Une proportion est établie comme décrit ci-dessus.

Si la moitié des branches est cassée ou supprimée dans leur partie inférieure, on compte la valeur totale de l'arbre.

c) Conservation des végétaux

Les déblais et remblais peu profonds doivent être faits à la main.

Pour les excavations plus profondes (bordures, réseaux, ...) les racines de plus de 50 mm de diamètre doivent être traversées par un pont de béton afin de les protéger contre le risque de tassement. Dans l'emprise des terrassements, les racines de plus de 50 mm doivent être repérées, dégagées manuellement, leur conservation doit être assurée conformément aux avis du Maître d'œuvre.

Toute racine endommagée doit directement et impérativement faire l'objet de soins particuliers adaptés (recépage, cicatrisations, etc...).

En cas de changement de niveau autour de la fosse de l'arbre à conserver, l'élagage de la couronne doit se faire jusqu'à une distance qui est soumise à l'approbation de la MOE au cas par cas. Les blessures racinaires causées par les engins au cours des travaux sont une source de pénétration pour les champignons microscopiques du sol et peuvent engendrer des maladies. Les plaies des racines d'un diamètre supérieur ou égal à 50 mm, doivent être traitées avec un produit fongicide adapté après avoir retailé légèrement la racine endommagée.

Le remblaiement du système racinaire doit avoir l'accord préalable du Maître d'œuvre.

III.2.3 - Implantations et piquetages

Le Titulaire a à réaliser un piquetage précis, conformément aux plans d'exécution validés par le maître d'œuvre

1. Piquetage complémentaire

Le Titulaire est tenu de compléter le piquetage d'implantation par autant de piquets qu'il est nécessaire pour déterminer sur le terrain la hauteur ainsi que la limite des déblais et des remblais, l'intersection des talus avec le terrain naturel, etc.

Le Maître d'œuvre peut exiger autant de piquets supplémentaires qu'il le juge nécessaire pour la bonne exécution des terrassements.

Pendant les opérations de piquetage et durant l'exécution des travaux, le Titulaire doit tenir à la disposition du Maître d'œuvre le matériel topographique et le personnel nécessaire à toutes opérations de contrôle qui peuvent lui paraître utiles.

Le Maître d'œuvre se réserve le droit de modifier certains points. Toute modification que voudrait faire le Titulaire doit être soumise au Maître d'œuvre.

L'implantation fait l'objet d'une réception par le Maître d'œuvre.

III.3 - Protection des ouvrages existants

Le Titulaire ne peut réclamer d'indemnité pour les sujétions résultant de l'existence connue ou non connue d'égouts, conduites, câbles ou canalisations rencontrées dans les fouilles ouvertes ou situées à proximité de celles-ci pour l'exécution des ouvrages à établir et pour le raccordement de ceux-ci aux ouvrages existants.

Le Titulaire doit s'assurer au besoin par sondage à la main du positionnement exact des réseaux existants. Le Titulaire supporte seul les dommages occasionnés aux ouvrages souterrains susmentionnés. En aucun cas, le Maître d'œuvre ne peut être rendu responsable de dégâts qui proviendraient de réseaux non indiqués sur les plans.

La mise en œuvre des opérations décrites ci-après comprend la réalisation des protections nécessaires afin de protéger les végétaux, les engazonnements, les bordures, les chaussées, les sols et les ouvrages voisins éventuels.

Réciproquement, le Titulaire a obligation de palier aux risques liés aux développements radiculaires qui peut compromettre les installations enterrées ou empêcher leur maintenance lors des interventions ultérieures courantes, par la mise en œuvre de protections.

III.4 - Apport de terre végétale

Le maître d'ouvrage mettra à disposition de l'entreprise la terre végétale.

L'entrepreneur sera tenu d'en faire une analyse complète pour en définir les caractéristiques physiques, chimiques et biologiques.

