

Maître d'ouvrage	Ville de Cazères-sur-Garonne
------------------	------------------------------

Maîtres d'Oeuvre	'Urbicus' + Cabinet Arragon + Quartiers Lumières + BLD Waterdesign
------------------	--

Opération	Aménagement du centre bourg – MS4 : Boulevards et places d'entrées
-----------	--

Phase	D.C.E.
-------	--------

Lot 2	ESPACES VERTS
-------	---------------

Pièce	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (CCTP)
-------	--

Ce document comporte	47 Pages
----------------------	----------

1. DEFINITION DES TRAVAUX - REGLEMENTATION	4
1.1. ETENDUE ET CONSISTANCE DES TRAVAUX	4
1.1.1. PREAMBULE.....	4
1.1.2. NATURE DES TRAVAUX DU LOT	4
1.1.2.1. Liste des travaux du lot :	4
1.1.2.2. Limite des travaux du lot	5
1.1.2.3. Coordination des travaux	5
1.1.2.4. Reconnaissance des lieux	5
1.1.3. DOCUMENTS DE REFERENCE CONTRACTUELS	5
1.1.3.1. C.C.T.G.	5
1.1.3.2. D.T.U.	5
1.1.3.3. Normes NF et EN	6
1.1.3.4. Textes officiels	6
1.1.3.5. Autres documents	6
1.1.4. ENGAGEMENTS DE L'ENTREPRENEUR	6
1.1.5. ALÉAS	7
1.1.6. LIMITES DE PRESTATIONS	7
1.1.7. COORDINATION DES TRAVAUX.....	7
1.1.7.1. Liaisons avec les autres corps d'état du chantier	7
1.1.7.2. Liaisons avec les services techniques et les concessionnaires	7
1.2. SPECIFICATIONS ET PRESCRIPTIONS TECHNIQUES	9
1.2.1. INSTALLATION DE CHANTIER	9
1.2.1.1. Installation de l'aire de stockage.....	9
1.2.1.2. Nettoyage.....	9
1.2.1.3. Protection des ouvrages préalablement réalisés	9
1.2.1.4. Protection des arbres existants conservés	9
1.2.2. DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRISE	10
1.2.2.1. Avant les travaux : Organisation et préparation du chantier	10
1.2.2.2. Pendant les travaux	11
1.2.2.3. À la réception	11
1.2.3. TERRASSEMENTS GENERAUX	11
1.2.3.1. Cotes et niveaux de terrassement finis.....	11
1.2.3.2. Déblais pour fosses de plantation	11
1.2.3.3. Implantations – piquetages.....	11
1.2.3.4. Obligation de résultat	11
1.2.3.5. Caractéristiques de la terre végétale fournie	11
2. MATERIAUX ET VEGETAUX : PROVENANCE ET QUALITE.....	13
2.1. VÉRIFICATIONS QUALITATIVES, ANALYSES, ESSAIS ET ÉPREUVES DES FOURNITURES	13
2.2. FOURNITURE DE SUBSTRAT.....	13
2.2.1. TERRES VEGETALES APPORTEES	13
2.2.1.1. Réception du lieu d'extraction	13
2.2.1.2. Transport	13
2.2.1.3. Composition de la terre d'apport	13
2.2.2. MELANGE TERRE / PIERRE	14
2.2.2.1. Granulats	14
2.2.2.2. Réalisation des mélanges terre / pierres.....	15
2.2.2.3. Composition des mélanges terre / pierre.....	15
2.2.2.4. Mise en œuvre	15
2.2.3.	15
2.2.4. POUZZOLANE.....	15
2.2.5. COUCHE DRAINANTE EN GRAVIERS DE PIERRE NATURELLE	15
2.3. AMENDEMENTS ORGANIQUES : COMPOST	16
2.4. FOURNITURE DES VEGETAUX	16
2.4.1. CHOIX DES PEPINIERS.....	16
2.4.2. PROCEDURE DE CHOIX DES VEGETAUX.....	16
2.4.3. QUALITE ET CONDITIONNEMENT DES DIFFERENTS VEGETAUX	16
2.4.3.1. Aspect général	17
2.4.3.2. Homogénéité des lots	17

2.4.3.3.	Transplantations	18
2.4.3.4.	Conditionnement	18
2.4.4.	COORDINATION AVEC LES FOURNISSEURS	18
2.4.5.	CONTROLE DES OPERATIONS ANNEXES DE FOURNITURE	18
2.4.6.	LIVRAISONS.....	18
2.4.7.	RECEPTION	19
2.4.8.	MANUTENTION, MISE EN JAUGE.....	19
2.5.	FOURNITURE DES ACCESSOIRES DE PLANTATION.....	19
2.5.1.	TUTEURAGE	19
2.5.1.1.	Tuteurs	19
2.5.1.2.	Colliers.....	19
2.5.2.	PROTECTION DU TRONC PAR NATTE DE JONCS.....	20
2.5.3.	TOILE DE PAILLAGE EN FEUTRE VEGETAL	20
2.5.4.	PAILLAGE	20
2.5.4.1.	Paillage type mulch.....	Erreur ! Signet non défini.
2.5.5.	MATERIAUX DE DRAINAGE	21
2.5.5.1.	Drains	21
2.5.5.2.	Drainage des fosses	21
3.	MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX	22
3.1.	PREPARATION DE CHANTIER.....	22
3.1.1.	INSTALLATION ET NETTOYAGE DU CHANTIER	22
3.1.2.	PLANS D'EXECUTION	22
3.2.	TRAVAUX PREPARATOIRES	23
3.2.1.	ARBRES EXISTANTS CONSERVÉS	23
3.2.2.	PRÉVENTION DES POLLUTIONS.....	23
3.3.	TRAVAUX DE PREPARATION DES SOLS.....	23
3.3.1.	PRESCRIPTIONS GENERALES SUR LE REGALAGE DE TERRE VEGETALE	23
3.3.2.	FOSSES DE PLANTATION DES ARBRES.....	24
3.3.3.	FOSSES DE PLANTATION DES MASSIFS DE VIVACES	24
3.3.4.	MISE EN PLACE DE TERRE VEGETALE ET COUCHE DRAINANTE EN POUZZOLANE DANS LES JARDINIÈRES	24
3.4.	PLANTATION.....	24
3.4.1.	TAILLE ET HABILLAGE.....	24
3.4.1.1.	Préparation du système racinaire.....	25
3.4.2.	PLOMBAGE	25
3.4.3.	PERIODES DE PLANTATION.....	25
3.4.4.	PLANTATION DES ARBRES TIGE ET CEPEES.....	25
3.4.4.1.	Plantation d'arbustes, couvre-sols-vivaces et bulbes.....	25
4.	TRAVAUX DE PARACHEVEMENT ET DE CONFORTEMENT	26
4.1.	GENERALITES	26
4.1.1.	CONTENU DES TRAVAUX D'ENTRETIEN ET REALISATION D'UN DOSSIER D'ENTRETIEN	26
4.1.2.	DELAIS DE GARANTIE – RECEPTION – CONSTATS	26
4.1.2.1.	Conditions de réception des travaux de plantation	26
4.1.2.2.	Constat d'achèvement.....	27
4.1.2.3.	Garantie	27
4.1.2.4.	Constats de reprise des végétaux.....	27
4.2.	ENTRETIEN DES ARBRES	28
4.2.1.	OBJECTIFS	28
4.2.2.	MODALITES DE L'ENTRETIEN	28
4.2.2.1.	Arrosage.....	28
4.2.2.2.	Taille.....	28
4.2.2.3.	Lutte contre les parasites.....	28
4.2.2.4.	Binage et bêchage des fosses de plantation (cuvette).....	29
4.2.2.5.	Tuteurage	29
4.3.	ENTRETIEN DES ARBUSTES ET VIVACES.....	29
4.3.1.	ARROSAGE	29
4.3.2.	DESHERBAGE MANUEL ET BINAGE	29
4.3.3.	ENTRETIEN DES PLANTES VIVACES	30

4.4.	ENTRETIEN DES PAILLAGES ET ACCESSOIRES DE PLANTATION	30
4.4.1.	TUTEURS – ATTACHES.....	30
4.4.2.	PAILLAGES.....	30
4.5.	CONTROLE DE L'EXÉCUTION DES TRAVAUX – RÉCEPTION - RÉCOLEMENT	30
4.5.1.	RÉCEPTION	30
4.5.2.	PLANS DE RECOLEMENT.....	31
4.5.3.	REMISE DES OUVRAGES	31

1. DEFINITION DES TRAVAUX - REGLEMENTATION

1.1. ETENDUE ET CONSISTANCE DES TRAVAUX

1.1.1. PREAMBULE

Le présent document est l'un des éléments constitutifs de l'appel d'offres concernant les travaux ayant trait à

Opération	Aménagement du centre-bourg : Boulevards et places d'entrées
-----------	--

Le présent C.C.T.P. (Cahier des Clauses Techniques Particulières) a pour objet de définir l'étendue des travaux, fournitures et prestations à la charge de l'entrepreneur titulaire du lot :

"ESPACES VERTS"

Le présent CCTP est indissociable du CCTP Généralités commun à l'ensemble des lots.

Les travaux projetés consistent à réaliser :
Les plantations,
Les travaux liés aux plantations.

1.1.2. NATURE DES TRAVAUX DU LOT

Dans le cadre de son marché, l'Entrepreneur aura à sa charge toutes fournitures et prestations nécessaires pour réaliser les plantations prévues dans le dit marché, ainsi que tous les travaux annexes et connexes nécessaires pour en assurer la complète et parfaite finition, dans le respect des documents de référence contractuels et des normes applicables.

Les travaux peuvent se décomposer comme suit :

- Déblais de fouilles de plantations
- Fourniture et mise en œuvre de substrat de plantation : TV, mélange terre pierre, lits drainants
- Préparation des sols
- Fourniture des végétaux,
- Plantation des végétaux,
- Travaux annexes aux plantations
- Entretien et garanties de reprise de végétaux

1.1.2.1. Liste des travaux du lot :

Visite en pépinière	- Marquage des végétaux
Travaux préparatoires à la plantation	- Terrassements en déblai pour réalisation des fouilles de plantation : mise à la cote des fonds de forme des surfaces plantées -Décompactage et drainage des fonds de forme des surfaces plantées -Terrassements complémentaires
Préparation et mise en œuvre des substrats de plantation	-Fourniture et mise en œuvre de terre végétale et lits drainants -Analyse à fournir de la terre apportée -Fourniture et mise en œuvre de Mélange terre / pierre
Fourniture à pied d'œuvre et plantation des végétaux	avec garantie de reprise de 2 ans
Travaux accessoires à la plantation	mise en place de tuteurs, drainage des fosses si nécessaire, drain, mise en œuvre d'un paillage et d'une toile biodégradable, protection des troncs,
Traitements des arbres existants	soins, protections des troncs, élagages.

Travaux d'entretien pour la garantie	Durée 2 ans
--------------------------------------	--------------------

1.1.2.2. Limite des travaux du lot

L'ensemble des travaux sera réalisé conformément aux documents graphiques contenus dans la liste des annexes techniques du CCTP GENERALITES.

Les documents graphiques et descriptions techniques du présent dossier ne constituent que des principes dont la précision n'est donnée qu'à titre d'exemple afin d'illustrer au mieux l'esprit du projet. En conséquence, l'entreprise est tenue de vérifier impérativement ces documents de principe avant remise de son offre, afin de prendre en compte d'éventuelles modifications qui s'avèreraient nécessaires.

Les cotes des plans, les profils des pentes devront être conservés comme notés sur les documents graphiques. Les cotes n'en différeront jamais de +/- 0,01 m par rapport aux plans, y compris pour le nivellement des terres végétales.

1.1.2.3. Coordination des travaux

1.1.2.3.1. Liaison avec les autres corps d'état du chantier

L'entrepreneur titulaire du présent lot est tenu d'avoir une connaissance complète des prescriptions définies pour les autres lots et en particulier pour ceux dont les prestations sont liées à la sienne.

L'entrepreneur est tenu :

- de communiquer ses exigences aux autres intervenants,
- de se renseigner auprès d'eux de celles qu'il aura à subir du fait des autres corps d'état.

1.1.2.3.2. Liaisons particulières

Avec les autres lots :

L'entreprise titulaire du présent lot doit se renseigner auprès du ou des entrepreneurs des lots VRD, réseaux, électricité, ou éclairage après leurs interventions, sur la disposition des canalisations et regards implantés physiquement sur le terrain, afin de prendre en compte efficacement les contraintes utiles à connaître pour une bonne réalisation des travaux de plantation, tels qu'ils sont décrits.

