

Marché public de travaux

Intitulé

**TRAVAUX D'ESPACE VERTS D'ACCOMPAGNEMENTS ET ENTRETIEN
D'ESPACES VERTS SUR LE PERIMETRE DE L'OIN BORDEAUX
EURATLANTIQUE**

Lot 1 : travaux d'espaces verts généraux et gestion de la biodiversité

Pouvoir adjudicateur

**ETABLISSEMENT PUBLIC D'AMENAGEMENT DE BORDEAUX-
EURATLANTIQUE**

Représentant du pouvoir adjudicateur

LA DIRECTRICE GENERALE

Appel d'offres ouvert

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES



OPÉRATION
D'INTÉRÊT
NATIONAL

bordeaux euratlantique

SOMMAIRE

1	CONDITIONS GENERALES D'EXECUTION DES TRAVAUX D'ESPACES VERTS D'ACCOMPAGNEMENT ...	6
1.1	Prise de connaissance du projet.....	6
1.2	Décomposition en lots	7
1.3	Objet des travaux	7
1.4	Consistance des travaux.....	7
1.4.1	<i>Travaux faisant objet du marché (liste non exhaustive)</i>	7
1.4.2	<i>Dépollution</i>	8
1.5	CONDITIONS GENERALES D'EXECUTION DES TRAVAUX.....	8
1.5.1	<i>Autorisation d'exécution de travaux</i>	9
1.5.2	<i>Signalisation de chantier</i>	9
1.5.3	<i>Sécurité et tenue de chantier</i>	9
1.5.4	<i>Reconnaissance des occupations du sol</i>	10
1.5.5	<i>Charte chantiers à faibles nuisances</i>	10
1.5.6	<i>Programme des travaux</i>	10
1.5.7	<i>Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE)</i>	11
1.5.8	<i>Dossier de remise d'ouvrage à Bordeaux Métropole</i>	11
1.6	PRISE DE POSSESSION DU TERRAIN.....	12
1.6.1	<i>Vérification avant travaux – connaissance des lieux</i>	12
1.6.2	<i>Réception du terrain – prise de possession</i>	12
1.6.3	<i>Protection et sauvegarde des existants conservés</i>	12
1.6.4	<i>Fouilles archéologiques</i>	12
1.6.5	<i>Implantation et piquetage du projet</i>	13
1.7	DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRISE AVANT LES TRAVAUX	13
1.8	CONTROLE – MISE EN SERVICE DES RESEAUX CONCEDES	13
1.9	RELATIONS AVEC LES CONCESSIONNAIRES.....	14
2	PROVENANCE, QUALITE ET PREPARATION DES MATERIAUX	15
2.1	Généralités	15
2.1.1	<i>Agrément des matériaux et des végétaux</i>	16
2.1.2	<i>Vérifications qualitatives, analyses, essais de matériaux</i>	17
2.2	Composition des substrats	17
2.2.1	<i>Terre végétale</i>	17
2.2.2	<i>Mélange terre-pierres</i>	18
2.2.3	<i>Terre dite de bruyère</i>	19
2.2.4	<i>Compost</i>	20
2.2.5	<i>Sable</i>	21
2.2.6	<i>Graviers</i>	22
2.2.7	<i>Tourbe</i>	22
2.2.8	<i>Réteneur d'eau</i>	22
2.2.9	<i>Contrôle a posteriori</i>	22

2.3	Mycorhization du substrat de plantation.....	22
2.4	Les engrais.....	23
2.4.1	Engrais organiques.....	23
2.5	Prescriptions générales concernant la fourniture des terres, acceptation et livraison	24
2.5.1	Fourniture.....	24
2.5.2	Amendement et apport d'engrais	24
2.5.3	Disponibilité.....	25
2.6	Produits phytosanitaires	25
2.7	Adjuvants et autres produits.....	25
2.7.1	Pralin	25
2.7.2	Anti-transpirant.....	25
2.8	Fourniture des végétaux	25
2.8.1	Marquage des arbres en pépinière.....	25
2.8.2	Caractéristiques des végétaux.....	26
2.8.3	Provenance des plants.....	30
2.8.4	Choix et qualité des semences.....	30
2.8.5	Gazon de placage	31
2.9	Accessoires de plantation	32
2.9.1	Tuteurage quadripode.....	32
2.9.2	Tuteurage tripode.....	32
2.9.3	Tuteurage bipode	33
2.9.4	Tuteurs simples.....	33
2.9.5	Ancrage de motte.....	34
2.9.6	Paillage.....	Erreur ! Signet non défini.
2.9.7	Toile de paillage biodégradable	35
2.9.8	Paillage minéral.....	35
2.9.9	Protection des troncs.....	36
2.9.10	Feutre anti-racines	36
2.9.11	Grilles d'arbres	36
2.9.12	Revêtement drainant en pied d'arbre	36
2.10	Travaux de drainage	37
2.10.1	Couche drainante en gravillons.....	37
2.10.2	Feutre non tissé	37
2.10.3	Drain.....	37
2.11	Eau pour l'arrosage	37
2.12	Modifications	37
3	DESCRIPTION DES TRAVAUX	38
3.1	Installation et repliement de chantier.....	38
3.2	Signalisation provisoire du chantier	38
3.3	Implantation, piquetage.....	38
3.4	Abattage, démontage, dessouchage.....	39
3.5	Protection des arbres existants conservés.....	40
3.6	Balises et mise en défens des zones à enjeux écologiques.....	40
3.7	Elagage et nettoyage des arbres existants conservés	40
3.8	Travaux de préparation des sols, ouverture des fosses de plantation.....	41

3.8.1	Préparation des zones à planter	41
3.8.2	Fouilles pour plantations	41
3.8.3	Drainage des fonds de fouilles.....	42
3.9	Prescriptions générales concernant la mise en œuvre des terres	42
3.9.1	Conditions météorologiques.....	42
3.9.2	Mise en œuvre des terres	43
3.9.3	Épaisseur à mettre en place	43
3.10	Fourniture et mise en œuvre de mélanges terre-pierres.....	43
3.11	Terrassement paysager en modelage	45
3.12	Prescriptions générales concernant la réception des végétaux.....	46
3.12.1	Conditions de livraison	46
3.12.2	Transport.....	46
3.12.3	Manutention.....	46
3.12.4	Mise en jauge	47
3.13	Exécution des plantations	47
3.13.1	Engazonnements.....	47
3.13.2	Prairies.....	48
3.13.3	Arbres, arbustes, vivaces et graminées	48
3.14	Accessoires de plantation	50
3.14.1	Tuteurs	50
3.14.2	Ancrage de motte.....	50
3.14.3	Protection des troncs.....	50
3.14.4	Paillage.....	50
3.14.5	Grille d'arbres.....	51
3.14.6	Revêtement drainant en pied d'arbre	51
3.15	Engrais	51
3.16	Fourniture pour la faune	51
3.17	Garantie et entretien	54
3.17.1	Constat d'exécution des travaux de plantation et semis.....	54
3.17.2	Période de parachèvement.....	54
3.17.3	Garantie de reprise.....	55
3.17.4	Entretien.....	56

1 CONDITIONS GÉNÉRALES D'EXECUTION DES TRAVAUX D'ESPACES VERTS D'ACCOMPAGNEMENT

1.1 Prise de connaissance du projet

L'établissement public d'aménagement de Bordeaux-Euratlantique (ci-après « l'EPA » ou « l'établissement public ») est un EPIC d'Etat, placé sous la tutelle du ministre chargé de l'urbanisme, pouvoir adjudicateur au sens de l'ordonnance du 6 juin 2005, délibérément soumis au code des marchés publics. Le décret n°2010-306 du 22 mars 2010 portant création de l'établissement public récapitule ses missions et indique les références juridiques applicables.

L'EPA intervient sur un territoire intercommunal d'environ 738 ha autour de la gare Saint-Jean de Bordeaux, dans le cadre juridique d'une opération d'intérêt national (OIN). Ses activités sont, approximativement, à l'intersection de celles d'une agence d'urbanisme, d'un maître d'ouvrage de travaux publics et d'un promoteur immobilier. Des éléments de contexte peuvent être consultés sur www.bordeaux-euratlantique.fr.

Il s'étend sur une partie des trois communes de Bordeaux, Bègles et Floirac et sur les deux rives de la Garonne. Le projet d'aménagement vise à tirer parti d'importantes potentialités foncières issues de friches industrielles et de zones d'activités en décroissance pour proposer un nouveau de ville aux franges du centre historique de la métropole bordelaise.

Il est actuellement envisagé une constructibilité globale de 2 400 000 m² de surface plancher, dont 15 000 à 17 000 logements et 400 000 m² de surface de plancher de bureaux. Le projet d'aménagement se concrétisera par la mise en œuvre, sur une vingtaine d'années, de différents projets urbains, à savoir :

- Bordeaux Saint Jean Belcier ;
- Garonne Eiffel ;
- Bègles Garonne ;
- Bègles Faisceau.

Par le seul fait de soumissionner, l'Entrepreneur est réputé avoir pris connaissance des conditions générales, locales particulières, des conditions relatives aux moyens de communication et de transport, au stockage des matériaux, aux disponibilités en main d'œuvre, en eau, en énergie électrique et de toutes les conditions physiques relatives à l'OIN, et tous les autres éléments pour lesquels des informations peuvent être raisonnablement obtenues et qui pourraient en quelque manière influencer sur les travaux et les prix de ceux-ci.

Les conséquences des erreurs ou carences des entrepreneurs dans la réunion des renseignements précédents ne pourront que demeurer à leur charge.

De même, à l'émission du bon de commande, le titulaire sera réputé avoir pris connaissance de l'emplacement et de la nature exacte des travaux. L'Entrepreneur doit signifier au maître d'œuvre, ou à défaut au Maître d'ouvrage, toutes anomalies ou discordances susceptibles d'exercer une influence sur la réalisation des travaux.

Il ne pourra réclamer aucun supplément en s'appuyant sur le fait que des ouvrages mentionnés sur les plans et sur le cahier des charges pourraient se présenter inexacts ou incomplets, et ce après la remise de son offre.

1.2 Décomposition en lots

La consultation est divisée en deux lots :

- Lot 1 : travaux d'espaces verts généraux et gestion de la biodiversité
- Lot 2 : travaux d'entretien sur les parcelles propriétés de l'EPABE

1.3 Objet des travaux

Le présent cahier des clauses techniques particulières (CCTP) a pour objet la définition des travaux d'espaces verts d'accompagnement et de leur entretien qui seront nécessaires dans le cadre de l'aménagement de l'OIN implantée sur les communes de Bordeaux, Bègles et Floirac.

Ce marché a vocation à réaliser des ouvrages d'espaces verts d'une ampleur et d'un niveau d'exigence conséquents, ainsi que des prestations ponctuelles comme des entretiens de parcelles nues, des abattages d'arbres isolés ainsi que l'entretien d'espaces verts réalisés par des tiers mais sous la responsabilité de l'EPA Euratlantique qui seront nécessaires dans le cadre de l'aménagement de l'OIN implantée sur les communes de Bordeaux, Bègles et Floirac.

Ce présent marché aura pour objectif de :

- Réaliser des travaux provisoires notamment aux abords des chantiers, aux abords des futurs chantiers de construction et/ou de démolition ou aux abords des chantiers d'espace public ;
- Faciliter certaines libérations d'emprises et préparer les lieux avant intervention de concessionnaires ou des entreprises de chantier de construction ;
- Faire face à tous les besoins prévus ou imprévus avant démarrage des travaux du marché principal et notamment anticiper la réalisation de certains réseaux en vue d'alimenter certains lots ;
- Réaliser certains types de travaux provisoires ;
- Réaliser certains projets connexes aux travaux d'aménagement de l'OIN ;
- Réaliser des travaux de remise en état d'ouvrages dégradés ;
- Réaliser des aménagements temporaires et définitifs ;
- Réalisation d'aménagement pour la gestion de la biodiversité.

Ce nouveau marché doit tenir compte du contexte d'intervention de l'EPA, en milieu urbain dense sur d'anciennes friches industrielles et ferroviaires.

Il s'agit d'un marché à bons de commande. Chaque commande détaillera les travaux à réaliser.

1.4 Consistance des travaux

1.4.1 Travaux faisant objet du marché (liste non exhaustive)

Les travaux du présent lot comprennent notamment :

Prestations générales

- Les études d'exécution,
- Le constat d'état des lieux préalable contradictoire par huissier (photo et vidéo),
- Les installations de chantier
- La fourniture et la mise en place de la signalisation de chantier,
- La réalisation de sondages, le repérage et la protection des réseaux ou ouvrages existants à conserver,
- Les contrôles internes et externes
- L'établissement des documents de recollement et de remise d'ouvrage à Bordeaux Métropole,

Terrassements et plantations

- L'exécution des terrassements en déblais et remblais liées aux travaux de plantations,
- La fourniture et la mise en œuvre de terre végétale
- La fourniture et la mise en œuvre de mélange terre pierre
- La fourniture et la plantation de d'arbres tiges, en cépées, d'arbustes,
- La fourniture et la plantation de plantes grimpantes, de vivaces, de graminées
- Les travaux d'engazonnements
- La fourniture et la pose d'accessoires de plantations (tuteurs, ancrages de mottes, paillage...)

Entretien et garantie de reprise

L'ensemble des travaux d'aménagement et réseaux, sera conduit suivant les règles de l'art et en accord avec les documents approuvés par les administrations et les cahiers des charges des concessionnaires.

1.4.2 Dépollution

Le présent marché ne comprend pas les travaux de dépollution.

Dans le cas où, lors des terrassements, des traces de pollution seraient suspectées ou visibles, il est demandé au titulaire d'arrêter immédiatement les travaux sur la zone concernée et d'alerter sans délai la Maîtrise d'œuvre, ou à défaut, la maîtrise d'Ouvrage afin que le nécessaire soit fait pour programmer, à la charge de la Maîtrise d'Ouvrage, l'intervention de l'entreprise en charge des travaux de dépollution.

Des analyses et contrôles seront menés et réalisés lors des travaux par la Maîtrise d'Ouvrage et l'AMO dépollution. Une coordination des travaux sera nécessaire pour permettre aux prestataires d'intervenir sur site. Cette coordination sera assurée par la Maîtrise d'Ouvrage.

Toutefois, pour des travaux de faible importance, la Maîtrise d'Ouvrage se réserve la possibilité de demander au titulaire l'évacuation des terres polluées.

La reprise des travaux sur la zone ne pourra être effectivement qu'après accord de la Maîtrise d'œuvre ou la Maîtrise d'Ouvrage.

Les zones de stockage des terres excavées, décapées ou des matériaux issus des terrassements, devront être compatibles avec le déroulement normal de l'opération et des opérations futures. Par conséquent, le titulaire sera réputé connaître les différents projets qui seront réalisés sur l'OIN afin de ne pas réaliser de stockage sur les emprises des projets. De plus, le titulaire devra faire valider par la Maîtrise d'œuvre ou la Maîtrise d'ouvrage l'emprise du stockage avant toute intervention. En l'absence de cette validation, l'entrepreneur devra assurer, à ses frais, le déplacement des matériaux de remblais stockés.

1.5 CONDITIONS GÉNÉRALES D'EXECUTION DES TRAVAUX

1.5.1 Autorisation d'exécution de travaux

Toute intervention de reconnaissance sur le domaine public routier et en dehors d'une emprise de travaux déjà existante, devra faire l'objet d'une demande d'autorisation formulée auprès du gestionnaire concerné. Pour une intervention sur le domaine public communautaire, la demande d'autorisation sera faite simultanément auprès de la Communauté Urbaine de Bordeaux (CUB), par l'intermédiaire d'AET, d'AOT ou autre, et de la commune concernée. Pour une intervention sur le domaine public routier de l'Etat (exemple : Bd des Frères Moga), la demande d'autorisation sera faite simultanément auprès de la Direction Interdépartementale des Routes Atlantique (DIRA) et de la commune concernée.

Cette demande donnera lieu à un arrêté d'autorisation d'exécution de travaux délivré par le gestionnaire du domaine public routier au titre de la conservation de la voirie, complété par un arrêté de police du Maire délivré au titre de la coordination des travaux et des mesures de police qui s'y rattachent. Ces deux arrêtés devront être affichés, tenus constamment disponibles sur le chantier et présentés à toute autorité compétente en matière de contrôle de police ou de conservation du domaine public routier.

Afin d'obtenir toutes les autorisations nécessaires dans les délais, le titulaire devra transmettre ses demandes au minimum un mois avant la date prévue d'intervention.

1.5.2 Signalisation de chantier

Les interventions sur le domaine public routier doivent respecter les dispositions de l'instruction interministérielle sur la signalisation routière et notamment le Livre 1, 8ème partie « signalisation temporaire » approuvée par arrêté interministériel du 6 novembre 1992. Pour chaque intervention sur le domaine public routier nécessitant une modification de la circulation, un dossier d'exploitation sera établi et transmis au gestionnaire de voirie (Bordeaux Métropole et/ou DIRA). Une copie du document sera également transmise à l'EPA. Le dossier d'exploitation sera constitué des éléments suivants :

- Une notice explicative (contraintes, emprises, dates, durée prévisible, ...) ;
- Un plan de situation ;
- Les mesures de circulation proposées et leur signalisation ;
- Les itinéraires de déviation éventuels et leur signalisation ;
- La signalisation de chantier ;
- Les noms et coordonnées des responsables de chantier.

Le titulaire devra assurer la signalisation et la protection du chantier de jour comme de nuit. Il en assurera de plus la surveillance et la maintenance jusqu'à achèvement des investigations et retrait de l'installation.

Le titulaire est tenu de signaler, à l'aide de panneaux parfaitement lisibles, son identité avec le numéro de téléphone à appeler en cas d'urgence, d'incident ou accident.

1.5.3 Sécurité et tenue de chantier

Le titulaire prendra toutes les dispositions nécessaires pour que son personnel possède les équipements de sécurité réglementaires et se conforme aux prescriptions de sécurité imposées sur le chantier en cas d'intervention pendant une phase travaux.

Lorsque le site et les investigations prévues nécessitent l'utilisation d'un échafaudage, d'une nacelle ou d'une embarcation, le titulaire s'assurera que seules les personnes disposant des qualifications nécessaires y accèdent.

La zone d'intervention et son environnement seront soigneusement maintenus en bon état de propreté. Une attention particulière sera portée aux boues de forage.

Le titulaire sera tenu de mettre en œuvre les moyens appropriés (balayeuses, laveuses, ...) pour éliminer dans les plus brefs délais les souillures éventuelles sur chaussées et sur trottoirs.

1.5.4 Reconnaissance des occupations du sol

L'EPA Bordeaux Euratlantique ou son représentant pourra transmettre au titulaire les données dont il dispose concernant les réseaux dans la zone d'intervention. Toutefois le titulaire est tenu de procéder aux déclarations préalables réglementaires auprès des différents gestionnaires (DICT).

Il restera tenu d'informer les utilisateurs du sous-sol, au moins 15 jours avant l'ouverture du chantier, de la nature des travaux qui lui sont confiés de manière à recevoir les autorisations et directives nécessaires à la protection des réseaux et assurer la sécurité.

