



**ZAC BORDEAUX SAINT JEAN BELCIER**

**Secteur Amédée**

**Aménagement des espaces publics aux abords des lots  
9.14 et 9.15 et phase 1 Amédée Sud**

**CCTP Lot 2**

Aménagements paysagers

PHASE : DCE

ATELIER JOURS + INGETEC + LES ECLAIRAGISTES ASSOCIES

# Sommaire

## Table des matières

1	DISPOSITIONS GENERALES .....	5
1.1	NOTE PRELIMINAIRE.....	5
1.2	ETAT DES LIEUX .....	9
1.3	CONSTRAINTES PARTICULIERES .....	10
1.4.1	CONSISTANCE DES TRAVAUX .....	10
1.4.2	DELAIS.....	11
1.5	OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE - GENERALITES .....	12
1.6	AUTRES PRESTATIONS A LA CHARGE DE L'ENTREPRENEUR.....	13
1.7	COORDINATION DES ENTREPRISES .....	14
1.8	RELATION DE L'ENTREPRISE AVEC LES CONCESSIONNAIRES .....	14
1.9	DEROULEMENT DE LA PHASE CHANTIER.....	14
1.10	DOCUMENTS DE REFERENCE.....	15
1.10.1	GENERALITES .....	15
1.10.2	TEXTES REGLEMENTAIRES.....	16
1.10.3	DOCUMENTS TECHNIQUES UNIFIES (D.T.U.) ET REGLES DE CALCUL, FASCICULES CCTG 16	
1.10.4	NORMES FRANÇAISES.....	16
1.10.5	PUBLICATIONS DES ORGANISMES PROFESSIONNELS .....	16
1.10.6	PRESCRIPTIONS DES FABRICANTS .....	16
1.11	SPECIFICATIONS TECHNIQUES DES MATERIELS ET MATERIAUX .....	16
1.11.1	GENERALITES .....	16
1.11.2	MARQUES DE REFERENCES .....	18
1.11.3	PRESENTATION D'ECHANTILLONS - MATERIELS UTILISES .....	18
1.12	ENLEVEMENTS EN DECHARGE.....	20
1.13	ESSAIS, CONTROLES ET RECEPTIONS .....	20
1.13.1	RECEPTION, ESSAIS ET CONTROLES EN USINE OU ATELIER .....	20
1.13.2	RECEPTION, CONSTAT D'ACHEVEMENT DES TRAVAUX .....	21
1.14	DOCUMENTS A PRODUIRE.....	22
1.14.1	LISTE DES PLANS, CALCULS ET DESSINS D'EXECUTION.....	22
1.14.2	DELAIS DE PRODUCTION ET DE VERIFICATIONS.....	22
1.14.3	NOTES DE CALCULS.....	22

1.14.4	CONTENU DES DOCUMENTS .....	22
1.14.5	MODE D'EXECUTION DES DOCUMENTS.....	23
1.14.6	PROCEDURE D'APPROBATION DES DOCUMENTS .....	23
1.14.7	CHARTRE GRAPHIQUE BORDEAUX METROPOLE.....	23
2	Travaux préparatoires .....	24
2.1	Mise en place d'installations de chantier.....	24
2.2	Frais d'étude, plans d'exécution, plans de récolement.....	25
2.3	Frais d'implantation.....	25
2.4	Elagage et protection des arbres existants conservés .....	25
3.	Terrassements .....	26
3.1	Réglage fin du fond de forme .....	27
3.2	Terrassement en déblai yc évacuation pour fosse de plantation 9m3 .....	27
3.3	Terrassement en déblai yc évacuation pour fosse de plantation 4m3 .....	28
3.4	Terrassement complémentaire en déblai yc évacuation sur 20cm pour massifs de plantation nécessitant 50cm de terre végétale .....	29
4.	Sols fertiles .....	29
4.1	Fourniture de terre végétale .....	29
4.2	Remplissage en terre végétale des fosses de 9m3 ou 4m3 .....	31
4.3	Remplissage en terre végétale sur 10, 30, 50 cm.....	31
4.4	Fourniture et pose de pare-racine .....	31
4.5	Fourniture et mise en œuvre de mélange micro-terre pierre .....	32
5.	Plantations.....	33
5.1	Semis .....	33
5.1.1	Travail du sol.....	33
5.1.2	Semis prairie .....	34
5.1.3	Semis pelouse.....	36
5.2	Mélanges vivaces et arbustes.....	37
5.3	Grands arbustes.....	39
5.4	Arbres (tiges et cépées).....	39
5.5	Caractéristiques des végétaux.....	40
5.6	Normes applicables .....	40
5.7	Qualité .....	41
5.8	Plantation des végétaux .....	41
5.8.1	Transport et méthode de déchargement des arbres sur le chantier .....	41

5.8.2 Habillage .....	41
5.8.3 Taille .....	41
5.8.4 Mise en place.....	42
5.8.5 Plombage.....	42
5.9 Travaux connexes .....	42
5.9.1 Tuteurage bipode (arbres tiges) .....	42
5.9.2 Tuteurage monopode (cépées et grands arbustes) .....	43
5.9.3 Protection des troncs en natte de jonc .....	44
5.9.4 Paillage en BRF .....	44
5.9.6 Fourniture et pose de ganivelle ht=50cm .....	44
5.9.7 Fourniture et pose de ganivelle ht=80cm .....	45
5.9.8 Fourniture et mise en œuvre de membrane imperméabilisante drainante.....	45
5.9.9 Fourniture et pose de nichoir.....	45
6. Arrosage .....	46
6.1 Consistance des travaux.....	46
6.2 Fourniture et mise en œuvre de tuyère pour arrosage des pelouses.....	46
6.3 Fourniture et mise en œuvre d'un réseau d'arrosage goutte à goutte pour les massifs plantés	47
7. Travaux de parachèvement et confortement .....	47
7.1 Réception provisoire des travaux de plantations et constat de reprise .....	48
7.2 Garantie de reprise.....	49
7.3 Constat de parfait achèvement.....	49
7.4 Travaux de parachèvement.....	50
7.5. Travaux de confortement.....	50
7.6. Réception des ouvrages .....	52

# 1 DISPOSITIONS GENERALES

## 1.1 NOTE PRELIMINAIRE

Le présent cahier a pour objet de définir la nature des travaux à exécuter dans le cadre du développement de la ZAC Bordeaux Saint Jean Belcier. Il porte sur les travaux des espaces publics du secteur Amédée Saint Germain, qui est un des nouveaux quartiers créés en rive gauche de la Garonne sur le Sud de la commune de Bordeaux.

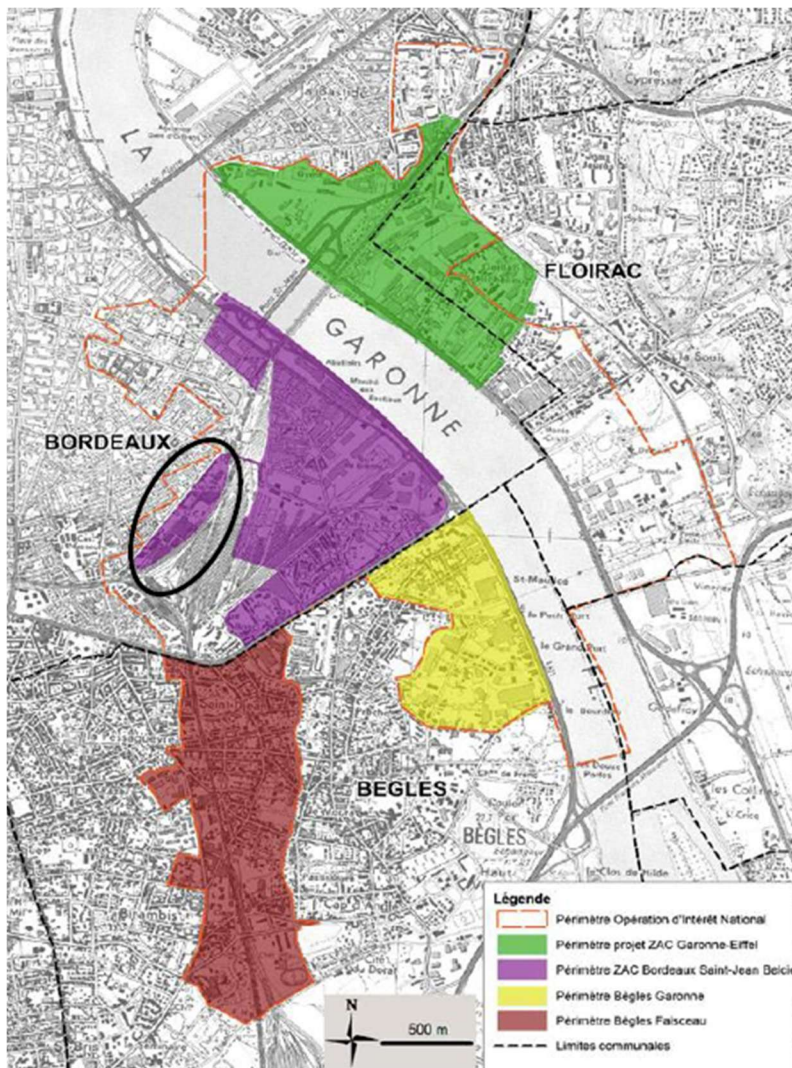


Figure 1 : Secteur Amédée, au sein de la ZAC St Jean Belcier et des OIN

Les travaux décrits concernent le quartier Amédée, qui est délimité par :

- A l'Est : la rue des Ateliers récemment aménagée, en limite du faisceau ferroviaire (qui est franchit par le Pont de la Palombe)
- A l'Ouest : la rue Amédée Saint Germain, qui assure la jonction avec le quartier au Sacré Cœur constitué de maisons
- Au Nord : la gare Saint Jean Belcier

- Au Sud : des emprises SNCF

Ce quartier a une programmation mixte, constituée de logements, bureaux, commerces. La Place des Citernes est une polarité.

Le quartier Amédée est divisé en 3 sous-secteurs :

- Amédée Nord : encore occupé par des activités SNCF
- **Amédée Centre** : constitué d'un mail piéton central, Rue des la Compagnie du Midi + Promenade des Cheminots, ponctué par la Place des Citernes et les Jardins du Sacré Cœur. Ces espaces publics ont été aménagés sous la MOE Phytolab + Artelia + Studio Vicarini, par les entreprises Eurovia, Idverde et Bouygues Energies & Services. Ces travaux ont été en grande partie achevés et remis en gestion à Bordeaux Métropole en 2025.
- **Amédée Sud** : les activités de la SNCF vont déménager dans les prochains mois. Les emprises libérées muteront en un jardin et des lots immobiliers. Les aménagements de ce jardin sont encore à l'étude. Seul le bâtiment de la cantine SNCF sera conservé et maintenu en fonctionnement dans ces nouveaux aménagements.