Toutes les interfaces sont réputées connues et prises en compte par le titulaire. La complexité et les sujétions d'exécution des ouvrages liées à la gestion de ces interfaces sont réputées comprises dans les prix unitaires et forfaitaires du titulaire et ne pourront en aucun cas donner lieu à quelque rémunération supplémentaire que ce soit. D'une manière générale, aucune entreprise ne pourra élever aucune réclamation basée sur la gêne que pourraient lui occasionner les entreprises appelées à exécuter d'autres travaux dans l'étendue et le voisinage de ses chantiers, dans la mesure où il appartient aux entreprises de communiquer clairement à l'OPC et au Maître d'Œuvre l'ensemble des données liées à l'organisation de leurs chantiers, notamment dans les instances prévues à cet effet (réunions de chantiers et de coordination, etc.).

1.1.2.4. Reconnaissance des lieux

L'entrepreneur reconnaît s'être assuré : **des conditions géotechniques du site**, de l'environnement proche, des matériels et équipements nécessaires à l'exécution des travaux, des conditions d'accès au site, **des conditions spécifiques liées à la proximité du bord de mer** (arrêts potentiels de chantier, arrimage des barrières etc.).

1.1.3. DOCUMENTS DE REFERENCE CONTRACTUELS

1.1.3.1. C.C.T.G.

- Fascicule n° 2 - Terrassements généraux.
- Fascicule n° 35 - Travaux d'espaces verts, d'aires de sport et de loisirs, Fascicule spécial 78-3 *bis*, Fascicule spécial 78-48 *bis*, Fascicule spécial 80-50 *bis*.

1.1.3.2. D.T.U.

- DTU 12 : Terrassements. Chapitre VI - Réglage de talus de déblais et de remblais - Revêtements - Gazonnements.

1.1.3.3. Normes NF et EN

Toutes les normes NF et EN applicables aux travaux de la présente entreprise dont notamment :

- les normes citées dans les Fascicules du C.C.T.G. visés ci-avant ;
 - les normes énumérées aux annexes "Textes normatifs" des différents D.T.U. cités ci-avant
 - les normes énumérées ci-après, dont l'énumération n'est aucunement limitative.
 - Normes relatives aux produits de pépinières
 - NF V 12-031 : jeunes plants et jeunes touffes de pépinières fruitières ornementales, spécifications générales.
 - NF V 12-037 : jeunes plants et jeunes touffes d'arbres et arbustes d'ornement à feuilles caduques ou persistantes, spécifications particulières.
 - NF P 12-051 : arbres et plantes de pépinières fruitières et ornementales, spécifications générales.
 - NF V 12-053 : rosiers, spécifications particulières.
 - NF V 12-055 : arbres d'alignement et d'ornement, spécifications particulières.
 - Norme concernant les fertilisants et produits phytosanitaires
 - NF U 44-001 : amendements calciques et magnésiens ; dénominations et spécifications.
 - NF U 44-051 + additif 1 : amendements organiques : dénomination et spécifications.
 - NF U 44-201 : sulfates de calcium : dénominations et spécifications.
 - NF U 44-202 : sulfates de magnésium : dénominations et spécifications.
 - NF U 44-551 : supports de culture : dénominations et spécifications.
 - Normes concernant les sols et analyses des sols
- Normes NF P - NF X - XP - X et NF ISO applicables aux prestations du présent marché répertoriées sur les documents AFNOR :
- X : 31-201 - 31-202 et 31-250
 - NF : P 94-256
 - NF X & XP : X 31-071 à XP X 31-514
 - NF ISO : 10-381 - 10-390 - 10-573 - 10-693 - 10-694 - 11-048 - 11-261 - 11-263 - 11-276 - 11-464 - 11-465 et 11-466

1.1.3.4. Textes officiels

- Loi n° 64-1245 du 16 décembre 1964 dont plus particulièrement article 40 concernant la protection des eaux souterraines.

1.1.3.5. Autres documents

- toutes les réglementations concernant la sécurité ;
- tous les textes relatifs à l'hygiène et à la sécurité sur les chantiers, à la protection de l'environnement, aux limitations des bruits de chantier, etc.

1.1.4. ENGAGEMENTS DE L'ENTREPRENEUR

Il est rappelé à l'entreprise et à ses cotraitants ou sous-traitants éventuels l'existence des textes strictement réglementaires et juridiques propres à toutes constructions au respect desquels ils sont tenus. Ces obligations s'appliquent à l'ensemble des entreprises. C'est la loi des parties.

Elles ne pourront arguer :

- de ne pouvoir les appliquer ou les mettre en œuvre pour les raisons d'économie, de marché, de spécificité des travaux.
- de prétendre que ces calculs, matériaux, mise en œuvre, certificats, honoraires de spécialistes pour mener à bien ses obligations, ne sont pas prévus et qu'ils exécuteront des travaux uniquement présumés contractuels pour l'entreprise, en arguant l'erreur d'études, la méconnaissance du texte, l'économie, etc. et prétendre à des suppléments.

Ces textes étant réglementaires et contractuels, l'obstination de l'entrepreneur au refus du respect de la législation du contrat le mettrait en infraction flagrante.

L'entreprise soumissionnaire apportera son expérience et sa compétence dans le respect du projet en référence à l'obligation de résultat. Les descriptions qui suivent ne sont pas limitatives étant bien entendu que l'entrepreneur devra tous les travaux nécessaires au parfait achèvement de ses ouvrages en conformité avec les règles de l'art.

Les emplacements et délimitations mentionnés pour chaque nature d'ouvrage ne sont donnés que pour les situer de façon générale et ne présentent pas de caractère limitatif. Les indications des plans complètent ces énumérations. Le C.C.T.P. est donc un complément des pièces graphiques établies par le maître d'œuvre et fait partie intégrante des pièces du marché.

L'entrepreneur, ainsi que chacun des sous-traitants éventuels, prendra attentivement connaissance de l'ensemble du C.C.T.P. Dans tous les cas, l'interprétation du descriptif et des documents graphiques revient de droit au maître d'œuvre.

Les prescriptions communes concernent l'ensemble des intervenants qui devront en avoir pris connaissance. Par seul fait de remettre son acte d'engagement, l'entreprise reconnaît qu'elle a une parfaite connaissance du projet.

1.1.5. ALÉAS

Le terrain et son site large seront pris par l'adjudicataire de son lot dans l'état où il se trouve.

L'adjudicataire d'un lot est censé avoir accepté par son offre toutes les difficultés et aléas connus et inconnus qu'il pourra rencontrer du fait de la présence d'eaux, de la nature et de la configuration des sols et du sous-sol, de la présence de réseaux aériens ou souterrains, des contraintes d'environnements ou des contraintes liés à de possibles changements de programme décidé par le maître de l'ouvrage.

L'entrepreneur accepte tous ces aléas et ne pourra réclamer aucune plus-value, dues à leurs conséquences.

1.1.6. LIMITES DE PRESTATIONS

L'entrepreneur étant soumis aux règles de l'art, il devra, outre les ouvrages énumérés au présent descriptif ou figurés sur les plans, tous les menus travaux de sa profession, ainsi que les fournitures nécessaires à leur parfait et complet achèvement et en particulier :

- Demandes de toutes natures auprès des administrations, riverains,
- Signalisation des abords de chantier, nettoyage du chantier et des chaussées,
- Réfection des routes et des ouvrages détériorés par des engins,
- Prise en compte de l'ensemble des détails et sujétions représentées sur les plans ; ces détails pourront évoluer lors de la mise au point de l'exécution,
- Obtention avant exécution de ses travaux, des réservations tous corps d'état,
- Protection des ouvrages réalisés sur la partie privée et publique.
- Clôtures provisoires de chantier pour ses zones d'interventions,
- Espace échantillon

1.1.7. COORDINATION DES TRAVAUX

Si la simultanéité des interventions ne peut être obtenue, l'entreprise titulaire de son lot doit prendre toutes dispositions pour qu'aucune autre entreprise n'effectue de dépose, coupe ou façonnage de ses fournitures. Elle doit notamment mettre à leur disposition une personne compétente et qualifiée pour ce genre d'opération.

Dans le cas où l'entrepreneur titulaire de son lot doit intervenir sur un ouvrage exécuté par un autre entrepreneur le fait de débiter son intervention vaut acceptation de l'exécution de l'autre entrepreneur.

Dans le cas où l'entrepreneur titulaire de son lot estime que le fondement sur lequel il doit travailler n'est pas conforme, il doit en avvertir le Maître d'œuvre aussitôt. Ce dernier est seul juge du bien-fondé de la réclamation de l'entrepreneur et il peut être amené à imposer à ce dernier d'exécuter son ouvrage même s'il doit pour cela le compléter par un ouvrage ou une opération non explicitement définie dans son marché.

Dans le cas où un autre entrepreneur émettrait des réserves sur le fondement laissé par le titulaire du lot, le Maître d'œuvre peut être amené à imposer à ce dernier un complément ou une modification de l'ouvrage considéré, même si cela n'est pas explicitement défini dans son marché.

1.1.7.1. Liaisons avec les autres corps d'état du chantier

L'entrepreneur titulaire de son lot est tenu d'avoir une connaissance complète des prescriptions définies pour les autres lots en particulier pour ceux dont les prestations sont liées à la sienne. Ces interfaces sont précisées ci-après. Elles ne sont cependant pas limitatives et l'entrepreneur est tenu :

- de communiquer ses exigences aux autres intervenants,
- de se renseigner auprès d'eux de celles qu'il aura à subir du fait des autres corps d'état.
- d'organiser des réceptions intermédiaires entre lots pour prendre livraison de fonds de forme ou d'ouvrages supports ou remettre ses ouvrages ou fonds de forme à d'autres lots intervenant sur ses ouvrages.

En cas de défaillance de l'entrepreneur dans sa coordination, toutes les conséquences sont à sa charge.

1.1.7.2. Liaisons avec les services techniques et les concessionnaires

Les permis, autorisations requises pour la réalisation des travaux seront sollicités par l'entrepreneur, mais toute assistance

nécessaire sera fournie par le maître d'ouvrage ou ses représentants.

Avant toute intervention sur le chantier, l'entreprise est tenue de consulter les services concessionnaires et régies municipales (EDF, GDF, PTT, Eaux et assainissement, Éclairage public, Oléoducs, etc. ...) pour connaître la position des réseaux, même si ceux-ci figurent sur les documents graphiques et dans la mesure où ceux-ci sont intéressés, elle doit déposer obligatoirement auprès de ces services, une déclaration d'intention de travaux dans les délais réglementaires.

Toutes les interventions sur ou au-dessus de ces réseaux doivent être exécutées conformément aux instructions des services et sous leur contrôle, ceux-ci ayant été dûment convoqués au moins 48 heures avant exécution.

Les travaux exécutés dans le cadre de ce marché devront être en stricte conformité avec les décrets et les règlements sociaux, fiscaux, sanitaires, etc... en vigueur dans la région.

1.2. SPECIFICATIONS ET PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

1.2.1. INSTALLATION DE CHANTIER

L'entrepreneur établira, en accord avec le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre, un plan des installations de chantier qui précisera notamment :

- les emplacements prévus pour le stockage de ses matériaux et leur protection,
- les passages à réserver pour la circulation des véhicules,
- les protections de tout ordre,
- les clôtures
- les espaces échantillons, les lieux de stockage et de mise en jauge..

Les installations de chantier seront situées en dehors de l'emprise stricte du projet. Elles auront leur propre clôture.

Outre les installations éventuelles : grues, bétonnières, engins, il ne sera toléré aucun encombrement de matériel ou baraques dans l'emprise du chantier.

Les installations seront démontées et évacuées à l'issue du chantier.

1.2.1.1. Installation de l'aire de stockage

L'Entrepreneur doit prévoir dans cette aire de stockage :

- une jauge constituée de tourbe et de sable, dont la composition, la profondeur et l'étendue sera à déterminer par l'Entrepreneur et soumis à l'approbation du Maître d'œuvre,
- un hangar pour le stockage des produits tels que engrais, outils divers, etc...
- une aire de déchargement : cette aire devra être close. L'Entrepreneur pourra éventuellement être amené à prendre des mesures pour protéger la jauge des vents.
- éventuellement un emplacement pour les baraquements du personnel.