Les caractéristiques de la terre devront approcher celle de l'analyse indicative suivante :

Caractéristiques	Descriptif
Physiques	<ul style="list-style-type: none"> □ refus à 10mm : <10% □ refus à 2mm : <15% □ sables (0,05 à 2mm) : 5 à 35% dont moitié de SG (0,2 à 2mm) □ limons (0,02 à 0,05mm) : 40 à 65% □ argile (moins de 0,002mm) : 17 à 26%
Chimiques	<ul style="list-style-type: none"> □ résistivité > 2000 cm², avec rapport sol/eau = 1/2 .5 □ 6,5 < pH H₂O < 7,5

	<input type="checkbox"/> P205 > 0,02% <input type="checkbox"/> K20 > 0,025% <input type="checkbox"/> Ca CO3 actif < 2% et Ca CO3 total < 5% <input type="checkbox"/> MgO > 0,015% <input type="checkbox"/> M.O > 1,8%
Biologiques	<input type="checkbox"/> 8 <C/N < 14

Dans le cas d'une terre lourde (argile >23%) ou d'une terre insuffisamment pourvue en sable (sable<10%), le maître d'ouvrage pourra demander l'adjonction de fibre de bois, type hortifibre ou de billes d'argile expansée, type Argex ou équivalent, à raison de 20% en volume. Dans tous les cas, le mélange devra être homogène.

L'opération de mise en place de la terre végétale doit être menée avec le plus grand soin pour ne pas casser définitivement la structure aérée de la terre, gage d'une bonne croissance des végétaux.

- L'entrepreneur s'assurera de remettre en l'état, à ses frais, toutes dégradations occasionnées par le passage des engins sur le site mis à sa disposition. Il veillera également à faire respecter l'itinéraire prévu. Dans le cas où l'entrepreneur stocke les terres végétales de manière temporaire, il devra remettre en l'état la surface utilisée (nivellement, décompactage, préparation du lit de semence, engazonnement, etc.).
- La terre apportée sera foisonnée. Aucun engin ne devra rouler sur celles-ci pendant et après la mise en place. Les engins et les matériels devront être adaptés à la configuration du chantier et ne devront pas mettre en péril la structure de la terre, ni la compacter. Ils seront équipés de pneus gazon base pression ;
- Le degré d'humidité de la terre à la livraison sera le plus faible possible, en aucun cas supérieur à 75% de l'humidité équivalente à pF3 ;
- L'opération se fera de préférence en période sèche. Les travaux seront impérativement interrompus en cas de pluie ne permettant pas de les réaliser dans les règles de l'art. Ils ne reprendront qu'après ressuyage du sol.
- La terre végétale sera travaillée manuellement et/ou mécaniquement selon les cas. Les terres végétales mises en place dans les espaces engazonnés (0.15m d'épaisseur) et les massifs arbustifs (0.30m d'épaisseur) seront travaillées de préférence par une herse rotative ou alternative équipée de dents neuves, d'une lame de nivellement et d'un rouleau adapté aux conditions de travail (rouleau packer / rouleau en disques crénelés en fonte / rouleau à cage) permettant la préparation optimale du lit de semence. Les creux et/ou les bosses seront reprises manuellement avec un râteau au fur et à mesure de l'avancement du travail mécanique du sol pour avoir une planéité parfaite (tolérance +/- 0.01m). Les traces de pas des agents en charge de cette tâche ne devront en aucun cas être visibles.
- Pour la réalisation des fosses de plantation, la terre végétale sera mise en place par couche successive de 0.20m.
- L'entrepreneur doit anticiper le volume de foisonnement lors de la mise en œuvre de la terre végétale,
- Les pierres, les débris végétaux visibles et autres seront triés et évacués en décharge agréée. L'enfouissement in situ des plus petits éléments avec du matériel adapté de type enfouisseur de pierre de chez ROTADAIRON est recommandé.