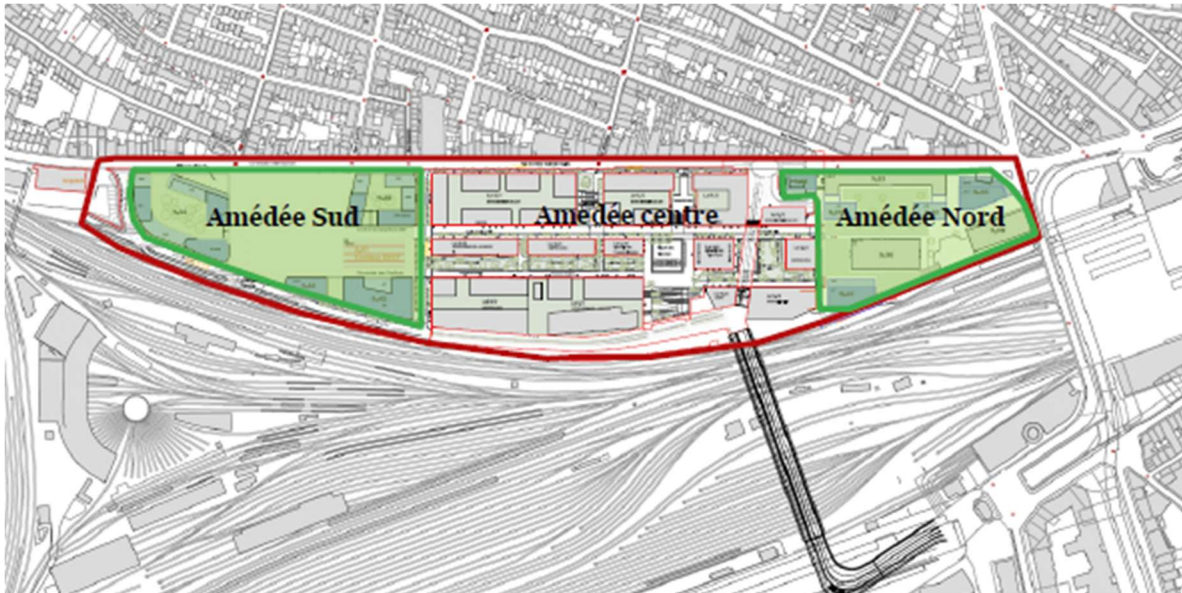


Figure 2: Les 3 sous-secteurs Amédée

**Les travaux du présent marché se situent sur 2 sous-secteurs du quartier Amédée :**

- **Amédée Sud : les abords de la cantine SNCF**
  - Ces travaux vont permettre le prolongement la Promenade des Cheminots et de la rue des Compagnie du Midi, qui desserviront les futurs lots 9.42, 9.43 et 9.45
  - Ces travaux permettront la réalisation d’une cour anglaise pour le maintien en place du bâtiment de la cantine SNCF



Figure 3 : Périmètre Amédée Sud : abords cantine SNCF



- **Amédée Centre** : les abords du lot 9.14 et le dernier morceau des jardins du Sacré Cœur
  - Ces travaux permettront de finalisation du sous-secteur Amédée Centre, avec le dernier morceau des Jardins du Sacré Cœur situé dans le prolongement de l'aire de jeux réalisée sous le Pont de la Palombe
  - Les abords des lots 9.14 et 9.15 sur la Promenade des Cheminots et rue des la Compagnie du Midi

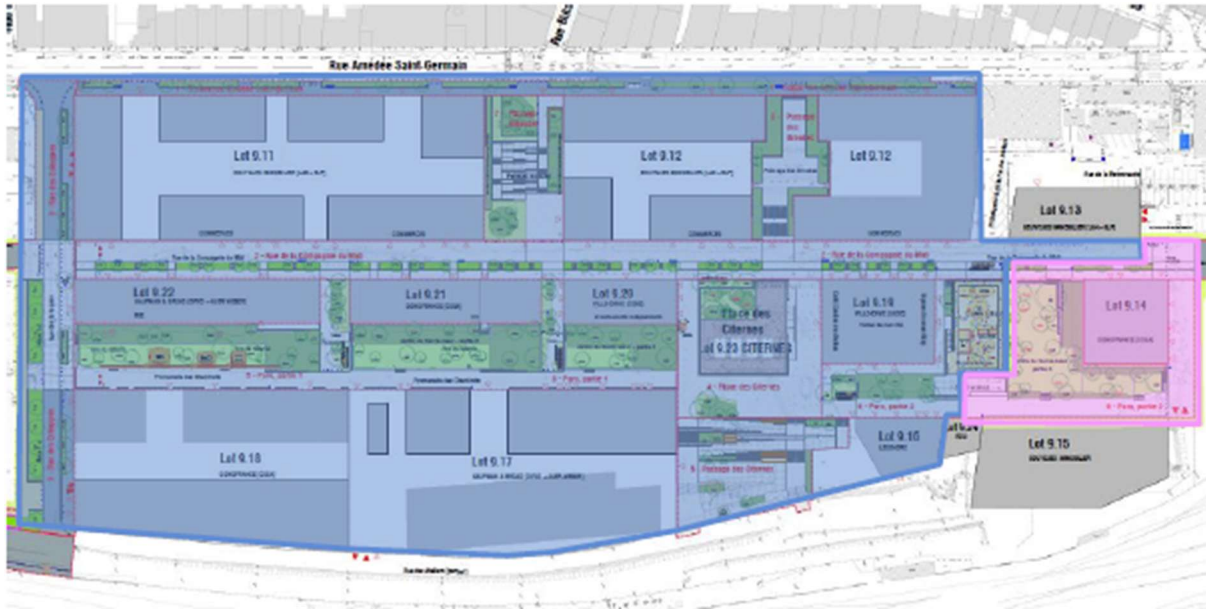


Figure 4: Périmètres Amédée centre : réalisé (en bleu) / objet du présent marché (en rose)

**Les travaux prévus dans le présent lot concernent les aménagements paysagers, il s'agit du lot 2 : Aménagements paysagers.**

La consistance exacte des travaux est indiquée ci-après au paragraphe 1.3.

**Le maître d'ouvrage est l'EPA BORDEAUX EURATLANTIQUE.**

Les travaux d'aménagement prévus dans le cadre du présent appel d'offres comportent 2 Lots.

Lot 1. VRD – ECLAIRAGE ET MOBILIER

Lot 2. AMENAGEMENT PAYSAGERS

L'entrepreneur est supposé avoir pris connaissance des prestations à réaliser, au travers des pièces écrites et graphiques. **Un cahier des charges commun aux deux lots, avec annexes, figure dans la présente consultation. Les candidats sont invités à s'y référer, quel que soit le lot pour lequel ils souhaitent répondre.**

Si l'entrepreneur détectait en cours de consultation des omissions ou incohérences dans le dossier, il est tenu d'en faire part au maître d'ouvrage par écrit.

Compte tenu de ce qui précède, aucune réclamation en plus-value ne sera prise en considération après attribution des marchés.



## 1.2 ETAT DES LIEUX

L'Entrepreneur est réputé avoir pleine et entière connaissance des lieux, de la consistance de ses travaux et des difficultés d'exécution éventuelles.

**Il est censé s'être rendu sur place pour évaluer exactement la nature des différents travaux.**

Le site est contraint par le maintien de la desserte du bâtiment de cantine SNCF dont le fonctionnement doit être maintenu pendant les travaux. Des travaux préalables de réseaux sur cette parcelle privée auront lieu avant les travaux du présent marché.

Le secteur Amédée Centre est habité, la desserte des riverains devra être garantie pendant les travaux.

Le bâtiment 9.14 est en chantier et le 9.15 démarrera dans les prochains mois.

Le sol est susceptible de renfermer des résidus de l'activité passé du site (bloc, canalisation, cuve etc...).

L'entreprise prendra toutes les dispositions pour sécuriser les lieux et poursuivre les travaux et assurer tous les travaux de purges nécessaires en cas de découverte.

L'entrepreneur devra respecter la réglementation en vigueur concernant les sites et sols pollués et en particulier toutes les recommandations techniques et méthodologiques pour gérer les matériaux excavés.

En cas de découverte fortuite (éléments à démolir non repérés sur les plans), l'entrepreneur effectuera les photos et relevés nécessaires à la bonne compréhension de la situation et informera l'ensemble des acteurs conformément à la fiche jointe en annexe. En aucun cas il ne pourra mettre à l'arrêt le chantier. Il stoppera uniquement les travaux dans le périmètre lié à la découverte. Il devra prendre toutes les mesures pour assurer la poursuite des travaux et la sécurité des intervenants. Il fera appel aux entreprises nécessaires pour assurer la reprise du chantier et l'enlèvement de l'ouvrage découvert dans les conditions de sécurité et sanitaires réglementaires.

**En outre, l'Entrepreneur est réputé avoir tenu compte, et sans que cette énumération présente un caractère limitatif :**

- Des contraintes résultant de la présence de bâtiments et installations en exploitation ;
- Des contraintes résultant des circulations de véhicules et du public ;
- Des contraintes résultant des chantiers en cours ou à venir ;
- Des contraintes liées à la présence de réseau.
- Des contraintes liées à la présence d'arbres à maintenir.

**Les contraintes particulières de ce chantier sont ciblées au paragraphe 1.3.**

**Il est réputé s'être informé, autant que de besoin, de toutes ses contraintes.**

Si une prestation particulière doit entraîner un stockage provisoire de matériaux ou d'engins, une zone sera désignée à l'Entrepreneur par le Maître d'Ouvrage. Après utilisation, cette zone devra être rendue en état, dans les délais impartis.