Cette aire devra être close.

L'entrepreneur pourra éventuellement être amené à prendre des mesures pour protéger la jauge des vents.

Il y aura lieu de prévoir le démontage des installations précitées à la fin de l'exécution des travaux. L'entrepreneur devra la remise en état des lieux conformément au projet.

La mise à disposition de bouches d'arrosage et de points de branchements électriques est à la charge de l'entrepreneur.

1.2.1.2. Nettoyage

Le nettoyage des surfaces à planter est dû par l'Entrepreneur. Ce travail consiste à évacuer en décharge toutes matières organiques, minérales ou synthétiques indésirables à la bonne réalisation des plantations.

L'évacuation immédiate des produits sera faite en dépôt définitif, le choix de la décharge étant donné à l'Entrepreneur.

1.2.1.3. Protection des ouvrages préalablement réalisés

Le revêtement minéral des circulations, l'éclairage et les réseaux enterrés mis en œuvre préalablement seront soigneusement protégés. Les Ouvrages qui auront été modifiés ou détériorés par le fait des travaux et notamment par l'évolution des engins ou les dépôts de matériaux ou de matériel seront intégralement remis en état aux frais de l'Entrepreneur sans que celui-ci puisse prétendre à une quelconque indemnité.

1.2.1.4. Protection des arbres existants conservés

Les arbres existants conservés seront désignés par le maître d'œuvre au démarrage du chantier. L'entreprise titulaire du présent lot devra la mise en place d'une protection autour des troncs par des planches en bois, sur une hauteur de 2m, maintenues par des cerclages (une en bas, un au milieu et un en haut).

Un périmètre de sécurité sera marqué au sol sur un rayon de 2.5m autour de chaque arbre afin de signifier à l'ensemble des lots qu'une attention particulière est nécessaire.

La protection devra être entretenue par l'entrepreneur pendant la durée des travaux et sera démontée et évacuée en fin de chantier. Pour tout arbre blessé malgré la protection, l'entreprise devra procéder au remplacement de cet arbre dans la force équivalente ou la plus proche.

1.2.2. DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRISE

1.2.2.1. Avant les travaux : Organisation et préparation du chantier

Le tableau ci-après comporte la liste non limitative des opérations à exécuter par l'entrepreneur pour l'organisation et la préparation des travaux.

Désignation des opérations	Documents de référence	Documents à établir par l'entrepreneur	Délai à compter de l'ordre de service prescrivant le commencement des travaux ou de la date précisée ci-après
Constat d'huissier		Constat sur l'état des voiries, ouvrages divers, espaces verts à proximité des travaux effectués	Pendant la période de préparation de chantier
Plan d'hygiène et de sécurité	C.C.A.P.	PPSPS	2 semaines après le début de la période de préparation de chantier
Sous détail des prix	C.C.A.P.	Sous forme de tableaux	2 semaines après le début de la période de préparation de chantier
Programme d'exécution des travaux	C.C.A.P.	Planning graphique	10 jours à compter de la date de l'ordre de service prescrivant de commencer les travaux
Origine et agrément des accessoires de plantation	C.C.A.P. C.C.T.P.	Fiches techniques et d'agrément	3 semaines après le début de la période de préparation de chantier
Analyse des terres en place	C.C.T.P.	Analyse et interprétation	A remettre au plus tard 2 semaines avant les travaux de terrassement
Amendement	C.C.A.P. C.C.T.P.	Fiches techniques et d'agrément	A remettre en même temps que les analyses de TV
Produit désherbant biologique	C.C.A.P. C.C.T.P.	Fiches techniques et d'agrément	
Liste des espèces végétales	C.C.T.P.	Fiches techniques et d'agrément	15 jours à compter de la date de notification de signature du marché
Origine des plants	C.C.A.P. C.C.T.P.	Fiches techniques et d'agrément	15 jours à compter de la date de notification de signature du marché
Agréments des plants	C.C.A.P. C.C.T.P.	- Procès-verbal de la visite des pépinières avec le maître d'œuvre y compris liste de numérotation des arbres sélectionnés - Lettres d'engagement de la part des fournisseurs de mise à disposition des végétaux selon le planning de livraison - Planning de livraison	10 jours après la date de visite en pépinière
Plans et détails d'exécution	C.C.T.P.	-Plans et détails en plans/coupes de tous ouvrages	Période de préparation de chantier
Entretien des plantations	C.C.T.P.	- Planning d'intervention comprenant l'arrosage et les périodes de fauches - Planning de visite trimestrielle	Pour le constat de mise en place des plantations

En complément du Cahier des Clauses Communes, et d'après les documents techniques fournis par le maître d'œuvre (C.C.T.P., plans, carnet de détails) l'entreprise doit établir les plans d'exécution. Ils sont décrits à l'article 3.1.3.

1.2.2.2. Pendant les travaux

Il appartient à l'Entrepreneur de procéder aux démarches administratives nécessaires en temps voulu, entre autres auprès des services techniques de la commune de Larmor-Plage et des concessionnaires.

L'entreprise devra établir au fur et à mesure de l'exécution des travaux, les dossiers et plans "après exécution", comprenant la figuration détaillée des travaux réalisés.

1.2.2.3. À la réception

Le dossier des ouvrages exécutés comprendra obligatoirement :

- un plan général de récolement au 1/250^{ème} précisant notamment la position des surfaces plantées, les typologies végétales et la profondeur des fosses ;
- les fiches techniques des matériels employés, elles seront établies à partir des catalogues des fabricants et fournisseurs avec coordonnées. Elles devront être parfaitement lisibles.

1.2.3. TERRASSEMENTS GENERAUX

1.2.3.1. Cotes et niveaux de terrassement finis

Les cotes et niveau de terrassement finis à obtenir sont définis :

- par le nivellement indiqué sur le Plan général établi par le Maître d'œuvre ;
- sur le carnet de détails, coupes et profils établis par le Maître d'œuvre.

1.2.3.2. Déblais pour fosses de plantation

Les terrassements des fosses de plantation sont à la charge du présent lot. Le titulaire du présent lot prépare le fond de forme à -40cm pour les plantations de vivaces et à -1,5 m pour le terrassement des fosses d'arbres (12 m3 par arbre – superficie de 8m²).

- fosses de plantation pour les arbres :

Les fonds de forme seront réglés dans les règles de l'Art et décompactés sur 0,30 m de profondeur.

Un délai de 5 jours maximum devra être observé entre l'ouverture et le rebouchage des trous de plantations.

Aucun trou ne sera rebouché avant que le Maître d'œuvre n'ait constaté l'évacuation des terres impropres et réceptionné la conformité des dimensions.

1.2.3.3. Implantations – piquetages

L'entrepreneur titulaire du présent lot, dans le cadre de ses prestations, doit procéder à l'implantation et aux tracés préalables inférant à ses ouvrages.

Il devra notamment vérifier la bonne implantation par rapport aux réseaux existants et projetés.

L'implantation des arbres sera faite par un géomètre à la charge du présent lot. Le piquetage sera exécuté suivant les plans d'implantation, indiquant chaque centre de fosse d'arbre vérifié par le Maître d'œuvre.

Le maître d'œuvre pourra demander l'implantation de tuteurs pour repérer et optimiser la position des arbres. Ces implantations pourront être modifiées par le maître d'œuvre.

Le Maître d'œuvre se réserve le droit de faire déplanter tous les arbres et les massifs dont il n'aurait pas vérifié l'implantation. L'entrepreneur doit la sauvegarde et l'entretien de ses implantations.

1.2.3.4. Obligation de résultat

L'Entrepreneur aura une obligation de résultat pour le nivellement de la terre végétale. Après tassement, le niveau fini de terre végétale sur espaces verts sera celui indiqué au plan de nivellement. Si dans l'année suivant la réception le niveau de la terre végétale devait être inférieur à celui demandé, l'entreprise serait dans l'obligation de remédier à cette malfaçon en rapportant la terre correspondante sur le site et en reprenant les éventuelles plantations qui s'y trouveraient ;

1.2.3.5. Caractéristiques de la terre végétale fournie

La terre devra présenter un comportement qui, au plan de l'aération, du drainage, de la résistance au tassement/compactage

et de la réserve en eau soit le meilleur possible pour assurer une bonne croissance des végétaux plantés ultérieurement. Aussi le choix d'une terre, pour ce qui concerne la terre végétale, se fera surtout sur ses caractéristiques physiques, propriétés que l'on ne peut guère modifier par amendements.

Au contraire, la fertilité chimique de la terre végétale (éléments minéraux, matières organiques, limite inférieure de pH), peut être adaptée aux exigences du maître d'ouvrage en y apportant les éléments déficients.

Ces éventuels amendements seront prescrits par le Maître d'œuvre en fonction des résultats d'analyse fournis par l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur prendra alors en charge l'ensemble des fournitures et mise en œuvre d'amendements sans que celui-ci ne puisse prétendre à une quelconque rémunération supplémentaire.

2. MATERIAUX ET VEGETAUX : PROVENANCE ET QUALITE

2.1. VÉRIFICATIONS QUALITATIVES, ANALYSES, ESSAIS ET ÉPREUVES DES FOURNITURES

En cas de doute sur la qualité ou la conformité aux normes ou aux stipulations du marché d'une fourniture, il est effectué à la charge de l'entrepreneur à une vérification basée sur des analyses, essais et épreuves. S'il ressort de cette vérification que le produit ne correspond pas à celui demandé, il peut être exigé par le Maître d'œuvre le remplacement de tous les travaux effectués ou ouvrages réalisés.

2.2. FOURNITURE DE SUBSTRAT

2.2.1. TERRES VEGETALES APORTEES

L'entrepreneur est tenu de faire connaître et accepter par le maître d'œuvre, avant la fourniture, le lieu d'extraction et l'analyse physico-chimique d'un échantillon moyen représentatif.

La référence utilisée pour le volume de terre est la terre végétale en place, tassée, hors foisonnement.

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

Elle devra être exempte de cailloux et de morceaux de verre, débris végétaux, rhizomes, animaux parasites, etc. Elle sera non calcaire (pH inférieur à 7,5). Le stockage des terres sur plus de 1,50 m de haut ne sera pas accepté.

Le choix du laboratoire chargé des analyses est soumis par l'entrepreneur à l'agrément du maître d'œuvre, avec les résultats d'analyse correspondants.

Au regard des analyses de la terre végétale et de sa destination, l'entrepreneur proposera un dosage des unités fertilisantes à appliquer à l'hectare et le volume des amendements à incorporer par m³ de terre végétale.

2.2.1.1. Réception du lieu d'extraction

L'entreprise devra faire connaître et accepter par le maître d'œuvre avant la fourniture :

- Le lieu d'extraction
- La profondeur maximale d'extraction qui ne devra dépasser 0,40 m
- L'analyse physico-chimique d'un échantillon moyen représentatif qui sera prélevé comme suit :
 - . L'entreprise piochera sur le stock en vingt endroits
 - . Le maître d'œuvre en choisira dix
 - . Il sera prélevé, à la canne à prélèvement, un litre par point sur 0,40 m d'épaisseur.

L'entrepreneur devra effectuer, le cas échéant, les amendements nécessaires à la mise en conformité de la terre, avec les caractéristiques décrites ci-dessous. Pour cela il communiquera les résultats d'analyse physico-chimique d'échantillons représentatifs, ainsi que la nature et les quantités d'amendement à prévoir et ce avant toute reprise de la terre stockée ; le choix du laboratoire et du nombre d'échantillons sera fixé avec l'accord du Maître d'œuvre, avec au plus un échantillon pour 500 m³ de terre stockée.

Le Maître d'œuvre se réserve le droit de faire effectuer par un laboratoire de son choix et à la charge de l'entrepreneur, des analyses physico-chimiques d'échantillons (une analyse pour 300 m³ de terre reprise), afin de s'assurer de la parfaite conformité de la terre mise en œuvre.

2.2.1.2. Transport

Le retroussement ayant été exécuté sur les profondeurs indiquées à l'aide des moyens les mieux adaptés, le transport se fera dans des bennes propres n'ayant, en particulier, pas contenu de produits pétroliers.