S'il est connu ou suspecté la présence d'un réseau sur sa zone de travail, le titulaire effectuera le piquetage de celui-ci contradictoirement avec le concessionnaire concerné.

Chaque fois que cela sera nécessaire avant les travaux, le titulaire réalisera à la main un avant trou pour la recherche de réseaux.

Le titulaire devra supporter toutes les conséquences dommageables des détériorations causées aux divers réseaux et aux incidents qui pourraient en résulter

1.5.5 Charte chantiers à faibles nuisances

L'ensemble des travaux d'infrastructure VRD devra suivre les conditions générales d'exécution des travaux et la charte Chantiers à faibles nuisances telle que présentée en annexe du présent document.

Des audits de conformité et des évaluations pourront être réalisés par l'EPA Bordeaux Euratlantique ou son représentant au cours de visites de chantier.

1.5.6 Programme des travaux

Pour chaque intervention, l'EPA Bordeaux Euratlantique fournira au titulaire les éléments de programme nécessaires à l'établissement de son devis de travaux sur la base du BPU.

Ce programme pourra comprendre de manière non exhaustive et non obligatoire :

- Le contexte des travaux ;
- Le descriptif des travaux à réaliser ;
- Les objectifs à atteindre ;
- Les plans et coupes des emprises de travaux ;

- La date de démarrage des travaux ;
- Les délais d'exécution fixés ;
- L'éventuelle coactivité ;
- La présence ou non d'un coordonnateur SPS ;
- L'identification, si elle a lieu, de la Maîtrise d'œuvre ;
- Tout autre élément d'information jugé utile par l'EPA Bordeaux Euratlantique.

L'entreprise, remettra en fonction du programme son devis de travaux sur la base du BPU. Elle sera réputée avoir une parfaite connaissance du site et de la nature des travaux.

Sur cette base, la Maîtrise d'Ouvrage émettra un bon de commande récapitulant les données d'entrées énumérées ci-dessus, spécifiques à chaque intervention. Ce bon de commande précisera également la durée de la période de préparation.

L'entrepreneur fournira à l'EPA Bordeaux Euratlantique, dans les délais et conditions fixées par le bon de commande et précisées par le présent C.C.T.P et le C.C.A.P., les modalités d'exécution des travaux précisant notamment les matériels et méthodes qui seront utilisés, le calendrier prévisionnel de ces utilisations pour les diverses opérations à réaliser, les éventuels plans d'exécution, ainsi que le projet des installations de chantier. Avant démarrage des travaux l'entrepreneur devra fournir les fiches produit, ces dernières devront être visées par la maîtrise d'œuvre avant leur utilisation sur le chantier.

1.5.7 Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE)

Lorsque le bon de commande le précise, l'entreprise devra produire un DOE sous format papier, en 2 exemplaires, et sous format numérique.

Les recouvrements à la charge de l'entreprise comprennent la levée de l'ensemble des ouvrages visibles (limites de voirie et matériaux, bordures et caniveaux, mobiliers, tampons de chambres et regards, bouches à clé...) et non visibles (infrastructures enterrées, fourreaux, canalisations, regards borgnes...).

Les documents à fournir, de manière non exhaustive seront :

- Le(s) constat(s) d'huissier ;
- Les DICT ;
- Les retours de BSDA s'il y a lieu ;
- Les retours de BSD ;
- Un récapitulatif des évacuations de déchets avec bons de pesée ;
- Un / des plan(s) de récolement ;
- Un / des plan(s) de modification de réseaux ;
- Les attestations de suppression de branchements avec plan précisant la localisation de la suppression ;
- Le PPSPS ;
- Le plan de retrait et additif ;
- Les résultats de portance ou les résultats d'autres essais ;
- Un reportage photo.

1.5.8 Dossier de remise d'ouvrage à Bordeaux Métropole

Lorsque le bon de commande le précise, l'entreprise devra produire un dossier de remise d'ouvrage à

Bordeaux métropole, en vue de la rétrocession de ceux-ci. Cette prestation vient en complément de l'établissement des DOE, et sera réalisée conformément aux prescriptions de Bordeaux métropole.

1.6 PRISE DE POSSESSION DU TERRAIN

1.6.1 Vérification avant travaux – connaissance des lieux

L'entrepreneur est réputé avoir, avant remise de son devis, pris connaissance complète et entière des lieux et de leurs abords et avoir, s'il le jugeait utile sollicité le maître d'œuvre ou le maître d'ouvrage pour tout renseignement complémentaire. Il est donc réputé avoir pu apprécier l'ensemble des contraintes liées au site et en avoir tenu compte lors de la remise de son offre.

Cette reconnaissance portera notamment sur les points suivants, sans que cette énumération soit limitative :

- L'état des existants et des éventuelles mitoyennetés,
- Les possibilités d'accès au site, de circulation et de stationnement,
- Les particularités du terrain,
- Les sujétions des règlements administratifs en vigueur se rapportant à la sécurité sur le domaine public et dans l'enceinte de l'opération,
- Les difficultés particulières qui pourraient survenir lors des travaux et en général sur tous les points pouvant exercer une influence sur l'exécution des travaux et sur leur coût,
- La présence de réseaux enterrés ou aériens.

1.6.2 Réception du terrain – prise de possession

Dès que le Bon de commande des travaux lui est notifié, un constat contradictoire de l'état du terrain peut être demandé par l'entrepreneur, et établi à ses frais.

C'est à partir de cette date de réception de ce Bon de commande que l'entrepreneur prend possession des lieux, qui passent sous son entière responsabilité.

1.6.3 Protection et sauvegarde des existants conservés

L'entrepreneur devra prendre toutes dispositions utiles et toutes précautions pour ne causer lors de l'exécution de ses travaux, aucune détérioration aux existants.

Il sera seul juge des dispositions à prendre à cet effet, des protections à mettre en place.

1.6.4 Fouilles archéologiques

En cas de découverte fortuite de monuments, ruines, mosaïques, éléments de canalisations antiques, vestiges d'habitations ou de sépultures anciennes, inscriptions et plus généralement d'objets pouvant intéresser la préhistoire, l'histoire, l'art, l'archéologie, la numismatique, etc... les stipulations de la loi portant réglementation des fouilles archéologiques sont de stricte application.

Le chantier de fouilles devra être conduit avec des précautions particulières adaptées de manière à assurer la conservation des éventuelles découvertes.

En cas de découvertes archéologiques, le titulaire devra en informer le Maître d'Ouvrage qui en avisera immédiatement le service régional de l'archéologie. Ces découvertes entraînent un arrêt de chantier sur la zone et l'entreprise ne pourra reprendre les travaux par sa propre initiative mais uniquement après autorisation des autorités compétentes.

1.6.5 Implantation et piquetage du projet

Les prix sont réputés inclure l'implantation des ouvrages à réaliser par le titulaire. L'entreprise devra mettre en œuvre tous les moyens nécessaires à cette bonne implantation de ses ouvrages, et devra supporter tous frais inhérents à ces moyens.

1.7 DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRISE AVANT LES TRAVAUX

D'après les documents techniques fournis par l'EPA, (le CCTP, les schémas et plans de définition des ouvrages), l'entreprise doit établir les plans d'exécutions. Ces plans de réalisation résultent des choix technologiques définitifs, au moment de la signature des marchés et avenants, ainsi que des méthodes propres à l'entreprise. Ils doivent être remis à la maîtrise d'œuvre durant la période de préparation, lorsqu'elle a lieu dans les délais fixés par le bon de commande.

Pendant la période de préparation, l'entrepreneur devra remettre à l'EPA et/ou aux autorités compétentes, de façon non exhaustive, les documents techniques suivants :

- Le Plan d'Installation de Chantier (PIC) ;
- Le Planning prévisionnel des travaux ;
- S'il y a lieu, le Plan d'Assurance Qualité (PAQ) ;
- Les notes méthodologiques d'exécution des travaux ;
- Les plans d'exécution des travaux et éventuelles notes de calculs correspondantes,
- Les DICT ;
- Les plans de protection des voies attenantes et des réseaux ;
- Le plan de gestion des déchets, intégrant les copies des CAP et AP de l'ensemble des filières retenues ;
- S'il y a lieu, le Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS) après réalisation de l'Inspection commune ;
- S'il y a lieu, le Plan de Retrait Amiante (PRA) après fourniture par le Maître d'œuvre ou d'ouvrage du diagnostic amiante...

Ces documents devront être validés par l'autorité compétente durant la période de préparation.

1.8 CONTROLE – MISE EN SERVICE DES RESEAUX CONCEDES

Toute installation réalisée dans le cadre du projet, et qui sera mise à disposition, ou rétrocédée partiellement ou en totalité aux services concédés quels qu'ils soient, devra faire l'objet par

l'entrepreneur de l'envoi des dossiers administratifs auprès des services concernés avant tout démarrage des travaux.

L'entrepreneur devra obtenir l'accord du dit service avant la réalisation des travaux et faire procéder aux contrôles des travaux en cours d'exécution.

Il devra faire réceptionner les ouvrages lorsqu'ils seront achevés.

1.9 RELATIONS AVEC LES CONCESSIONNAIRES

L'entrepreneur devra faire son affaire personnelle de l'obtention de tous les accords et de toutes les autorisations auprès des administrations et services publics compétents, nécessaires à la réalisation de ses travaux en fonction de la technique retenue.

Il devra de même obtenir des concessionnaires toutes les autorisations nécessaires, permettant le raccordement des ouvrages réalisés aux réseaux publics concédés.

2 Provenance, qualité et préparation des matériaux

2.1 Généralités

D'une façon générale, les matériaux utilisés (provenance, qualités, caractéristiques, types, dimensions, poids, modalités d'essais, de marquage, de contrôle et de réception) devront répondre aux prescriptions du CCTG, des Normes Françaises, bénéficier d'Agréments et Avis Techniques favorables des organismes compétents tels que C.S.T.B., Syndicat National des Entrepreneurs, etc. ..., ou de normes ou certificats européens ou équivalents complétés par les pièces du présent marché, sauf impossibilité démontrée ou utilisation de matériaux non courants.

Les matériaux devront être approvisionnés sur le chantier avec un emballage, un marquage et des documents de transport permettant d'en garantir la provenance, la qualité et le maintien des caractéristiques.

Les matériaux contenant de l'amiante, sous toutes ses formes (amphibole et chrysolite) et notamment l'amiante-ciment, sont strictement interdits d'utilisation.

* Validation des fournitures

L'entrepreneur a la possibilité de proposer le remplacement des produits préconisés par le maître d'ouvrage et/ou le maître d'œuvre par d'autres produits, de même aspect et de caractéristiques techniques semblables ou supérieures à celles des produits indiqués.

La provenance et la qualité de tous les matériaux devront être soumises à l'agrément du maître d'œuvre de conception et d'exécution en temps utile pour respecter les délais de fourniture et d'exécution contractuels.

De plus, avec son offre et avant de lancer toute commande de fourniture, l'entrepreneur devra remplir et remettre au maître d'œuvre d'exécution le Cahier des Fiches Techniques Produits (FTP), même si celles-ci sont bien conformes à la description des documents du marché.

Pour tous matériaux différents de ceux préconisés par le présent marché, l'entrepreneur devra accompagner sa fiche d'un échantillon du produit.

Après accord du maître d'œuvre d'exécution, l'entrepreneur pourra entreprendre ses approvisionnements et / ou lancer la fabrication des prototypes demandés.

Les prototypes et échantillons approuvés seront conservés sur le chantier comme "témoin" pour les exécutions et fournitures futures.

Cas particulier des végétaux :

Sous peine de voir son offre rejetée, l'entrepreneur doit joindre à sa soumission la liste des pépinières où il compte s'approvisionner.

Le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre s'il y en a seront destinataires d'une copie de l'ensemble des commandes faites par l'entrepreneur auprès de ses fournisseurs, ainsi que de l'ensemble des bons de livraison de tous matériels/matériaux et végétaux.

* Contrôle

Contrôle d'exécution des travaux

Le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre s'il y en a contrôleront l'exécution des travaux au cours du déroulement du chantier. L'exercice de ce contrôle est sans effet sur les responsabilités de l'Entrepreneur, qui demeurent pleines et entières en ce qui concerne la conformité des ouvrages aux règlements, normes et aux spécifications stipulés au présent marché.

Obligations de conseil de la part de l'entrepreneur

L'entrepreneur a le devoir de vérifier les plans et instructions qui lui sont donnés. A cet égard, il doit notamment signaler si des éléments lui paraissent constituer une violation des règles de l'art. Il porte notamment à la connaissance du maître d'œuvre les inconvénients résultant de l'application d'un procédé particulier ou les problèmes techniques susceptibles de surgir. Concernant des plans ou des ordres inadéquats, l'entrepreneur doit savoir que seules des réserves écrites sont susceptibles de l'exonérer de sa responsabilité. La réception des matériaux est faite par le maître d'œuvre ou son délégué sur présentation par l'entrepreneur.

Contrôle des matériaux

La réception des matériaux comporte la détermination des quantités à prendre en compte et la réalisation des essais, ces opérations pouvant au gré du maître d'œuvre être faites indépendamment les unes des autres soit à l'établissement du fournisseur, soit sur le chantier considéré.

La réception des matériaux n'empêche pas la maîtrise d'œuvre de rebuter les matériaux qui, lors de l'emploi et jusqu'à l'expiration du délai de garantie, se révéleraient défectueux et ne rempliraient pas les conditions prescrites.

Les matériaux refusés, polluants ou à risque pour l'opération, seront isolés et marqués s'il y a lieu, et immédiatement évacués hors du chantier. En cas d'inexécution par l'entrepreneur, il sera procédé contre lui à un enlèvement à ses frais, par tous moyens.

* Mise en œuvre

L'entrepreneur doit joindre à son offre une description des techniques et du matériel qu'il compte utiliser pour la mise en œuvre des travaux et prestations du présent marché.

L'entrepreneur devra s'assurer, avant de commencer les différentes phases de ses travaux, que les éléments intéressant ses propres travaux sont bien conformes, pour ce qui est apparent, aux plans remis.

Il signalera en outre au maître d'œuvre d'exécution les défauts de pentes des supports, les non-respects de tolérances de planimétrie, les travaux insuffisamment achevés qui empêchent son intervention sur le chantier.

La réception des supports en préalable à toute intervention, donnera lieu à un procès-verbal de réception contresigné par le maître d'œuvre d'exécution (les supports étant débarrassés de tous gravats et déchets).

L'exécution des travaux, sans réserve écrite, implique, ipso facto, l'acceptation des supports et aucune réclamation ne pourra être formulée à ce titre, par la suite.

2.1.1 Agrément des matériaux et des végétaux

L'entrepreneur soumettra à l'agrément du maître d'œuvre et du maître d'ouvrage la liste des matériaux et des végétaux qu'il se propose de mettre en œuvre. Cette liste précisera l'origine, la nature et la qualité de chacun de ces éléments. Chaque échantillon devra se trouver sur le lieu de stockage afin de pouvoir être comparé par le maître d'œuvre aux fournitures mises en œuvre et ce, lors des réunions de chantier.

Le maître d'ouvrage et/ou le maître d'œuvre se réservent le droit de refuser tout produit ou tout végétal approvisionné sur le chantier s'il ne correspond pas à l'échantillon accepté par lui-même. Le végétal, une fois approvisionné, devra toujours recevoir l'agrément du maître d'œuvre avant sa plantation, et ce, même s'il a été marqué en pépinière par ses soins ou préalablement accepté sur photographie.

2.1.2 Vérifications qualitatives, analyses, essais de matériaux

En cas de doute sur la qualité ou la conformité aux normes ou aux stipulations du marché d'une fourniture, il est procédé à la charge de l'entrepreneur à une vérification basée sur des analyses, et des essais.

S'il ressort de cette vérification que le produit ne correspond pas à celui demandé, son remplacement sera demandé.

2.2 Composition des substrats

2.2.1 Terre végétale

* Origine

Les terres enrichies de déchets urbains sont interdites, ainsi que les terres maraîchères et toutes terres présentant des déchets non dégradables.

La terre végétale fournie devra être exempte de cailloux et de morceaux de verre. Elle sera exempte de débris végétaux, rhizomes, animaux parasites, etc.

L'entrepreneur devra justifier de l'origine pédologique du site d'extraction.

* Echantillonnage et résultats d'analyse à fournir

La terre végétale devra faire l'objet de trois types d'analyses, à la charge de l'entrepreneur :

- Une analyse de référence transmise par le fournisseur, par origine pédologique ;
- Une analyse de contrôle chez le fournisseur, à raison d'une analyse par origine pédologique puis une analyse supplémentaire par lot de 500 m³. Chaque analyse devra recevoir l'accord formel du maître d'œuvre.
- Une analyse de contrôle du matériau sur chantier après sa mise en œuvre. Le nombre des analyses de contrôle sera déterminé sur le chantier.
- L'entreprise devra veiller à la protection des terres stockée sur place, comme le compactage par des engins de chantier ou la contamination de produit extérieur (laitance béton, produit chimique...)

Les résultats d'analyse à fournir sont les suivants :

Une analyse granulométrique complète, selon norme NF X 31 107 ;

* Valeurs des pH eau et pH KCl ;

* Teneurs en CaCO₃ total, Azote total, Carbone, Matières Organiques ;

* Teneurs des éléments échangeables suivants : P205 Joret Hébert, K₂O, CaO, MgO, NaO.

* Teneurs des éléments minéraux suivants : Cu, Zn, Mn, B ;

* La capacité d'échange cationique, et les cations de saturation, exprimés en milliéquivalent pour 100 g ;

* La conductivité d'un extrait à l'eau 1 / 5 massique.

* Les limites d'Atterberg (plasticité et liquidité) ;

- * Analyse de la capacité de rétention en eau du sol (facultative selon les usages du projet).
- * La détermination des éléments traces métalliques suivant : Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Zn
- * Réalisation d'un test de germination.

Les résultats sont présentés avec un commentaire simplifié du laboratoire.

* Critères de conformité

La terre utilisée sur le chantier doit satisfaire aux exigences minimales suivantes :

- * Ne pas dépasser un taux d'humidité supérieur à 90% de sa limite de plasticité ;
- * Être indemne de mauvaises herbes de toute nature. A défaut, l'entreprise s'engage à prendre toutes les mesures nécessaires pour désherber, chimiquement et mécaniquement autant de fois que nécessaire et avant plantation, les matériaux terreux mis en œuvre ;
- * Ne pas contenir plus de 10% d'éléments supérieurs à 2 mm ;
- * N'être polluées en aucune matière phytotoxique (résidus d'hydrocarbures, surcharge de sels minéraux, herbicides rémanents, etc.) ;
- * Ne contenir aucun matériau marneux ou présentant des signes d'hydromorphie.

Elle doit en outre est conforme aux éléments ci-après :

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

- * Teneur en Matières Organiques : compris entre 5% et 15%
- * C/N : compris entre 9 et 12 ;
- * Teneur en Calcaire (CaCO₃) : inférieure à 8 % ;
- * Teneur en argile (<2 µm) : inférieure à 15% ;
- * Teneur en limons fins (2 µm à 20 µm) comprise entre 25 et 50 % ;
- * Teneur en limons grossiers (20 µm à 50 µm) : comprise entre 15 et 25 % ;
- * Somme des argiles et limons : inférieure à 60 % ;
- * Teneur en sables fins (50 µm à 200 µm) : inférieure à 15 % ;
- * Teneur en sables grossiers (200 µm à 2 mm) : entre 25 et 60%
- * Conductivité : inférieure à 0,25 mS ;
- * PH eau : compris entre 6 et 7,5
- * 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 organiques devront être réalisés pour atteindre ces valeurs minimales de fertilité. De même, si les teneurs en oligo-éléments sont trop faibles, l'entreprise aura la charge d'une fertilisation complémentaire en oligo-éléments.