### 1.3 CONTRAINTES PARTICULIERES

- Le site du chantier est situé dans le périmètre de **Bordeaux Métropole** ; les ouvrages de voirie et d'assainissement (compris bassin, station etc...), les espaces verts et le mobilier devant être repris, à terme dans le domaine de Bordeaux Métropole et des gestionnaires de réseaux (SABOM, concessionnaires etc...). Ils devront être obligatoirement réalisés selon les normes et caractéristiques en vigueur dans ces établissements. L'Entreprise aura expressément tenu compte de ces prescriptions dans sa remise de prix ; il ne sera admis aucune plus-value, à quelque titre que ce soit, pour une réclamation que pourrait formuler l'Entreprise au sujet d'éventuels travaux de mise en conformité des ouvrages qui seraient nécessaires pour permettre leur classement dans le domaine communautaire.
- Des travaux ont déjà été réalisés sur le site et en particulier dans l'aménagement d'Amédée centre, et des travaux de réseaux sur les abords du bâtiment cantine SNCF. L'entrepreneur prendra en compte dans ces interventions, ces ouvrages réalisés. Les différents plans étant joint en annexes.
- L'entreprise devra prendre en compte la Co-activité sur chantier avec l'ensemble des lots à bâtir. Pour cela un plan de phasage théorique des lots à bâtir est annexé au CCTP. Cela pourra nécessiter la mise en place d'accès provisoire, de passerelles, de dispositif de barrières et de sécurité, ou de revêtement provisoire permettant aux entreprises qui travaillent sur les lots à bâtir de poursuivre normalement leur activité. L'entreprise devra adapter son planning pour permettre cette co-activité et fournir à la Moe les contraintes spécifiques qui nécessiteraient des décisions communes suffisamment en amont (1 mois avant tout intervention).
- L'entreprise devra prendre en compte la co-activité et les interfaces avec l'entreprise du lot 1 (en particulier sur les terrassements, les revêtements minéraux, l'arrosage, etc)
- Le planning transmis au moment de l'offre devra tenir compte des dates de livraison prévisionnelles des lots immobiliers (voir plan de livraison des lots), dont les travaux du présent lot seront dépendants. Les travaux de plantations situés à proximité des bâtiments ne seront réalisés qu'une fois la construction des lots immobiliers achevée.
- Nous attirons également l'attention des entreprises sur l'état des sols et les besoins spécifiques à la mauvaise qualité des sols en place et à la pollution. Une étude géotechnique et un plan de gestion (joint au marché) montrent les risques spécifiques liés à la qualité des sols. L'entreprise est réputée avoir pris connaissance de ces études et adapter ses techniques de pose et les choix de matériaux et fournitures à la spécificité des sols en place. Aucune plus-value ne sera accordée en cas de modification de fourniture ou matériaux nécessaire ni d'adaptation des process (tri, test, stock provisoire) ou de reprise de travaux en cas de problème constaté sur les ouvrages réalisés et d'enjeu de qualité des sols.
- Nous attirons enfin l'attention sur le maintien de la desserte SNCF. Tous ces accès devront être maintenus à tout moment malgré le chantier y compris en cas de mise en place d'un contrôle d'accès.

#### 1.4.1 CONSISTANCE DES TRAVAUX

L'Entrepreneur devra exécuter tous les travaux d'aménagements paysagers décrits au CCTP et exprimés aux plans.

Le marché comprend en particulier :

- Travaux préparatoires – Frais généraux
- Terrassements et sols fertiles
  - terrassements de fosses de plantation
  - terre végétale

- Plantation, travaux connexes
  - arbres (cépées, tiges)
  - arbustes
  - vivaces
  - semis
  - accessoires
  - ganivelles
  - entretien et garantie
- Arrosage
  - réseau secondaire (goutte à goutte, tuyères)

## 1.4.2 DELAIS

Les délais d'intervention sont fixés par l'AE, le CCTC et le CCAP du présent marché.

**Les travaux se feront en plusieurs bons de commande, suivant l'avancement du lot 1 et des lots immobiliers.**

**Il est prévu à ce stade un minimum de 4 bons de commande sur une durée prévisionnelle de 2 à 3 ans. Ils seront susceptibles d'évoluer, selon les avancements des travaux de la SNCF et des lots immobiliers.**

### **BDC 1**

Le premier bon de commande concernera le périmètre Amédée Sud aux abords de la cantine SNCF avec les travaux de terrassement des fosses de plantations et apport de terre végétale.

Il sera enclenché lorsque le lot 1 aura fini les travaux de réseaux et voirie non définitive.

Un temps de coactivité sur le chantier est à prévoir avec le lot 1.

### **BDC 2**

Le 2ème bon de commande concernera le périmètre Amédée Centre aux abords du lot 9.14 et une partie du jardin avec les travaux de terrassement des fosses de plantations et apport de terre végétale.

Il sera enclenché lorsque le lot 1 aura fini les travaux de réseaux et voirie non définitive, lorsque les abords seront libérés par le chantier du bâtiment 9.14.

Un temps de coactivité sur le chantier est à prévoir avec le lot 1 et le chantier du lot 9.14.

### **BDC 3**

Le 3ème bon de commande concernera le périmètre Amédée Sud aux abords de la cantine SNCF avec les travaux de finalisation et plantations.

Il sera enclenché lorsque le lot 9.42 aura fini sa construction.

Un temps de coactivité sur le chantier est à prévoir avec le lot 1 et le chantier du lot 9.42.

#### **BDC 4**

Le 4ème bon de commande concernera le périmètre Amédée Centre aux abords du lot 9.15 avec les travaux de finalisation et plantations du jardin.

Il sera enclenché lorsque le lot 9.15 aura fini sa construction (prévisionnellement fin 2027/ début 2028).

Un temps de coactivité sur le chantier est à prévoir avec le lot 1 et le chantier du lot 9.15.

Cf. ANNEXES CCTP commun : phasage prévisionnel

## **1.5 OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE - GENERALITES**

Les exigences décrites ont pour objet de définir les prestations minimales à fournir en vue de la réalisation complète de l'opération.

Ces exigences ne sont pas limitatives, et en conséquence, l'Entrepreneur prévoira l'intégralité des travaux nécessaires à la bonne réalisation de l'ouvrage et à son complet achèvement, conformément aux normes et règlements en vigueur.

Il complétera et détaillera sa soumission avec toutes les options susceptibles de compléter l'ouvrage ou d'en améliorer le fonctionnement et l'exploitation.

L'Entrepreneur est tenu de fournir les plans de détails cotés. De même il devra fournir tous les plans, notices et schémas de fonctionnement, faute de quoi la réception ne pourra être prononcée.

L'Entrepreneur devra, à la remise de ses plans de détail, préciser toutes les réservations nécessaires ou les données techniques indispensables pour la bonne coordination des travaux (points de raccordement des fluides, puissances, débits, intensités, pressions, etc...).

Les garanties ainsi que les éléments de spécification du marché seront vérifiés sur place.

L'Entrepreneur sera tenu dans tous les cas d'assurer à ses frais pendant le délai de garantie toutes les réparations de malfaçons ou de vices de fabrication. L'Entrepreneur devra le nettoyage du chantier à la fin de tous ses travaux.

Chaque fois qu'une limite des travaux doit être précisée, celle-ci est indiquée, soit dans le C.C.T.P., soit sur les plans. Un tableau de prestations est détaillé dans le CCTC.

Les travaux comprennent notamment, outre les travaux et équipements proprement dits :

- le nettoyage des abords ;
- L'amenée et le repliement de tout le matériel nécessaire à la réalisation et au contrôle des ouvrages exécutés ;
- Les terrassements complémentaires, à l'aide de tous les engins appropriés ;
- La fourniture, le transport à pied d'œuvre, le stockage, la mise en œuvre, la pose, le réglage de tous les matériaux et matériels nécessaires à l'exécution des travaux ;
- Tous les transports, reprises, mises en dépôt aux emplacements indiqués, des matériaux et des déblais utilisables ;
- La garantie et l'entretien des travaux jusqu'à leur réception ;
- La participation, autant que de besoin, à tous les travaux de contrôle, de coordination, et de réception, y compris les mises au point rendues nécessaires à la suite des travaux ;
- L'établissement des plans de récolement, selon les normes.

## 1.6 AUTRES PRESTATIONS A LA CHARGE DE L'ENTREPRENEUR

Bien que l'Entrepreneur ne puisse apporter lui-même de modifications au programme ou aux plans du Maître d'Œuvre, il doit signaler tous les changements qu'il croira utile de proposer. Il provoquera tout renseignement complémentaire sur ce qui lui semblerait douteux ou incomplet.

L'Entrepreneur prend possession du terrain en son état actuel. Il est réputé avoir reconnu le terrain, avoir exactement apprécié la nature et les difficultés présentées par les différents travaux dans l'établissement de ses différents prix. Aucun supplément, dû à une mauvaise appréciation des difficultés des chantiers, ne sera accordé. Une mauvaise qualité des terrains de toute nature au moment de la prise en charge ne saurait servir de référence à la qualité des travaux exigés de l'Entrepreneur.

Il doit tenir compte également des particularités des routes d'accès, pour l'amenée de son matériel et la circulation de ses camions, et fera son affaire des autorisations administratives nécessaires.

Les itinéraires de circulation des véhicules desservant le chantier seront impératifs et donnés par le Maître d'Ouvrage. L'Entrepreneur ne pourra élever aucune protestation dans le cas de changement de ces itinéraires, que cela provienne du Maître d'Ouvrage, ou d'autre autorités. L'Entrepreneur devra se conformer aux dispositions particulières de sécurité relatives à l'entrée et à la sortie des véhicules (Code de la Route).

La position de la base vie, les accès, le stockage des matériaux sont précisés au paragraphe 2.1.1. Il est à noter que les surfaces pour les installations de chantier sont contraintes, ainsi que les voies d'accès qui sont imposées aux entreprises des différents lots.

Ainsi, dans le cas où les accès emprunteraient des voies importantes ou circulées par des visiteurs, le Maître d'Ouvrage pourra exiger que l'accès du chantier soit interdit à certaines heures, ou en certaines circonstances.

L'Entrepreneur est tenu de signaler toute anomalie dangereuse pour les usagers, survenue aux ouvrages, équipements ou mobilier, qu'il en ait la charge ou non, et de prendre toute mesure de protection d'urgence nécessaire.

## 1.7 COORDINATION DES ENTREPRISES

L'Entrepreneur désigne, dès la passation du marché, un responsable de chantier qui doit être l'unique interlocuteur face aux représentants du Maître d'Ouvrage et du Maître d'Œuvre.

L'Entrepreneur est tenu d'assurer une coordination étroite avec l'Entrepreneur exécutant des travaux ou installant des équipements dont le fonctionnement est lié à ses propres travaux.

De ce fait, l'Entrepreneur est tenu de vérifier les interfaces avec les autres entrepreneurs éventuels dans le cas d'un groupement ou d'une sous-traitance, et avant toute exécution, de se faire confirmer par les Entrepreneurs :

- La liste des équipements et fluides qui doivent recevoir ou alimenter ses prestations ;
- Les caractéristiques de passage, de réservation, définies aux plans et CCTP et à préciser par ses soins ou à créer en cours de chantier.

**Les travaux d'aménagement prévus dans le cadre du présent appel d'offres comportent 2 lots ; les prestations de chacun sont décrites dans le CCTC.**

## 1.8 RELATION DE L'ENTREPRISE AVEC LES CONCESSIONNAIRES

L'Entreprise doit, avant la mise en œuvre de son matériel, obtenir l'agrément des concessionnaires.

Toutes les prestations demandées par ces derniers lors des mises au point des plans et schémas, et lors de la réception des ouvrages exécutés sont réputées incluses dans l'offre de l'Entreprise.

## 1.9 DEROULEMENT DE LA PHASE CHANTIER

Jusqu'à la réception des travaux, l'Entrepreneur doit assurer et prendre en charge la protection de ses propres ouvrages contre les détériorations pouvant résulter des intempéries ou de l'intervention des autres corps d'état, ainsi que les protections qui sont définies au présent descriptif.