- La qualité de travail attendue est une terre fine, parfaitement nivelé, exempte de pierre ou autres déchets présentant une bonne structure
- La procédure d'exécution de cette prestation définie par l'entrepreneur sera soumise l'agrément du Maître d'œuvre durant la phase de préparation de chantier.

Condition de réalisation

L'ensemble des travaux devra être exécutés dans les conditions suivantes :

- Intervenir sur des plates-formes parfaitement ressuyées et en l'absence de pluie ;
- Eviter toute contamination de la terre végétale ;
- Protéger la zone d'intervention contre les eaux de toute nature pendant l'exécution

III.5 - Travaux de terrassements et d'aménagement des sols**III.5.1 - Nettoyage des terrains à aménager**

En complément de l'article N.2.3.1.3 du fascicule 35 du C.C.T.G.

D'une façon générale, il s'agit du nettoyage soigné des sols confiés à l'Entrepreneur pour être aménagés et peut comprendre :

- l'enlèvement de tous débris ou éléments impropres à des travaux d'espaces plantés,

L'Entrepreneur devra l'enlèvement et l'évacuation de ces produits de nettoyage en décharges publiques.

Aucun débroussaillage de sera réalisé.

III.5.2 - Ouverture des trous de plantations pour les gros sujets

En complément à l'article 2.3.4. du fascicule 35 du C.C.T.G., il est précisé que les travaux de fouilles ne pourront commencer que lorsque le tracé et le piquetage auront été reconnus et agréés par le Maître d'œuvre.

Une attention particulière est demandée à l'Entrepreneur concernant la présence de réseaux éventuels par rapport à la profondeur des fosses demandées.

Sujétions liées à la présence de réseaux divers :

L'Entrepreneur doit conduire les travaux de réalisation des fosses de manière à maintenir dans des conditions convenables les communications de toute nature traversant le site des travaux.

L'Entrepreneur sera réputé avoir connaissance des différents concessionnaires pouvant être concernés par ses travaux.

Les listes qui seraient éventuellement communiquées par le Maître d'œuvre ne sauraient engager la responsabilité de ce dernier en cas d'omission de sa part.

L'Entrepreneur sera tenu de se conformer à la législation en vigueur en matière de déclarations préalables à l'exécution des travaux. Les déclarations d'intention de commencement de travaux (DICT) devront parvenir aux différents concessionnaires 10 jours francs au moins avant la date prévue des travaux.

Les fouilles comprises dans les prix unitaires de chaque sujet auront les dimensions suivantes :

Pour les gros sujet Arbres tiges : 2 m3

III.5.3 - Engrais

En complément de l'article 2.3.4.6. du fascicule 35 du C.C.T.G., il est précisé que l'Entrepreneur devra un apport d'engrais sur toutes les surfaces végétalisées dont le type et les proportions seront déterminées en commun accord entre le Maître d'Œuvre et lui.

Ce travail sera implicitement compris dans celui de mise en œuvre de la terre végétale.

III.6 - Plantations

En complément de l'article 2.3.5. du fascicule 35 du C.C.T.G., il est précisé que :

- les travaux de plantations ne pourront commencer que lorsque le tracé et le piquetage auront été reconnus et agréés par le Maître d'Œuvre.

Le dépôt sur le chantier des végétaux doit faire l'objet de mesures de protection particulières

De plus, lors de la plantation proprement dite, les végétaux ne devront pas rester sur le sol, les racines à l'air libre. Ils devront être protégés à l'aide de plastiques ou de toile non tissée, humidifiés sur le lieu même de la plantation, sur l'engin de transport (camions). Les végétaux seront mis en jauge si le stockage est supérieur à 24 heures,

- les plantations seront faites selon l'ordre qui sera donné à l'Entrepreneur,
- l'ensemble des végétaux qui seront en conteneurs pourront être plantés en toutes saisons après accord du Maître d'Œuvre et sous garantie d'arrosage.
- si l'entrepreneur estime que l'époque de plantation prescrite par le marché ne convient pas aux végétaux à mettre en place, il doit faire, par écrit, ses réserves auprès du Maître d'Œuvre et formuler des adaptations possibles.
- l'intervalle entre l'arrachage et la plantation ne devra pas excéder cinq (5) jours, - une taille de formation sera donnée à tous les végétaux (y compris ceux en haies), - une fois planté, le végétal devra toujours présenter sa meilleure face.