La terre végétale apportée ou reprise est homogène, exempte de corps étrangers et de mottes et doit avoir les caractéristiques suivantes, en poids de matière sèche :

2.2.1.3. Composition de la terre d'apport

Les analyses sont réalisées conformément aux normes et précisent au moins pour les terres végétales :

- la granularité
- la teneur en matière organique
- les PH mesurés à l'eau et au KCl
- le rapport carbone/azote de la matière organique
- les teneurs en N, P2O5, K2O, MgO
- l'absence de contamination par des substances phytotoxiques
- les corrections préconisées en qualité ou quantité le cas échéant en fonction de l'utilisation prévue : le dosage des unités fertilisantes à appliquer à l'hectare et le volume des amendements à incorporer par m3 de terre végétale.
- la texture.

Pierre (+ de 2 cm)	moins de 5 %
graviers (2 mm à 2 cm)	moins de 5 %
sables grossiers (0,2 à 2 mm).	30% à 50 %
sables fins (0,02 à 0,2 mm)	5% à 30 %
limons (0,002 à 0,02 mm)	10% à 15 %
argile (-de 0,002 mm)	5% à 10 %
calcaire total	1% à 5 %
matière organique	3% à 5 %
rapport C/N	18 à 21
pH	entre 6 et 7

Composition chimique minimum

Phosphate (P2 ^O 5)	0,03 %
Chaux (CaO)	2 %
Potasse (K ₂ O)	0,04 %

2.2.2. MELANGE TERRE / PIERRE

Il sera proposé un mélange terre/pierres pour toutes les fosses de plantations sur zone minérale. On utilisera un substrat homogène, monophasé à préparer sur le chantier.

Ce substrat sera mis en œuvre pour toutes les fosses de plantations bordant des espaces minéraux (stationnements, accès trottoirs, etc.).

En cas de plantation de massifs d'arbustes ou de vivaces en pied des arbres sur fosses de mélange terre-pierres, une épaisseur de 50cm minimum de terre végétale, conforme au présent CCTP, sera prévu

2.2.2.1. Granulats

Seuls les granits, mélanges granits et amphibolites, pouzzolanes à dominance basaltique sont agréés, sous réserve de leur contrôle de conformité.

D'autres matériaux tels que le gneiss, le calcaire, etc. peuvent être proposés sous réserve de leur conformité de résistance mécanique et de leur adaptation aux végétaux prévus.

Dans tous les cas, l'entreprise devra fournir une analyse granulométrique présentée sous forme de courbe granulométrique, et une analyse de masse volumique apparente sèche de référence avant livraison par le Maître d'œuvre.

Conformité granulométrique :

- 50/100 mm (d/D) avec une tolérance de 20% (de 40/120 à 60/80mm).
- 5% d'éléments <d ou >D.

La tolérance acceptée est de :

- 2 % pour les éléments de calibre supérieur à 120 mm
- 5 % pour les éléments de calibre inférieur à 40 mm

Pour les pouzzolanes, il est recommandé une densité brute chargée sur camion supérieur à 1000kg/m³

Résistance mécanique : Classes A, B ou C selon normes PF P 18-101

2.2.2.2. Réalisation des mélanges terre / pierres

Deux mélanges seront fabriqués :

- le premier (mélange 1) constituera la sous-couche (de - 1.30 m à - 0.60 m du niveau fini),
- le second (mélange 2) « terre de plantation amendée », enrichi en matière organique, constituera l'horizon superficiel (de - 0.60 m à - 0.30 m du niveau fini) (de - 0.30 à 0 m du niveau fini : mélange 2 ou revêtement minéral selon les plans).

Le mode de fabrication devra garantir l'obtention de mélanges parfaitement homogènes respectant les compositions prescrites. Il doit garantir également de ne pas modifier la structure des matériaux terreux. Il ne faudra donc en aucun cas rouler sur les matériaux ni sur le mélange.

Pour la même raison, le mélange ne pourra se faire que dans des conditions d'humidité favorables : le taux d'humidité de la terre végétale devra être inférieur à 80 % de la limite de plasticité.

Le mélange sera réalisé sur place.

Le mélange sera stocké sur une hauteur maximum de 1.20m avec profil en toit.

Une protection contre les intempéries devra être posée sur le stock ainsi fabriqué et stocké sur la plate-forme (bâche), jusqu'à sa mise en œuvre. Aucune stagnation d'eau sur la plate-forme ne sera tolérée. L'entreprise devra prendre ses dispositions pour évacuer l'eau le cas échéant (fossés, drainage,... reliés à un exutoire)

2.2.2.3. Composition des mélanges terre / pierre

Mélange :

2 volumes de granulats 50/100 décrits ci-dessus

1 volume de terre végétale décrite au CCTP

La terre végétale amendée sera fabriquée en mélangeant 1 volume de compost de déchets verts pour 3 volumes de terre végétale.

La texture du mélange sera la suivante :

granulats	moins de 65 %
graviers (2 mm à 2 cm)	moins de 5 %
sables grossiers (0,2 à 2 mm).	10% à 30%
sables fins (0,02 à 0,2 m).	5% à 10%
limons (0,002 à 0,02 mm)	5% à 15%
argile [-de 0,002 mm)	1%à5%
calcaire total	1%à 5%
matière organique	3% à 5%
rapport C/N	18 à 21
PH	entre 6 et 7

2.2.2.4. Mise en œuvre

Avant de fabriquer le mélange terre / pierres, l'entreprise aura réalisé le mélange 2 « terre de plantation amendée », soit :

- 1 volume de compost (25%), conforme au présent CCTP
- 3 volumes de terre (75%), conforme au présent CCTP

2.2.3. POUZZOLANE

La pouzzolane utilisée en lit drainant sera de granulométrie 7/12. Elle sera soumise au visa du maître d'œuvre

2.2.4. COUCHE DRAINANTE EN GRAVIERS DE PIERRE NATURELLE

Les graviers utilisés seront conformes aux granulats décrits au point 2.2.2.1 du présent CCTP et mis en œuvre sur une épaisseur de 10cm au fond des fosses d'arbres.

2.3. AMENDEMENTS ORGANIQUES : COMPOST

Concernant les amendements de fertilisation prescrits par le maître d'œuvre, ils devront être de type humifère (compost).

Boues issues du traitement de l'eau interdites

Il sera conforme aux critères suivants :

- composition de 70 à 90 % de matières organiques humidifiables (à 100 % végétale).
- pH compris entre 6 et 7
- rapport C / N compris entre 25 et 35
- nombre de micro-organismes vivants compris entre 1,5 et 2,5 milliards par gramme d'amendement
- nombre total de germes d'environ 3 milliards par gramme d'amendement.

Cet amendement pourra être tamponné par une base faible (du type dolomies broyées afin de ralentir sa fermentation).

Doses à utiliser :

- cf. chapitre Fourniture et mise en œuvre de substrat et préparation des sols

2.4. FOURNITURE DES VEGETAUX

2.4.1. CHOIX DES PEPINIERS

L'entrepreneur devra faire connaître à l'appui de son offre les pépinières retenues pour la fourniture de l'ensemble des végétaux. L'Entreprise peut proposer plusieurs pépinières pour une même essence.

Dans le cas de plusieurs pépinières proposées pour une même essence, le Maître d'œuvre en sélectionnera une seule. En tout état de cause, le nombre total de pépinières retenues n'excédera pas trois.

Les végétaux devront avoir été élevés dans des conditions de sol et de climat compatibles avec celles du milieu de plantation.

L'entrepreneur est tenu de remplir pour chaque végétal une fiche technique dont un modèle est donné en annexe.

Le présent CCTP engage comme partie contractante le pépiniériste signataire, le maître d'œuvre et l'entrepreneur d'espaces verts.

Le pépiniériste devra disposer d'un stock supplémentaire de 40 % minimum de chaque lot d'arbre, d'arbustes ou de vivaces pour lequel il soumissionne afin de permettre :

- un marquage de chaque lot et d'écarter ceux qui ne correspondraient pas aux critères donnés ;
- d'obtenir une meilleure homogénéité des lots ;
- et de garantir en cas de nécessité de plantation supplémentaire une fourniture de qualité identique.

2.4.2. PROCEDURE DE CHOIX DES VEGETAUX

Pour les végétaux, avant livraison sur le chantier, l'entrepreneur organisera toutes les visites nécessaires pour choisir, marquer et réserver les végétaux du marché et les repérer avec une marque identifiable.

L'entreprise proposera un système de numérotation avec collier et un fichier qu'elle tiendra à jour avec la numérotation des différents sujets choisis. Après la visite en pépinière, l'entreprise transmettra ce fichier format Excel à la maîtrise d'œuvre.

L'entrepreneur assure tous les frais afférents à l'organisation de ces visites en pépinières pour deux représentants de la maîtrise d'ouvrage, et deux de la maîtrise d'œuvre.

S'il s'avérait que la ou les pépinières retenues lors de la remise des offres ne dispose(nt) pas des végétaux requis en qualité ou en quantité, l'entrepreneur serait tenu de proposer un autre choix dans des pépinières de qualité équivalentes. Tous les frais afférents sont à la charge de l'entrepreneur. Dans le cas où les végétaux seraient introuvables dans une pépinière ayant les qualités requises, une moins-value de 20% minimum sera appliquée sur le prix de fourniture et plantation des végétaux.

La présentation des échantillons ainsi définie est incluse dans le prix remis par l'entrepreneur et ce dernier ne peut en aucun cas réclamer remboursement de quelques frais que ce soit à ce sujet.

2.4.3. QUALITE ET CONDITIONNEMENT DES DIFFERENTS VEGETAUX

Les arbustes à feuilles caduques ou persistantes sont classés en fonction des longueurs minimales et maximales de leurs branches exprimées en centimètres (ex. : 40/60, 60/80, 90/120) et doivent en outre comporter, à la commercialisation un nombre minimal de branches qui varie de trois à cinq en fonction des espèces.

Les plantes doivent satisfaire en outre aux normes AFNOR pour les végétaux horticoles.
Les plantes proviendront de pépinières agréées et ayant satisfait au contrôle phytosanitaire.

Les plantes seront classées en catégorie 1, au sens de la norme AFNOR V 12-051 générale.

Normes AFNOR	Concernant
V12-031	Jeunes plants et jeunes touffes de pépinières fruitières et ornementales, spécifications générales
V 12-037	Jeunes plants et jeunes touffes d'arbres et d'arbustes à feuilles caduques ou persistantes, spécifications particulières.
V 12-051	Arbres et plantes de pépinières fruitières et ornementales, spécifications générales
V 12-055	Arbres d'alignement et d'ornement, spécifications particulières
V 12-056	Arbres d'alignement et arbustes d'ornement particuliers aux régions de climat méditerranéen ou océaniques doux, spécifications particulières.
V12-057	Arbustes à feuilles caduques ou persistantes, spécifications particulières.

• Étiquetage : l'étiquetage des végétaux doit être conforme à la réglementation en vigueur. Les végétaux doivent être désignés par :

- le nom de l'espèce et le cas échéant du cultivar
- la force et les caractéristiques dimensionnelles
- la catégorie 1 ou 2 conformément à la norme NF Y 12-051
- le conditionnement (en motte, à racines nues, en conteneur)

Il sera procédé avec l'Entrepreneur à un examen complet de l'état phytosanitaire, de l'état de repos de végétation, de la conformité de la force et de la forme des végétaux et de leur conditionnement.

2.4.3.1. Aspect général

La qualité des arbres sera jugée sur trois aspects :

- Qualité de la partie aérienne
- Qualité du système racinaire
- Homogénéité des lots

Qualité de la partie aérienne des arbres :

- la rectitude de l'axe central unique, rectitude du tronc et unicité de la flèche,
- la qualité des bourgeons terminaux,
- l'absence de plaies de tailles ou de blessures de machines,
- l'absence de maladies,
- l'équilibre entre la hauteur totale et le diamètre du collet (sauf pour les arbres greffés en tête),
- l'équilibre et la forme du houppier.

Qualité du système racinaire :

- Les racines des plantes ligneuses doivent être homogènes, ramifiées et pourvues d'un abondant chevelu, conformément à l'âge et au nombre de transplantations effectuées.
- Les végétaux livrés en boutures, motte grillagée, panier, bac, conteneur, godet et qui auraient une motte cassée ou fendue seraient refusés.
- pour les racines nues : les plaies, nécroses, galles, dessiccation, pourritures seraient refusés
- pour les mottes, qualité de l'emballage, tenue de la motte, les mottes reconstituées seront refusées, l'absence de racines sectionnées, le nombre de transplantation pourra être vérifié en cassant la motte d'un plant pris au hasard. Aucune racine d'un diamètre supérieur à 2cm ne sera acceptée.
- pour les conteneurs, absence de spiralisation des racines (chignon), l'absence de parasites ou de maladies.