Il doit prendre toutes dispositions pour éviter de provoquer des dégradations aux ouvrages, fournitures, équipements, moyens et installations provisoires des autres corps d'état, y compris en raison des intempéries éventuelles et à tous stades de travaux. Une attention toute particulière sera apportée à la réalisation des travaux au droit du lit du ruisseau qui devront être réalisés prioritairement en période sèche, mais l'entrepreneur prendra le cas échéant toute disposition pour assurer la dérivation des effluents en cas d'événement pluvieux.

Il doit notamment assurer les protections complémentaires au cas où ses travaux entraîneraient des risques plus importants que ceux pouvant être considérés comme courants, sa responsabilité



personnelle restant engagée au regard des conséquences qui pourraient résulter d'un manquement à ces obligations.

## 1.10 DOCUMENTS DE REFERENCE

### 1.10.1 GENERALITES

Si, au titre du présent document, l'Entrepreneur doit soumettre au Maître d'Œuvre les dispositions qu'il se propose d'adopter, la responsabilité de celui-ci n'est pas engagée, même en cas d'acceptation de sa part.

Les spécifications techniques sont définies par référence à des normes européennes, lorsqu'elles existent. En l'absence de ces normes, les spécifications sont définies par référence aux normes nationales transposant les normes internationales ou, à défaut, aux autres normes nationales.

Si l'Entrepreneur veut faire référence à des spécifications techniques étrangères, il doit dans ce cas justifier d'un document attestant l'équivalence entre celles auxquelles il veut se référer et les normes françaises auxquelles il est fait référence dans le présent CCTP.

Lorsque le présent CCTP mentionne des marques, certifications, homologations, agréments français, il appartient à l'Entrepreneur qui voudrait se référer à d'autres marques nationales ou organismes, d'apporter des certifications de qualité au moins équivalentes à celles qu'apportent les marques ou organismes français mentionnés. Ce principe s'applique également lorsque le CCTP impose l'application de DTU (Documents Techniques Unifiés, publiés par les Cahiers du CSTB).

Lorsque les matériaux, produits ou procédés sont soumis à une procédure de certification de conformité (marque NF, homologation ou agrément, autorisation de fourniture ou d'emploi), les conditions d'exécution de l'identification à effectuer sont précisées par l'Entrepreneur. Avant tout commencement d'exécution de ses prestations, l'Entrepreneur met le Maître d'Œuvre en mesure de s'assurer qu'il a bien été procédé à cette identification.

Les documents applicables sont ceux en vigueur le premier jour du mois d'établissement des prix.

Dans le cas où les textes réglementaires ou normes, applicables en la matière, viennent à être modifiées postérieurement à la date de base des conditions économiques du marché, l'Entrepreneur a l'obligation d'en informer immédiatement la Maîtrise d'Œuvre et la Maîtrise de l'Ouvrage en vue de définir d'un commun accord la suite à y donner. Il est procédé de même au cours des travaux si de nouveaux documents entrent en vigueur, de façon à livrer à la mise en service, une installation conforme aux dernières dispositions.

L'Entrepreneur est tenu de respecter les lois, décrets, arrêtés, règlements administratifs qui s'appliquent à l'opération, ainsi que les normes et documents qui régissent techniquement les travaux objet du présent CCTP.

En cas de doute sur l'interprétation ou contradiction d'un règlement ou d'un détail d'exécution, la règle la meilleure est appliquée.

### 1.10.2 TEXTES REGLEMENTAIRES

Sont applicables tous les textes réglementaires, qu'il s'agisse de lois, décrets, arrêtés, circulaires, codes, règlements nationaux, départementaux ou communaux, les règles, règlements de compagnies ou concessionnaires, tous les règlements de garantie ou de sécurité concourant à l'acceptation des ouvrages et matériaux en garantie par les compagnies d'assurance (l'AFAC).

### 1.10.3 DOCUMENTS TECHNIQUES UNIFIES (D.T.U.) ET REGLES DE CALCUL, FASCICULES CCTG

Sont applicables aux matériaux et matériels d'une part, à l'exécution des travaux d'autre part, les prescriptions et recommandations des Cahiers des Charges (ou documents ayant valeur de Cahier des Charges) des Documents Techniques Unifiés (D.T.U.), suivis de leurs Cahiers des Clauses Spéciales, règles de calculs, mémentos de conception ou mise en œuvre, additifs et errata publiés par le CSTB, et les différents fascicules du CCTG.

### 1.10.4 NORMES FRANÇAISES

Les matériaux et les mises en œuvre dont la réalisation est prévue au marché doivent satisfaire aux dispositions portées par les normes françaises (N.F. ou équivalent) publiées par l'Association Française de Normalisation (AFNOR ou équivalent) homologuées par arrêté ministériel, même si elles ne sont pas citées dans le présent document.

### 1.10.5 PUBLICATIONS DES ORGANISMES PROFESSIONNELS

Doivent être prises en compte les spécifications et recommandations publiées dans les documents des organismes professionnels, qui ne peuvent néanmoins en aucun cas prévaloir sur les règlements, normes et D.T.U.

### 1.10.6 PRESCRIPTIONS DES FABRICANTS

Pour chaque procédé, matériel ou matériau employé, l'Entrepreneur doit se conformer aux prescriptions des fabricants définis par les documentations de ces derniers et par les avis techniques obtenus.

## 1.11 SPECIFICATIONS TECHNIQUES DES MATERIELS ET MATERIAUX

### 1.11.1 GENERALITES

Les matériaux de toute nature seront choisis parmi les meilleurs, en provenance exclusive des fournisseurs et usines agréés par le Maître d'Œuvre ; l'Entrepreneur sera tenu de justifier de leur provenance au moyen de lettres de voiture signées par le responsable de la carrière ou de l'usine, ou à défaut, par un certificat d'origine ou toute autre preuve identique.

L'Entrepreneur devra, en outre, soumettre des échantillons des différents matériaux en joignant les procès-verbaux d'essais justifiant les caractéristiques exigées. Indépendamment des conditions matérielles imposées ci-dessus, les matériaux devront satisfaire aux prescriptions générales édictées à la fois par les normes françaises régulièrement homologuées, et par le Cahier des Prescriptions Communes applicables aux travaux dépendant du

Ministère de l'Aménagement du Territoire, de l'Équipement, du Logement et du Tourisme, en date du 13 juin 1973.

L'Entrepreneur ne pourra occuper la voie publique et les trottoirs pour les dépôts de matériaux. Si des dépôts y étaient constitués, l'infraction serait poursuivie après simple avis des Services de l'Équipement, comme contravention aux règlements de voirie, sans préjudice de la responsabilité personnelle de l'Entrepreneur en cas d'accident ; il serait en outre pourvu d'office et sans délai au transport et au rangement des matériaux, et le montant des dépenses serait défalqué du compte de l'Entrepreneur.

Les transports et manœuvres seront faits de manière à ne pas dégrader la voie publique, ni les installations existantes. Dans le cas où des dégradations seraient commises, elles devront être réparées par les soins et aux frais de l'Entrepreneur, dans un délai qui sera fixé par le Maître d'Œuvre. Dans le cas où l'Entrepreneur ne ferait pas ces réparations dans le délai fixé, le Maître d'Œuvre pourra les faire exécuter immédiatement, d'office, et aux frais de l'Entrepreneur, sans qu'il n'y ait besoin d'aucune mise en demeure.

Les matériaux refusés devront être portés hors du chantier par l'Entrepreneur, dans le délai fixé par le Directeur des travaux. En cas d'inexécution, il sera procédé comme il est indiqué au paragraphe précédent.

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

En cas d'insuffisance quantitative ou qualitative, le pourcentage de réduction correspondant sera appliqué à la totalité du lot à réceptionner, sans que l'Entrepreneur soit admis à justifier que les défauts et malfaçons constatés ne sont généraux dans le lot considéré.

La réception des matériaux n'empêche pas le Maître d'Œuvre de refuser les matériaux qui, lors de l'emploi et jusqu'à l'expiration du délai de garantie, se révéleraient défectueux, et ne rempliraient pas les conditions prescrites.

Les matériaux refusés seront isolés et marqués s'il y a lieu, et, sauf autorisation, évacués hors du chantier dans un délai de 8 jours. En cas d'inexécution par l'Entrepreneur, il sera procédé contre lui comme il est dit aux mesures coercitives.

Pour les matériaux préfabriqués ou manufacturés ou conditionnés, toutes les garanties doivent être exigées des fabricants. En outre, l'Entrepreneur doit vérifier que les matériaux préconisés bénéficient toujours d'un avis technique favorable.

L'Entrepreneur doit remettre au Maître d'Œuvre, durant la période de préparation, tous les procès-verbaux d'essais et avis techniques du CSTB ou des Laboratoires d'essais agréés correspondants.

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

- qu'elles soient de normes égales ou supérieures à celles en vigueur en France métropolitaine au moment de la réalisation des travaux,
- qu'elles reçoivent l'accord préalable du Maître d'œuvre.
- Les bois utilisés devront bénéficier le label bois certifié PEFC, FSC ou équivalent, et seront provenance française en priorité ou à minima européenne. Il sera nécessaire d'avoir un traçage sur l'origine des matériaux utilisés.

Tous les ouvrages de quincaillerie seront en acier inoxydable et de première qualité. Les articles qui ne seraient pas définis d'une façon précise, en tant que marque de fabrication, qualité, dimensions, et nature des métaux, devront être soumis à l'approbation du Maître d'œuvre. Tous les matériaux seront conformes aux normes AFNOR, CCTG, et CPC applicables aux marchés publics de travaux.

**L'entreprise prévoira toutes les pièces nécessaires pour empêcher le démontage involontaire ou malveillant, notamment en utilisant des écrous borgnes ou tout autre système inviolable.**

### 1.11.2 MARQUES DE REFERENCES

Dans le CCTP, les citations de marques de matériaux, produits finis ou appareils fabriqués, les références à des catalogues des fabricants, ont pour objet de faire connaître les caractéristiques de qualité et d'aspect souhaités.

Toute proposition de matériau ou matériel similaire ou équivalent est subordonnée à la condition que celui-ci offre des qualités et garanties comparables à celles du modèle ou matériau prescrit.

L'Entrepreneur doit soumettre à l'accord de la Maîtrise d'Œuvre un dossier technique avant toute commande de matériel de marque différente de celle indiquée au CCTP.

Pour les matériaux, fournitures, appareillages, ... qui n'ont pas fait l'objet de référence, des échantillons doivent être présentés avant toute commande jusqu'à l'obtention de l'accord de la Maîtrise d'Œuvre.

### 1.11.3 PRESENTATION D'ECHANTILLONS - MATERIELS UTILISES

Il sera fait exclusivement usage de matériels neufs, de première qualité, standards, facilement remplaçables dans des délais courts.

Tous les matériels faisant l'objet de normes devront être conformes à celles-ci et, d'une façon générale, devront porter le label BF USE ou USE.