2.2.2 Mélange terre-pierres

La pierre exigée pour ce chantier est un matériau inerte, neutre.

Le volume de pierres à fournir est quant à lui identique à la quantité totale du volume de mélange à réaliser. La terre doit occuper le vide existant entre les pierres sans être compactée lors de la mise en œuvre du mélange.

Compte tenu de la très forte sensibilité du mélange terre- pierres il existe un risque de ségrégation lors du chargement ou du transport. L'entreprise s'engage par tous moyens à respecter les proportions du mélange mis en œuvre, en tout point de la zone de plantation.

Proportions : 2 volumes de terre végétale pour 5 volumes de pierres. Ces proportions sont exprimées en profil définitif. L'entrepreneur prendra donc en considération un foisonnement naturel de la terre ce qui revient à prévoir l'approvisionnement d'environ 1 volume de terre foisonnée pour 2 volumes de pierres.

Concernant les fosses d'arbres la granulométrie des cailloux sera de 30/60 et sous voirie 60/80. Une courbe granulométrie devra être fournie au maître d'œuvre. La proportion du mélange sera de 20% à 30% de terre végétale et de 70% à 80% de cailloux siliceux les calcaires sont proscrits. Tout mélange et composition devra être validé par la maîtrise d'œuvre avant leurs mises en place.

a) Terre végétale

Voir article 2.2.1 ci-dessus (ou article 2.2.3 ci-dessous pour le mélange terre de bruyère-pierres)

b) Granulats

Origine et description

Le granulat exigé est un matériau neutre inerte concassé, criblé, exempt de tout corps étranger.

L'attention de l'entreprise est attirée sur le fait que la pierre nécessaire au mélange terre pierres doit satisfaire aux exigences mécaniques et à la densité de conformité. Il s'agit de matériaux sélectionnés pour leur dureté et donc leur poids.

Dans tous les cas, l'entreprise devra fournir une analyse granulométrique et une analyse de masse volumique apparente sèche de référence (teneur en eau et densité brute de chargement), pour agrément avant livraison par le maître d'œuvre.

Echantillonnage et résultats d'analyse à fournir

La pierre devra faire l'objet de trois types d'analyses, à la charge de l'Entrepreneur :

Une analyse de référence transmise par le fournisseur ;

Une analyse de contrôle chez le fournisseur, à raison d'une analyse par lot de 1000 m³. Chaque analyse devra recevoir l'accord formel du maître d'œuvre.

Une analyse de contrôle du matériau sur chantier après sa mise en œuvre.

L'entrepreneur doit respecter les conditions d'échantillonnage prévues par la norme NF EN 932-1.

Les résultats d'analyse à fournir sont les suivants :

Granulométrie selon norme NF P 18-560 ;

Teneur en eau, Masse volumique et coefficient d'absorption selon NF P 18 554

Masse volumique apparente sèche selon norme NF ISO 11272 ;

Essai Los Angeles (NF P 18 573) et Micro Deval Humide (NF P 18 572)

Critères de conformité

Densité vrac de chargement en camion : supérieure à 1000 kg/m³

Masse volumique apparente sèche selon NF ISO 11272 : supérieure à 900 kg/m³

Masse volumique selon NF P 18 554 : supérieure à 1,9

Coefficient d'absorption selon NF P 18 554 : supérieur à 4%

Teneur en eau selon NF P 18 554 : inférieure à 10%

LA : inférieur à 35

MDE : inférieur à 30

LA + MDE : inférieur à 55

2.2.3 Terre dite de bruyère

Composition :

50% tourbe fibreuse
50% terre forestière PH4.8

Tamisée 0-20

L'entreprise présentera à la maîtrise d'œuvre la fiche technique du produit proposé ainsi qu'un échantillon pour validation.

2.2.4 Compost

L'Entrepreneur fournira un compost qui permettra d'augmenter la teneur en matière organique du sol (fertilité biochimique) et améliore sa structure (fertilité physique).

Le choix se portera de préférence vers un compost de déchets verts.
Ses caractéristiques sont données à titre indicatif.

Il est composé de déchets verts d'origines ligneuses ou herbacées broyés, mis en fermentation et en maturation, pour obtenir un produit fini mur (minimum à titre indicatif : 6 mois), criblé par une maille carrée de 20 mm.

* Caractéristiques physiques

- Densité : 0,5 à 0,7 t/m³
- Matière sèche : ≥ 40 % pondéral de la matière brute
- Absence de matériaux agglomérés (motte)
- Moins de 10 % du poids de produit brut en éléments grossiers (éléments de plus de 5 cm de long).
- Moins de 10 % du poids de produit brut en terre et cailloux et absence de cailloux de plus de 5 cm de diamètre.
- Moins de 1 % du poids de produit brut en éléments inertes indésirables (plastiques, métaux...).

* Teneurs en éléments - Traces métalliques

Ces teneurs ne devront pas dépasser le cinquième des valeurs de référence de la norme NF U 44 - 041 (norme française basée sur la directive Européenne 86/278) ; soit :

- Cadmium (Cd) : 4 mg / kg de la M.S.*
- Chrome (Cr) : 200 mg / kg de la M.S.*
- Cuivre (Cu) : 200 mg / kg de la M.S.*
- Mercure (Hg) : 2 mg / kg de la M.S.*
- Nickel (Ni) : 40 mg / kg de la M.S.*
- Plomb (Pb) : 160 mg / kg de la M.S.*
- Sélénium (Se) : 20 mg / kg de la M.S.*
- Zinc (Zn) : 600 mg / kg de la M.S.*
- Cr + Cu + Ni + Zn : 800 mg / kg de la M.S.*

* M.S. = Matière Sèche

Aucune teneur en éléments micropolluants ne devra être telle que le produit puisse être phytotoxique ou dangereux pour l'homme et les animaux.

Aucune tolérance ne pourra être accordée au-dessus de ces valeurs. En cas de dépassement des teneurs en éléments traces ci-dessus, les livraisons seront refusées.

* Qualité sanitaire

Le produit ne devra pas contenir d'agents pathogènes à des concentrations susceptibles d'être infectantes pour l'homme, l'animal et la plante.

* Qualité agronomique

- pH eau : 6 à 8 unités pH
- Matière organique : ≥ 30 % de la M.S.*
- Azote total (Kjeldhal) : ≥ 1 % de la M.S.*
- Azote ammoniacal (NH₄) : $\leq 0,2$ % de la M.S.*
- Rapport C orga. / N total : entre 10 et 20
- Phosphore (P₂O₅) : $\geq 0,5$ % de la M.S.*
- Potassium (K₂O) : $\geq 0,8$ % de la M.S.*
- Conductivité (1/1,5 vol.) : < 3 mS/cm.
- Sulfites : Absence (analyse de terrain possible).

* M.S. = Matière Sèche

Afin de rester dans le cadre de la réglementation relative aux amendements organiques définis dans la norme NFU 44.051., il faudra que les teneurs en azote total, phosphore et potassium restent inférieures à 3%.

* Stabilité du compost

Tous les moyens permettant de vérifier la maturité et la stabilité du compost pourront être mis en œuvre. Deux méthodes sont néanmoins préconisées :

- L'analyse en laboratoire de l'Indice de Stabilité Biologique qui devra être compris entre 65 % et 85 % de la matière organique.
- Le contrôle de la température du compost après brassage : le produit sera considéré comme acceptable lorsque cette température ne s'élèvera pas au-dessus de 50 °C.

En cas de besoin de confirmation, un contrôle de respirométrie sera réalisé (moins de 2 g de CO₂ dégagés par kg de M.S. de compost en 4 jours)

* Analyses de compost

Une analyse sera fournie pour chaque lot livré.

Pour qu'une analyse soit valable, la prise d'échantillon de compost doit être faite sur au moins 20 points de prélèvement, répartis de façon homogène dans le volume du lot à analyser (autant horizontalement que verticalement). L'ensemble du produit ainsi prélevé sera brassé et séparé de manière aléatoire afin d'obtenir l'échantillon du volume souhaité, qui sera analysé en laboratoire.

2.2.5 Sable

Le sable pour amendement des terres doit répondre aux caractéristiques suivantes :

Il s'agira d'un sable de rivière, roulé et siliceux de granulométrie 2/4 ou siliceux 2/6 le sable calcaire et sable 0/2 sont proscrits 0/2mm à 0/4mm inerte au test HCl.

La quantité des sables avec le mélange de la terre d'origine devra arriver à un totale entre 60 et 70 % maximum et le taux de calcaire actif doit être inférieur à 5%. (NF X 31-106)

La courbe granulométrique du sable devra être choisie en fonction de celle de la terre végétale.

L'entreprise présentera à la maîtrise d'œuvre la courbe du sable proposé pour validation.

2.2.6 Graviers

Les graviers pour amendement des terres doivent répondre aux caractéristiques suivantes :

Il s'agira d'un gravier inerte au test HCl, roulé, de granulométrie 5/20.

L'entreprise présentera à la maîtrise d'œuvre un échantillon pour validation.

2.2.7 Tourbe

* Origine :

Matériau d'origine organique peu évolué provenant de la dégradation dans un milieu saturé d'eau, d'une végétation à dominante de sphaignes, hypnes et polytrics.

* Caractéristiques :

- Densité : 0,45 maximum
- Porosité : 90 à 95 %
- Volume d'air à pF1 : 20 à 30 %
- Capacité de rétention en eau : 60 à 80 %
- Disponibilité en eau : 25 à 45 %
- Capacité d'échange cationique : 100 à 120 meq/l
- pH eau : 3 à 4
- Matière sèche : 40 %
- Matière organique : 35 %

Norme : NF U 44-551

2.2.8 Rétenteur d'eau

Le rétenteur d'eau sera un produit de synthèse améliorant la capacité de rétention hydrique, le taux d'aération, et la structure du substrat de plantation de type STOCKOSORB660 ou similaire.

L'entreprise présentera à la maîtrise d'œuvre un échantillon pour validation.

2.2.9 Contrôle a posteriori

Dans le cas où les mélanges terreux n'apparaîtraient pas conformes, un échantillon de la terre amendée au stock ou mise en œuvre sera prélevé pour analyse ; les coûts d'analyse sont à la charge du ou des Entrepreneurs. Le Maître d'Ouvrage aura libre choix quant à la désignation d'un laboratoire compétent pour réaliser les analyses. Les résultats seront laissés à l'appréciation du Maître d'Ouvrage, et pourront être considérés comme une raison valable de rejet de la terre végétale amendée.

2.3 Mycorhization du substrat de plantation

Produit de mycorhize en poudre à incorporer au substrat de plantation composé de champignons endomycorhiziens et ectomycorhiziens. La composition sera adaptée aux essences plantées et à la qualité du substrat.

L'entreprise proposera une fiche produit pour agrément avant chaque intervention.

2.4 Les engrais

Les formules seront définies pour répondre aux carences éventuelles du sol. En tous les cas, l'azote devra être sous forme organique et d'origine naturelle ; la potasse sera sous forme de sulfate de potassium (conformité au label SK).

L'engrais retard pour le gazon devra avoir une formule comprenant :

Azote (dont 50 % sous forme organique)

Acide phosphorique

Potasse

Magnésie

A titre indicatif, la formulation de l'engrais du semis sera : 8-5-14,

Celle de l'engrais pour la fertilisation complémentaire : 15-10-10.

2.4.1 Engrais organiques

2.4.1.1 Amendement organique NFU 44051, type VEGEVERT Base

Nt : 1,7%

N org : 1,5%

P2O5 : 1%

K2O : 1%

MgO : 1,5%

85% de matières organiques végétales

7 mois de compostage actif et contrôlé

Taux de Matière organique sur brut de 55%

C/N de 15

CBM-Tr 48% sur Produit Brut, soit un potentiel humigène de 480 kg/ tonne de PB

Indice d'Activité Biologique de +73% comparé à un sol Témoin (incubation 180 jours à 28 °C)

Taux d'humidité de 20%

Granulation à froid

Localisation : Massifs de vivaces et arbustes, 20 tonnes par hectares

2.4.1.2 Amendement organique avec engrais NFU 44051, type FERTI-DRESSING

Nt : 0.5%

N org : 1%

P2O5 : 1%

K2O : 1%

MgO : 0.2%

Produit composé de matière organique végétale + complément organique concentrés en k d'origine

100% naturelle + complément en oligo-éléments 100% solubles eau (bore 80gr/tonne, Fer

300gr/tonne, manganèse 200gr/tonne, molybdène 70gr/tonne, zinc 100gr/tonne) +

complémentation minérale +sable technique siliceux calibré (0.3/1.2), lavé roulé

Localisation : Arbres à raison de 25kg par m3 de terre végétale de fosses de plantation

2.4.1.3 Engrais organique NFU 42001, type EVER 3

N : 3%

P2O5 : 2%

K2O : 5%

MgO : 1,5%

Le produit devra être issu d'une base végétale de 70% compostée pendant 7 mois et d'une complémentation d'origine animale

Pour obtenir une libération progressive de l'azote, celle-ci devra être apportée par le guano d'oiseaux marins, et des protéines animales transformées conformes au règlement CE 1774/2002 catégories 3.

Taux de Matière organique sur brut de 55%

Indice d'Activité Biologique de 88% comparé à un sol Témoin (incubation 180 jours à 28 °C)

Taux d'humidité de 18%

Granulation à froid

Localisation : Massifs de vivaces et arbustes, 1 tonne / hectare en 2 passages

L'ensemble de ces matières premières devra être mélangé, homogénéisé et composté pendant 7 mois

Ce produit devra être garanti sans mauvaises herbes, sans boues urbaines, sans déchets verts, sans produits issus d'élevage industriel (fiente, lisier déshydraté...), sans farine de cuir, et sans produits de charge.

Il devra porter la mention « Agréé en culture biologique » conformément au règlement CE 2092/91 -

L'entreprise assurant la fabrication de ce produit doit être en mesure, à travers ses équipements (laboratoire intégré, usine, échantillothèque, ...) de garantir l'analyse, le contrôle et la traçabilité des matières premières qu'elle utilise et des fertilisants qu'elle commercialise.

2.5 Prescriptions générales concernant la fourniture des terres, acceptation et livraison

2.5.1 Fourniture

Si les terres devaient être stockées avant livraison, toute mise en tas de plus de 2 mois entraînerait un refus du matériau. Hauteur limitée à 2,00 m.

Les terres non conformes aux échantillons agréés seront refusées.

Les terres présentant des blocs, des cailloux ou des déchets végétaux seront refusées.

2.5.2 Amendement et apport d'engrais

En fonction des résultats d'analyses, l'entreprise procédera aux amendements calciques, humiques et matériaux organiques non décomposés, tourbes et fibres de bois, et de fertilisants nécessaires. Les amendements calciques se feront juste avant la livraison, au moment du chargement des camions.

Les autres amendements seront apportés à la mise en place de la terre végétale incorporés par travail en masse de la terre sèche (griffage ou rotavator).

Les amendements nécessaires à la mise en conformité des terres avec les prescriptions du C.C.T.P sont contenus dans les prix de fourniture.

Les teneurs en oligo-éléments ne devront pas laisser apparaître de niveau carenciel pour les végétaux.

De manière générale pour l'ensemble des terres et des remblais terreux, la teneur d'herbicides rémanents et en particulier des triazines sera précisée et la compatibilité avec leur emploi en substrat d'espace vert sera justifiée.

La localisation et les antécédents cultureux seront précisés. Une photo du profil pédologique sera fournie.

2.5.3 Disponibilité

La terre étant acceptée, l'entrepreneur remettra un document par lequel il attestera en être propriétaire. Ce document devra permettre au maître d'œuvre d'être garanti de l'existence et de la nature des droits de l'entrepreneur sur les terres qu'il se propose de livrer. Le maître d'œuvre pourra à tout moment effectuer des contrôles sur les lieux d'extraction.

L'entrepreneur remettra également une note indiquant d'une part, les moyens techniques utilisés pour garantir l'exécution des prestations demandées (matériels de chargement et de livraison, personnel, laboratoires) et d'autre part les cadences d'approvisionnement possibles.

L'extraction sera interdite par temps pluvieux.

Les terres ne feront l'objet d'aucun passage d'engin susceptible d'altérer la structure du sol. Les méthodes d'extraction et les matériels utilisés seront précisés.

L'entrepreneur ne pourra arguer des difficultés d'approvisionnement, de transport pour quelques raisons que ce soit, afin de justifier les retards de l'exécution des travaux qui lui sont prescrits.

2.6 Produits phytosanitaires

Dans le cadre de la préservation de l'environnement, tout produit chimique est à proscrire.

L'entreprise proposera donc des techniques alternatives à soumettre pour validation au Maître d'Œuvre.

Le cas échéant, les cas particuliers (chiendent, liseron, etc..) seront soumis pour décision à la Maîtrise d'Œuvre avant toute intervention.

2.7 Adjuvants et autres produits

2.7.1 Pralin

Un pralin sera utilisé pour protéger les racines des végétaux plantés en racines nues au moment de la plantation et améliorer leur reprise. L'Entrepreneur pourra, au choix :

- utiliser une préparation commerciale à diluer
- fabriquer un mélange par tiers d'eau, de terre végétale et de compost, en utilisant les matériaux décrits au présent C.C.T.P.

2.7.2 Anti-transpirant

Le produit retenu sera soumis à l'approbation du Maître d'œuvre ; il devra être conforme à la réglementation en vigueur.

2.8 Fourniture des végétaux

2.8.1 Marquage des arbres en pépinière

Le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre marqueront les arbres choisis, en présence d'un représentant de l'entreprise et des services gestionnaires s'ils le demandent.

Tous les frais inhérents à cette visite (déplacement, hôtellerie) sont à la charge de l'entreprise.

Ce marquage est effectué au moyen de colliers inviolables personnalisés fournis par l'entreprise.

2.8.2 Caractéristiques des végétaux

- Les plantes satisferont aux conditions suivantes :

Elles seront fournies dans la meilleure qualité et répondront aux critères définis par les normes NF-V-12-051 et V-12-055 homologuées en mars 1980, ainsi que les textes relatifs au commerce des semences, plants et boutures d'essences forestières et d'alignement.