Les végétaux livrés en motte grillagée, panier, bac, conteneur et qui auraient une motte cassée ou fendue seront refusés.

2.4.3.2. Homogénéité des lots

Pour tous les végétaux sauf sujets dits exceptionnels, les végétaux seront homogènes par espèces et par force. Ils devront provenir d'un même lot et présenter les mêmes caractéristiques quelle que soit la date de livraison.

2.4.3.3. Transplantations

Le cycle de culture doit respecter les aspects suivants : transplantation avec mise à distance et non-centrage latéral en place et dernière transplantation effectuée pour les arbres dans un délai compris entre 4 ans maximum et 2 ans minimum avant la livraison.

2.4.3.4. Conditionnement

2.4.3.4.1. Mottes grillagées

Les plantes devront avoir une motte bien enracinée et solide dont le diamètre sera au moins égal à trois fois la circonférence du tronc mesuré à un mètre au-dessus du collet.

2.4.3.4.2. Fabrication de la motte

Les mottes des plantes seront emballées d'un textile conforme aux pratiques et règles courantes de la profession, ayant une durée de conservation de six mois sur la plante, avec une protection supplémentaire apportée sous forme de grillage métallique dégradable, exécutée de manière à ne pas blesser le manipulateur et de dimension en rapport avec celle de la plante. Les grillages ne seront jamais galvanisés ni plastifiés.

Les mottes artificiellement reconstituées ou se décompactant seront refusées.

2.4.3.4.3. Conteneurs ou godets

Les conteneurs seront en PVC noir, perforés en partie basse, rigides et correspondant au volume demandé. Ils ne devront pas être fendus ou épaufrés. En attente de la plantation, ils seront arrosés tous les jours. Les plantes dont le système racinaire sera en chignon seront refusées.

2.4.3.4.4. Racines nues

Les végétaux à racines nues seront livrés fraîchement arrachés. Ils seront mis en jauge si besoin, en particulier si un délai supérieur à 5 jours s'écoule entre l'arrachage et la plantation, en cas d'intempérie interdisant la plantation, en cas de gel ou de temps sec et venté pouvant provoquer le dessèchement.

2.4.3.4.5. Plants forestiers

Le jeune plant est cultivé dans un godet ou un moule de type forestier, muni d'un système anti-chignon (rainures longitudinales, fond ouvert pour l'auto-cernage des pivots racinaires, etc.) Les proportions de la motte sont : hauteur égale à 3 fois le diamètre, au minimum. Les godets horticoles de type V8 ou V9 ne sont pas acceptés dans cette catégorie.

2.4.4. COORDINATION AVEC LES FOURNISSEURS

Dans un délai de dix jours à compter de la date de notification de l'ordre de service prescrivant le début des ouvrages, l'Entrepreneur devra s'assurer de la conformité des délais de livraisons de ses fournisseurs avec le planning de plantation approuvé par le Maître d'œuvre.

En cas de défaillance ou de retard des fournisseurs, il pourra être procédé sur décision du Maître d'œuvre à l'approvisionnement du chantier par d'autres fournisseurs que ceux préalablement désignés, et ce aux frais de l'Entrepreneur.

2.4.5. CONTROLE DES OPERATIONS ANNEXES DE FOURNITURE

Le Maître d'œuvre pourra contrôler l'arrachage et le chargement ainsi que les mesures de précautions prises au cours du transport.

Le transport ne pourra s'effectuer sans précautions particulières par temps de gel, de fortes pluies ou de sécheresses, l'Entrepreneur s'exposant au refus des fournitures végétales livrées dans ces conditions.

L'arrachage des plants dans les pépinières s'effectue avec toutes les précautions nécessaires pour ne pas endommager les racines et selon les techniques appropriées pour conserver le chevelu et éviter de fendre, d'écorcher ou de blesser le plant.

L'arrachage ne doit pas être effectué par vent desséchant ou par temps de gelée.

Avant la plantation, l'état sanitaire et la conformation des plantes seront vérifiés sur le chantier et les plantes refusées seront immédiatement évacués du chantier.

2.4.6. LIVRAISONS

Les livraisons des plants devront obligatoirement être effectuées durant les jours ouvrables, entre 8 heures et 17 heures.

2.4.7. RECEPTION

Tous les plants devront être réceptionnés conjointement par le Maître d'œuvre et l'Entrepreneur. Les plants devront être parfaitement sains, sans défauts sur le tronc ou les racines et sans blessures, ils devront parfaitement correspondre aux forces et aspects souhaités par le Maître d'œuvre.

En cas de vices cachés se révélant ultérieurement (gel, maladies, etc.) dont il sera évident qu'il était antécédent à la réception, l'Entrepreneur pourra être mis en demeure de remplacer immédiatement les fournitures végétales concernées.

Pour chaque lot d'arbres, arbustes et plantes vivaces d'une essence déterminée, une étiquette attachée à une fiche doit donner, par une inscription nette et indélébile, la spécification du plant (genre, espèce, variété et nombre de plants identiques).

La vérification de la conformité spécifique et variétale des plants s'effectuera au plus tard au cours de la première période de végétation après la plantation.

2.4.8. MANUTENTION, MISE EN JAUGE

Ce travail consiste à stocker les végétaux de façon à éviter toute dessiccation ou gel du système racinaire. On évitera les échauffements liés à un stockage trop serré des végétaux.

Dans l'intervalle compris entre l'arrachage et la plantation, toutes précautions nécessaires seront prises pour la conservation des végétaux de façon à éviter meurtrissure ou dessèchement et atteinte par le gel.

Un délai maximum de huit jours sera toléré entre l'arrachage et la plantation des végétaux en motte ou en bac.

Si le délai est dépassé pour des raisons légitimes, l'Entrepreneur proposera un procédé convenable pour conserver les plantes.

Le Maître d'œuvre pourra accepter la livraison des plantes sur le chantier si elles sont mises en jauge, en conteneurs ou conservés par un procédé adapté. Dans ce cas, la responsabilité de l'Entrepreneur sera pleine et entière.

L'Entrepreneur respectera les consignes suivantes :

- aucune manutention par le collet des plantes ou en s'aidant des rameaux ;
- les manipulations devront se faire de façon à éviter les blessures aux écorces. Prévoir à cet effet des manchons de protection des troncs pour les sujets de fortes tailles et aux écorces fragiles ;
- les plantes livrées en motte ou à racines nues seront mises en jauge dans les six heures suivant réception si elles ne sont pas plantées dans ce délai. Dans le cas d'une journée ensoleillée ou ventée ce délai est ramené à 30 mn.

La durée de mise en jauge ne peut excéder deux semaines pour les plantes en motte.

2.5. FOURNITURE DES ACCESSOIRES DE PLANTATION

2.5.1. TUTEURAGE

2.5.1.1. Tuteurs

Les tuteurs quadripodes sont utilisés pour les arbres tiges.

Quatre tuteurs en châtaignier PEFC par arbres. Ils seront :

- bien droits,
- de Ø 12-14cm
- d'une longueur totale de 3,50 m minimum,
- la hauteur hors sol doit être équivalente à la hauteur de la tige de l'arbre jusqu'aux premières branches

Les tuteurs sont reliés par une planche de liaison en bois de châtaignier PEFC ((fixation par tige boulonnée ou tirefonnées de 60 mm x 15 mm, inox), soit quatre planches au total par arbre.

L'arbre est lié à au moins deux planches de liaison par un collier souple ou par une ligature faite de feutre géotextile torsadé.

Ils sont affûtés par le pied et légèrement carbonisés sur toute la hauteur qui est destinée à être enterrée. Les tuteurs sont implantés à l'extérieur du système racinaire.

Dans le cas de présence de grilles d'arbres, les quatre tuteurs sont sciés droit et rabotés en leur base pour être placés dans des sabots de tuteurage acier Ø 8cm. Leur longueur sera ajustée à la hauteur de l'arbre.

2.5.1.2. Colliers

Ils sont réglables, souples, imputrescibles et s'adaptent facilement au fur et à mesure de la croissance de l'arbre.

L'entrepreneur soumettra à l'approbation du Maître d'œuvre plusieurs modèles de colliers, afin qu'il arrête son choix.

Ces colliers devront assujettir les arbres aux tuteurs tout en leur évitant le contact avec eux sous l'effet du vent. Ils formeront un 8 après agrafage.

La partie en contact avec l'arbre est en matériau souple. Tout collier en fil de fer nu est proscrit.

Un collier constitué d'un feutre ou d'une toile de jute nouée et agrafée sur le tuteur pourra être demandée.

2.5.2. PROTECTION DU TRONC PAR NATTE DE JONCS

Ces nattes sont appliquées autour du tronc de l'arbre et sur toute sa hauteur, en prévention des échaudures.

Elles auront les caractéristiques suivantes :

- Natte de jonc naturel
- Jonc/Paillon pelé Ø 6-8 mm
- Epaisseur 0,75 cm
- Liaison par fil de fer noir

Y compris fixation

L'entrepreneur soumettra à l'approbation du maître d'œuvre un échantillon de la natte. La hauteur de la natte sera choisie par l'entreprise de manière à ce qu'elle soit optimale par rapport à la force de l'arbre.

La protection devra rester sur les troncs pendant deux ans.

2.5.3. TOILE DE PAILLAGE EN FEUTRE VEGETAL

Concerne les surfaces de couvre-sol. La toile sera par la suite recouverte d'un paillage de mulch (prévu dans un autre poste).

Le paillage biodégradable en feutre végétale devra répondre aux caractéristiques suivantes :

- composition : 100% fibres végétales ligneuses (jute, chanvre...), hors fibre de coco
- couleur : naturel
- Certifications : Matière conforme aux normes EN13432 et NFU52001
- densité 1000g/m² minimum
- épaisseur minimum 9mm
- présentation en rouleaux
- durabilité : effet paillant 20 à 30 mois
- Sans liant polypropylène ou synthétique

La fixation sera assurée par agrafes métalliques qui devront être retirée après décomposition du paillage.

Prévoir latéralement un recouvrement d'environ 10 à 15 cm. Le recouvrement de chaque extrémité de rouleaux est de 20 à 30cm.

2.5.4. PAILLAGE MULCH

Concerne la totalité des plantations d'arbustes et couvre sol.

5 cm, type copeaux de bois de feuillus calibre 5/10, y compris entretien durant la période de garantie des arbustes (maintien de l'épaisseur de 5 cm)

Le fournisseur devra préalablement être agréé par le Maître d'œuvre, et un échantillon représentatif devra être présenté. La livraison pourra être effectuée en vrac, les conditions de stockage obéissant aux prescriptions du fournisseur. L'Entrepreneur devra notamment garantir une protection contre la pluie, le vent et le soleil.

2.5.5. TREILLAGE MODULABLE EN ACIER INOXYDABLE

Concerne les plantations de plantes grimpantes contre façade.

Le système de treillage en acier inoxydable sera constitué de points d'ancrage et de câbles pour charges moyennes diamètre 3mm, posé à une distance du mur de 5-6cm. La configuration du treillage sera à moduler en fonction des dimensions de la

façade. Le nombre de points d'ancrage pourra varier avec une moyenne de 6 points d'ancrage par unité.
Type treillage kit calibre moyen "Classic" chez Fassadengruen ou similaire en technique et en aspect, conforme au prescriptions du cahier des fournitures.

L'entreprise sera responsable des éventuels dégâts occasionnés sur les façades par la pose des treillages. La remise en état sera à ses frais.

2.5.6. MATERIAUX DE DRAINAGE

2.5.6.1. Drains

Les drains air/eaux auront les caractéristiques suivantes :
tuyaux en PVC, annelés ou similaire, perforés, Ø 100 à 80, circulaire, raccordé par un T de dérivation sur une cheminée en drains de même nature.

La cheminée est fermée par un bouchon métallique type Walu.

2.5.6.2. Drainage des fosses

Le drainage des fosses sera réalisé en cas de nécessité après constat suivant l'ouverture des fosses. L'entreprise proposera à la maîtrise d'œuvre la mise en œuvre du drainage pour validation avant toute exécution.

3. MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX

3.1. PREPARATION DE CHANTIER

3.1.1. INSTALLATION ET NETTOYAGE DU CHANTIER

La prestation comprend l'installation de chantier en s'appuyant sur les installations des autres lots, comprenant :

- un local de chantier, raccordé aux réseaux,
- des WC chimiques,
- les clôtures de chantier amovibles,
- les clôtures de chantier complémentaires pour la délimitation des aires de stockage notamment,
- la signalisation appropriée,
- les protections complémentaires de tous ordres.