Si, exceptionnellement, il n'existe pas de marque de qualité, la conformité aux normes et spécifications du présent cahier est garantie par des procès-verbaux d'essais.

Tous les matériaux doivent faire l'objet d'avis techniques.

La Maîtrise d'œuvre restera seul juge de l'acceptation de ces matériels et matériaux, sans que pour autant la responsabilité de l'Entrepreneur en soit atténuée.

Avant tout travail, l'Entrepreneur du présent lot devra soumettre à l'agrément de la Maîtrise d'œuvre une liste complète de tous les matériels et matériaux utilisés. Il devra également fournir tous les catalogues qui pourraient lui être demandés : ce point est particulièrement important pour l'établissement des plans d'exécution, qui seront réalisés par l'entrepreneur. Le planning des travaux devra donc prévoir les délais d'agrément des produits, de livraison et d'établissement des plans.

Avant tout approvisionnement de chantier, l'Entrepreneur doit présenter les matériels proposés à l'agrément de la Maîtrise d'œuvre. Pour le cas des matériels d'arrosage et des végétaux, l'Entrepreneur utilisera les fiches types présentées en annexe.

Dans le cas où des matériels ou matériaux seraient approvisionnés ou installés sans l'agrément préalable de la Maîtrise d'œuvre, tous les frais consécutifs à l'éventuel remplacement de ces matériels ou matériaux seraient supportés par l'Entrepreneur, y compris les travaux effectués par les autres corps d'état pour une remise en état des ouvrages.

Les marques de fabrication mentionnées dans le cahier des charges servent obligatoirement de base à l'établissement du prix de l'Entrepreneur.

En variante, l'Entrepreneur peut présenter les matériels de son choix, à condition qu'ils aient des caractéristiques techniques et esthétiques au moins équivalentes. La Maîtrise d'œuvre restera cependant seule juge pour l'acceptation des matériels proposés en variante. Chaque variante proposée devra être accompagnée d'un quantitatif estimatif faisant apparaître sans aucune ambiguïté les plus ou moins-values. Les documents garantissant les performances et les caractéristiques des matériels proposés seront de même obligatoirement joints. A la demande de la Maîtrise d'œuvre, l'Entrepreneur devra prendre toutes dispositions pour obtenir des fabricants l'organisation de visite en usine pour juger de la qualité des appareils proposés.

Lorsqu'il est prescrit un matériel "ou équivalent", l'Entrepreneur est tenu de présenter, pour approbation, au moins le matériel cité.

L'Entrepreneur est tenu pour responsable de la mauvaise adéquation des différents matériels qu'il utilise.

Le bois utilisé pour le mobilier devra être certifié PEFC, FSC ou équivalent, et avoir en priorité une provenance française ou à minima européenne. Il sera nécessaire pouvoir avoir un traçage de la provenance des matériaux.

## 1.12 ENLEVEMENTS EN DECHARGE

Pour tous les produits, matériels et matériaux faisant l'objet d'une évacuation en décharge, l'entrepreneur devra pouvoir être en mesure de justifier de leur évacuation dans une décharge agréée, le bon de décharge faisant foi.

Le sol renferme des pollutions qui ont fait l'objet d'un plan de gestion. Des spots sont identifiés. Ils seront préalablement purgés par l'entreprise spécialisée ORTEC sous contrôle de la maîtrise d'ouvrage et de son AMO. En revanche, des pollutions diffuses et résiduelles sont identifiées dans le plan de gestion. Chaque entreprise doit intégrer dans ces process les résultats de ce plan de gestion et le respect des dispositions spécifiques du présent CCTP dans tous les terrassements (et en particulier des fiches jointes en annexe).

En cas de découverte fortuite (éléments à démolir non repérés sur les plans), l'entrepreneur effectuera les photos et relevés nécessaires à la bonne compréhension de la situation et informera l'ensemble des acteurs conformément à la fiche jointe en annexe. En aucun cas il ne pourra mettre à l'arrêt le chantier. Il stoppera uniquement les travaux dans le périmètre lié à la découverte. Il devra prendre toutes les mesures pour assurer la poursuite des travaux et la sécurité des intervenants. Il fera appel aux entreprises nécessaires pour assurer la reprise du chantier et l'enlèvement de l'ouvrage découvert dans les conditions de sécurité et sanitaires réglementaires.

## 1.13 ESSAIS, CONTROLES ET RECEPTIONS

### 1.13.1 RECEPTION, ESSAIS ET CONTROLES EN USINE OU ATELIER

#### 1.13.1.1 GÉNÉRALITÉS

Les principales fournitures font l'objet d'une réception en usine ou en atelier ou sur le chantier sous forme d'échantillons.

Les contrôles portent sur :

- La conformité de l'exécution par rapport au CCTP et aux plans approuvés ;
- La présentation, les encombrements, les facilités de manœuvre et d'exploitation, la technologie de réalisation ;
- Les performances et le bon fonctionnement.

Les essais et contrôle sont effectués en présence de la Maîtrise d'œuvre et du représentant de l'organisme de contrôle retenu par le Maître d'Ouvrage.

Le Maître d'œuvre se réserve le droit de prescrire une date impérative de livraison, en fonction du planning de chantier, pour tous matériaux.

Les frais afférents aux réceptions sont intégralement à la charge de l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur doit avertir la Maîtrise d'Œuvre de la date des essais au minimum 15 jours à l'avance.

L'Entrepreneur doit également, pour toute réception en usine ou en atelier, fournir le personnel qualifié et responsable et tous les équipements et matériels nécessaires à la réalisation des essais de fonctionnement et de contrôle des performances.



Il doit être possible de réaliser une simulation complète de tous les fonctionnements.

Un mois au minimum avant la date de réception, l'Entrepreneur doit établir une liste complète des essais qui seront effectués et des moyens qui seront mis en œuvre. Cette procédure d'essais est soumise à l'approbation du Maître d'Œuvre qui peut en modifier le contenu et exiger les essais de son choix. Dans le cas de modifications, l'Entrepreneur doit prendre toutes les mesures nécessaires pour la réalisation complète des essais. Les essais pourront être renouvelés jusqu'à ce que les résultats donnent entière satisfaction. La Maîtrise d'Œuvre reste seule juge.

Les essais dans les ateliers ne prévalent pas sur la réception sur site et ne dispensent pas des essais "in situ" qui sont plus particulièrement des essais de fonctionnement de l'ensemble de l'installation en ordre de marche.

L'Entrepreneur rédigera les procès-verbaux d'essais sur lesquels figureront les résultats des mesures effectuées et les vérifications réalisées, avec les remarques correspondantes.

#### *1.13.1.2 AUTOCONTRÔLE OU CONTRÔLE INTERNE DES ENTREPRISES*

L'Entrepreneur effectuera ou fera effectuer sous sa responsabilité et à ses frais, les essais et vérifications de fonctionnement de ses installations, en vue de prévenir les aléas techniques découlant d'un mauvais fonctionnement, conformément aux dispositions figurant dans les documents techniques (COPREC, ...) publiés par le Moniteur.

Le contrôle interne auquel les Entreprises sont assujetties doit être réalisé en plusieurs étapes :

-Au niveau des fournitures, l'Entrepreneur s'assurera que les produits commandés et livrés sont conformes aux normes et aux spécifications complémentaires éventuelles du marché,

-Au niveau du stockage, l'Entrepreneur s'assurera que les fournitures sont convenablement protégées contre toute dégradation qui pourrait remettre en cause les performances.

#### **1.13.2 RECEPTION, CONSTAT D'ACHEVEMENT DES TRAVAUX**

En fin de chantier, la Maîtrise d'Œuvre procédera à une inspection terminale des travaux destinée à la vérification du bon fonctionnement des installations, du respect des plans, des textes réglementaires et des prescriptions du CCTP.

Cette inspection comporte tous les essais et contrôles que la Maîtrise d'œuvre jugera utiles. Pour ces essais, contrôles et vérifications, l'Entrepreneur devra fournir tout le matériel et équipement nécessaires ainsi que le personnel qualifié et responsable.

Pour l'inspection terminale, les travaux doivent être complètement achevés et les installations en état de fonctionnement. Les essais préalables auront été réalisés auparavant par l'Entrepreneur et les réglages, mises au point, etc... exécutés.

Les résultats de cette inspection terminale seront consignés sur un procès-verbal établi par la Maîtrise d'œuvre et transmis à l'Entrepreneur. Le PV pourra mentionner des réserves valant refus des travaux ou des équipements concernés.

La Maîtrise d'œuvre effectuera une nouvelle inspection pour la levée des réserves éventuelles.

Dans le cas où des réserves ne seraient pas levées dans les délais précisés par la Maîtrise d'œuvre, tous les frais de déplacements supplémentaires seraient intégralement supportés par l'Entrepreneur.

Pour toutes les investigations supplémentaires, l'Entrepreneur devra fournir le personnel qualifié et responsable nécessaire ainsi que les matériels nécessaires aux essais.

## 1.14 DOCUMENTS A PRODUIRE

### 1.14.1 LISTE DES PLANS, CALCULS ET DESSINS D'EXECUTION

Dès le début des études, l'Entrepreneur soumet au Maître d'Ouvrage et au Maître d'Œuvre une liste de plans relative à la réalisation des ouvrages de sa responsabilité.

### 1.14.2 DELAIS DE PRODUCTION ET DE VERIFICATIONS

L'Entrepreneur devra soumettre au Maître d'œuvre en deux (2) exemplaires les dossiers d'exécution et les calculs justificatifs de l'ouvrage dans un délai de deux semaines à partir de la date de démarrage des travaux indiquée dans l'O.S.

Le Maître d'œuvre en retournera un (1) exemplaire à l'Entrepreneur soit revêtu de son visa, soit, s'il y a lieu, accompagné de ses observations dans un délai de dix (10) jours, ce délai étant compté à partir de la date de réception.

Les vérifications qui seraient demandées à l'Entrepreneur devront être faites dans le délai qui lui sera imparti.

### 1.14.3 NOTES DE CALCULS

Les calculs justificatifs de construction et de stabilité des ouvrages de maçonnerie, d'hydraulique, d'arrosage, etc..., seront conduits conformément aux prescriptions des textes réglementaires.

### 1.14.4 CONTENU DES DOCUMENTS

A partir du dossier Marché, l'Entrepreneur doit réaliser les études d'exécution qui doivent prendre en compte tous les éléments nécessaires à l'exécution des travaux et toutes les informations nécessaires à la coordination technique de chaque élément avec l'ensemble des contraintes techniques du projet. Ils ont notamment pour objet de faire apparaître :

- L'implantation des matériels et équipements avec l'encombrement exact de chaque appareil, y compris les points de fixation éventuels ;
- L'implantation de l'ensemble des parties visibles, des appareillages et accessoires ;

- Les tracés des réseaux, passages des chemins de câbles, gaines préfabriquées, câbles avec les indications de circuits, en accord avec les schémas et carnet de câbles ;
- De faire figurer les besoins en énergie électrique et en EP et EU aux différents points de livraisons, avec leurs implantations et caractéristiques cotées ;
- Etc...