- Toutes 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 ;
- * La partie aérienne ou les racines devront être indemne de dommages mécaniques ou physiologiques (dessèchement, décollements), et pathologiques (parasitaire, ou maladie, nécroses dues à la gelée, blessures non cicatrisées, lésions causées par un animal ou un végétal nuisible...) Les plaies dues à la coupe d'une ou plusieurs flèches en surnombres ne sont pas considérées comme des blessures.
- * Etre pourvues d'un bourgeon apical sain ;
- * Les racines doivent avoir un chevelu abondant en rapport avec les dimensions du sujet ;

Plantes en motte, conteneur ou godet :

- * motte ne devant pas se désagréger au dépotage ;
- * elle doit être de taille proportionnée à la plante et suffisamment protégée pour que les différentes opérations de manutention ne portent pas atteinte à la solidité de cette motte ;
- * enracinement apparent sur les parois de la motte, au dépotage ou à travers les parois des récipients ajourés ;
- * enracinement bien conforme, les systèmes racinaires déformés par enroulement seront refusés, les plants ayant de grosses racines en périphérie de la motte ou du conteneur seront refusés.
- * racines en bon état mécanique et physiologique.
- * le litrage du conteneur devra être adapté au développement de la partie aérienne et à la durée de culture en pépinière. Cette durée ne devra pas excéder 1 an dans le même récipient pour les jeunes plants en pots de litrage inférieur à 7L, et 2 ans pour les plantes moyennes et fortes en conteneur de 10 ou 20L.

2.8.2.1 Couvre-sols et grimpantes

Les plantes présenteront un nombre minimal de trois à cinq branches principales, elles devront prendre naissance au niveau du collet, celles-ci devront être homogènes dans leur croissance. Elles seront issues d'un plant repoté dans un conteneur ou un godet de dimensions conformes aux prescriptions du plan de plantation pour y être cultivées pendant un an.

2.8.2.2 Arbustes

Végétal issu d'un jeune plant repiqué, planté ensuite à une distance suffisante en pépinière d'élevage pour y être cultivé pendant au moins deux ans, ou repoté en conteneur de plus de 1 litre pour une saison de végétation. Les tailles appliquées aux différents stades de la culture doivent permettre d'obtenir des touffes très ramifiées depuis la base. En aucun cas, les végétaux demandés en touffes ne pourront être fournis en jeunes touffes, insuffisamment ramifiées.

Les plantes présenteront un minimum de 5 à 7 branches charpentières, prenant naissance dans le tiers inférieur de l'arbuste, à moins de 15cm du sol, leur croissance devra être régulière et homogène. Les touffes formées à partir de plusieurs jeunes plants côte à côte ne seront pas acceptées. Les ramifications secondaires ne sont pas considérées comme des charpentières. Les arbustes de type Ilex doivent avoir plusieurs branches charpentières prenant naissance à moins de 10cm du collet : sinon, ce sont de petits baliveaux.

La hauteur, le diamètre et le port (érigé, buissonnant, étalé, rampant) devront correspondre aux prescriptions du plan de plantation. Les branches charpentières doivent toutes dépasser la dimension minimale de classe considérée.

Jeune touffe : au moins 3 branches principales ramifiées ou non, ayant leur départ près du collet. Le végétal proviendra d'un jeune plant de 1 an ayant subi un repiquage à distance.

2.8.2.3 Vivaces et graminées :

Végétal issu d'un plant rempoté dans un conteneur ou un godet de dimensions conformes aux du plan de plantation pour y être cultivé pendant un an.

Les tailles appliquées aux différents stades de la culture doivent permettre d'obtenir des plantes ramifiées depuis la base.

2.8.2.4 Arbres :

Ils seront marqués par le maître d'œuvre en pépinière.

Ils devront porter le collier de marquage inviolable au moins jusqu'à ce qu'ils aient reçu l'agrément du maître d'œuvre après livraison, avant plantation.

Si l'entreprise constate que ces arbres présentent un aspect non conforme au CCTG, il en avertira la maîtrise d'œuvre.

Ils présenteront une flèche, et une seule (les végétaux étêtés en pépinière ou pendant le transport ne sont pas acceptés) ;

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

La formation du fût devra avoir été réalisée par un ébranchage ou relèvement des branches basses respectant toujours la proportion en hauteur de 1/3 tige, 2/3 houppier.

La formation du houppier consistera dans le respect du fléchage naturel, la suppression durant la culture des rameaux mal orientés ou en surnombre et la réduction de rameaux latéraux dominants.

Les branches latérales doivent être 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 espacés sur l'axe seront refusées, de même que les fourches ou branches latérales d'un diamètre supérieur à 1/3 de celui du tronc.

Les tiges doivent avoir un bourgeon terminal sain et non endommagé (sauf pour les rares espèces qui ne possèdent naturellement pas de bourgeons terminaux, et les espèces à port naturellement étalé ou pleureur).

La hauteur (mesurée du collet à la première branche) et le diamètre devront correspondre aux prescriptions du plan de plantation, mais la circonférence des arbres n'est qu'un critère de choix, l'entreprise devra pouvoir justifier les façons culturales qu'ont subies les végétaux proposés :

- * Jeunes plants et plants forestiers : le rapport hauteur/diamètre du collet ne doit pas être inférieur à 100

- * Jeunes baliveaux : diamètre minimum au collet 1,5cm, le rapport hauteur/diamètre doit être compris entre 60 et 80.

- * Baliveaux : diamètre minimum au collet 3cm, le rapport hauteur/diamètre doit être compris entre 60 et 80

- * Tiges : circonférence du tronc en cm à 1m du collet de 6/8 à 18/20, le rapport hauteur/diamètre doit être compris entre 60 et 80

- * Tiges branchues de la base : circonférence du tronc en cm à 1m du collet de 6/8 à 18/20, le rapport hauteur/diamètre doit être compris entre 60 et 80

- * Gros sujets : circonférence du tronc en cm à 1m du collet de 20/25 à 45/50

- * Spécimens : circonférence du tronc en cm à 1m du collet de 50/60 à 70/80

* Cépées : au moins 3 tiges (plus selon indications de l'article 2.4.4) partant à ras du sol (<15cm du collet) d'une même souche, force des branches mesurée de la même manière que pour les tiges, hauteur 200/250 à 600/700

* Conifères branchus de la base : le rapport hauteur/diamètre doit être compris entre 30 et 40

Transplantations minimum effectuées (les repiquages en phase de multiplication pour obtention de jeunes plans ne comptent pas), en respectant des distances suffisantes pour permettre un développement équilibré des systèmes aérien et souterrain

Pour les jeunes plants, le nombre de transplantations effectuées sera au minimum d'une (ils auront donc plus d'un an) pour densifier son système racinaire.

Pour les plants forestiers, le végétal doit être issu de semis, marcotte, bouture, greffe, culture in vitro ou éclatage, et cultivé dans un godet ou un moule de type forestier, muni d'un système antichignon rainures longitudinales, fond ouvert pour l'autocernage des pivots racinaires.... Les godets horticoles de type V8 ou V9 ne seront pas acceptés

* Feuillus tiges :

Pour les jeunes baliveaux, le nombre de transplantations effectuées sera au minimum de deux (ils auront plus d'un an)

Pour les baliveaux, le nombre de transplantations effectuées sera au minimum de deux.

Pour les calibres 8/10 à 12/14, le nombre de transplantations effectuées sera au minimum de deux

Pour les calibres 12/14 à 18/20, le nombre de transplantations effectuées sera au minimum de trois

Pour les calibres à partir de 20/25, le nombre de transplantations effectuées sera au minimum de quatre

* Conifères, grandes cépées et feuillus de forme libre :

Pour les calibres 150/200 à 200/250, le nombre de transplantations effectuées sera au minimum de deux

Pour les calibres 250/300 à 300/350, le nombre de transplantations effectuées sera au minimum de trois

Pour les calibres 350/400 à 450/500, le nombre de transplantations effectuées sera au minimum de quatre

Pour les calibres à partir de 450/500, le nombre de transplantations effectuées sera au minimum de cinq

Selon la vitesse de croissance, il peut y avoir une transplantation de plus pour les plus lentes et une de moins pour les plus rapides.

Il devra exister, tout autour du collet de l'arbre, des racines saines et calibrées de longueur au moins égale au double de la circonférence du collet de l'arbre. Le système racinaire devra être bien ramifié et réparti. 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 trop long en godet ou conteneur (chignon, racines étranglantes entre elles ou sur le tronc).

Il sera procédé à un arrachage dans la parcelle de culture chaque fois que le maître d'œuvre 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.

Les végétaux en conteneur doivent avoir un système racinaire colonisant largement le substrat et apparent sur les parois de la motte. Le rempotage ne doit donc pas être trop récent. A l'inverse, les

racines ne doivent pas former de chignon en bas du conteneur. Il ne doit pas y avoir au cœur de la motte d'un conteneur, un chignon résultant d'un passage préalable au godet. La destruction d'une motte sera effectuée chaque fois que le maître d'œuvre le jugera nécessaire pour le contrôle de la conformité du système racinaire.

Les végétaux en mottes présenteront une motte adaptée à leur taille :

Ces dimensions sont indicatives, elles sont ajustées en fonction des espèces.

D'une manière générale, le diamètre est proportionnel à la partie aérienne, soit au moins 3 ou 4 fois la circonférence du tronc à 1mètre du sol. La hauteur de la motte ne sera pas inférieure à 2/3 de son diamètre.

Cas particulier des jeunes plants et plants forestiers : la hauteur de la motte doit au minimum atteindre 3 fois son diamètre. Les godets horticoles de type V8 ou V9 ne seront pas acceptés.

Ø des mottes (cm)			
Arbres tiges		Cépées	
20 / 25	Ø 85 cm	250 / 300	Ø 40 / 45 cm
25 / 30	Ø 85 / 110 cm	300 / 350	Ø 50 / 60 cm
30 / 35	Ø 110 / 120 cm	350 / 400	Ø 50 / 85 cm
35 / 40	Ø 110 / 150 cm	400 / 450	Ø 85 cm
40 / 45	Ø 150 / 180 cm	450 / 500	Ø 85 / 100 cm
		500 / 600	Ø 110 / 140 cm

Motte grillagée

- Les petites mottes seront protégées par une tontine dégradable et non synthétique, ou par de la paille.
- Pour motte jusqu'à 60 cm de Ø : triple torsion, fil recuit non galvanisé devant se décomposer au plus tard 1 an et demi après la plantation.
- Pour motte > à 60 cm de Ø : simple torsion, maille de 50 mm, fil de 2,2 mm recuit non galvanisé devant se décomposer au plus tard 1 an et demi après la plantation.

Le maître d'œuvre se réserve le droit de faire casser, aux frais de l'entrepreneur, une motte chaque fois qu'il le jugera nécessaire pour vérification du chevelu et de la réalité des transplantations. Toute motte fendue ou ne présentant pas de cohérence satisfaisante sera refusée.

Il ne doit pas y avoir de grosses racines coupées apparentes en périphérie de la motte (2cm maxi pour un arbre tige). Il ne doit pas non plus y avoir de chignon au cœur de la motte. Il ne doit pas y avoir de panier ajouré de culture ou d'ancien grillage dégradé au milieu de la motte.

L'entrepreneur prendra toutes les dispositions nécessaires pour que la fourniture de chaque type de matériaux ou végétaux soit homogène en qualité, caractéristique et aspect sur l'ensemble du chantier.

* Force des plantes

Les hauteurs, largeurs, nombres de branches demandés devront correspondre aux prescriptions du plan de plantation et du présent article.

Le stock fourni à la livraison doit avoir au minimum les dimensions spécifiées.

* Étiquetage - Nomenclature

Les espèces demandées sont indiquées par leurs noms botaniques et la variété correspondant à la nomenclature internationale en vigueur.

Un étiquetage d'échantillons sera effectué par lot de plantes. Tous les arbres seront étiquetés.

2.8.3 Provenance des plants

Ces plants proviendront de pépinières choisies par l'entrepreneur et correspondant aux exigences du maître d'œuvre.

Un certificat de bon état sanitaire des végétaux devra être produit par l'entrepreneur, avec mention particulière concernant le feu bactérien dont les services du Contrôle Phytosanitaire auront constaté l'absence dans la pépinière d'où proviendront les rosacées.

2.8.4 Choix et qualité des semences

2.8.4.1 Généralités, règlements et normes

Les semences devront être certifiées (toutes les variétés sont inscrites au Catalogue Française des plantes de gazons). Elles proviendront d'un fournisseur soumis à l'agrément du Maître d'œuvre.

Les semences ou mélanges de semences seront fournis en emballage de 25 kg.

Les sacs et emballages seront fermés avec un mode de fermeture inviolable.

Chaque sac sera étiqueté, l'étiquette portera, outre l'estampille du SOC (Service Officiel de Contrôle) :

- le nom, la raison sociale du vendeur ;
- la destination "semences pour espaces verts" ;
- le pourcentage en poids et le nom des espèces dont la vérification est obligatoire ;
- le numéro du lot ;
- le poids.

Ainsi que tout cachet, sigle, vignette et certificat exigé par la réglementation.

La qualité des graines devra répondre aux critères suivants :

Faculté germinative minimale :

Toutes les graines devront avoir une faculté germinative minimale de 80 %.

Pureté spécifique minimale :

Toutes les graines répondront aux normes minimales imposées par la Loi.

Pour les mélanges de gazon, on écartera les sacs dans lesquels il sera reconnu du brome, du dactyle, de l'houlque, de l'échinochloa, du Ray grass d'Italie, du pâturin annuel, des dicotylédones, s'il existe plus de 1 % de ces graines totalisées.

2.8.4.2 Gazons

Toutes les graines seront de premier choix, soigneusement épurées et de la dernière récolte.

L'Entrepreneur devra donner les noms de ses fournisseurs au Maître d'Œuvre qui se réserve le droit d'agréer ou de refuser ceux qui ne présenteraient pas de garanties suffisantes pour leurs produits.

Des graines pourront être prélevées pour des essais de germination aux frais de L'Entrepreneur et acceptées par le maître d'œuvre, en fonction d'une analyse de la terre effectuée aux frais de L'Entrepreneur par un laboratoire agréé et spécialisé.

Le mélange devra être garanti exempt de toute graine étrangère. Toutes variantes éventuelles dans la composition des mélanges pourront être demandées sans modification de prix au bordereau. Le Maître d'Œuvre pourra également demander l'utilisation de plusieurs variétés pour une même espèce.

La densité de semi sera de 0.040 Kg / m².

Le gazon à mettre en œuvre sera à définir avec le maître d'œuvre. Il devra être très résistant au piétinement et supporter les situations ombragées.

Le mélange de base aura la composition suivante :

Ray Grass Anglais - 10%

Fétuque Ovine - 30%

Fétuque Rouge Traçante - 30 %

Fétuque Rouge 1/2 Traçante - 30%

Pour les reprises de gazon, le mélange utilisé devra être similaire au mélange existant afin d'éviter un effet de patchwork.

2.8.4.3 Prairie fleurie

Toutes les graines seront de premier choix, soigneusement épurées et de la dernière récolte.

L'Entrepreneur devra donner les noms de ses fournisseurs au Maître d'Œuvre qui se réserve le droit d'agréer ou de refuser ceux qui ne présenteraient pas de garanties suffisantes pour leurs produits.

Des graines pourront être prélevées pour des essais de germination aux frais de L'Entrepreneur et acceptées par le maître d'œuvre, en fonction d'une analyse de la terre effectuée aux frais de L'Entrepreneur par un laboratoire agréé et spécialisé.

Le mélange devra être garanti exempt de toute graine étrangère. Toutes variantes éventuelles dans la composition des mélanges pourront être demandées sans modification de prix au bordereau
La densité de semi sera conforme aux prescriptions du fournisseur.

Le mélange grainier sera choisi en concertation avec le maître d'œuvre en fonction de la qualité du sol, de l'époque de floraison souhaitée, et des espaces ensemencés.

2.8.5 Gazon de placage

L'entrepreneur est tenu de faire connaître au Maître d'Ouvrage ou son représentant le lieu de culture ou de prélèvement, la composition floristique du placage, l'âge ainsi que les caractéristiques physico-chimiques du sol support, de ses constituants et de son pH, avant travaux.

L'épaisseur minimum des plaques sera de 0,04 m.

S'il s'agit de reprise, le gazon aura la même composition floristique que l'existant.

Le mélange sera adapté au type de sol qui supportera le placage.

Toutes ces caractéristiques déterminant une bonne implantation du placage, le Maître d'œuvre sera amené à refuser les fournitures s'il juge qu'elles ne correspondent pas à la situation du chantier.

Si le Maître d'œuvre remarque le début du jaunissement du gazon, dans le cas où les plaques semblent déshydratées ou en état d'échauffement il se réserve le droit de refuser cette fourniture ou d'émettre des réserves sur celle-ci, et peut refuser la mise en œuvre.

2.9 Accessoires de plantation

Les tuteurs et les attaches doivent être adaptés aux végétaux, au mode de plantation, et à l'aménagement. Le système devra permettre à l'arbre de supporter les tassements du sol et la croissance du tronc. Le dispositif devra être solidement ancré au sol, sans blesser le végétal et le tuteur ne devra jamais être enfoncé dans la motte.

2.9.1 Tuteurage quadripode

Le tuteurage quadripode retenu ici, a vocation à maintenir le végétal droit mais aussi à le protéger ainsi que la cuvette.

Les attaches doivent maintenir le végétal dans une position stable et verticale, tout en lui permettant de bouger. Elles ne doivent pas provoquer de blessures au niveau du tronc, que ce soit par frottement contre les tuteurs, ou par étranglement. Elles devront donc être surveillées régulièrement et desserrées aussi souvent que nécessaire.

La pose des attaches est réalisée après plantation. Dans un premier temps, le végétal est attaché de manière très lâche, afin de permettre au tronc de coulisser lors du tassement naturel du substrat. L'attachement définitif intervient après tassement complet du sol.

Les tuteurs auront 3,50 m de longueur minimum pour les arbres tiges. Ils seront écorcés et en sapin, robinier ou châtaignier non traité. Leur diamètre sera de 8/10 cm. Les arbres tiges seront fixés à 4 tuteurs installés, par l'intermédiaire de sangles biodégradables maintenant la tige sans la blesser. Les 4 tuteurs seront espacés de 1.2m entre-axes au niveau du sol, devront dans tous les cas se trouver à une distance de 15 à 20 cm de la motte. Ils seront reliés par des planches en partie basse, des demi-rondins au sommet des tuteurs. L'assemblage sera réalisé par des vis.

Ils devront pouvoir durer plusieurs années, ne pas provoquer de blessures et pouvoir suivre la croissance de la plante ou être desserrés en cas de besoin. Les colliers en fil de fer nu sont proscrits.

Localisation : arbres tiges

2.9.2 Tuteurage tripode

Le tuteurage doit être maintenu tant qu'il est utile au végétal, c'est-à-dire jusqu'à ce que ce dernier ait pu constituer un système d'ancrage racinaire fonctionnel (2 ou 3 ans après plantation sauf indications contraires)

Les attaches doivent maintenir le végétal dans une position stable, tout en lui permettant de bouger. Elles ne doivent pas provoquer de blessures au niveau du tronc, que ce soit par frottement contre les tuteurs, ou par étranglement. Elles devront donc être surveillées régulièrement et desserrées aussi souvent que nécessaire.

La pose des attaches est réalisée après plantation. Dans un premier temps, le végétal est attaché de manière très lâche, afin de permettre au tronc de coulisser lors du tassement naturel du substrat. L'attachement définitif intervient après tassement complet du sol.