III.6.1 - Plantation des plans de reboisement

Les fosses de plantations sont creusées manuellement ou à l'aide d'une tarière selon les dimensions suivantes : 30 cm x 30 cm x 30 cm.

Avant de refermer la fosse, les produits suivants sont mélangés à sec, à la terre réservée à côté du trou (si dernière est végétale)

- Hydrorétenteur - 5 g/plant,
- Engrais organo-minéral - 30 g/plant.

Dans le cas d'une plantation sur terrain éventuellement identifié comme stérile un apport de terre végétale.

Le plant est mis en terre en ayant soin de ne pas abîmer les racines en enlevant le conteneur.

Puis l'engrais minéral est placé en couronne autour du plant - 30 g/plant.

La cuvette (impluvium) est formée.

Le paillage est installé en surface et fixé par des pierres ou une poignée de terre.

Au final, un plombage (tassement hydraulique) est effectué obligatoirement même si l'état hygrométrique du sol peut faire croire à son inutilité. Après le plombage, le collet de la plante doit se trouver au niveau du fond de la cuvette.

III.6.1 - Plantation des arbre (gros sujet)

En complément de l'article N.2.3.5.6 du fascicule 35 du C.C.T.G.

Les racines des végétaux seront pralinées au moment de la plantation. Le pralin devra obligatoirement comprendre des éléments nutritifs, aqueux et terreux. Cette formule devra être proposée au Maître d'Œuvre et acceptée avant son emploi.

Une couche de terre végétale, exempte de pierres ou de matériaux impropres à la végétation et sur laquelle reposera le système racinaire est mise en place dans la fosse de plantation.

Le collet est placé au niveau du fond de la cuvette à aménager pour l'arrosage. Le système racinaire ne doit être ni comprimé, ni déplacé. Les racines seront étalées soigneusement et garnies de terre, la plus meuble et la plus fine. Le tassement de la terre doit être effectué avec soin, de manière à ne pas blesser les racines ni déséquilibrer la plante, qui doit rester droit, ni laisser des poches d'air.

Les végétaux conditionnés en conteneur seront, préalablement à la plantation, copieusement arrosés. En aucun cas, les racines ne devront rester exposées au soleil ou au vent.

Les racines de plants à racines nues seront rafraîchies en sectionnant les extrémités et en supprimant les parties meurtries ou desséchées.

Note particulière concernant le 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 hydrique du sol pourrait faire croire à son inutilité. Il devra être réalisé dans les 24 heures qui suivent la plantation.

- une cuvette sera obligatoirement exécutée au pied de chaque végétal planté, et le sujet sera plombé à l'eau, les quantités approximatives d'eau par arrosage sont les suivantes :
- + 50 litres pour les arbres
- l'Entrepreneur devra assurer la reprise de tous les végétaux plantés,
- le constat de reprise déterminera les végétaux défectueux qui seront aussitôt arrachés et remplacés la même année.

Prescriptions complémentaires :

- Le collet des végétaux ne devra en aucun cas être recouvert de terre.
- Les végétaux devront avoir un aspect naturel normal après plantation.
- L'Entrepreneur est entièrement responsable du bon démarrage des végétaux qu'il a fournis et plantés au titre de son marché, et doit, de ce fait, assurer leur reprise par un **entretien soigné conforme aux règles horticoles jusqu'au constat de reprise.**
- Les emplacements des végétaux s'inscrivant dans la garantie ne donnent pas lieu à un nouveau paiement, exception du cas où ils sont rendus nécessaires par des faits non imputables à l'Entrepreneur (vandalisme).
- un soin tout particulier sera apporté aux végétaux existants mis en jauge sur le terrain et devant être replantés aux emplacements définis par le projet.