Ces documents doivent être accompagnés de notes de calculs et tous les justificatifs nécessaires à la bonne compréhension du choix du matériel et de la mise en œuvre retenue.

Les plans sont établis sur format normalisé par l'AFNOR en utilisant les symboles et textes normalisés (NFC 03.103).

Lorsqu'un symbole ne figure pas sur les normes, l'association des symboles simples est utilisée et précisée en légende.

#### 1.14.5 MODE D'EXECUTION DES DOCUMENTS

Les plans et détails techniques graphiques qui sont exécutés manuellement, doivent être à une échelle au moins égale à celle du DCE.

Les plans et détails techniques réalisés par D.A.O. doivent pouvoir être fournis sur support informatique, les fichiers ayant le format DWG compatible Autocad version 2016.

#### 1.14.6 PROCEDURE D'APPROBATION DES DOCUMENTS

Tous les documents définis ci-avant sont soumis à l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre et au visa éventuel du Bureau de Contrôle Technique pour ce qui concerne ses missions.

Aucune mise en fabrication ou exécution ne se fait avant que le Maître d'Œuvre et le Bureau de Contrôle Technique aient approuvé ou visé les plans et autres documents d'exécution.

S'il en était autrement, l'Entreprise serait entièrement responsable des conséquences de tous ordres qui peuvent en découler, refus de l'ouvrage, dépose ou démolition.

Les frais d'élaboration des documents d'exécution sont réputés inclus dans le prix de l'offre de l'Entreprise même si plusieurs circuits de mouvement de plans sont nécessaires.

Enfin, aucun changement au projet ne peut être apporté en cours d'exécution sans l'autorisation écrite du Maître d'Œuvre délivrée avec l'accord du Maître d'Ouvrage.

Les frais résultants de changements non autorisés et toutes leurs conséquences ainsi que tout travail supplémentaire exécuté sans ordre écrit sont à la charge de l'Entreprise.

L'Entrepreneur ne peut se prévaloir d'un refus d'approbation pour présenter une quelconque réclamation tant sur les prix que sur les délais.

En aucun cas, l'approbation d'un document ne soustraira l'Entreprise de ses obligations contractuelles.

#### 1.14.7 CHARTE GRAPHIQUE BORDEAUX METROPOLE

Le titulaire du présent marché devra remettre tous les plans qu'il produira sous format source DWG selon la charte graphique propre à BORDEAUX METROPOLE (voir en annexe). En cas de non-respect de la charte graphique constaté à la fin de la période de préparation, les pénalités prévues au CCAP seront appliquées et il sera demandé la mise en conformité des plans avant l'établissement de l'OS de démarrage de la période d'EXECUTION.

## 2 Travaux préparatoires

### 2.1 Mise en place d'installations de chantier

Les prestations de l'Entrepreneur comprennent tous les éventuels compléments de fournitures, l'installation, le maintien en parfait état, les consommations en fluides, l'enlèvement, les réfections et remise en état des installations de chantier mises en place par le lot Gros Œuvres.

L'Entrepreneur titulaire du lot 1 réalisera une base vie de chantier commune à tous les lots.

Les réunions de chantier auront lieu dans la base vie du lot 1, mais chaque lot aura sa propre installation de chantier (bureau, sanitaires, vestiaire ...).

L'entrepreneur du lot 2 implantera sa base vie à côté de la base vie du lot 1. La base vie du lot 2 devra être clôturée.

**Les installations de chantier se feront au Nord-Ouest de la cantine, sur une parcelle SNCF actuellement utilisée en stationnement. L'accès pompier à la parcelle ICF devra être maintenu.**



Figure 5: Localisation pressentie des installations de chantier

Un plan d'implantation détaillé sera soumis à la MOE en phase de préparation incluant l'ensemble des dispositions de sécurité et gestion, clôture et portail, position des raccordements etc... Elle fera l'objet d'un état des lieux contradictoire établi avec le maître d'ouvrage.

Les cantonnements de chantier seront des installations conformes à la réglementation du travail et comportant de façon distincte les équipements nécessaires à l'Entrepreneur.

En fin de chantier, l'ensemble des installations sera enlevé et les lieux remis en état. Un état des lieux contradictoire sera établi avec le Maître d'Ouvrage.

Pour les travaux sur voirie, l'entreprise prévoira la signalisation et la mise en place d'un alternat par feux tricolores. La signalisation sera conforme à l'instruction ministérielle sur la signalisation routière définie par arrêté du 24 novembre 1967 et l'ensemble des textes qui l'ont modifié.

## 2.2 Frais d'étude, plans d'exécution, plans de récolement

Cette prestation couvre tous les frais d'étude, d'essais et de production d'échantillons et de documents nécessaires à la conduite des travaux, aux plans de récolement, au Dossier des Ouvrages Exécutés et aux homologations éventuelles.

Le Dossier des Ouvrages Exécutés comprendra les documents suivants :

- L'ensemble des documents en 3 exemplaires papiers ;
- Un CDROM comprenant les éléments issus de levés topographiques (au format Autocad dwg 2014)

## 2.3 Frais d'implantation

Ces frais couvrent de façon forfaitaire toutes les dépenses d'implantation des différents ouvrages.

L'Entrepreneur sera responsable de la bonne conservation des repères mis en place. Il devra avoir sur le chantier les niveaux théodolites, chaînes, équerres, jalons, piquets, etc. ..., nécessaires à l'implantation de l'ouvrage.

De plus, il devra disposer d'un conducteur d'opération ou géomètre chargé spécialement de piqueter et de vérifier avec précision les emplacements et niveaux des divers ouvrages et de recevoir les instructions du Maître d'Œuvre...

Les erreurs maximales d'implantation des ouvrages pouvant être tolérées seront de :

- $\pm 10$  mm en planimétrie ;
- $\pm 5$  mm en altimétrie.

## 2.4 Elagage et protection des arbres existants conservés

Les travaux d'élagage seront réalisés dans les règles de l'art, avec toutes les précautions d'usage.

L'élagage regroupe les actions suivantes :

- la taille de relevage ou rehaussement de couronne (houppier)
- l'émondage des troncs et la suppression des drageons

- la suppression de bois morts
- la taille d'éclaircissage
- la taille de réduction de couronne
- le haubanage
- les soins des plaies
- le broyage des produits de taille, l'épandage à la demande du maître d'œuvre ou l'évacuation
- le chargement, le transport des rémanents de taille
- le nettoyage du chantier
- toute sujétion supplémentaire

L'élagage devra être fait dans les règles de l'art, de sorte qu'aucun moignon de section trop importante ne soit maintenu. Dans ce cas, il conviendra par exemple de couper la branche à l'embranchement supérieur, bien qu'à l'intérieur de la palissade de protection.

La protection des arbres conservés sera constituée d'une palissade en bois (hauteur minimum 2 m). La palissade sera implantée à l'aplomb du houppier de l'arbre. Les dimensions de la palissade devront donc s'adapter aux dimensions de l'arbre. La palissade devra protéger le tronc, la ramure/houppier ainsi que le système racinaire.

Le collet de l'arbre ne doit être ni enterré, ni déterré. Les décaissements de plus de 10 cm à moins de 2 m de l'arbre sont interdits. Le remblayage est interdit, sauf cas particuliers (validation par la maîtrise d'œuvre). Si des racines sont rencontrées pendant les terrassements, elles doivent être coupées. La taille devra être nette et un produit cicatrisant appliqué. Si la fouille dure plus de 15 jours, il devra être posé un film en polyane autour des racines pour conserver l'humidité du sol. Afin d'éviter tout tassement du sol portant atteinte à l'aération des racines, on ne déposera aucun matériau et aucun engin ne passera à moins de 2 m de l'arbre.

Des attentions particulières seront appliquées au moment de la création du cheminement à proximité des arbres existants. Les terrassements seront très soignés afin d'éviter tout dommage au système racinaire des arbres. Un sondage préalable devra être effectué. Si des grosses racines se situent en correspondance des fouilles, les travaux de terrassement devront être immédiatement arrêtés et le MOE devra être consulté au sujet.

*Localisation* : arbre majeur situé au Sud de la cantine et selon plan et besoins du chantier

### 3. Terrassements

**Les terrassements généraux seront assurés par le lot VRD. Le terrain sera livré à -30 cm de la côte du sol fini, à l'exception des zones comprenant seulement 10cm de terre végétale (secteur cantine, abords de l'arbre majeur existant).** La réception des terrassements fera l'objet d'un constat contradictoire en présence des entreprises respectives et de la MOE.

**Les terrassements complémentaires, liés aux plantations seront réalisés par le présent lot.**



Ainsi, le creusement des fosses de plantations, les terrassements supplémentaires pour des épaisseurs de substrat supérieures à 30cm, et tout autres terrassements dus à des travaux spécifiques au lot 2 seront réalisés par le présent lot.

La méthodologie concernant la gestion des déblais, détaillée dans le CCTC, devra impérativement être prise en compte, en coordination avec le lot 1 VRD.

### 3.1 Réglage fin du fond de forme

Ce travail comprendra les terrassements fins par déblais/remblais, mécanique ou manuel, nécessaire au réglage du fond de forme. Le niveau sera réglé parallèle au niveau fini. Les parois des fouilles devront être stables, un léger fruit sera éventuellement prévu. Il comprend notamment :

- le nivellement fin de la surface
- l'épierrage avec l'élimination des débris minéraux et végétaux
- le bris des mottes
- toutes sujétions de protection des autres ouvrages éventuels
- nettoyage des abords et de la voirie en cas de pollution par les matériaux évacués hors du chantier.

Ce travail comprend les travaux de préparation, installation, repli et signalisation de chantier, étude d'exécution, de synthèse et DOE.

*Localisation* : toutes les zones plantées

### 3.2 Terrassement en déblai yc évacuation pour fosse de plantation 9m3

Ce travail comprendra le terrassement mécanique ou manuel nécessaire à la réalisation des fosses d'arbres. Les fosses auront les dimensions suivantes : Profondeur minimale 1.20 m ; coté : 2.8 m, correspondant à +/- 9 m3. Il comprend notamment :

- le décaissement des fosses de plantation
- le décompactage soigné des flancs et du fond de fosse sur une profondeur de 20 cm.
- L'évacuation des déblais

Il tiendra compte des sujétions suivantes :

- la présence d'arbres et arbustes à maintenir
- la présence éventuelle de réseaux et ouvrages en surface
- le transport des déblais de toute nature (remblais, terre, matériaux de démolition, sous-fondations impropres,...) sera fait jusqu'à une décharge agréée au choix de l'entrepreneur

Aucun trou ne devra être rebouché avant que le Maître d'Œuvre ou son représentant n'ait constaté l'évacuation des terres impropres et réceptionné la conformité des dimensions.