Les tuteurs auront 3,50 m de longueur minimum pour les arbres tiges. Ils seront écorcés et en sapin, robinier ou châtaignier non traité. Leur diamètre sera de 8/10 cm. Les arbres tiges seront fixés à 3 tuteurs installés en tripode, par l'intermédiaire de sangles biodégradables maintenant la tige sans la blesser. Un dispositif de planchettes fixées sur les tuteurs en haut et en bas rendra les tuteurs solidaires pour accroître leur stabilité.

Ils devront pouvoir durer plusieurs années, ne pas provoquer de blessures et pouvoir suivre la croissance de la plante ou être desserrés en cas de besoin. Les colliers en fil de fer nu sont proscrits.

Localisation : arbres tiges

2.9.3 Tuteurage bipode

Le tuteurage doit être maintenu tant qu'il est utile au végétal, c'est-à-dire jusqu'à ce que ce dernier ait pu constituer un système d'ancrage racinaire fonctionnel (2 ou 3 ans après plantation sauf indications contraires)

Les attaches doivent maintenir le végétal dans une position stable, tout en lui permettant de bouger. Elles ne doivent pas provoquer de blessures au niveau du tronc, que ce soit par frottement contre les tuteurs, ou par étranglement. Elles devront donc être surveillées régulièrement et desserrées aussi souvent que nécessaire.

La pose des attaches est réalisée après plantation. Dans un premier temps, le végétal est attaché de manière très lâche, afin de permettre au tronc de coulisser lors du tassement naturel du substrat. L'attachement définitif intervient après tassement complet du sol.

Les tuteurs auront 3,50 m de longueur minimum pour les arbres tiges. Ils seront écorcés et en sapin, robinier ou châtaignier non traité. Leur diamètre sera de 8/10 cm. Un dispositif de planchettes fixées sur les tuteurs en haut rendra les tuteurs solidaires. Les arbres tiges seront fixés à cette planchette, par l'intermédiaire de sangles biodégradables maintenant la tige sans la blesser.

Ils devront pouvoir durer plusieurs années, ne pas provoquer de blessures et pouvoir suivre la croissance de la plante ou être desserrés en cas de besoin. Les colliers en fil de fer nu sont proscrits.

Localisation : arbres tiges

2.9.4 Tuteurs simples

Tuteurs écorcés et en sapin, robinier ou châtaignier non traité.

Diamètre 10cm, longueur : à adapter à la hauteur du végétal à tuteurer, l'extrémité la plus fine destinée à être enfoncée dans le sol étant appointée.

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

Le tuteurage sera constitué de 1 tuteur planté en biais, du côté du vent dominant.

Après la mise en place de l'arbre, le tuteur sera enfoncé dans le sol sur 1,50 m de profondeur minimum, fouille comprise.

Le tronc de l'arbre sera fixé au tuteur par des lanières réglables, à une hauteur correspondant au 1/3 de la hauteur du tronc sous houppier. Les attaches seront biodégradables, et positionnées de manière à ne pas blesser la plante.

Localisation : cépées

2.9.5 Ancrage de motte

Kit type Duckbill ou similaire.

Adaptation du kit à l'arbre :

Un tableau précis explique les choix des kits. L'entrepreneur tiendra compte systématiquement des essences plantées. L'entreprise se reportera aux recommandations du fournisseur.

Qualité du sol – sondage :

L'entrepreneur devra impérativement connaître la nature du sol où le végétal doit être planté. Le sol doit être exempt de toutes roches dures et volumineuses. Avant d'enfoncer l'ancre dans le sol, il est nécessaire d'effectuer un sondage avec la tige d'enfoncement.

2.9.1 Paillage

La mise en œuvre se fera après un binage manuel, l'épaisseur pourra varier suivant le type de massif : 10 cm pour les arbustes et 7 à 8 cm pour les vivaces. L'entreprise devra faire en sorte que les pieds des plantes vivaces et des graminées soient dégagés pour qu'elles puissent se développer convenablement.

2.9.1.1 Ecorces de pin calibre 20/40

Le paillage sera constitué d'écorces fraîches de pin maritime calibre 20/40. L'écorçage devra être récent, 6 mois maximum exclusivement pour les végétaux de terre de bruyère.

Le paillage sera livré exempt de corps étrangers (pierres, branches, bois, éléments fibreux ou fins comme sciure ou copeaux, etc....). Il sera calibré de façon à obtenir un produit homogène et esthétique.

Un échantillon sera présenté au maître d'œuvre pour approbation.

2.9.1.2 Broyat végétal calibre 10/20

Mulch d'écorces de feuillus broyé calibre 10/20 mm, étalées régulièrement sur une épaisseur de 10cm sur sol très propre et décompacté.

Composition :

Frêne, hêtre, aulne

Le paillage devra être exempt de toutes essences tanniques (chêne, châtaignier, acacia) et conifère

Il s'agira d'un produit entièrement naturel, non fermenté, non supplémenté

Le paillage devra être homogène.

Un échantillon sera présenté au maître d'œuvre pour approbation.

2.9.1.3 Paillage organique

Ce produit sera issu du cycle de compostage naturel de déchets verts. Il doit n'avoir subi aucun traitement chimique et être exclusivement composé d'éléments carbonés.

Il ne doit y avoir aucun corps étranger tel que des résidus de plastique fragmentés

Le mulch sera de couleur brun foncé et de calibre 10/40 maximum

Un échantillon sera présenté au maître d'œuvre pour approbation.

Le paillage sera livré exempt de corps étrangers (pierres, branches, bois, plastique, éléments fibreux ou fins comme sciure ou copeaux, etc....). Il sera calibré de façon à obtenir un produit homogène et esthétique.

2.9.1.4 Bois raméal fragmenté

Mulch de bois raméal fragmenté

Constitué exclusivement de broyage fin de jeunes rameaux. D'aspect homogène et propre, garanti exempt de tout risque de toxicité pour les végétaux plantés

Un échantillon sera présenté au maître d'œuvre pour approbation.

2.9.2 Toile de paillage biodégradable

Toile de paillage biodégradable en fibres végétales type jute ou chanvre. Cette toile pourra être installée en double paillage (recouverte par un paillage organique ou minéral) dans les massifs de vivaces ou d'arbustes.

La toile à utiliser dans les massifs de vivaces (90g/m²) sera plus fine que dans les massifs arbustifs (130g/m² minimum)

Le paillage sera maintenu parfaitement tendu contre le sol à l'aide d'agrafes.

Elles seront en fer rond de 4 mm de diamètre et de 20 cm minimum de hauteur, leur longueur sera adaptée aux dimensions de la bâche

2.9.3 Paillage minéral

2.9.3.1 Pouzzolane

La priorité sera donnée à des matériaux non concassés.

Les granulats seront triés et calibrés de façon à obtenir un produit homogène en granulométrie et en couleur.

La granulométrie retenue est de 15/25, la tolérance est de 5 % maximum d'éléments de calibre 7/15 et de 2 % maximum de calibre 0/7.

La couleur demandée est rouge, elle devra être la même pour toute la quantité livrée.

Un géotextile sera disposé sur la terre sous le paillage pour limiter l'enfouissement.

Un échantillon sera soumis au visa du Maître d'œuvre.

2.9.3.2 Graviers lavés

Graviers roulés granulométrie 5/25, coloris au choix du maître d'œuvre

Le paillage devra être homogène.

Un géotextile sera disposé sur la terre sous le paillage pour limiter l'enfouissement.

Un échantillon sera soumis au visa du Maître d'œuvre.

2.9.3.3 Ardoises pilées

Ardoise concassée en paillètes granulométrie P5C ou P10

Le paillage devra être homogène.

Un géotextile sera disposé sur la terre sous le paillage pour limiter l'enfouissement.

Un échantillon sera soumis au visa du Maître d'œuvre.

2.9.3.4 Tuiles pilées

Brique ou tuiles pilées granulométrie 5/15

Le paillage devra être homogène.

Un géotextile sera disposé sur la terre sous le paillage pour limiter l'enfouissement.

Un échantillon sera soumis au visa du Maître d'œuvre.

2.9.4 Protection des troncs

L'entreprise prévoira la fourniture d'une protection de tronc en natte de bambou ou de jonc sur une hauteur correspondant à la hauteur de la première charpentière pour chaque arbre tige.

L'entreprise peut également utiliser une peinture à la chaux ou similaire agréée en agriculture biologique elle devra faire l'objet d'une validation par la maîtrise d'œuvre ou par la maîtrise d'ouvrage.

2.9.5 Barrière anti-racines

Il s'agira d'un textile polypropylène non-tissé de 325 gr ou d'une membrane PEHD certifiée de 1mm d'épaisseur de type barrière anti-rhizome. Celui-ci devra être enterré sur une profondeur de 0.5 à 1m en fonction des végétaux à contrôler.

-Résistant et flexible

-Impénétrable par les racines

-Évite des dégâts aux revêtements de route et aux câbles/conduites

-Léger et facile à installer

-Résiste à l'eau

-Recyclable

-Résiste aux bactéries et à la plupart des produits chimiques

Cette protection anti-racine est à disposer autour des massifs ou des fosses, en cas de passage de réseau à proximité. Elle ne fait pas l'objet d'un poste à part entière, elle est comprise dans le prix de plantation.

2.9.6 Grilles d'arbres

Grille d'arbre modèle Lateral ref 426402 de chez Sineu Graff ou équivalent.

Grille en fonte grise constituée de plusieurs éléments boulonnés entre eux. Des dispositifs pour l'irrigation (avec couvercle) et l'éclairage pourront être demandés selon les cas.

La grille est composée de 4 quarts de grille en fonte grise d'épaisseur 40mm et d'un châssis périphérique en acier épaisseur 6mm. L'assemblage des quarts de grille s'effectue à l'aide de vis et d'écrous.

Nombre de points de scellement du châssis : 12 trous d diamètre 14mm.

Finition RAL 7021 surface sablée pour limiter la glissance.

2.9.7 Revêtement drainant en pied d'arbre

Revêtement drainant type Permeo en granulats de bois mélangé à un liant hydraulique de chez Agresta ou similaire.

Coloris au choix du maître d'œuvre sur présentation d'échantillons.

Un lit de gravillons lavés de granulométrie 5/25 sera disposé sur une épaisseur de 5cm sur la surface du sol en dessous du revêtement drainant pour améliorer la pénétration de l'eau dans le sol.

Des voliges métalliques en acier galvanisé ou aluminium, hauteur 20cm seront mises en place sur le pourtour du revêtement.

2.10 Travaux de drainage

2.10.1 Couche drainante en gravillons

Le gravillon est un gravillon lavé de granulométrie 5/25.

Affectation : fond des fosses de plantation des arbres sur 10 à 20cm, et dans les tranchées drainantes, autour du drain.

2.10.2 Feutre non tissé

Le feutre non tissé de 100 g/m² minimum, sera imputrescible, et résistant au déchirement.

Affectation : Au-dessus des couches drainantes pour éviter le colmatage.

2.10.3 Drain

Tous les éléments constituant le drain devront répondre aux normes NF en vigueur.

Ils devront être validés par le Maître d'Œuvre avant mise en place.

Il s'agira d'un drain PVC de Ø 5cm annelé de couleur vive, d'une longueur de 5m. Un bouchon amovible devra être vissé sur les 2 extrémités du drain. Ces bouchons seront en PVC gris, à vis. Un manchon en PVC sera collé sur le drain.

Localisation : drain d'arrosage des arbres et tranchées drainantes

2.11 Eau pour l'arrosage

Elle sera fournie par l'entreprise jusqu'à la fin de la période d'entretien y compris abonnement et consommation dans le cas de raccordement possible à l'adduction d'eau potable publique ou amenée sur site par l'entrepreneur au moyen de tonnes à eau.

2.12 Modifications

Les forces de végétaux sont bien celles qui seront exigées sur le chantier.

Le maître d'œuvre sera intransigeant sur ce point précis.

Toute modification que le marché national ou européen imposerait sera seule prise en considération. Si le maître d'œuvre trouve un fournisseur capable d'assurer les fournitures prévues, l'entreprise sera tenue de s'y approvisionner, quel que soit le prix des végétaux.

3 Description des travaux

3.1 Installation et repliement de chantier

Les installations de chantier, quand elles seront à la charge du titulaire du présent marché, seront mises en place sur un espace désigné en concertation avec la Maîtrise d'Ouvrage, le Maître d'œuvre, et les Entrepreneurs. Elles comprendront leurs clôtures, le raccordement aux réseaux divers, l'entretien, le repliement en fin de chantier avec remise en état des lieux.

Les travaux préparatoires des zones de chantier et de leur accès font partie de la prestation.

La sortie intégrera une zone de lavage des véhicules (débourbeurs) dans l'enceinte du chantier pour préserver la viabilité et la sécurité de la voirie mitoyenne.

Quand les installations seront à la charge d'un autre marché, le titulaire du présent lot fournira toutes les informations nécessaires (effectifs prévisibles selon le planning notamment) pour permettre de dimensionner les installations de la base vie.

Si le titulaire du présent marché intervient une fois les installations repliées, il devra s'organiser pour mettre en place, puis replier les installations nécessaires à son personnel à ses frais.

Le gardiennage des espaces dédiés au stockage des matériaux et des véhicules de chantier est à la charge des entreprises qui souhaitent y avoir recours.

3.2 Signalisation provisoire du chantier

L'entrepreneur est tenu d'assurer la sécurité des personnes sur le chantier et ses abords. La signalisation sera conforme à la législation en vigueur et aux exigences du CSPS.

Cette prestation comprend la fourniture, la pose, le déplacement et l'entretien des matériels de signalisation horizontale et verticale nécessaires pour la réalisation des travaux, et comprennent notamment (liste non exhaustive) :

- la fourniture, l'implantation, la pose ou la mise en place des matériels
- le lestage assurant la stabilité des panneaux mobiles
- le déplacement de la signalisation en fonction de l'avancement et des phases de travaux
- l'entretien et le nettoyage périodique
- le retrait des installations en fin de travaux

3.3 Implantation, piquetage

L'entrepreneur effectuera le piquetage de tous les ouvrages qu'il a à exécuter et conformément au plan d'implantation des ouvrages.

Les travaux ne commenceront qu'après accord sur le tracé.

Le piquetage devra être aussi complet qu'il sera nécessaire pour déterminer sur le terrain les hauteurs et les emplacements des ouvrages et des plantations conformément au plan d'implantation des ouvrages.

Les piquets nécessaires à l'exécution, la vérification et la réception des travaux seront maintenus en place dans la mesure où les conditions le permettent.

Dans l'éventualité où les piquets auraient été enlevés, le maître d'œuvre peut en demander le rétablissement à leur emplacement primitif ou en tout autre point s'il le juge nécessaire.

L'entreprise est responsable des erreurs de nivellement et des conséquences qui en découleraient.

L'entrepreneur est supposé avoir tenu compte de ces sujétions dans l'établissement de son prix. Il ne saurait prétendre de ce fait à aucune rémunération supplémentaire.

Les piquetages des plantations sont à réaliser aux différentes étapes d'avancement du chantier et doivent être aussi précis que possible compte tenu des plans d'exécution et de l'état des lieux ainsi que des modifications ou adaptations qui pourraient être décidées par le maître d'œuvre.

Dans la mesure où ces plantations seraient modifiées par rapport au projet d'exécution, et acceptées comme tel par le maître d'œuvre ou d'ouvrage, l'entrepreneur devrait en reporter l'indication précise sur les plans et fournir ceux-ci au maître d'œuvre avant la réception des travaux.

L'entreprise fournira, à ses frais, les piquets, les fiches, les cordeaux et les outils nécessaires à l'opération de piquetage qui sera réalisée sous sa conduite.

L'entreprise procédera au piquetage de la façon suivante :

- Arbres repérés par des tuteurs,
- Arbustes isolés repérés par des fiches de bambou,
- Massifs aux densités de végétation pré-établies délimités par des cordeaux avec fiches de bambou espacées de 2m maximum.

Les plantations seront piquetées d'après les plans d'exécution. Des précisions supplémentaires ou modifications ne pourront être données par le maître d'œuvre que lors de l'avancement des travaux.

3.4 Abattage, démontage, dessouchage

Le nombre précis d'arbres à abattre sera déterminé et choisi précisément en fonction des contraintes de réalisation du projet du fait de difficultés ou inadaptations constatées sur place, lors de réunions de chantier, et les sujets conservés seront précisés et protégés.

Les différents abattages et conservations seront décidés d'un commun accord entre la maîtrise d'œuvre et la maîtrise d'ouvrage. Les arbres à abattre seront marqués par l'entrepreneur avec le maître d'œuvre à l'occasion d'une réunion de chantier.

La prestation comprend :

- Consultation des concessionnaires si nécessaire,
- Demande d'autorisation de voirie si nécessaire,
- Interdiction de stationner si nécessaire,
- Barrière de chantier,
- Information du public sur le chantier si nécessaire,
- Abattage de l'arbre par son démontage :
 - * élagage
 - * taille des charpentières
 - * abattage du tronc
- Dessouchage à l'essoucheuse montée sur pelle mécanique.

Le dessouchage avec tarière montée sur tracteur est proscrit.

- Creusement de la fouille,
- Evacuation des terres impropres et déchets verts en centre de recyclage,
- Remblaiement de la fouille en grave améliorée, y compris compactage à l'O.P.N. pour les arbres situés sur de futures surfaces minérales ; remblaiement en terre végétale pour les arbres situés à l'emplacement de futurs espaces verts.

3.5 Protection des arbres existants conservés

L'entrepreneur devra assurer, pendant la période des travaux, une protection soignée des arbres existants exposés et devant être conservés, par la mise en place d'une protection individuelle efficace par planches jointives non solidaires du tronc (minimum 1m x 1m).

En cas de fouilles à proximité, il prendra soin de ne couper aucune racine. Il en réfèrera éventuellement à la maîtrise d'œuvre qui sera seule habilitée à prendre les dispositions nécessaires. Une attention toute particulière sera portée au respect des frondaisons en cas d'utilisation d'engins type grue ou similaire.

Le maintien d'une porosité suffisante en pied d'arbre sera assuré, par exemple en réalisant un mulching des pieds d'arbres.

L'entrepreneur ne procédera à aucun abattage ou élagage sans l'autorisation préalable d'un représentant de la maîtrise d'œuvre.

3.6 Balisage et mise en défens des zones à enjeux écologiques

L'entrepreneur devra baliser, sur demande du maître d'ouvrage ou de la maîtrise d'œuvre, les secteurs définis comme présentant des enjeux écologiques spécifiques. Ce balisage devra être réalisé à l'aide d'un filet/rubalise fixé sur des piquets (bois ou métal), garantissant une visibilité optimale et la protection des zones sensibles.

Les zones balisées devront être strictement préservées : aucun stockage de matériaux, passage d'engins ou intervention ne sera autorisé sans accord préalable de la maîtrise d'ouvrage ou de la maîtrise d'œuvre. L'entrepreneur devra également prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter tout impact sur ces secteurs, notamment en limitant le compactage des sols et les risques de pollution.

3.7 Elagage et nettoyage des arbres existants conservés

MATERIELS ET OUTILLAGE

Le matériel et l'outillage utilisé seront adaptés à la complexité du chantier.

Les outils de coupe seront toujours parfaitement affûtés et désinfectés afin de limiter les risques de déchirures et de propagations parasitaires.

L'utilisation d'une ancille ou d'une grue est laissée à l'appréciation de l'entrepreneur.