III.6.2 - Tuteurs pour arbre (gros sujets)

Tous les arbres tiges seront tuteurés avec un tuteur quadripode.

Les tuteurs seront disposés dans les trous de plantations simultanément avec la mise en place de l'arbre.

Toutes les précautions seront prises pour ne pas traverser ou endommager les mottes.

Pour les tuteurs, des planchettes de bois rejoindront les tuteurs entre eux afin d'assurer une rigidité suffisante à l'ensemble.

Le collier sera fixé sur les parties horizontales reliant les trois tuteurs et devra être disposé de façon à ne pas occasionner de meurtrissure.

III.6.3 - Mise en œuvre du broyat de bois

Etalement sur une

III.7.3 - Amendement organique

Conforme à la norme NFU 44 051, le produit devra avoir les caractéristiques suivantes :

- Matière organique : au moins égale à 60 % de la matière sèche.
- Matière sèche : égale ou supérieure à 80 %.
- Azote total environ 2 %

III.7.4 - Engrais organo-minéral

Conforme à la norme NFU 42.001, le produit devra avoir les caractéristiques suivantes :

- D'équilibre NPK 15-8-6 +3MgO

III.7.5 - Engrais foliaire

Conforme à la norme NFU 42.001 le produit devra avoir les caractéristiques suivantes :

- D'équilibre NPK 20-8-12, il comportera de nombreux oligo-éléments.

III.7.6 - Dosage des fournitures

Dosage à l'hectare	Semis initial	Fertilisation de parachèvement
Mélange de semences	200 kg	
Cellulose	200kg	
Fixateur	10 kg	
Amendement organique	300 kg	200 kg
Engrais organo-minéral	200 kg	
Engrais foliaire	20 kg	

III.8 - Travaux de parachèvement / de confortement

Les travaux de parachèvement comprennent les travaux nécessaires à l'installation et au bon développement des végétaux.

Ces travaux réfèrent à l'annexe 1 et à l'annexe 10 du fascicule 35 consistance et modalités d'exécution des travaux de parachèvement (voir calendrier de réalisation des prestations végétales).

Les travaux de parachèvement courent à partir de la date du constat d'exécution des travaux des prestations végétales pour une durée de 12 mois.

Ces travaux concernent la vie du végétal comprenant donc principalement la consommation de l'eau et le suivi des arrosages, le suivi des traitements phytosanitaires. En effet, les constats de reprise établis doivent démontrer le parfait développement de l'ensemble de la végétation.

Quelle que soit leur nature, les travaux de parachèvement ne doivent pas entraîner de modifications ni dans les caractéristiques techniques, ni dans l'aspect esthétique des espaces aménagés sauf indications contraires du Maître d'Œuvre.

Pendant la durée des travaux de parachèvement, la fourniture de l'eau est à la charge du titulaire, il devra garantir notamment la bonne croissance des végétaux et de l'engazonnement.

Pendant la période des travaux de parachèvement, l'entretien des surfaces végétalisées et engazonnées seront en tout point conforme aux dispositions du CCTG, fascicule 35, chapitre E.2.

Arbres :

- Façonnage de la cuvette d'ouvrage, binage et ameublement du sol, arrosage.
- Traitements phytosanitaires éventuels.
- Surveillance du système de tuteurage ou du système d'encrage de motte.
- Suppression des drageons et ou gourmands, taille en vert. - Arrosages.

Périodicité pour chaque prestation :

- 2 fois par mois

+ l'arrosage manuel,

+ la vérification des colliers de tuteurage et la tension des haubans,

+ le maintien des cuvettes d'arrosage,

+ selon la nécessité, traitements phytosanitaires,

+ la fertilisation,

+ selon nécessité une taille d'entretien par rapport aux caractéristiques végétatives des plantes.