Ces dispositions (local de chantier, WC, clôtures) devront être assurées même après le départ de l'entreprise de VRD, si il y a une intervention en décalé de l'entreprise titulaire du présent lot.

Les dimensions de la base vie sont laissées à l'appréciation de l'entreprise titulaire sous réserve de l'acceptation par le coordonnateur SPS.

L'entrepreneur établira, en accord avec le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre, un plan des installations de chantier qui précisera notamment :

- les emplacements prévus pour le stockage de ses matériaux et leur protection,
- les passages à réserver pour la circulation des véhicules,
- les protections de tout ordre,
- les espaces échantillons, les lieux de stockage et de mise en jauge...

Les installations de chantier seront situées en dehors de l'emprise stricte du projet. Elles auront leur propre clôture.

Outre les installations éventuelles : grues, bétonnières, engins, il ne sera toléré aucun encombrement de matériel ou baraques dans l'emprise du chantier.

Les installations seront démontées et évacuées à l'issue du chantier.

Le nettoyage du chantier comprend :

- le dégagement général de l'emprise des travaux en début de chantier, autant de nettoyages que nécessaire en cours de chantier, et un nettoyage complet en fin de chantier avant réception des travaux.
- le dégagement de l'emprise du chantier avant travaux, avec évacuation des déchets vers des sites agréés par le maître d'œuvre et en conformité avec l'article L 541-2 du code de l'environnement,
- les nettoyages au cours du chantier, avec évacuation des déchets quels qu'ils soient, en conformité avec l'article L 541-2 du code de l'environnement,
- le nettoyage parfait des canalisations, fourreaux, regards et chambres de tirage, quels que soient leur nature et affectation,
- le nettoyage général en fin de chantier, y compris évacuation de tous les déchets, poubelles et autres détritiques issus ou non du chantier.

3.1.2. PLANS D'EXECUTION

A partir des plans projet, l'Entrepreneur établit des plans d'exécution ou d'atelier. A partir des dimensions et sections indicatives portées sur les plans, l'Entrepreneur établira sous sa responsabilité les notes de calcul et les communiquera au maître d'œuvre. L'attention de l'entrepreneur est attirée sur le fait qu'il devra obligatoirement contrôler les sections précisées sur les plans et qu'il ne pourra se prévaloir d'une erreur ou d'une omission des plans pour demander une modification de son marché.

La prestation concerne notamment les notes de calculs et de dimensionnement des fixations, ancrages, cubatures des terrassements, les plans de réalisation des ouvrages particuliers, la fourniture des caractéristiques techniques des différents matériels employés...

Les documents seront remis en trois exemplaires papier et un exemplaire sur support informatique.

Ces plans seront soumis à l'approbation du maître d'œuvre dans le délai de préparation du chantier.

L'implantation du chantier par l'entreprise suivra l'approbation de ce plan.

3.2. TRAVAUX PREPARATOIRES

3.2.1. ARBRES EXISTANTS CONSERVÉS

La prestation de protection des arbres existants conservés est assurée par le titulaire du lot 1. Cependant, l'entreprise du présent lot devra veiller à respecter les arbres conservés.

En cas de dommage causé sur un arbre existant conservé, une pénalité allant jusqu'à 2 000 € HT pourra être appliquée au marché du titulaire. Tout dommage causé aux arbres est susceptible de faire l'objet de pénalité (blessures au tronc, branches coupées, arrachées, arbres ébranlés, racines coupées...). Le montant de l'indemnité sera estimé en concertation avec la maîtrise d'ouvrage suivant l'importance de la blessure et la valeur de l'arbre.

Si le remplacement de l'arbre endommagé est demandé par le maître d'œuvre, l'entreprise devra en outre réaliser à ses frais, les travaux d'abattage, d'essouchage, de fourniture d'un arbre d'essence équivalente en 30/35 (feuillu) ou 300/350 (conifère), de plantation, d'apport de terre et de suivi cultural.

3.2.2. PRÉVENTION DES POLLUTIONS

Le prestataire prendra toutes précautions utiles pour éviter les déversements polluants sur le site.

En cas de pollution du milieu, le prestataire prendra à sa charge l'ensemble des mesures nécessaires à la remise en état de l'espace concerné.

L'utilisation d'huiles éco certifiées est obligatoire pour le remplissage des engins thermiques.

Les déchets, de toute nature que ce soit, trouvés lors des différents travaux seront évacués, hors des sites, triés et valorisés en déchetterie par le prestataire.

3.3. TRAVAUX DE PREPARATION DES SOLS

Avant toute mise en œuvre de substrat de plantation, l'entreprise titulaire du lot 2 Espaces verts procédera à la réception des fonds de formes réalisés par l'entreprise titulaire du lot 1 VRD.

Tout fond de forme sur lequel l'entreprise présent lot serait intervenue avant réception, sera considéré comme réceptionné par celle-ci.

3.3.1. PRESCRIPTIONS GENERALES SUR LE REGALAGE DE TERRE VEGETALE

La terre végétale régälée sera reprise sur un stock crée par l'entreprise du lot VRD ou de la terre végétale d'apport conforme à l'article 2.2 du présent C.C.T.P.

Les manipulations de la terre végétale seront effectuées obligatoirement en conditions sèches, hors des périodes de pluie et de gel. Le décapage et/ou le stockage d'un matériau insuffisamment ressuyé est proscrit.

Les hauteurs et volumes de terre indiqués par les pièces graphiques, le bordereau cadre et le présent C.C.T.P. sont ceux mesurés après tassement naturel. Aussi, pour la mise en place, l'Entrepreneur multiplierà-t-il ces hauteurs et volumes par 1,25. Ce coefficient est une valeur minimale. Si nécessaire, l'Entrepreneur augmentera ce coefficient si les caractéristiques de la terre l'exigent. En tout état de cause, l'Entrepreneur a une obligation de résultat sur les hauteurs de terre végétale mises en place après tassement.

Au cours de la mise en place des terres, les mottes seront brisées jusqu'à obtenir des éléments ne dépassant pas 0,02 m. Le Maître d'œuvre se réserve le droit d'interrompre la mise en place de la terre en cas d'intempéries trop importantes.

L'opération de mise en place de la terre végétale doit être menée avec le plus grand soin pour ne pas casser définitivement la structure aérée de la terre, gage d'une bonne croissance des végétaux. Pour ce faire, l'entreprise respectera les consignes suivantes :

- La terre végétale sera apportée en une seule couche et aucun engin ne devra rouler sur celle-ci après mise en place. Celle-ci se fera donc à reculons.
- Le degré d'humidité de la terre à la livraison sera le plus faible possible, en aucun cas supérieur à 75 % de l'humidité équivalente à pF3.

3.3.2. FOSSES DE PLANTATION DES ARBRES

Les arbres seront plantés dans des fosses ou des tranchées de plantation :

- d'emprise au sol de 8m² (dimensions variables) sur 1,50 m de profondeur pour les arbres.

Les fonds de forme seront réglés dans les règles de l'Art et décompactés sur 0,30 m de profondeur.

Aucun trou ne sera rebouché avant que le Maître d'œuvre n'ait constaté l'amendement des terres en place (compost) et réceptionné la conformité des dimensions.

La prestation comprend :

- Les terrassements en déblais pour l'ouverture du trou de plantation ;
- Le décompactage des fonds de fosse de plantation sur 0,30m d'épaisseur et le réglage ;
- Le griffage des parois verticales ;
- La mise en attente de la terre végétale au droit du trou ou reprise sur des stocks de terre végétale décapée sur site,
- L'amendement de la terre,
- Le remplissage des trous de plantation après mise en place des arbres.

Sur les espaces minéraux, les fosses en mélange terre-pierre seront en partie recouvertes par un calepinage en pavés. Le reste de ces fosses sera recouvert d'une grille d'entourage d'arbre. L'entreprise du présent lot devra se coordonner avec l'entreprise du lot 1 Voirie, réseaux divers et mobilier urbain pour la mise en œuvre de ces fosses.

3.3.3. FOSSES DE PLANTATION DES MASSIFS DE VIVACES

La prestation comprend :

- la fourniture et la mise en œuvre de terre végétale d'apport,
- Le transport à pied d'œuvre et le réglage de la terre végétale sur 50cm d'épaisseur moyenne,
- Les façons culturales profondes et superficielles ;
- La fourniture et l'épandage de compost si nécessaire à raison de 20kg/m² ;
- L'incorporation du compost à la terre végétale sur 15 cm de profondeur exclusivement avec un appareil à dents fixes ou avec une roto bêche. Cette opération est effectuée par temps sec sans vent
- Le nivellement fin de surface. Tous les éléments indésirables (plastiques, déchets de toute sorte, pierres de plus de 2 cm, débris de bois etc.) en surface sont évacués.
- la pose et la fixation par agrafes du paillage biodégradable en feutre végétal,
- y compris toutes sujétions.

Le sol devra présenter une surface parfaitement nivelée, sans creux ni bosse.

3.3.4. MISE EN PLACE DE TERRE VEGETALE ET COUCHE DRAINANTE EN POUZZOLANE DANS LES JARDINIERS

La prestation comprend :

- la fourniture et la mise en œuvre de terre végétale d'apport,
- la fourniture et la mise en œuvre d'une couche drainante en pouzzolane d'au moins 10 cm,,
- Le transport à pied d'œuvre et le réglage de la terre végétale
- Les façons culturales profondes et superficielles ;
- La fourniture et l'épandage de compost si nécessaire à raison de 20kg/m² ;
- L'incorporation du compost à la terre végétale sur 15 cm de profondeur exclusivement avec un appareil à dents fixes Cette opération est effectuée par temps sec sans vent
- Le nivellement fin de surface. Tous les éléments indésirables (plastiques, déchets de toute sorte, pierres de plus de 2 cm, débris de bois etc.) en surface sont évacués.
- y compris toutes sujétions.

La surface devra présenter une surface parfaitement nivelée, sans creux ni bosse.

3.4. PLANTATION

- Une implantation est réalisée préalablement à toute plantation, celle-ci devra être validée par le maître d'œuvre.

3.4.1. TAILLE ET HABILLAGE

3.4.1.1. Préparation du système racinaire,

3.4.1.1.1. Mottes

Pour les végétaux livrés en mottes à tontines ou grillagées, on ouvrira le collier au niveau du collet de l'arbre. Les conteneurs, y compris ceux réputés biodégradables sont à éliminer. Il sera procédé au décroûtage au-dessus de la motte.

3.4.1.1.2. Conteneurs, pots, godets

Pour les graminées ou arbustes livrés en container, en pot ou en godet, on veillera au trempage jusqu'à refus avant la plantation. Si nécessaire, les pots seront cassés ou les conteneurs découpés à la serpette ou au sécateur, afin de préserver le système racinaire intact.

3.4.2. PLOMBAGE

Le plombage est prescrit impérativement même si l'état hygrométrique du sol peut faire croire à son inutilité. Le plombage sera poursuivi jusqu'au parfait liaisonnement des mottes. Cet arrosage fait partie de l'opération de plantation. Les quantités approximatives minimales d'eau par arrosage sont les suivantes :

- 50 litres par arbre et cépée ;
- 15 litres par arbuste ;
- 10 litres par couvre-sol et vivace.

3.4.3. PERIODES DE PLANTATION

Les végétaux en mottes, conteneurs ou bacs seront plantés du 15 octobre au 30 mars, hors période de gel.

Ces périodes excluent les plantations par temps de gelée ou si le sol est rendu trop boueux par les pluies, le dégel ou la neige. Des plantations en dehors de ces époques pourront être acceptées par le Maître d'oeuvre sous l'entière responsabilité de l'entreprise.

3.4.4. PLANTATION DES ARBRES TIGE ET CEPEES

Cette plantation sera exécutée dans les règles de l'Art et comprendra la mise en place du sujet avec présentation des végétaux tels qu'implantés en pépinière (planter le nord au nord) aux emplacements indiqués par le plan de plantation.

Les arbres et cépées seront placés afin que la terre arrive sensiblement sous le niveau du collet. La motte sera recouverte de terre végétale meuble mise en place à la main en tassant modérément pour qu'il ne subsiste aucun vide. On ménagera une cuvette d'arrosage au pied du sujet.