L'emploi de clous, broches, crampons et griffes est formellement interdit, sauf pour le cas d'abattage d'un arbre.

Le non-respects de cette interdiction peut entraîner, de plein droit la résiliation du marché, sans indemnité pour l'entrepreneur.

DESINFECTION DES OUTILS

Afin d'éviter la propagation de maladies, les outils de taille seront traités par un produit ou procédé désinfectant, auparavant soumis à l'approbation du Maître d'Ouvrage. En l'absence de procédé de désinfection périodique du matériel, il est nécessaire de réaliser une désinfection périodique des outils au fur et à mesure de l'avancement du chantier.

Dans les zones à haut risque de contamination et pour les arbres pouvant faire l'objet d'une lutte prophylactique (par exemple, le chancre coloré du platane), des précautions particulières seront prises, la désinfection étant prévue et obligatoire entre chaque intervention sur des arbres différents :

- . L'abattage et le dessouchage seront suivis d'un traitement de désinfection
- . La sciure sera traitée ainsi que le bois coupé

. Après dessouchage, la terre devra être imbibée de produit.

REALISATION DES COUPES

Lors de la suppression d'une branche, les coupes doivent être franches et nettes, orientées de façon à éviter toute stagnation d'eau et de se situer dans le plan joignant l'extérieur de la ride de l'écorce et l'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.

Le rabattage d'une branche sera effectué à l'aisselle d'un rameau latéral qui jouera le rôle de 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.

Dans le cas particulier d'élimination ou de rabattage de grosses branches, il est impératif de les découper en tronçons successifs et d'orienter la chute de la branche à l'aide de cordes. Chaque tronçonnage sera précédé d'une coupe en en taille, sous la branche

Les coupes sur jeunes rameau (taille de formation) seront effectuées au sécateur.

La coupes des rejets et gourmands sera réalisée, si possible avec des sécateurs et scies à mains.

DEMONTAGE DE BRANCHES

Dans le cas où des branches surplombent des clôtures, des bâtiments, des plantations, l'entrepreneur prendra des dispositions en vue de protéger les ouvrages ou procédera au démontage de ces branches à l'aide de cordage.

PAREMENT ET PROTECTION DES PLAIES DE TAILLE

Toutes les plaies de taille sont rendues parfaitement nettes par suppression des éventuelles irrégularités de la coupe. Les grosses plaies de taille sont protégées à l'aide d'un produit cicatrisant retenu en accord avec le Maître d'Ouvrage, appliqué immédiatement après la coupe.

Les plaies d'un diamètre supérieur à cinq centimètres seront badigeonnées à l'aide d'un produit type « Lac Balsam » ou similaire.

3.8 Travaux de préparation des sols, ouverture des fosses de plantation

3.8.1 Préparation des zones à planter

La préparation se fera lorsque le sol est ressuyé. L'entreprise doit avant la mise en œuvre des plantations, le décompactage et le nettoyage des surfaces à végétaliser, en effectuant les prestations suivantes :

- L'enlèvement de tous les débris organiques, synthétiques ou métalliques indésirables sur le chantier,
- Désherbage
- ameublissement à la pelle mécanique, complété par un décompactage en profondeur (sous-solage profond)

3.8.2 Fouilles pour plantations

Les terrassements pour plantation comprennent toutes les manutentions mécaniques ou manuelles, les chargements, le maintien des talus ou des parois. L'entrepreneur est tenu pour responsable de tous les incidents ou accidents qui pourraient intervenir par suite d'une protection trop tardive des talus.

Tous les matériaux excédentaires ou impropres à la réutilisation seront chargés et évacués en centre de recyclage.

Un décompactage soigné des fonds de fouilles sera effectué au moyen d'une pelle mécanique sur une profondeur de 50cm sous réserve de vérifier la présence d'ouvrages ou de réseaux. Le décompactage se fait exclusivement sur des matériaux dont la teneur en eau est inférieure à leur limite de plasticité. Les parois des fosses seront griffées ou piochées manuellement.

Les dimensions des fouilles en puits pour la plantation des arbres sont les suivantes :

- Fosses de 6m³ : 2x2 x 1,5 m plus 0.20m de couche drainante (la largeur et la longueur peuvent être modifiées si nécessaire, en conservant le volume demandé et une profondeur de 1m minimum et 1,50m maximum, tout en tenant compte du diamètre de la motte)

Les dimensions des fouilles en tranchée pour la plantation sont les suivantes :

- Pour les arbres : largeur e longueur selon plans, profondeur 1,5 m plus 0.20m de couche drainante tout en tenant compte du diamètre de la motte
- Pour les arbustes : largeur e longueur selon plans, profondeur 50 à 80cm en tenant compte de l'épaisseur de paillage (10cm)
- Pour les vivaces : largeur e longueur selon plans, profondeur 50cm en tenant compte de l'épaisseur de paillage (10cm)

Terrassements en pleine masse pour fosses de plantations :

- Fouilles avec évacuation pour atteindre la cote -0,60 à -0,90 du niveau fini pour les massifs d'arbustes -0,60 du niveau fini pour les vivaces
- Fouilles avec évacuation pour atteindre la cote -0,30 du niveau fini pour surfaces engazonnées

L'entrepreneur devra prévoir la mise en place d'un feutre « anti-racine » de type Rootcontrole ou équivalent afin de préserver les réseaux lorsque cela sera nécessaire.

3.8.3 Drainage des fonds de fouilles

La couche drainante sera constituée d'une épaisseur de 20 cm de gravillons lavés. Cette couche drainante sera protégée par un feutre non tissé de façon à éviter son colmatage.

3.9 Prescriptions générales concernant la mise en œuvre des terres

L'entrepreneur fournira, dès l'attribution de son marché, un échantillon des différents substrats qu'il se propose de livrer.

Il devra vérifier le bon comportement physico-chimique de cette terre.

La fertilisation chimique pourra être adoptée en apportant les éléments déficients. Ces éventuels apports seront prescrits par le maître d'œuvre, en fonction des résultats d'analyse fournis.

3.9.1 Conditions météorologiques

La mise en œuvre se fera en l'absence de précipitation supérieure à 1 mm/h.

Le degré d'humidité à la livraison sera le plus faible possible, en aucun cas supérieur à 75 % de l'humidité relative à pF3.

Le stockage sur site fera l'objet d'une demande de l'entreprise, une mise en place directe étant demandée.

Si les terres sont stockées, elles devront être mises à l'abri des précipitations en andains ne pouvant pas dépasser 2 m.

Le maître d'œuvre gardera la possibilité d'ordonner l'interruption des travaux de mise en œuvre si ce taux est dépassé. Il sera contrôlé par des mesures de densité.

3.9.2 Mise en œuvre des terres

Lors de la mise en place, elles seront travaillées de façon à être fragmentées si les blocs de terre dépassent 70 mm.

Les apports et le régalage seront faits à l'aide d'engins dont le poids et la fréquence des passages ne risquent pas de dégrader l'état du fond de forme.

Le niveau du sol livré avant la plantation devra être celui du sol fini tassé.

3.9.3 Épaisseur à mettre en place

Les volumes de terre seront mesurés au profil, après tassement pendant une période d'un an.

L'entreprise indiquera le coefficient de foisonnement à la maîtrise d'œuvre, et devra en tenir compte dans les épaisseurs de terre à mettre en place.

Les épaisseurs de substrat à mettre en œuvre sont les suivantes :

- Arbres : 1,5 m de substrat amendé dans les fouilles en puits

- Arbustes : 50 à 80cm de substrat amendé + 10cm de paillage

- Vivaces : 50 cm de terre végétale amendée (+10 cm de paillage), les modelés paysagers peuvent être réalisés avec de la terre de second choix et être ensuite nappés de 50cm de terre végétale amendée

- Gazon : 30cm de terre végétale

3.10 Fourniture et mise en œuvre de mélanges terre-pierres

Principe du contrôle de la teneur en eau de la terre végétale :

Pour chaque opération concernant la mise en œuvre de la terre végétale, la teneur en eau de celle-ci ne doit jamais excéder la limite de plasticité.

L'entrepreneur ne pourra en aucune manière faire valoir d'éventuels problèmes de délais ou d'organisation de travaux qui pourrait nuire à la qualité de la mise en œuvre, en travaillant en conditions humides, sauf dérogation écrite du maître d'œuvre.

Les travaux seront systématiquement stoppés en cas de fortes pluies.

Seul le maître d'œuvre sera habilité à faire reprendre les travaux arrêtés, après constat de conditions climatiques et d'humidité favorable des matériaux.

L'humidité des matériaux sera contrôlée en permanence, tout au long du chantier, par des prélèvements effectués régulièrement par l'entreprise, suivant les instructions du Maître d'œuvre.

Celle-ci s'engage à fournir ses résultats en moins de 48 heures.

Stockage de la terre végétale

Ils seront constitués à la pelle mécanique, à l'exclusion de tout autre engin, en particulier des tracks ou chargeurs, sans jamais rouler sur les stocks existants ou en formation.

Ils seront formés en constituant des andains linéaires de section triangulaire, et d'une hauteur maximale de 2,50 m. L'orientation des andains suit le sens de la pente pour éviter toute stagnation de l'eau en pied de tas.

Selon les conditions climatiques, l'entreprise devra sur indications du maître d'œuvre, et sans plus-value ou moins-value :

* Soit protéger les stocks par des bâches imperméables ;

* Soit effectuer un léger serrage superficiel avec le revers du godet pour éviter la pénétration d'eau à l'intérieur des tas.

Les bâches de protection sont fixées ou lestées au sol. En cas de détérioration, elles sont immédiatement remplacées par l'entreprise.

Restructuration éventuelle de la terre végétale avec un émotteur

La restructuration de la terre (en cas d'insuffisance structurale des matériaux constatée par le maître d'œuvre) se fait exclusivement avec un cribleur émotteur ou un godet émotteur monté sur un chargeur.

Le cribleur émotteur comprend une trémie à fond mouvant suivi d'un ou de plusieurs axes rotatifs munis de couteaux ou de marteaux, ainsi que d'un tapis d'évacuation sur lequel est monté un crible à maille carrée. Le cribleur émotteur utilisé a obligatoirement une capacité de travail cohérente avec les contraintes de planning du chantier.

La reprise de la terre en sortie de l'émotteur se fait directement dans un camion, ou à défaut l'entrepreneur réalise un stockage supplémentaire (y compris toutes sujétions de protection), à sa charge, sans plus-value au marché.

Stockage des granulats de pierre

L'aménagement de la plate-forme sera réalisé de telle sorte que les granulats ne puissent être contaminés par quelque matériau que ce soit.

En outre, l'attention de l'entrepreneur est attirée sur la nécessité de constituer un stock tampon suffisamment important pour réaliser l'approvisionnement au fur et à mesure du déroulement du chantier. Il devra assurer les approvisionnements en conséquence ainsi que la garde de ses stocks. La reprise des stocks se fait par chargeurs et camions.

Reprise et transport sur chantier de terre végétale et de granulats de pierre

Le transport s'effectue par des camions adaptés à la circulation de chantier. Pour certains types de travaux, des camions équipés de godets preneurs peuvent être exigés. Aucun engin de transport ne doit rouler à aucun moment sur les matériaux à mettre en œuvre ou ayant déjà été mis en œuvre. L'attention de l'entreprise est attirée sur le fait que des parties du chantier sont susceptibles d'être en circulation pendant les travaux. Elle prendra donc toutes les dispositions de sécurité et de signalisation nécessaires.

Mise en œuvre du mélange terre - pierres

L'entrepreneur devra systématiquement avertir la maîtrise d'œuvre, au moins deux jours à l'avance, de son programme de pour que les constats puissent être effectués.

Il sera utilisé, à l'exclusion de tout autre engin, les matériels suivants :

- Préparation de la terre : Cribleur émotteur ou godet émotteur
- Mise en œuvre (réglage des épaisseurs, mélange) : Pelle mécanique
- Compactage / blocage des granulats : Rouleau vibrant PV3 ou PV4
Ou Plaque vibrante PQ3 ou PQ4

L'opération se déroule en couches successives dont les épaisseurs peuvent varier selon les indications de compactage du guide technique SETRA LCPC pour des objectifs de densification q4 ou q3, voire sur des demandes spécifiques du maître d'œuvre, pour atteindre l'épaisseur voulue du remplissage.

Le mélange peut avoir lieu directement sur site et sera réalisé à la pelle mécanique par couches successives :

Une première couche de granulat est régalée dans la fosse ; Sur cette première couche, une couche de terre végétale fine et sèche est étalée puis brassée avec la couche sous-jacente, de telle sorte que les proportions du mélange soient respectées, ainsi que la bonne répartition de la terre végétale dans les interstices.

Le mélange peut aussi être réalisé sur plate-forme, à la pelle mécanique, en prenant garde à la ségrégation lors de son transport et de sa mise en place.

Après compactage de la première couche, un deuxième horizon est mis en œuvre et ainsi de suite jusqu'à obtenir l'épaisseur désirée.

Chaque couche est compactée par au moins 6 passes vibrée de plaque (plaque vibrante PQ3 ou PQ4) ou de rouleau (Petit Vibrant PV3 ou PV4). Il faut prévoir une surépaisseur de la couche non compactée de mélange terre - pierres de l'ordre de 5 cm pour une épaisseur de référence de 30cm, laquelle disparaîtra au compactage.

En aucun cas, le mélange terre - pierres ne doit être remanié au cours du chantier. Si on doit intervenir de nouveau, les actions ponctuelles nécessitent la réhabilitation de la surface concernée sans réutiliser les matériaux extraits. Il est indispensable de reconstituer le mélange terre - pierres avec des matériaux nouveaux.

En cas de risques de pluie, il est nécessaire de bâcher provisoirement les surfaces de mélange terre pierres en cours de mise en œuvre. Les matériaux humides non compactés devront être évacués le cas échéant.

Contrôle pédologique du profil

Le maître d'œuvre fait effectuer le creusement d'un profil de contrôle, à sa demande. L'entreprise reprend le mélange terre - pierres à l'identique sur le volume du profil de contrôle. La conformité s'établit sur :

- * une répartition homogène entre la terre et les pierres sur tout le volume ;
- * l'absence de compactage de la terre entre les granulats sur l'ensemble du profil.

Le contrôle pédologique peut à lui seul justifier de la non-recevabilité de l'ouvrage par le maître d'œuvre. L'entreprise s'engage alors à évacuer les matériaux et recommencer les travaux.

Contrôle mécanique de la portance des sols

Les mesures de portance s'effectuent à la Dynaplaque. Un nombre de mesures représentatif est nécessaire pour juger de la qualité de l'ensemble des réalisations. Le maître d'œuvre se réserve le droit de définir le nombre de mesures à réaliser pour garantir la représentativité des résultats de la qualité de mise en œuvre.

Objectif de densification selon guide LCPC SETRA « Remblayage des tranchées » q4 ou q3 selon configuration.

Objectifs de portance : Module EV2 compris entre 30 et 70 MPa Le contrôle mécanique peut à lui seul justifier de la non-recevabilité de l'ouvrage par le maître d'œuvre. L'entreprise s'engage alors à effectuer le compactage nécessaire pour atteindre les objectifs de densification. Si les résultats de portance ne sont toujours pas atteints, l'entreprise s'engage à évacuer les matériaux et recommencer.

3.11 Terrassement paysager en modelage

L'opération consiste à modeler les sols avec (ou sans) apport de terre végétale. L'objectif est d'obtenir des formes et des glacis avec pente conformément aux plans d'exécution. Le travail sera réalisé selon les indications du Maître d'œuvre et les plans de terrassement.

Les opérations n'interviendront qu'en conditions d'humidité favorables (terrain ressuyé, humidité des terres inférieure à 20 %), avec des engins adaptés à la configuration du chantier.

3.12 Prescriptions générales concernant la réception des végétaux

3.12.1 Conditions de livraison

Outre les prescriptions du C.C.T.G, les sujets devront être parfaitement sains, sans défectuosité sur le tronc, les branches ou les racines, et sans blessure. L'entrepreneur devra aviser le maître d'œuvre chaque fois qu'un approvisionnement de végétaux sera réalisé, de façon que celui-ci puisse en vérifier la qualité.

Les végétaux seront livrés étiquetés. Ces marques ne seront enlevées qu'après vérification de la conformité spécifique et variétale des plants, qui s'effectuera au cours de la première période de végétation.

En outre, les arbres devront conserver les colliers de marquage positionnés par le maître d'œuvre jusqu'à vérification de leur conformité. Il sera vérifié qu'il n'y aura pas eu de dépréciation entre l'arrachage en pépinière et le stockage sur le chantier.

Une attention toute particulière sera apportée au délai entre l'arrachage des végétaux et leur livraison.

- Pour les végétaux en motte, ce délai ne devra en aucun cas excéder une semaine. Les mottes devront être protégées selon les règles de l'art afin d'éviter tout dessèchement.
- Pour les végétaux en racines nues, ce délai ne devra pas dépasser 72 heures.

Afin de permettre au maître d'œuvre d'exercer son contrôle, l'entrepreneur avertira au moins une semaine à l'avance des dates d'arrachage.

3.12.2 Transport

Le transport des végétaux sera effectué dans un camion bâché et assurant une bonne protection des plants contre les intempéries (gel, fortes chaleurs etc. ...) d'une part, et contre le tassement, les bris de racines et de tiges d'autre part.

Les racines seront conditionnées pour ne pas être meurtries, desséchées ou gelées, en cours de transport.

Les transports seront interrompus pendant les périodes de gel.

3.12.3 Manutention

L'entrepreneur devra le déchargement des végétaux en respectant les consignes suivantes :

Aucune manutention par le collet des plantes ou s'en s'aidant des rameaux (sauf en racines nues et légères). Toutes les prises doivent se faire sous la motte soit à l'aide d'engins de levage soit en s'aidant de l'emballage pour supporter les mottes (non tissés, bacs, conteneurs, grillages).

Dans le cas de transports manuels de mottes lourdes, il est exigé de les effectuer sur bâches carrées portées aux angles par quatre personnes.

Manipulations internes :

Les manipulations devront se faire de façon à éviter dans tous les cas brisures de mottes et blessures des écorces. Certaines espèces à l'écorce fragile peuvent nécessiter des manchons de protection.

Prévoir à cet effet des manchons de protection des troncs et surveiller particulièrement les chargements et déchargements des véhicules de reprise des végétaux à l'intérieur du site.

L'entreprise devra posséder sur le site tout le matériel de manutention pour le déchargement, les reprises pour le stockage et plantations des végétaux permettant de conserver intactes les mottes, d'éviter les cassures de branches, les blessures d'écorces etc.

3.12.4 Mise en jauge

La jauge doit être réalisée dans les règles de l'Art, c'est-à-dire

- être positionnée dans un endroit abrité du vent et du soleil, et de l'eau.
- du sable pur drainant / écorce doit être apporté en quantité suffisante pour un bon recouvrement des racines pour les plants en racines nues.

Elle doit répondre aux conditions de sécurité (protection contre le vol, contre les ravageurs, hors stagnation d'eau...)

Elle doit être agréée par le maître d'œuvre, sans quoi l'approvisionnement des végétaux ne peut avoir lieu.