Selon son appréciation, l'entrepreneur est tenu de réaliser tous les travaux nécessaires au bon développement des plantes et à la propreté du site.

CHAPITRE IV - ESSAIS ET CONTROLES

IV.1 - REGLES D'EXECUTION

Tous les travaux devront être exécutés selon les règles de l'art.

Il est précisé aux entreprises qu'il sera exigé un travail de qualité, et qu'il ne sera accordé aucune plusvalue pour obtenir ce résultat, quelles que soient les difficultés rencontrées et les raisons invoquées.

IV.2 - ESSAIS ET CONTROLE

Le titulaire réalise, au fur et à mesure de l'avancement du chantier, des essais et analyses au titre de l'autocontrôle.

Les prix de ces essais sont inclus dans le prix de fourniture et de pose des ouvrages.

IV.2.1 - Analyses des terres végétales

Les échantillons sont conformes à la norme NF EN 12579 (décembre 2013).

1. Généralités sur la composition et les caractéristiques de la terre végétale

La composition de la terre végétale pour les plantations d'arbres et d'arbustes doit respecter les caractéristiques suivantes :

- la terre doit être homogène, ne pas comporter de matériaux impropres tel pierres, déchets végétaux, mauvaises herbes ou tout autre corps étranger. Elle ne doit également montrer aucune trace d'hydromorphie (taches bleues ou ocres) ni comporter aucune trace d'éléments toxiques ou de pesticides rémanents,
- la terre de référence est une terre franche de texture limono-sableuse et perméable,
- la provenance de la terre doit toujours être indiquée, les terres extraites à plus de 0,30 m sont formellement interdites. La terre provenant de dépôts effectués depuis plus de 6 mois et sur une épaisseur de plus de 2 m sont prosrites.

Avant toute fourniture, le Titulaire est tenu de faire connaître le lieu d'extraction et ne peut modifier celui-ci sans autorisation. Il doit remettre un échantillon de la terre à fournir et la livraison doit être conforme à cet échantillon agréé par le Maître d'œuvre, faute de quoi, elle est refusée et doit être immédiatement remplacée. Le Titulaire doit donner toutes facilités au Maître d'œuvre pour surveiller l'extraction.

2. Echantillonnage et résultats d'analyse à fournir.

L'échantillonnage des terres sur le site d'extraction se font en présence du Maître d'œuvre.

Après l'accord du Maître d'œuvre sur le choix du laboratoire, le Titulaire réalise à ses frais, pour chaque échantillon, les analyses suivantes :

- analyse granulométrique selon NF X31-107 en 5 fractions avec refus à 2 mm,
- pH eau et pH KCl,
- teneur en CaCO₃ total, Azote Total, carbone, matières organiques,

- teneur des éléments échangeables suivants : P205 échangeable selon Olsen et Jorethébert, K₂O, CaO, MgO et NaO,
- teneurs des éléments minéraux suivants : Cu, Zn, Mn et B,
- la capacité d'échange cationique, et les cations de saturation exprimés en milliéquivalent pour 100 g,
- la conductivité d'un extrait à l'eau 1/5 massique.

Les résultats sont présentés avec un commentaire simplifié effectué par le laboratoire, pour un usage en espace vert, et font partie des fiches techniques qui doivent recevoir l'accord du Maître d'œuvre avant la mise en œuvre.