3.4.5. PLANTATION D'ARBUSTES, COUVRE-SOLS-VIVACES ET BULBES

Cette plantation sera exécutée dans les règles de l'Art et comprendra l'ouverture d'une fosse de plantation appropriée à la taille du sujet, la mise en place avec présentation des végétaux sur leur meilleure face aux emplacements indiqués par le plan de plantation et le carnet de détails.

Les racines des arbustes caducs livrés à racines nues seront pralinées au moment de la plantation. Les plants seront placés afin que la terre arrive sensiblement sous le niveau du collet, verticalement en terrain ameubli. La motte (ou les racines) sera(ont) recouverte(s) de terre végétale meuble mise en place à la main en tassant modérément pour qu'il ne subsiste aucun vide. On ménagera une cuvette d'arrosage au pied du sujet. Pour les végétaux en motte, le diamètre de la cuvette sera inférieur à celui de la motte.

En ce qui concerne les arbustes en motte, l'Entrepreneur, pour éviter les brisures de mottes par enlèvement des tontines, pourra les laisser à condition de les rabattre pour que la paille ne ressorte pas de terre.

Il est prescrit de façon impérative d'enlever les conteneurs ou tontines en matière plastique ou autre matériau réputé imputrescible. Les poteries seront cassées afin de ne pas abîmer les racines.

4. TRAVAUX DE PARACHEVEMENT ET DE CONFORTEMENT

4.1. GENERALITES

Les travaux de parachèvement commencent à compter du constat de mise en place des végétaux jusqu'à la réception des plantations.

Les travaux de confortement démarrent à partir de la date de réception des plantations, après le premier constat de reprise. **Ils dureront 24 mois, correspondant à 2 années de garantie de reprise.**

L'entrepreneur a pour obligation de prendre toutes les mesures nécessaires pour assurer la bonne reprise et le bon développement des végétaux plantés.

4.1.1. CONTENU DES TRAVAUX D'ENTRETIEN ET REALISATION D'UN DOSSIER D'ENTRETIEN

L'entrepreneur pourra effectuer tous les travaux de parachèvement et de confortement qu'il estime nécessaire à la bonne reprise des végétaux qu'il aura plantés en sus des travaux précisés ci-dessous.

Ces travaux comprennent au minimum :

- le binage manuel avec élimination des mauvaises herbes,
- l'ameublissement et le nivellement du sol par griffage,
- l'arrosage, les binages, la réfection des cuvettes d'arrosage dans les zones plantées traditionnellement,
- les amendements d'entretien éventuels,
- l'entretien des tuteurs et attaches,
- la taille et l'évacuation des déchets ou la gestion sur site,
- le ramassage et l'évacuation des feuilles ou la gestion sur site.

Les traitements phytosanitaires sont proscrits.

L'entreprise fournira au maître d'œuvre dossier d'entretien avant le début des travaux de parachèvement, comprenant :

- la présentation, les qualifications et l'organisation de l'équipe en charge de l'entretien
- les dispositions arrêtées par l'entrepreneur pour la bonne reprise et la pérennité des plantations
- un planning d'entretien et d'arrosage dès le constat de mise en place des plantations. Ce planning présentera les types d'intervention et leurs fréquences.

Lors des réunions de suivi trimestriel (entreprise, maître d'œuvre, maître d'ouvrage), il sera demandé une fiche récapitulative des interventions réalisées les mois précédents cette réunion.

La nature, le nombre et l'époque des interventions mentionnées ci-après ne sont données qu'à titre d'information et sont non limitatives.

Par ailleurs, le maître d'œuvre se réserve la possibilité de les modifier en fonction de la végétation et des conditions climatiques rencontrées.

Il incombe à l'entrepreneur, après en avoir avisé le maître d'œuvre, de décider des interventions nécessaires pour prévenir et enrayer les attaques (maladies, parasites...) dont les végétaux pourraient être l'objet.

4.1.2. DELAIS DE GARANTIE – RECEPTION – CONSTATS

4.1.2.1. Conditions de réception des travaux de plantation

Avant l'exécution de ses ouvrages, l'entrepreneur du présent lot procède à la vérification des niveaux des fonds de forme.

Il s'assure que les ouvrages ayant une incidence sur ses travaux ont été réalisés et qu'aucune intervention ne sera effectuée sur ses fournitures ultérieurement à son intervention. Dans le cas contraire, il doit effectuer lui-même, à la demande, toutes ces opérations.

Avant livraison de l'ouvrage et jusqu'à la réception, le titulaire du présent lot doit assurer le contrôle systématique de tous ses ouvrages et plantations, en particulier, et de façon non limitative, il doit :

- l'entretien des végétaux, arrosage, taille,...(voir chapitre entretien),
- redresser les protections (tuteurs, etc. ...) et le dépoussiérage des ouvrages livrés par ses soins,
- le réglage des niveaux et des alignements,

- la reprise des zones dégradées,
- le remplacement de tous les éléments détériorés ou cassés, qu'elle qu'en soit la raison et notamment celle dues au vandalisme.

4.1.2.2. Constat d'achèvement

Les constats d'achèvement des travaux seront dressés dès l'achèvement des plantations sur demande de l'entrepreneur.

4.1.2.3. Garantie

4.1.2.3.1. Définition

L'entreprise devra assurer la garantie sur l'ensemble des végétaux plantés et sur les surfaces ensemencées. Cette prestation prendra effet par un constat de reprise des végétaux. Les végétaux morts seront enlevés et leur remplacement s'effectuera dès le mois de novembre suivant.

4.1.2.3.2. Durée des garanties

La durée de la garantie de reprise est de 24 mois (2 ans) pour l'ensemble des végétaux.

La garantie de reprise débute à la réception des végétaux, après constat de bonne reprise.

4.1.2.3.3. Obligations de l'entrepreneur pendant la durée de garantie

Les soins à apporter aux végétaux après réception, pour éviter leur dépérissement et permettre leur bon développement pendant la période de garantie sont appelés travaux d'entretien pendant la garantie (ou travaux de confortement).

Pour les plantations : l'entreprise apporte tous les soins nécessaires à une bonne reprise et à la tenue des végétaux en particulier, arrosage, redressement des végétaux, tuteurs, vérification des colliers, etc., remplacement des végétaux morts dans le cadre de la garantie de reprise.

La fourniture en eau est à la charge de l'entreprise.

L'entrepreneur ne peut invoquer l'environnement pour se soustraire aux obligations du marché.

L'entrepreneur est responsable de la conservation des plantations pendant la durée de la garantie, même en cas de vol. Il lui appartient de s'assurer s'il l'estime nécessaire.

Le délai de garantie sera prolongé d'une année pour tous les végétaux remplacés après la réception finale des travaux, l'entrepreneur ayant à sa charge l'entretien et la conservation des végétaux durant cette période.

L'entrepreneur remplacera à sa charge les végétaux morts, manquants, gravement mutilés ou visiblement dépérissant.

Les végétaux remplacés pendant la période de garantie devront l'être à la même force, et dans la même variété, des mêmes espèces et variétés plantées, et n'ayant pas dépéri sur le chantier.

Si, à l'expiration du délai de garantie, il subsiste encore malgré les remplacements ou les restaurations dûment effectués, des plantes mortes ou dépérissantes, ou des ouvrages non conformes aux dispositions du marché, il sera fait application, selon les circonstances, des clauses du C.C.A.G. des marchés publics de travaux.

Le remplacement des végétaux comprend l'ensemble des opérations de plantations et façons culturales.

4.1.2.4. Constats de reprise des végétaux

Après chaque saison de végétation, au plus tôt le 1er septembre et au plus tard le 15 octobre, il sera procédé à un constat contradictoire de l'état des végétaux. Ce constat est appelé constat de reprise.

Le constat de reprise fait état du nombre de végétaux morts, manquants, endommagés, ainsi que des végétaux dépérissant (c'est à dire tout végétal à très faible croissance, à croissance non caractéristique de l'espèce et /ou présentant des parasites du bois ou des champignons pathogènes ou saprophytes).

Le taux attendu de reprise des végétaux est de 100% pour les massifs arbustifs et de vivaces, les couvre-sols, les arbres-tiges, les cépées et les baliveaux, ainsi que pour les zones de prairies et gazon qui devront être exemptes de "pelades".

Le nombre de végétaux à remplacer, au titre de la garantie de reprise, sera déterminé au terme de chaque saison de

végétation (septembre / octobre), par un comptage contradictoire effectué par le maître d'œuvre et en présence de l'entrepreneur.

Le comptage sera systématique pour l'ensemble des plantations.

Les travaux de regarnis devront être terminés le 15 décembre de l'année considérée. Les spécifications des végétaux et le mode d'exécution des plantations qui figurent au présent CCTP s'appliquent intégralement aux travaux de regarnis.

Au terme du délai de deux ans, le taux de reprise devra être conforme aux modalités ci-dessous :

Arbres et cépées : 100%

Arbustes : 100%

Vivaces, graminées : 100%

4.2. ENTRETIEN DES ARBRES

4.2.1. OBJECTIFS

- Aspect de feuillage vert et croissance satisfaisante quelle que soit la saison.
- Absence de bois mort dans la couronne, de bourgeons ou de gourmands sur le tronc.
- Forme de l'arbre contrôlée et préfigurant son aspect adulte.
- État sanitaire satisfaisant.
- Tuteurs droits.
- Colliers ne blessant pas les arbres.

4.2.2. MODALITES DE L'ENTRETIEN

4.2.2.1. Arrosage

Durant la période de végétation (mai à septembre) autant de fois que nécessaire avec un minimum de 50 Litres par arbre et par semaine, apportés à l'aide d'un tuyau donnant de l'eau sous bas débit dans la cuvette d'arrosage.

La fourniture de l'eau, le pompage et le transport de l'eau sur le site seront à la charge de l'entrepreneur. Il devra en outre faire son affaire de la qualité de cette eau en fonction de sa destination. Un comptage de l'eau pourra être demandé par le maître d'œuvre.

4.2.2.2. Taille

Taille limitée à la taille de formation de la couronne (durant le repos de la végétation) et à l'ébourgeonnage (au moins 2 fois par an) des pousses se développant sur le tronc au-dessous de la couronne.

La taille comprendra aussi la suppression des gourmands au pied des troncs, au moins une fois par an, au cours du mois d'août et la suppression du bois mort.

Produit des tailles ramassé et évacué dans les 24 heures suivant la taille en décharge à la charge de l'Entreprise.

Coupes franches et nettes, orientées de façon à éviter toute stagnation de l'eau et se situant 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, éviter toute altération du bourrelet cicatriciel. Rabattage d'une branche effectué à l'aisselle d'un rameau latéral, qui joue le rôle d'un tire-sève. Coupe 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.

Outils impérativement désinfectés après la taille de chaque arbre, par un produit homologué.

Plaies de taille rendues parfaitement nettes par suppression des éventuelles irrégularités de coupes. Plaies de taille supérieure à 5 cm protégées avec un produit désinfectant, type laque Balsam.

4.2.2.3. Lutte contre les parasites

L'usage des produits phytosanitaires est interdit. Les produits utilisés devront être autorisés en agriculture biologique.

Produits utilisés adaptés à l'attaque, respectant les hyménoptères, et soumis à l'accord du maître d'ouvrage après identification du parasite.

Pulvérisations à partir de pulvérisateurs équipés de lance à main et effectuées par beau temps et sans vent et selon prescriptions du fabricant. Produits variant d'une année sur l'autre, en fonction de la diversité des invasions des parasites et des conditions climatiques. L'Entrepreneur s'entoure de toutes les précautions nécessaires qui s'imposent pour la manipulation des produits toxiques. L'entreprise conserve l'entière responsabilité de l'emploi de ces produits.

4.2.2.4. Binage et bêchage des fosses de plantation (cuvette)

Objectif : éliminer les mauvaises herbes au pied des arbres et ameublir le sol de façon à favoriser les échanges au niveau racinaire.

Modalités : autour des arbres sol meuble et propre par bêchage superficiel en hiver (15 novembre au 15 mars), et par binages en période de végétation aussi souvent qu'il est nécessaire pour conserver l'aspect esthétique recherché (minimum 3 binages). Après binage et bêchage, la surface du sol sera rétablie en forme de cuvette d'arrosage.

Ne blesser ni le collet ni les racines de l'arbre. Evacuation des déchets en dépôt à la charge de l'Entrepreneur.