L'entrepreneur prévoira tous les équipements nécessaires à la bonne conservation des végétaux :

- Stock de sablon ou d'écorce, à répandre sur les mottes de façon à les protéger du gel et de la dessiccation ;
- Bâches de protection et toiles de jute ;
- Chevalets ou main courante en bois, pour appuyer les troncs sans risques de blessures ;
- Points d'eau à proximité

On évitera les échauffements liés à un stockage trop serré des végétaux.

Les végétaux à racines nues seront stockés bottes déliées, racines recouvertes de sable jusqu'au collet, et maintenues fraîches par les arrosages.

Les végétaux en mottes seront stockés droits en quinconce, sans frottement entre les mottes, les troncs ou les parties aériennes. Les mottes seront protégées par un système adéquat (bâche, paille...), calées par du sable

Les végétaux en conteneur seront stockés dans leur conteneurs à touche touche et protégés par du plastique ou de la paille.

Localisation

La jauge tampon sera réalisée dans les dépôts de l'entrepreneur ou à proximité du chantier, sur un terrain pris en charge par l'entrepreneur, ou sur le chantier si cela est possible. Elle sera aménagée de telle sorte que les camions de livraison puissent aisément y accéder et pour faciliter le déchargement.

Les prestations comprennent :

- La confection de la jauge ;
- La mise en jauge des végétaux ;
- Les frais de maintenance pendant la durée des prestations ;
- Les frais de garde ou de clôture ;
- Le démontage en fin de chantier.

3.13 Exécution des plantations

3.13.1 Engazonnements

Les semis seront réalisés préférentiellement au printemps ou à l'automne.

L'engazonnement sera réalisé comme suit :

- Désherbage en utilisant une méthode alternative aux désherbants chimiques (technique du faux semis conseillée),
- travaux de préparation du sol, y.c. travaux de décompactage
- Lors de la mise en place des terres, enfouissement d'engrais améliorateur de sol et d'un engrais à action progressive,

- Règlement soigné à la griffe y compris l'épierrage, le roulage à raison de 1,5 à 2 Kg/m² au rouleau vibrant,
- Semis à raison de 40 g/m² avec réalisation de filets et contre filets,
- Enfouissement des semences par griffage croisé, puis roulage,
- Désherbage manuel, une semaine après la 2ème tonte. Si le semis a été effectué à l'automne, le désherbage se fera au printemps,
- Arrosage jusqu'à la 2ème tonte,
- Première tonte réalisée lorsque le gazon atteindra 8 ou 10 cm soit environ 5 à 6 semaines après le semis, la deuxième tonte 15 à 20 jours après,
- Un second épierrage sera effectué après la deuxième tonte.

Tous les espaces engazonnés devront présenter une végétation régulière et exempte de traces de pelades.

3.13.2 Prairies

Les semis seront réalisés à la période recommandée par le fournisseur.

Le semis sera réalisé comme suit :

- travaux de préparation du sol, y.c. travaux de décompactage
- Lors de la mise en place des terres, enfouissement d'engrais améliorateur de sol et d'un engrais à action progressive,
- Règlement soigné à la griffe y compris l'épierrage, le roulage à raison de 1,5 à 2 Kg/m² au rouleau vibrant,
- Une fois la préparation de sol réalisée, l'entreprise laissera lever les graines adventices et procédera à un désherbage mécanique (herse étrille) et/ou thermique.
- Après une dizaine de jour il procédera à un travail du sol au chisel sur une profondeur de 30cm maximum et à travail superficiel du sol.
- Semis régulier sur toute la surface, ratisser légèrement en surface et rouler de façon à assurer le contact terre / graines,
- Arrosage jusqu'à ce que les plantules atteignent 15cm minimum

Tous les espaces semés devront présenter une végétation régulière et exempte de traces de pelades.

- Laisser monter en graines et mûrir de façon à assurer le re-semis
- Un fauchage à l'automne suivant le semis sera réalisé

Les herbes fauchées seront laissées en place durant 15 jours afin de favoriser le réensemencement naturel de la prairie.

Après cette période les herbes seront ramassées et broyées afin d'être réutilisées comme paillage au pied des arbustes.

Le sol sera ratisé de manière à enfouir les graines, et assurer une meilleure germination.

3.13.3 Arbres, arbustes, vivaces et graminées

L'entreprise réalisera les plantations sur les indications des plans, elle procédera aux tailles nécessaires, aux arrosages copieux et à la fixation des accessoires.

Le maître d'œuvre se réserve le droit d'ajuster l'agencement des plantations ou leur mise en œuvre lors de l'exécution.

Les distances de plantations sont à prendre en compte selon les plans

Avant plantations, l'entreprise désherbera les zones destinées à la plantation.

Les principales dispositions à prendre, pour la plantation des arbres sont définies aux différents articles du C.C.T.G. (fascicule 35) traitant ce sujet.

Les sujets livrés en bacs devront avoir reçu de la part du pépiniériste, juste avant la livraison, un abondant arrosage ou un trempage dans des bacs d'eau, spécialement conçus à cet usage, pendant une heure au minimum.

Les plantations seront interrompues en période de gel et dans les terres trop humides (humidité supérieure à la capacité du champ).

La plantation des végétaux sera réalisée dans un délai d'au moins 3 mois après la mise en place des substrats, de manière à laisser ceux-ci se tasser naturellement.

Les dimensions des trous de plantation sont fonction du volume des racines ou de la motte. Pour les plantes en mottes, les trous doivent avoir un diamètre supérieur d'environ 40cm et une profondeur légèrement supérieure aux dimensions du système racinaire. Ces trous sont réalisés à la bêche ou à la pelle mécanique, sur un sol ressuyé. Les parois et le fond du trou doivent être repiqués à la bêche.

La meilleure face des végétaux doit être présentée à la vue. Les plants doivent être placés verticalement, en tenant compte de la rangée ou du groupe dont ils font partie. Les racines nues ou les mottes doivent être déposées dans les trous de plantation de telle sorte que, après calage naturel dans le sol, le niveau du collet soit au niveau du sol existant. En effet, les sujets doivent être posés de façon que le collet ou le bourrelet de greffe ne soit jamais enterré ou menace de l'être dans le futur par un effondrement des terres environnantes (cuvette),

Pour les plans à racines nues, le système racinaire doit reposer sur la terre végétale, sans n'être comprimé ni déformé, un pralinage des racines doit être effectué avant mise en place, elles seront ensuite étalées avec soin et réparties sur une butte de terre fine en fond de trou. Elles ne doivent pas être recourbées.

Pour les plants en mottes, et en contenant, la mise en place s'effectue sur la terre végétale avec stabilisation de la motte

Le remblaiement du trou de plantation se fait, après mise en place du plant, avec une terre meuble fine.

Les trous de plantations des arbres doivent être équipés d'un drain d'arrosage Ø 80 équipé d'un capuchon et disposé en spirale pour permettre une bonne distribution d'eau, il doit rester dissimulé en dessous de la surface de la terre, et en couronne à environ 80cm du tronc de l'arbre.

Une cuvette d'arrosage doit être constituée autour du collet. Sa profondeur minimale est de 10cm pour les arbres, et son rayon doit être équivalent au rayon de la motte.

Plomber les terres sur les racines uniquement par inondation lente des trous de plantation et jamais en piétinant la motte ou les racines. Le plombage sera fait jusqu'à refus. Un deuxième arrosage sera fait 10 jours après, avec un redressement des végétaux si nécessaire.

Après le tassement dû au plombage, il conviendra d'apporter la terre nécessaire à l'obtention du niveau défini par les pièces graphiques, et de reformer la cuvette.

La taille de plantation des végétaux sera réalisée selon les prescriptions techniques qui seront spécifiées par le maître d'œuvre, après validation du maître d'ouvrage.

On devra considérer qu'il s'agit essentiellement d'une taille destinée à assurer la reprise, la formation des végétaux étant incluse dans les travaux ultérieurs d'entretien.

Les coupes importantes devront être recouvertes de mastic à greffer.

Les végétaux doivent être livrés à pied d'œuvre, avec les étiquettes désignant leur genre, espèce et variété, ainsi que leur force ou âge, selon la codification applicable, en concordance avec les factures ou bons d'enlèvement des fournisseurs.

Indépendamment de l'admission décidée lors des approvisionnements sur le chantier, le maître d'œuvre peut refuser au moment de la plantation, toute plante qui présenterait les signes d'une inaptitude à la reprise.

Supprimer sur le tronc ou les branches principales, les fils de marquage ou d'étiquetage inutiles, et aux racines, les grillages d'emballage. Les colliers de marquages posés par le maître d'œuvre doivent être conservés jusqu'à ce que le constat de plantation soit réalisé. Les étiquettes variétales doivent être conservées pendant la période de parachèvement pour permettre au maître d'œuvre d'exercer son contrôle.

Les arrosages sont effectués dès la plantation, comme indiqué au C.C.T.G., le transport et la fourniture de l'eau étant à la charge de l'entrepreneur jusqu'à la réception des travaux d'arrosage. Ces arrosages sont effectués avec beaucoup de soins par un personnel averti à la fois de leur utilité et des risques que comporte un apport d'eau insuffisant ou excessif en débit ou pression, et mal diffusé ou dirigé, pouvant déchausser les végétaux.

3.14 Accessoires de plantation

3.14.1 Tuteurs

La prestation comprend :

- La fourniture des tuteurs
- Le battage des tuteurs, exclusivement à la main à l'aide d'un escabeau maintenu par une personne au sol. L'utilisation d'engins de chantier non prévus à cet effet (mini pelle, pelle hydraulique, chargeuse, ...) est proscrite pour cette opération.

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

3.14.2 Ancrage de motte

La prestation comprend :

- La fourniture du système d'ancrage
- La mise en place des ancrages avec fixation sur treillis soudés

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

3.14.3 Protection des troncs

L'entreprise prévoira la fourniture d'une protection de tronc jusqu'à la hauteur de la première charpentière pour chaque arbre tige.

Il est nécessaire d'utiliser une protection style mousse entre le tronc et la natte de protection pour éviter les blessures en cas de frottements et pour une meilleure circulation de l'air.

3.14.4 Paillage

Une épaisseur mini de 10 cm est demandée afin d'assurer une bonne couverture.

Cette épaisseur sera mesurée après l'année d'entretien des végétaux.

3.14.5 Grille d'arbres

Le châssis périphérique sera posé sur un solin béton mis en place sur l'assise du revêtement, avant mise en place de ce revêtement. Le calage altimétrique sera réalisé en étroite collaboration avec le lot1, responsable des revêtements de surface. Une stabilité parfaite de la grille est exigée, et aucune saillie ne sera tolérée par rapport au niveau fini du revêtement.

3.14.6 Revêtement drainant en pied d'arbre

Les voliges périphériques seront maintenues par un épaulement en béton ou des pieux qui ne devront en aucun cas être visibles une fois les travaux de finition réalisés. Elles seront mises en place sur l'assise du revêtement, avant réalisation de revêtement de surface.

Le calage altimétrique sera réalisé en étroite collaboration avec le lot1, responsable des revêtements de surface. Les voliges ne devront dépasser du revêtement fini en aucun point.

Une couche de graviers lavés de 5cm d'épaisseur sera mise en place sur la fosse d'arbre par-dessus la terre végétale. Le revêtement drainant sera coulé par-dessus cette couche drainante en respectant les prescriptions du fournisseur sur une épaisseur de 10cm.

Une réservation sera ménagée à proximité immédiate du tronc pour garantir la croissance de l'arbre. Des copeaux de bois du même coloris que le revêtement drainant, mais sans liant hydraulique, seront mis en place dans cette réservation.

3.15 Engrais

L'incorporation d'amendements, et engrais supplémentaires par rapport à ce que prévoira le détail estimatif sera faite en fonction des résultats d'analyses de la terre végétale fournis par l'entreprise (selon prescriptions du chapitre 2). Ce poste ne fait l'objet d'un prix spécial et est compris dans le poste de fourniture de la terre végétale amendée.

Les engrais seront disposés en qualité et en quantités suffisantes et nécessaires, intimement mélangé à chaque fosse de plantation.

3.16 Fourniture pour la faune

L'opération consiste à fournir et à installer des éléments permettant de favoriser la biodiversité, conformément aux plans d'exécution et aux préconisations du Maître d'œuvre.

Les fournitures incluront :

- **Fascines, tas de bois mort et souches** : offrant des refuges aux insectes saproxyliques, petits mammifères et amphibiens. Les fascines sont constituées de fagots de bois dans le fond et de feuilles ramassées sur le dessus.

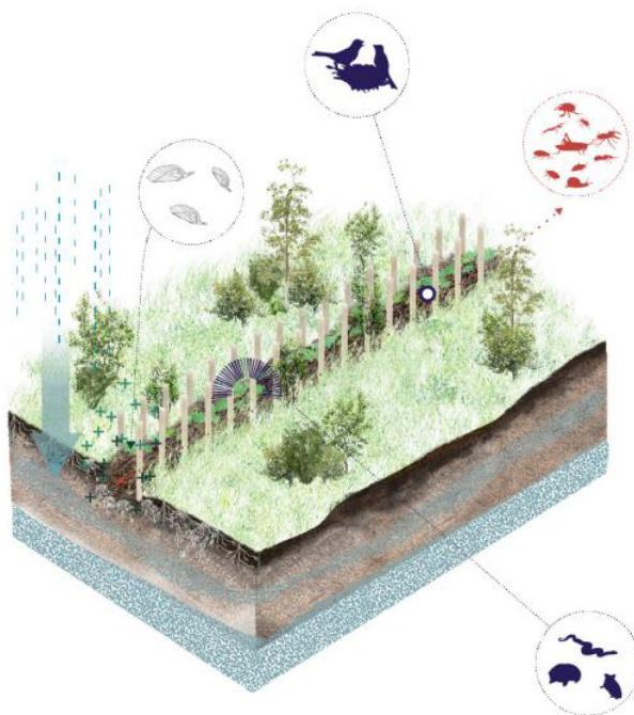


Figure 1 : Exemple de fascines et de ses apports pour la faune et la flore (Source : TVK, EPA Bordeaux Euratlantique)

- **Pierriers** : fournissant des abris pour les reptiles, amphibiens et certains insectes, tout en contribuant à la stabilisation des sols.

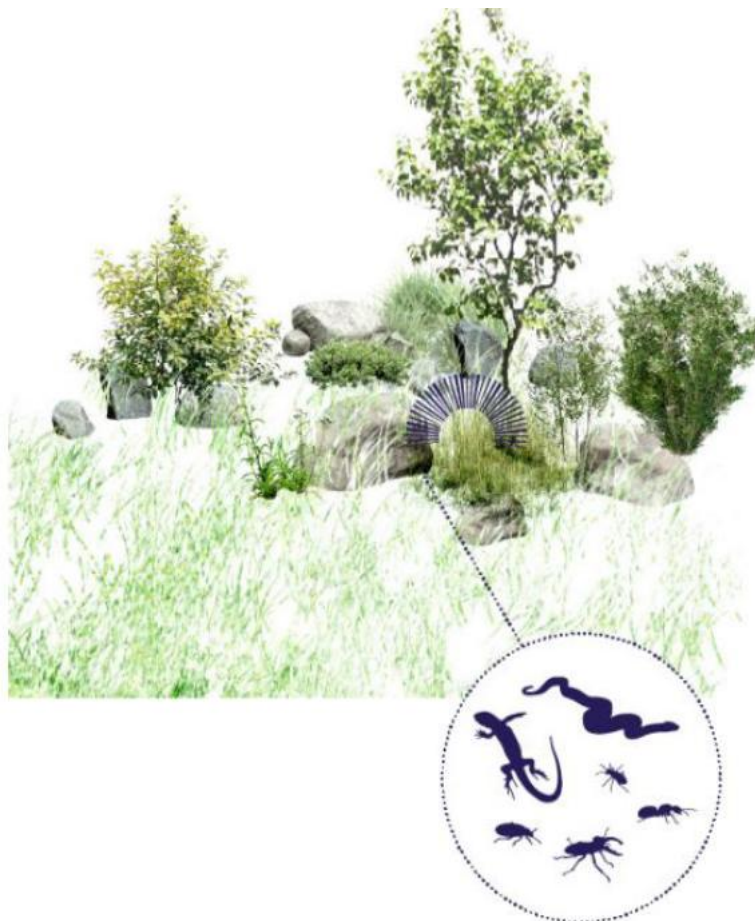


Figure 2: Exemple d'engrènement et de leur apport pour la faune (Source : TVK, EPA Bordeaux Euratlantique)

- **Gabions** : créant des abris pour les reptiles et des sites de colonisation pour la flore.
- **Hibernaculums** : structures créées à partir de pierres, bois et branchages pour offrir des refuges hivernaux aux reptiles, amphibiens et autres espèces sensibles.
- **Buttes enherbées ou sablonneuses** : adaptées à la nidification des abeilles solitaires et de certains oiseaux.
- **Nichoirs spécifiques**, réalisés à partir de modèles en bois ou béton bois de type Nat'H/Wildcare, classés en trois catégories :
 - **Catégorie A** : nichoirs pour mésanges, rougequeue, moineaux, hirondelles, etc.
 - **Catégorie B** : nichoirs pour chauves-souris, martinets et faucons crécerelles.
 - **Catégorie C** : tours à hirondelles ou tours à chauves-souris.
- **Ecoduc, Banquettes et encorbellements** des ouvrages hydrauliques : conçus pour favoriser la connexion des espèces entre différents habitats, en créant des corridors écologiques le long des noues et en facilitant le passage de la faune aquatique et terrestre.

Les matériaux devront être naturels et adaptés au contexte écologique (bois non traité, pierres locales, substrats végétalisés). La mise en œuvre respectera les conditions environnementales afin de

garantir la stabilité et la pérennité des structures. Les travaux seront réalisés avec des engins légers adaptés, en veillant à limiter la perturbation des sols et des habitats naturels existants.

3.17 Garantie et entretien

Les travaux seront exécutés conformément à l'ensemble des normes et notamment au fascicule 35 du CCTG.

Les procédures de constat de fin de travaux, de gestion des réserves, de réception et de garantie sont spécifiques et dérogent au CCAG Art 41 à 44.

3.17.1 Constat d'exécution des travaux de plantation et semis

A l'achèvement des travaux de plantation, l'entrepreneur demande par lettre recommandée adressée au maître d'ouvrage avec copie au maître d'œuvre d'exécution, l'établissement du constat de fin d'exécution de ses travaux.

Celui-ci est établi contradictoirement entre les parties concernées.

Le constat spécifie principalement les points suivants :

- le secteur géographique faisant l'objet du constat,
- la date considérée comme fin de travaux,
- la vérification des forces des végétaux, (en dérogation au fascicule 35 Art. N.2.3.5)
- les réserves éventuelles sur les travaux effectués,
- la date limite de levée des réserves.

A partir de la date du constat de fin d'exécution débute la période de parachèvement.

3.17.2 Période de parachèvement

Sitôt les constats faits, les travaux de parachèvement proprement dits démarrent, pour assurer :

- la levée des réserves formulées lors du constat,
- la bonne croissance des végétaux.

La période de parachèvement s'étend jusqu'à la date de réception des plantations. Durant celle-ci, l'entrepreneur reste soumis aux obligations définies dans son marché.