Le Titulaire doit en plus et par lot de 500 m³ de terre de plantation :

- limites d'Atterberg (plasticité et liquidité),
- une analyse de courbe de rétention en eau 6 points (pF 1 ; 2 ; 2,5 ; 3 ; 3,2 ; 4,2),
- capacité maximale de rétention en eau à différents taux de compactage statique (1,0 - 1,5 - 2,0 - 2,5 MPa),
- perméabilité à teneur en eau proche de 95 % de l'OPN, selon un compactage statique à 1,0 - 1,5 - 2,0 et 2,5 MPa,
- la détermination des éléments traces métalliques suivant : As, Cd, Cr, Cu, Ni, Hg, Pb, Se, Zn,
- la détermination des composés traces organiques suivants : 7 PCB et 3 HAP.
- Critères de conformité
- Critères de conformité généraux

Les terres utilisées sur le chantier doivent satisfaire aux exigences minimales suivantes :

- ne pas dépasser un taux d'humidité supérieur à 95 % de leurs limites de plasticité,
- être indemnes de mauvaises herbes de toute nature. A défaut, le Titulaire s'engage à prendre toutes les mesures nécessaires pour désherber, manuellement et mécaniquement autant de fois que nécessaire et avant plantation, les matériaux terreux et leurs mélanges mis en œuvre,
- ne pas contenir plus de 10 % d'éléments supérieurs à 2 m,
- n'être polluées en aucune matière phytotoxique (résidus d'hydrocarbures, surcharge de sels minéraux, herbicides rémanents, etc.),
- ne contenir aucun matériaux marneux ou présentant des signes d'hydromorphie,
- ne contenir des teneurs en éléments traces métalliques supérieures aux limites fixées en annexe de la norme NF U 44 551 (support de culture).
- Critères de conformité particuliers

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

- teneur en Matières Organiques : supérieure à 1,2 %,
- pH compris entre 6 et 8, selon répartition et comptabilité des essences prévues au projet, et sur indications particulières du Maître d'œuvre le cas échéant,
- C/N : compris entre 8 et 12,
- teneur en Calcaire (CaCO₃) : inférieure à 5 %,

- teneur en argile (< 2 µm) : inférieure à 25 %,
- teneur en limons fins (2 µm à 20 µm) : comprise entre 15 et 30 %,
- teneur en limons grossiers (20 µm à 50 µm) : comprise entre 30 et 60 %,
- teneur en sables fins (50 µm à 200 µm) : inférieure à 25 %,
- teneur en sables grossiers (200 µm à 2 mm) : inférieure à 25 %,
- conductivité 1/5 massique : inférieure à 0,25 mS,
- teneur en P2O5 Joret Hébert : supérieure à 0,20 ‰ (*),
- teneur en K2O : supérieure à 0,20 ‰ (*),
- teneur en MgO : supérieure à 0,10 ‰ (*),
- teneurs en oligo-éléments : supérieures aux seuils de carence agronomique (*).

(*) : si ces teneurs ne sont pas atteintes dans la terre à l'origine, des apports d'engrais organique à libération lente peuvent, sur avis du Maître d'œuvre, être réalisés pour atteindre ces valeurs minimales de fertilité chimique. De même, si les teneurs en oligo-éléments sont trop faibles, le Titulaire a la charge d'une fertilisation de fond complémentaire en oligo-éléments.

Les terres de plantation doivent faire l'objet d'une identification complète par une fiche. Cette fiche doit figurer dans le SOPAQSE ou le mémoire justificatif de l'offre, puis dans le PAQSE du chantier.

En cas d'imprécisions ou d'incohérences, le Maître d'œuvre se réserve le droit de faire refaire au frais du Titulaire les essais par des laboratoires ou des experts de son choix.

Le Titulaire fournit également une proposition d'amendements/fumure qui est étayée par une mise en cohérence avec la nature des typologies de plantations définies dans le projet du présent marché.

Le Titulaire propose dès la première semaine après le lancement de la période de préparation son choix de laboratoire au Maître d'œuvre et procède en sa présence aux prélèvements qui sont envoyés au laboratoire retenu.

Le coût de l'analyse de terre est réputé être inclus dans le prix rémunérant la fourniture du mélange terreux ou la mise en place de terre présente sur le site.

A..... le.....

Lu et approuvé

(Mention manuscrite)

L'entrepreneur