L'Entreprise prendra toutes les dispositions pour que ces terrassements et notamment l'évacuation des terres impropres n'apporte aucun dommage aux formes réalisées ainsi qu'aux modelés et plateformes.

Les terrassements sont effectués en tous sols. L'Entrepreneur procédera à la démolition des éventuelles maçonneries et ouvrages en béton, et au dérochage à l'aide de matériel pneumatique. Lors des travaux de terrassements, l'entrepreneur doit notamment surveiller la stabilité des ouvrages, constructions et immeubles voisins et prendre, sous sa responsabilité, toute mesure de nature à prévenir les incidents. Il s'engage à garantir le maître d'ouvrage contre tout recours des tiers en raison de l'exécution de ces travaux.

La responsabilité de l'entrepreneur demeure pleine et entière en ce qui concerne la sécurité du chantier et la protection des ouvrages existants. Il se conformera à toutes les demandes du coordonnateur SPS et des autorités compétentes.

Après le terrassement proprement dit, les parois de la fosse seront décompactées à l'aide des dents du godet.

Tous les déblais de fouille seront évacués en décharge.

*Localisation* : en correspondance des arbres tige, selon plan des sols fertiles

### 3.3 Terrassement en déblai yc évacuation pour fosse de plantation 4m3

Ce travail comprendra le terrassement mécanique ou manuel nécessaire à la réalisation des fosses d'arbres et cépées. Les fosses auront les dimensions suivantes : Profondeur minimale 1.20 m ; coté : 1.90 m, correspondant à +/- 4 m3. Il comprend notamment :

- le décaissement des fosses de plantation
- le décompactage soigné des flancs et du fond de fosse sur une profondeur de 20 cm
- L'évacuation des déblais

Il tiendra compte des sujétions suivantes :

- la présence d'arbres et arbustes à maintenir
- la présence éventuelle de réseaux et ouvrages en surface
- le transport des déblais de toute nature (remblais, terre, matériaux de démolition, sous-fondations impropres,...) sera fait jusqu'à une décharge agréée au choix de l'entrepreneur

Aucun trou ne devra être rebouché avant que le Maître d'OEuvre ou son représentant n'ait constaté l'évacuation des terres impropres et réceptionné la conformité des dimensions.

L'Entreprise prendra toutes les dispositions pour que ces terrassements et notamment l'évacuation des terres impropres n'apporte aucun dommage aux formes réalisées ainsi qu'aux modelés et plate-formes.

Les terrassements sont effectués en tous sols. L'Entrepreneur procédera à la démolition des éventuelles maçonneries et ouvrages en béton, et au dérochage à l'aide de matériel pneumatique. Lors des travaux de terrassements, l'entrepreneur doit notamment surveiller la stabilité des ouvrages, constructions et immeubles voisins et prendre, sous sa responsabilité, toute mesure de nature à prévenir les incidents. Il s'engage à garantir le maître d'ouvrage contre tout recours des tiers en raison de l'exécution de ces travaux.

La responsabilité de l'entrepreneur demeure pleine et entière en ce qui concerne la sécurité du chantier et la protection des ouvrages existants. Il se conformera à toutes les demandes du coordonnateur SPS et des autorités compétentes.

Après le terrassement proprement dit, les parois de la fosse seront décompactées à l'aide des dents du godet.

Tous les déblais de fouille seront évacués en décharge.

*Localisation* : en correspondance des cépées et grands arbustes

### 3.4 Terrassement complémentaire en déblai yc évacuation sur 20cm pour massifs de plantation nécessitant 50cm de terre végétale

Ce travail comprendra le terrassement mécanique ou manuel nécessaire à la réalisation des fosses pour les graminées. Les fosses auront les dimensions suivantes : Profondeur minimale 50 cm. Il comprend notamment :

- le décaissement des fosses de plantation
- le décompactage soigné des flancs et du fond de fosse sur une profondeur de 20 cm

Il tiendra compte des sujétions suivantes :

- la présence d'arbres et arbustes à maintenir
- la présence éventuelle de réseaux et ouvrages en surface
- le transport des déblais de toute nature (remblais, terre, matériaux de démolition, sous-fondations impropres,...) sera fait jusqu'à une décharge agréée au choix de l'entrepreneur

Les matériaux à déblayer de l'emprise peuvent être de nature différente.

Les déblais seront exécutés mécaniquement avec des engins laissés au choix de l'Entrepreneur, il devra cependant en fournir la liste (marque, puissance, capacité utile, vitesse de charge) et en préciser le mode d'utilisation dans le cadre de l'organisation du chantier.

L'exécution des déblais devra être conduite de manière à permettre l'écoulement continu des eaux de ruissellement. En particulier, aux arrêts de chantier prolongés, les zones déblayées seront dressées et cylindrées au cylindre lisse de façon à obtenir une surface glacée facilitant l'évacuation des eaux et évitant leur pénétration dans le sol.

Par ailleurs, les sources ou venues d'eau rencontrées pendant les travaux seront captées et conduites vers les réseaux d'assainissement pluvial ou vers des exutoires provisoires.

*Localisation* : selon plan des sols fertiles

## 4. Sols fertiles

### 4.1 Fourniture de terre végétale

Le site ne compte de pas de terre végétale. La terre végétale mise en œuvre sera importée de l'extérieur.

Cette terre sera mise en place :

- sur une épaisseur de 10cm pour les zones de prairie provisoire
- sur une épaisseur de 30 cm pour les zones en pelouse et prairie définitive
- sur une épaisseur de 50 cm pour les zones arbustives et vivaces
- dans les fosses d'arbres de :
  - 9 m3 (volume par arbre tige)
  - 4m3 (volume par cépée ou grand arbuste)

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

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

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

La terre utilisée devra satisfaire aux exigences minimales suivantes :

- Ne pas dépasser un taux d'humidité supérieur à 90% de sa limite de plasticité ;
- Être indemne de mauvaises herbes de toute nature. A défaut, l'Entreprise s'engage à prendre toutes les mesures nécessaires pour désherber, chimiquement et mécaniquement autant de fois que nécessaire et avant plantation, les matériaux terreux mis en œuvre ;
- Ne pas contenir plus de 10% d'éléments supérieurs à 2 mm ;
- N'être polluées en aucune matière phytotoxique (résidus d'hydrocarbures, surcharge de sels minéraux, herbicides rémanents, etc.) ;
- Ne contenir aucun matériau marneux ou présentant des signes d'hydromorphie.
- Ne contenir des teneurs en éléments traces métalliques supérieures aux limites fixées au tableau 2 de l'annexe I de l'arrêté du 8 janvier 1998 du ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement.

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

- Refus à 2 mm ( $> 2 \text{ mm}$ )  $< 15\%$  (avec refus à 10 mm  $< 10\%$ )
- Sables totaux (0,05 à 2 mm) 40 à 70% (dont 50% SG - 0,2 à 2 mm)
- Limons totaux (0,002 à 0,05 mm) 10 à 50%
- Argiles ( $< 0,002 \text{ mm}$ ) 10 à 25%
- Rapport Limons totaux / Argiles obligatoirement inférieur à 3,5
- Résistivité  $> 2000 \text{ ohm.cm}$  (avec un rapport sol/eau : 1/2,5)
- pH H<sub>2</sub>O compris entre 6 et 7,5 (selon la texture)
- Matières organiques 1,7 à 3%
- Rapport C/N compris entre 8 et 15
- Calcaire total  $< 5\%$  (arbres et pelouses) ou  $< 3\%$  (autres cultures)
- Phosphore assimilable 0,25 %% (dosage Joret-Herbert)
- Potassium de 0.25 à 0,30 %
- Magnésium 0,15 %%

**Cette prestation comprend un prélèvement et analyse pédologique aux frais de l'entrepreneur pour chaque livraison de terre végétale sur le chantier. Ces analyses pourront être déclenchées à la demande la MOE, MOA ou des gestionnaires de Bordeaux Métropole. Leur objectif est de vérifier la conformité des terres livrées sur le chantier avec les fiches techniques validées. En cas de non-conformité une évacuation et un nouvel apport pourront être demandés, ces travaux ne pourront faire l'objet d'aucune compensation financière.**

*Localisation* : surfaces plantées

## 4.2 Remplissage en terre végétale des fosses de 9m<sup>3</sup> ou 4m<sup>3</sup>

Cette prestation comprend le remplissage des fosses de plantation préalablement ouverte par de la terre végétale. (Décrite au chapitre précédent)

Au préalable, l'eau qui aurait pu s'introduire dans les trous sera retirée.

Les tuteurs devront être fichés dans la terre ferme du fond des trous avant le rebouchage partiel, toutes précautions étant à prendre par l'entrepreneur quant au maintien de leur verticalité lors des remblais. Ils serviront dans ce cas de repérage des fosses.

Le rebouchage des trous pourra être :

- partiel, fait avant l'ajustement définitif qui accompagne la plantation proprement dite. Il sera effectué jusqu'à la hauteur approximative convenable pour recevoir le pied des végétaux ;
- total, l'ajustement définitif étant dans ce cas constitué par la réouverture de l'espace nécessaire à la disposition de l'appareil racinaire ou des mottes.

Il sera tenu compte dans la mise en œuvre de la terre végétale de son foisonnement.

*Localisation* : arbres tige, cépées et grands arbustes

## 4.3 Remplissage en terre végétale sur 10, 30, 50 cm

Cette prestation comprend le re-nappage des zones avec la terre végétale décrite ci-dessus. Cette terre végétale sera mise en œuvre sur une épaisseur variable, selon des prescriptions ci-dessus et le plan des sols fertiles. En synthèse :

- Sur 10cm aux abords de l'arbre majeur existants et sur zone en prairie provisoire
- Sur 30cm sur les zones en pelouse et talus
- Sur 50cm sur les massifs plantés d'arbustes et vivaces

Il sera tenu compte dans la mise en œuvre du foisonnement de la terre végétale.

L'épandage de terre sur les surfaces se fera à l'aide de moyens adaptés (pelle hydraulique équipée de godet large de curage), non susceptibles d'apporter des dommages aux formes préalablement préparées.

Il se fera depuis l'opposé des amenées de terre vers celles-ci. En particulier, on évitera de toujours circuler aux mêmes endroits. Les engins de finitions seront de type "basse pression" ou "chenilles marais", ils seront aussi légers que possible.