Au cours de cette période, l'entrepreneur réalise les travaux de parachèvement correspondants aux réserves formulées lors du constat. Il doit également, tous les travaux décrits au présent CCTP et rémunérés, principalement en ce qui concerne l'entretien des plantations (cf. article correspondant)

En cas de retards imputables à l'entreprise, les jours de dépassement seront ajoutés au délai d'intervention.

Si des retards non imputables à l'entrepreneur sont constatés dans le déroulement des travaux de parachèvement, un avenant prolonge, autant que besoin, le délai d'exécution de ces travaux.

* Constat de reprise des végétaux dans le cadre de la période de parachèvement

Il sera effectué un constat de bonne reprise pour chaque végétal.

La constatation contradictoire de la reprise des végétaux est effectuée entre juin et Octobre, durant la période de parachèvement. Elle donne lieu à l'établissement d'un constat qui précise la liste des plantes à remplacer.

La date exacte du constat, dans la période précédemment définie est fixée par le maître d'œuvre d'exécution.

* Remplacement des végétaux durant la période de parachèvement

L'entrepreneur a à remplacer tous les végétaux morts ou ayant une reprise engendrant une remise en cause des caractéristiques du produit acheté, endommagés, manquants ou non conformes à la variété demandée.

Sous réserve des exigences climatiques, le remplacement des végétaux s'effectuera durant les mois de novembre et décembre ayant suivi le constat de reprise.

Les végétaux remplacés seront marqués par un ruban de couleur vive, leur force sera supérieure à celle préalablement mise en place, pour tenir compte de la saison perdue.

* Opérations préalables à la réception

A la fin de la période de parachèvement, l'entrepreneur demande la réception de ses ouvrages conformément à l'article 41 du CCAG. Le maître d'œuvre d'exécution procède alors aux opérations préalables à la réception des ouvrages.

Si lors de ces opérations, il est constaté qu'il subsiste encore des réserves, il est fait application des clauses des articles 41.6 et 41.7 du CCAG. Les délais de remise en ordre doivent tenir compte des périodes propices.

* Réception des travaux de plantation

Par dérogation au fascicule 35, la réception spécifique des travaux de plantation est prononcée un an après le constat de fin d'exécution des travaux de plantation, date de début des travaux de confortement.

3.17.3 Garantie de reprise

L'entreprise est tenue d'assurer la garantie de reprise de tous les végétaux plantés.

La garantie de reprise s'étend depuis le constat de plantation jusqu'à la fin la période de parachèvement.

Tous les végétaux morts, disparus ou ne présentant pas une végétation suffisante seront remplacés au titre de la garantie de reprise.

L'entreprise ne pourra se prévaloir ni d'un manque d'entretien, ni d'une mauvaise qualité de sols ou d'une inadaptation des végétaux pour dégager sa responsabilité : toute modification imposée pour des raisons techniques devant être proposée avant engagement.

A l'expiration de l'année de délai de garantie, aucun végétal mort ne devra se trouver sur le terrain. Si un végétal planté au cours de l'année au titre de l'exercice de garantie de reprise est mort, il sera de nouveau changé et la simple constatation de son changement mettra fin aux obligations de l'entreprise.

3.17.4 Entretien

3.17.4.1 Généralités

- L'entrepreneur sera responsable de l'entretien des plantations à partir du commencement des travaux de plantations, et de l'entretien des terres dès leur mise en place.
- La durée contractuelle de l'entretien ne sera décomptée qu'à partir du constat de fin d'exécution des travaux de plantations, où la maîtrise d'œuvre donnera son accord sur la qualité des végétaux et de leur plantation. Elle dure pendant toute la période de parachèvement, puis 1 an supplémentaire : une année de confortement.

Les travaux d'entretien comprendront les prestations suivantes :

- * Entretien des terres,
- * Entretien des plantations,
- * Entretien de propreté,
- * Arrosages nécessaires à la conservation et à la bonne croissance des végétaux,
- * Entretien et désherbage des cuvettes
- * Redressement des divers accessoires et protections,
- * Fertilisation, traitement si nécessaire.

- Quelle que soit leur nature, les travaux d'entretien ne doivent entraîner de modifications ni dans les caractéristiques techniques, ni dans l'aspect esthétique des espaces aménagés, sauf indications contraires du maître d'œuvre.

- En particulier, la configuration initiale, en plan comme en niveaux, doit être respectée. Toute modification que l'entrepreneur peut être conduit à proposer en vue d'améliorer l'aspect fonctionnel ou esthétique des espaces aménagés ou pour en faciliter l'entretien, doit être soumise au maître d'œuvre pour approbation.

- Un relevé contradictoire entre l'entreprise et la maîtrise d'œuvre sera réalisé à la fin des travaux du délai de garantie. Les végétaux morts ou disparus seront remplacés.

L'entreprise au vu du présent C.C.T.P. établira un planning d'intervention des travaux d'entretien pour l'exercice annuel. Ce planning d'exécution des travaux sera fourni dans un délai de 15 jours à compter de la notification de l'ordre de service prescrivant de commencer les travaux.

La maîtrise d'œuvre retournera le planning prévisionnel à l'entrepreneur :

- Soit revêtu de son visa,
- Soit s'il y a lieu, accompagné de ses observations, dans un délai de 15 jours.

Les rectifications qui seraient demandées à l'entreprise devraient être faites dans le délai qui lui sera alors imparti.

Le programme sera tenu constamment à jour et l'entrepreneur devra proposer en temps utile, toutes les adjonctions qu'il y aura lieu d'y apporter pendant la durée des travaux.

Sur le programme d'exécution devront figurer, non seulement la prévision d'avancement des travaux, mais les moyens en personnel et matériel prévus pour la complète réalisation de l'entretien.

Le planning prévisionnel d'intervention des travaux d'entretien devra comporter :

- un arrosage par semaine pendant le mois suivant la plantation,
- un arrosage tous les 7 jours de début mai à fin octobre.

Un carnet de visite pour les travaux d'entretien sera établi par l'entrepreneur et approuvé par le maître d'œuvre. Il devra être visé par un représentant du maître d'ouvrage lors des questions d'arrosage.

3.17.4.2 Entretien des terres

L'entrepreneur devra ameubler, aux époques propices, les pieds des végétaux en évitant de blesser le collet et les racines de ceux-ci.

En cours de saison, des binages répétés seront exécutés aussi fréquemment que nécessaire afin de donner au sol un aspect propre et satisfaisant

* Arbres

- Bêchage d'hiver, et bêchage d'été pour les jeunes arbres (force inférieure ou égale à 12/14).
- Binages 2 fois par an pour maintenir le sol meuble et propre, et pour les plantations récentes. Ces travaux ne devront occasionner aucune blessure au collet et aux racines des arbres.
- Enfouissement d'un engrais organique pendant les opérations de bêchage.
- Entretien des cuvettes.

* Arbustes

- Bêchage d'hiver.
- Apport de terreau pendant l'opération de bêchage.
- Binage 2 fois par an pour maintenir un sol meuble et propre, en évitant soigneusement de blesser les collets et les racines.
- Enfouissement d'un engrais organique pendant l'opération de bêchage

* Vivaces, graminées

- Bêchages d'automne.
- Apport de terreau pendant l'opération de bêchage.
- Binage 2 fois par an pour maintenir un sol meuble et propre.
- Enfouissement d'un engrais organique pendant l'opération de bêchage.

3.17.4.3 Entretien des milieux aquatiques urbains – Curage des fonds de noues et mares

L'opération consiste à curer les fonds des noues et mares en milieu urbain afin d'assurer leur bon fonctionnement hydraulique et écologique. L'objectif est d'éliminer les dépôts de sédiments et matières organiques excédentaires tout en préservant les habitats aquatiques existants. Les travaux seront réalisés selon les indications du Maître d'œuvre et les plans d'exécution, en veillant à ne pas perturber la faune aquatique.

Curage manuel ou mécanisé : Selon les configurations, le curage pourra être effectué à l'aide d'outils manuels (bêche, fourche) pour les petites zones sensibles ou d'engins mécaniques équipés de godets spécifiques pour minimiser l'impact sur les berges et le substrat.

Gestion des sédiments : Les sédiments extraits seront triés sur place, avec évacuation des déchets non organiques. Les matières organiques pourront être réutilisées ou éliminées conformément à la réglementation en vigueur.

Remise en état : Une fois le curage terminé, les berges et fonds seront stabilisés pour limiter l'érosion et favoriser la recolonisation des espèces locales.

Les opérations n'interviendront qu'en période favorable, en dehors des périodes de reproduction de la faune aquatique et en conditions d'humidité adaptées (terrain ressuyé, accès praticable pour les engins). Le matériel utilisé sera adapté à la configuration du site, et les interventions devront limiter au maximum le tassement des sols et les perturbations des milieux naturels environnants.

3.17.4.4 Entretien des plantations

Répartition des passages liés à l'entretien :

- 1 passage par mois en : décembre, janvier, février.
- 2 passages par mois en : mars, avril, mai, sept, octobre et novembre.
- 1 passage par semaine en juin, juillet, août.

* Arbres

- Taille en automne/hiver

- * En particulier, taille de formation, émondage et ébourgeonnage dans les parties basses jusqu'à une hauteur de 2,50 m pour les plantations à proximité des circulations et des stationnements.
- * En règle générale, la taille sera dirigée de manière à conserver la forme naturelle propre à l'essence, en tenant compte des contraintes de l'environnement, notamment du style du jardin.
- * Les coupes des branches devront être effectuées de manière que l'eau ne puisse stagner sur la plaie sans laisser de chicot et en sélectionnant les tire-sèves les plus convenables.
- * Les élagages radicaux sont proscrits sauf cas particuliers.
- * La protection des coupes sera assurée par les mastics et produits fongicides adaptés.

- L'entrepreneur aura soin de faire disparaître les bois morts et les branches viciées et d'appliquer tous les mastics et emplâtres convenables sur les plaies et les coupes. L'emploi de mortier de ciment est interdit.

- Les arbres seront ébourgeonnés au moins deux fois l'an, des pousses qui se montreront sur le tronc au-dessous des premières branches charpentières.

- L'entrepreneur devra signaler, dans les plus brefs délais au client, les arbres morts, dépérissant ou dangereux.

* Arbustes

Taille pour éliminer le vieux bois au profit des jeunes pousses et en éclaircissant le cœur du sujet. Cette opération respectera la forme naturelle de l'arbuste.

Massifs arbustifs : 1 taille en automne/hiver.

* Vivaces, graminées

Les massifs de plantes de vivaces devront être bêchés avant le départ de la végétation. Les tiges seront appliquées sur le sol et crochétées pour favoriser leur enracinement au fur et à mesure de leur croissance, afin d'obtenir des tapis uniformes. Les tiges des inflorescences seront supprimées après la floraison.

3.17.4.5 Entretien des gazons

L'entrepreneur effectuera toutes les tontes nécessaires (à chaque fois que le gazon atteindra 5cm de haut) avec évacuation des déchets de tonte pendant 1 an à compter de la réception des engazonnements, c'est-à-dire à partir de la 2^{ème} tonte.

L'entretien des gazons pendant 1 an inclus aussi les semis de regarnissage nécessaires, l'élimination des mousses, la scarification, le roulage, le nettoyage, la fertilisation, l'arrosage, la lutte contre les taupes et les fourmis ainsi qu'un désherbage soigné.

3.17.4.6 Entretien des prairies

La fauche sera faite en fin de saison végétative (automne). Toute coupe doit être uniforme (tapis sans ondulations ni raccords des passages de machines) et franches (les extrémités des feuilles coupées ne sont pas mâchées).

L'entretien des prairies inclut l'arrosage si nécessaire pour assurer une pousse parfaite, le désherbage éventuel, les traitements physiques divers (griffage pour enfouissement des graines après la fauche...) selon les prescriptions du fournisseur de graines et durant une période de 1 an à compter de la réception des prairies (soit 1 fauche)

3.17.4.7 Entretien de propreté

Le nettoyage comprend l'enlèvement de tous les déchets résultant des travaux d'entretien tels que :

- Produits de sarclages, de tailles,
- Bois morts, inflorescences fanées,
- Produits de tontes et fauchages,
- Enlèvement des feuilles mortes,
- Déchets déposés par les usagers.

Tous ces déchets seront évacués le jour même de l'exécution du travail par l'entrepreneur. Ils resteront sa propriété.

Avant évacuation, ils devront être protégés contre toute dispersion. Aucun dépôt de produits de toute nature (herbes, branches, fleurs, papiers etc. ...), ne devra être fait dans les allées.

L'enlèvement dans les allées sera effectué à l'aide d'un matériel léger. Les feuilles mortes seront à la saison, balayées et évacuées dans les mêmes conditions que les produits de tonte ou de taille. En aucun cas, les feuilles mortes ou autres détritiques ne devront être brûlés sur place.

3.17.4.8 Arrosage

Il sera procédé aux arrosages dès que la surface de la terre sera sèche.

Les arrosages seront faits par l'entrepreneur avec son matériel jusqu'à réception de l'arrosage automatique pour les parties concernées, et jusqu'à la fin de la période d'entretien pour les autres parties.

L'entrepreneur devra y remédier à ses frais par tout moyen approprié.

L'entrepreneur procédera à tous les arrosages nécessaires à la végétation, au maintien en bon état des végétaux.

La périodicité et l'abondance devront être telles que les plantations gardent toujours un aspect soigné et verdoyant.

En cas d'insuffisance, un constat sera établi contradictoirement et les réparations des dommages résultants seront à la charge de l'entrepreneur.

L'exécution de l'arrosage ne doit pas nuire à l'usage normal des espaces aménagés. L'intensité de l'arrosage ne doit pas provoquer d'entraînement de matériaux ou de ravinement dans les allées ou les plantations. Les dommages causés par une utilisation défectueuse de l'eau seront à la charge de l'entrepreneur et devront être immédiatement réparés par lui.

L'entreprise devra établir un carnet de visite et indiquer le nombre de passages réalisés et présenter un relevé de compteur d'eau qui attestera de la quantité d'eau consommée.

3.17.4.9 Accessoires

Chaque année, à l'occasion des opérations de binage, les divers accessoires (tuteurs, ...) seront vérifiés

- Redressement et vérification des tuteurs,
- Contrôle de serrage des colliers, des liens,
- Remplacement des colliers et liens défectueux.

Fréquence mini : 5 fois par an

Les attaches doivent maintenir les arbres sans les blesser, ni les étrangler. Elles sont ajustées ou remplacées aussi fréquemment que nécessaire. Les tuteurs seront replacés de manière à ne pas blesser les écorces, même par grand vent.

Les dispositifs de tuteurage sont enlevés lorsqu'ils ne sont plus indispensables et après accord du maître d'œuvre.

Dans le cas où il serait nécessaire de redresser les arbres, toutes précautions seront prises lors du redressement, pour préserver l'intégrité des racines (terrassements, arrosages intensifs préalables etc. ...).

3.17.4.10 Désherbage

Le désherbage dans les massifs sera assuré. Pour ce faire, l'entreprise effectuera un désherbage manuel une fois par mois, depuis la plantation jusqu'à la fin de l'entretien.

3.17.4.11 Fertilisation, engrais

Des fertilisants seront utilisés autant que de besoin. Leur emploi (nature, périodicité, époque et quantités), sera soumis pour approbation au maître d'œuvre et au maître d'ouvrage.

Fréquence mini : 1 fois en hiver, au moment du labour

Les engrais organiques seront répandus en deux fois, l'une en été (Août et septembre) et l'autre en automne (Novembre - Décembre).

L'épandage dans les plantations sera précédé d'un désherbage et suivi d'un binage pour enfouir l'engrais.

3.17.4.12 Traitements

L'entrepreneur procédera à tous les traitements nécessaires, tant des végétaux que des sols.

Des traitements fongicides, insecticides seront exécutés si besoin, pour maintenir exempts de parasites tous les végétaux. Un seul traitement sera en principe exécuté pour l'année en période de végétation active intense. La période de traitement sera notifiée par le maître d'œuvre à l'entrepreneur.

Toutefois, si la nécessité l'imposait, le nombre prévu initialement pourrait être modifié en accord avec le maître d'œuvre.

La nature des produits qu'il ait envisagé d'utiliser sera soumise à l'approbation du maître d'œuvre et du maître d'ouvrage. Toutefois, il restera responsable des procédés employés et de leurs conséquences vis à vis des végétaux.

Il devra procéder en temps utile à l'échenillage des arbres et des arbustes. Celui-ci sera tenu pour responsable des dégâts qui pourraient résulter du non-traitement ou du retard apporté dans la réalisation de ce traitement.

3.17.4.13 Gestion des déchets

Dans le cadre de l'entretien et de la gestion de ses fonciers, l'EPA Bordeaux Euratlantique peut être confrontée à la présence de déchets qui nécessiteront leur exportation. Ces déchets pourront être de deux types et nécessiteront des moyens de gestion adaptés.

Déchets verts

Cela concerne notamment :

- Les résidus de fauche : Ces résidus nécessiteront un conditionnement approprié (notamment en balles rondes) et leur évacuation. Le devenir des produits de fauche est à la charge du prestataire, mais l'EPA Bordeaux Euratlantique pourra demander, si nécessaire, la livraison de ces produits vers un autre site métropolitain ou spécifique à la gestion des déchets verts.
- Les troncs d'arbres : Ces troncs peuvent être gyrobroyés ou exportés. Un travail collaboratif pourra être envisagé avec la direction des espaces verts de Bordeaux Métropole, notamment la plateforme du Haillan, qui revalorise ce type de déchets pour en faire du paillage.
- Les branchages, broussailles et bois morts : Ces éléments pourront, dans certains cas, nécessiter une exportation en déchetterie, particulièrement en raison du risque incendie dans certaines zones.

Autres déchets de petite taille

Dépôts sauvages peu encombrants : Ce type de déchets inclut des objets comme des pneus, des électroménagers, etc., qui doivent être collectés et évacués.

3.17.4.14 Fauchage et débroussaillage

La prestation réalisera les opérations de fauchage et débroussaillage sur les parcelles désignées (accotements, talus, fossés, zone semi-naturelles), conformément aux normes de gestion écologique, de sécurité et d'entretien des espaces verts.

Opération attendue :

- Fauchage mécanique ou manuel
- Débroussaillage, défrichage et broyage si nécessaire.
- Ramassage manuel ou mécanique des déchets verts

3.17.4.15 Gestion des espèces exotiques envahissantes (EEE)

Les EEE sont très présentes sur le territoire de l'OIN. En fonction des espèces identifiées, les modalités d'intervention pourront varier.

Le prestataire devra être capable d'effectuer des reconnaissances végétales et connaître les caractéristiques de chacune des espèces pour proposer un protocole adapté.

Toutes les précautions devront être prises pour éviter de contaminer des milieux sains et l'évacuation de ces végétaux devra être inclus dans la prestation.

Plusieurs types d'intervention sont à envisager :

- Cerclage
- Epuisement des pieds par coupe répétée
- Interventions mécanisées (dessouchages etc...)
- Faucardage
- Arrachage manuel

A la fin de chaque prestation le prestataire devra fournir un plan de recollement précis de ces interventions, ainsi que les BSD d'évacuation des déchets dans les filières agréées.