4.2.2.5. Tuteurage

Pendant toute la durée nécessaire à la complète reprise des arbres (enracinement et solidité du tronc suffisant), maintien des dispositifs de tuteurage en permanence en état de service : piquets solidement ancrés dans le sol. Contrôle au minimum 3 fois par an, notamment à l'occasion des opérations de bêchage en hiver : maintien ferme des arbres sans les blesser ou les étrangler ; ajustement ou remplacement aussi fréquemment que nécessaire. Fourniture des tuteurs et attaches qu'il y a lieu de remplacer, par l'Entrepreneur et à l'identique de ceux préalablement posés.

Suppression des dispositifs de tuteurage lorsqu'ils ne sont plus indispensables et après accord du maître d'ouvrage ; bois soigneusement ôté du sol et évacué. Trous laissés par les tuteurs comblés avec de la terre végétale. Si redressement des arbres nécessaire, toutes précautions seront prises, lors du redressement, pour préserver l'intégralité des racines (terrassements, arrosages intensifs préalables, etc.).

Les tuteurs seront évacués par l'entreprise et mis en stock aux services techniques à la demande de la ville.

L'entreprise doit à ses frais le remplacement des arbres mutilés suite à un dispositif mal ajusté ou défectueux.

4.3. ENTRETIEN DES ARBUSTES ET VIVACES

4.3.1. ARROSAGE

L'arrosage des plantations traditionnelles est laissé à l'instigation de l'entrepreneur, en fonction des conditions atmosphériques rencontrées, sous réserve de l'accord du maître d'œuvre.

L'entrepreneur communiquera ses périodes d'intervention au maître d'ouvrage.

En cas de défaillance de l'entrepreneur, l'arrosage pourra être notifié par le maître d'œuvre sans que cela ne diminue la responsabilité de l'entrepreneur.

L'arrosage des plantations sera effectué de manière à ce que le sol soit humecté sur une profondeur de 0,30 à 0,40 m environ sur la surface de la fouille.

Un griffage superficiel du sol pourra être exigé avant l'arrosage pour améliorer la pénétration de l'eau.

Les arrosages seront répétés autant de fois qu'il est nécessaire en période de sécheresse. L'entrepreneur ne pourra prétendre à aucune réclamation pour augmentation ou diminution du nombre des interventions d'arrosage prévues dans le présent marché.

La fourniture de l'eau, le pompage et le transport de l'eau sur le site seront à la charge de l'entrepreneur. Il devra en outre faire son affaire de la qualité de cette eau en fonction de sa destination. Un comptage de l'eau pourra être demandé par le maître d'œuvre.

4.3.2. DESHERBAGE MANUEL ET BINAGE

Il sera procédé deux fois par an, en juin et en septembre, à un désherbage manuel aux pieds des arbustes et des vivaces et à un binage des massifs de vivaces, et ceci pour l'intégralité des surfaces de jardins, terrasses et estuaire. Les déchets seront enlevés et évacués en dépôt. L'entrepreneur évitera de blesser le collet des plantes.

Etant donné qu'il est prévu la mise en place de paillage sur les massifs, cette intervention devrait être de portée réduite.

4.3.3. ENTRETIEN DES PLANTES VIVACES

- Graminées : passer un râteau dans le feuillage pour enlever les tiges mortes, rabattre les touffes au début du printemps
- Iris : Couper les tiges florales après la floraison, ne pas couper les feuilles (attendre le mois d'octobre)
- Plantes à fleurs : Couper au ras du sol les hampes florales après la floraison, couper la touffe en fin d'hiver
-

4.4. ENTRETIEN DES PAILLAGES ET ACCESSOIRES DE PLANTATION

4.4.1. TUTEURS – ATTACHES

Chaque année à l'occasion des opérations de binage de novembre, les tuteurs, attaches et protections anti-rongeurs seront vérifiées :

- redressement des tuteurs,
- contrôle de serrage des colliers,
- remplacement des colliers et des protections anti-rongeurs défectueux.

Les tuteurs, attaches, haubans et ridoirs qu'il y a lieu de remplacer, seront fournis par l'entrepreneur et seront identiques aux autres préalablement posés.

Pendant toute la durée nécessaire à la complète reprise des arbres, les dispositifs de tuteurage et de haubanage doivent être maintenus en parfait état de service, maintenant fermement les arbres sans les blesser.

4.4.2. PAILLAGES

Les travaux d'entretien des paillages comprennent le rechargement en matériau permettant de conserver une épaisseur constante de 5cm (hauteur d'origine), nivellement fin de la surface.

4.5. CONTROLE DE L'EXÉCUTION DES TRAVAUX – RÉCEPTION - RÉCOLEMENT

Le maître d'œuvre se réserve le droit d'arrêter les travaux à tout moment quand il juge que l'entrepreneur ne respecte pas les conditions du marché ou que les conditions d'application (climatiques ou autres) ne sont pas favorables, sans que l'entrepreneur puisse prétendre à une indemnité quelconque.

4.5.1. RÉCEPTION

Si les travaux ne sont pas effectués dans les règles de l'Art, et conformément aux termes de ce CCTP, le maître d'œuvre pourra refuser la réception des travaux aussi longtemps qu'il n'aura pas été remédié aux défauts constatés.

La réception sera faite conjointement par le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre et l'entrepreneur. Elle donnera lieu à un procès-verbal.

Avant l'exécution de ses ouvrages, l'entrepreneur procède à la vérification des niveaux des fonds de forme.

Il s'assure que les ouvrages ayant une incidence sur ses travaux ont été réalisés et qu'aucune intervention ne sera effectuée sur ses fournitures ultérieurement à son intervention. Dans le cas contraire, il doit effectuer lui-même, à la demande, toutes ces opérations.

Sont refusés et refaits, les travaux présentant :

- des surfaces salies, prématurément vieilles, etc...
 - des défauts de nivellement (mouvement de sol), de planéité.
 - des terres souillées
 - des ouvrages brisés
 - des défauts d'horizontalité (sol en dallages, enrobé, pavés, etc...)
 - des erreurs d'implantation.
 - une qualité de finition insuffisante (qualité et régularité des joints, raccords, coupes d'angle, respect du calepinage, etc...)
- Avant livraison de l'ouvrage, et jusqu'à la réception le titulaire de son lot doit assurer le contrôle systématique de tous ses ouvrages, et plantations en particulier, et de façon non limitative, il doit :
- l'entretien et la surveillance des ouvrages jusqu'à réception
 - la reprise des zones dégradées
 - le remplacement de tous les éléments détériorés ou cassés, qu'elle qu'en soit la raison et notamment celle dues au vandalisme, étant bien entendu qu'il ne sera toléré aucune réparation par masticage, polochonnage, ragréage, etc....

- la dépose de ses protections et le dépoussiérage des ouvrages livrés par ses soins.
- le réglage des niveaux, des alignements.

4.5.2. PLANS DE RECOLEMENT

Les documents à remettre par l'Entrepreneur avant la réception des travaux seront établis au 1/250^e.

Le plan général de récolement de la réalisation devra être établi par un géomètre expert DPLG. Celui-ci agira sur des travaux de levés planimétriques et topographiques.

Le dossier de récolement correspondra aux travaux réellement exécutés, les plans et coupes comprendront les caractéristiques, implantations et tous renseignements nécessaires au repérage et à la définition des ouvrages.

Les plans devront indiquer :

- la nature et la position des végétaux et des surfaces plantées ;
- la taille des végétaux ;
- le nombre des végétaux par massif ou groupe de plantation ;
- une nomenclature récapitulative des plantations ;
- la profondeur des fosses ;
- les surfaces des aires ensemencées ;
- la nature et le quantitatif des accessoires de plantation

Le dossier de récolement comprendra également les notices descriptives et les notices d'entretien des matériaux et matériels ou végétaux utilisés, ces notices descriptives comprenant les noms, adresses et numéros de téléphones des fournisseurs, les caractéristiques techniques et tous les renseignements nécessaires au suivi et à l'entretien des ouvrages réalisés. Le dossier ainsi préparé sera fourni en 3 exemplaires papiers couleur et en support informatique.

La maîtrise d'ouvrage assurera le contrôle des restitutions du prestataire afin d'en déterminer la précision, la qualité et la quantité des renseignements fournis. Si des erreurs, omissions et écarts hors tolérances apparaissent, le prestataire devra y remédier à ses frais.

Tous les éléments levés seront dessinés à l'échelle réelle sur logiciel Autocad et structurés par couche.

Les fichiers seront fournis en version française 2000 ou 2007 sous Windows. Ils seront du type Dwg stockés sur support informatique du type CD Rom. En aucun cas, ces fichiers ne devront être compilés, scannés ou sous forme de fichiers DXF.

Les supports informatiques seront accompagnés de trois tracés couleur sur papier aux formats normalisés. L'échelle de rendu graphique sera le 1/250.

Les documents seront remis en trois exemplaires papier et un exemplaire sur support informatique.

4.5.3. REMISE DES OUVRAGES

L'entrepreneur lors de la remise des ouvrages doit toutes les opérations et explications nécessaires au fonctionnement de ceux-ci. Dans le cas d'ouvrages nécessitant une "prise en main particulière" pour en assurer le suivi et le fonctionnement, l'entrepreneur doit les opérations nécessaires à l'explication et à la formation minimale des gestionnaires futurs.

Compte tenu du caractère public de l'aménagement, l'entrepreneur devra mettre à la disposition du maître d'ouvrage, avant la réception des travaux, certains ouvrages (en particulier les voies de circulation et les aires de stationnement). Ceux-ci feront l'objet d'un constat contradictoire entre le maître d'œuvre et l'entrepreneur et en présence de la maîtrise d'ouvrage avant et après la période de mise à disposition.

A _____ le _____

Lu et accepté par l'Entrepreneur,
Date, cachet de l'entreprise, signature

Annexe n°1 au C.C.T.P. lot n°2 – ESPACES VERTS

Fourniture de végétaux
Fiche technique

NOM (Genre, espèce, variété) :	
Pépinière de culture	
Nombre d'arbre en culture	
Quantité fournie	
Circonférence	
Hauteur totale	
Hauteur sous couronne	
Largeur du houppier	
Conteneur / motte	
Poids de la motte	
Diamètre de la motte	
Distance dans les rangs	
Nombre de transplantation	
Date de la dernière transplantation	
Date de la dernière taille de formation des végétaux	
Date de marquage	
Date de livraison	
Nombre d'année de réservation	

Fait à :
Le

Le pépiniériste :

L'entrepreneur :

Cachet :

Cachet :

Annexe n°2 au C.C.T.P. du lot n°2 – ESPACES VERTS

Fiche mensuelle d'entretien de confortement

Document à transmettre par mail à la maîtrise d'œuvre mensuellement

Mois concerné :

Nom du projet :

Résidence Pervenches Violettes Iris

Maitre d'ouvrage :

I3F Hay les Roses

Maitre d'œuvre :

Urbicus'

Entreprise :

Date de constat de fin de travaux :

Durée du confortement :

Date de réception des travaux de confortement :

Désignation des prestations:	Date(s) des prestations réalisées
<i>Cette liste de prestations constitue un canevas de suivi des prestations d'entretien et ne dispense pas l'entreprise de prestations spécifiques prévues au CCTP: anti-mousse, insecticides et fongicides, binage sur zones sans mulch etc ... suivant nécessité.</i>	
ARBRES ISOLES :	
Arrosage	
Désherbage pied d'arbre	
Réfection des cuvettes	
Réglage sangles du tuteurage et des nattes de jonc	
Suppression des rejets sur les troncs	
Taille d'entretien de la couronne	
CEPEES :	
Arrosage	
Désherbage pied d'arbre	
Réfection des cuvettes	
Réglage sangles du tuteurage	
Taille d'entretien de la couronne	
Massifs d'arbustes, haies :	
Arrosage	
Désherbage	
Taille de formation	
Taille d'entretien	
Maintien de l'épaisseur du mulch	
Massifs de couvre-sol, vivaces et graminées :	
Arrosage	
Désherbage	
Taille d'entretien	
Maintien de l'épaisseur du mulch	
Engazonnements :	
Tontes	
Regarnissage	
Fertilisation minérale	
Désherbage sélectif	
Evacuation des projections de déchets de tonte sur zones minéralisées par soufflage	
Prairies :	
Tonte une fois l'an en fonction des dates de fleurissement	
Evacuation des projections de déchets de tonte sur zones minéralisées par soufflage	

Date, cachet, nom du conducteur de travaux et signature de l'entreprise :

Date, cachet, nom d'un représentant du maitre d'ouvrage :

Services technique Ville de ... Gardien résidence ...