*Localisation* : arbustes, vivaces prairies et pelouses selon plan des sols fertiles

## 4.4 Fourniture et pose de pare-racine

Cette prestation comprend :

- la fourniture et mise en place de géomembrane sur les faces verticales des fosses de plantation en cas de réseaux, ou proximité des fondations de parking sous-terrain, ou mur à proximité immédiate.
- Ces parois ne doivent pas être mises en place en l'absence de réseaux à proximité afin de permettre un développement optimal du système racinaire.
- Il faudra éviter de mettre plus de deux faces de pare racines afin de permettre un développement optimal des arbres. Ils ne seront mis en place que sur les faces concernées des fosses de plantations

Il comprend la fourniture de plantcotex racine de chez Plantcobio ou équivalent devant répondre aux critères suivants :

- textile polyester enduit double face PVC
- masse surfacique 720g/m<sup>2</sup>
- épaisseur sous 2kPa : 0,6mm
- traitement anti UV 10 ans

Il comprend aussi toutes les fournitures, locations d'outillages et main d'œuvre relatives : au déchargement des livraisons, au transport, la mise en œuvre du produit sur toutes les faces de la fosse, mise en place sur le réseau, la remontée sur les côtés et le recouvrement des découpes pour assurer l'étanchéité toutes les sujétions liées aux ouvrages décrits ci-dessus.

*Localisation* : arbres à proximité de réseaux

#### 4.5 Fourniture et mise en œuvre de mélange micro-terre pierre

Cette prestation comprend la fourniture et mise en place d'un mélange terre-pierres sur 30cm d'épaisseur pour les pelouses renforcées.

On utilisera un substrat homogène, monophasé, prêt à l'emploi, confectionné sous contrôle continu et permettant des réapprovisionnements réguliers. Les substrats improvisés et confectionnés sur place à partir d'une formulation unique seront refusés.

Les caractéristiques physiques permettront un rapport sol/air/eau adéquat. Il devra en résumé répondre aux caractéristiques suivantes :

- Porosité totale > 60 %
- Masse volumique apparente sèche à l'optimum Proctor < 1,5
- Indice de portance immédiat > 10
- [Capacité de rétention volumique à pF 2] - [Capacité de rétention volumique à pF 2] > 12 % volumique
- [Capacité de rétention volumique à pF 3] - [Capacité de rétention volumique à pF4, 2] > 3 % volumique
- Capacité en air à pF1 > 15 % volumique
- Capacité en air à pF1 sur matériaux compactés à l'OPN > 7 % volumique
- Capacité en air à pF 2 > 30%
- Capacité en air à pF2 sur matériaux compactés à l'OPN > 20%
- Perméabilité du substrat non compacté > 700 mm/h
- Perméabilité du substrat faiblement compacté (10% OPN) > 200 mm/h



- Perméabilité du substrat moyennement compacté (50 % OPN) > 30 mm/h
- Perméabilité du substrat fortement compacté (100 % OPN) > 30 mm/h
- Conductivité en rapport sol/eau = 1/1,5 volumique : compris entre 0,1 et 0,5 mS
- P205 échangeable (Olsen) > 40 mg/litre de substrat
- K20 échangeable > 0,3 mg/litre de substrat
- MgO échangeable > 0,1 mg/litre de substrat
- Teneur en matière organique totale > 25 g/litre de substrat

### Composition du micro mélange terre-pierre :

Ce mélange associe :

10 volumes de pouzzolane 20/40 ;

1 volumes de tourbe ;

3 volumes de mélange terre / compost.

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

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

*Localisation* : toutes zones en pelouse renforcée

## 5. Plantations

### 5.1 Semis

#### 5.1.1 Travail du sol

Cette prestation concerne les zones repérées au plan de plantations.

Le sol sera travaillé sur une épaisseur de 30 cm de manière à obtenir :

- Un sol meuble
- Un sol exempt de débris végétaux et de tout autre obstacle (pierre, souche...)

Les outils mécaniques seront privilégiés.

**Les abords immédiats de l'arbre majeur existant conservés feront l'objet d'un travail manuel avec une très grande vigilance pour ne pas endommager les racines. Des points d'arrêt seront à faire avec MOE/ MOA / gestionnaires lors de ces travaux sensibles.**

*Localisation* : toutes zones plantées

## 5.1.2 Semis prairie

### 5.1.2.1 Caractéristiques du mélange de semences de prairie

**Les semences devront porter le label « végétal local ».**

Les mélanges de semences de gazons proviendront de fournisseurs agréés, de bonne réputation. L'Entrepreneur proposera un mélange adapté (notamment à l'ensoleillement du site), à agréer par le Maître d'Œuvre.

Les semences doivent être conformes aux réglementations et normes Françaises, Européennes où équivalentes en vigueur, ainsi qu'aux prescriptions établies par le GNIS (Groupement National Interprofessionnel des Semences - 44, Rue de Louvre - F- 75001 Paris) et répondre aux spécifications de l'article 1. 1.4.2 du CCTG, fascicule 3 5.

Les mélanges doivent comporter des semences certifiées, inscrites au catalogue officiel français des plantes de gazons, porter le label rouge (homologation du 24.03.1987 de la commission nationale des labels), respecter la réglementation de la vente des semences de gazon (arrêté du 25.06.1986 et arrêté du 18.06.1990) et être certifiés par la commission technique Progazon et contrôlés par le SOC. Toute semence sera livrée sur le chantier dans les sacs et emballages d'origine. L'Entrepreneur justifie au Maître d'Œuvre la qualité de ses semences par la présentation des étiquettes. Celles-ci ne sont arrachées qu'après réception des graines sur le chantier.

Les étiquettes, certificats officiels, doivent indiquer :

- le nom ou la référence du mélange,
- le numéro du lot de semence,
- le poids,
- la date de conditionnement,
- la composition du mélange,
- la faculté germinative.

La graine sera :

- pure, correspondant bien au genre, espèce et variété demandés,
- bien constituée dans toutes ses parties,
- d'une bonne faculté germinative (graine de première année si possible),
- exempte de toute impureté et de graine étrangère, garantie avec absence de cuscute,
- exempte de tout parasite et maladie.

Dans les 10 jours qui suivent la notification du marché, l'Entrepreneur fait connaître au Maître d'Œuvre la provenance des graines et le mélange qu'il compte adopter. Les mélanges préconisés seront adaptés à la nature du sol et à l'exposition du terrain. Le Maître d'Œuvre se réserve le droit de faire procéder à un examen des échantillons prélevés dans les sacs par une station d'essais de semences aux frais de l'Entrepreneur. Les mélanges proposés par l'Entrepreneur doivent tenir compte des paramètres de lumière de l'emplacement des pelouses.

Le mélange de graines sera labellisé « végétal local » et composé de :

50% de légumineuses:

Lotus corniculatus (25%)

Medicago lupulina (25%)

Trifolium pratense (25%)

Trifolium repens (25%)

50% de vivaces:

Leucanthemum vulgare (20%)

Salvia pratensis (20%)

Achillea millefolium (15%)

Hypochaeris radicata (15%)

Plantago lanceolata (10%)

Prunella vulgaris (10%)

Taraxacum ruderalia (10%)

+vivaces, en godets (0.5U/m<sup>2</sup>)

Sanguisorba minor

Tragopogon pratensis

Lathyrus pratensis

Geranium pyrenaicum

Carex tomentosa

Holandra carvifolia

Ces mélanges pourront être remplacés par des mélanges équivalents comme ceux que l'on trouve chez Phytosem ou Pariciflore. Ces mélanges devront être approuvés au préalable par le maître d'œuvre. Les mélanges non durables à base exclusivement d'annuelles seront proscrits. Les mélanges devront comporter 80% d'espèces indigènes du sud Ouest.

L'Entrepreneur sera tenu de reprendre et d'ensemencer au plus tôt les parties où les graines n'auraient pas suffisamment levé (zones dénudées ou de mauvaise venue) et où l'homogénéité de la pousse ne serait pas parfaite.

*Localisation* : selon plan de plantations

#### 5.1.2.2 Engazonnement et première tonte

L'Entrepreneur se basera sur une densité minimale de 350 kg/hectare.

Pour toutes les surfaces dont les dimensions permettent l'intervention mécanique, le semis se fera à l'aide d'une machine moderne griffant, semant, roulant en un seul passage. Le semis sera croisé.

Les rouleaux lisses sont interdits. Les rouleaux arrière sont obligatoirement ajourés ou en métal déployé.

L'entretien jusqu'à la première coupe est inclus dans la phase d'engazonnement.

Lorsque le gazon aura atteint 8 à 10 cm de hauteur, on procédera à la première coupe, uniquement sur herbe sèche et avec une tondeuse particulièrement bien affûtée (pour ne pas décoller ou arracher les jeunes brins de gazon).

Cette tonte se fera très longue (laisser le gazon à 5, 6 cm de manière à ne pas épuiser la plante).

Elle sera suivie d'un apport d'azote.

### 5.1.3 Semis pelouse

#### 5.1.3.1 Caractéristiques du mélange de semences de pelouse

**Les semences devront porter le label « végétal local ».**

Les mélanges de semences de gazons proviendront de fournisseurs agréés, de bonne réputation. L'Entrepreneur proposera un mélange adapté (notamment à l'ensoleillement du site), à agréer par le Maître d'Œuvre.

Les semences doivent être conformes aux réglementations et normes Françaises, Européennes où équivalentes en vigueur, ainsi qu'aux prescriptions établies par le GNIS (Groupement National Interprofessionnel des Semences - 44, Rue de Louvre - F- 75001 Paris) et répondre aux spécifications de l'article 1. 1.4.2 du CCTG, fascicule 3 5.

Les mélanges doivent comporter des semences certifiées, inscrites au catalogue officiel français des plantes de gazons, porter le label rouge (homologation du 24.03.1987 de la commission nationale des labels), respecter la réglementation de la vente des semences de gazon (arrêté du 25.06.1986 et arrêté du 18.06.1990) et être certifiés par la commission technique Progazon et contrôlés par le SOC. Toute semence sera livrée sur le chantier dans les sacs et emballages d'origine. L'Entrepreneur justifie au Maître d'Œuvre la qualité de ses semences par la présentation des étiquettes. Celles-ci ne sont arrachées qu'après réception des graines sur le chantier.

Les étiquettes, certificats officiels, doivent indiquer :

- le nom ou la référence du mélange,
- le numéro du lot de semence,
- le poids,
- la date de conditionnement,
- la composition du mélange,
- la faculté germinative.

La graine sera :

- pure, correspondant bien au genre, espèce et variété demandés,
- bien constituée dans toutes ses parties,
- d'une bonne faculté germinative (graine de première année si possible),
- exempte de toute impureté et de graine étrangère, garantie avec absence de cuscute,
- exempte de tout parasite et maladie.

Dans les 10 jours qui suivent la notification du marché, l'Entrepreneur fait connaître au Maître d'Œuvre la provenance des graines et le mélange qu'il compte adopter. Les mélanges préconisés seront adaptés à la nature du sol et à l'exposition du terrain. Le Maître d'Œuvre se réserve le droit de faire procéder à un examen des échantillons prélevés dans les sacs par une station d'essais de semences aux frais de l'Entrepreneur. Les mélanges proposés par l'Entrepreneur doivent tenir compte des paramètres de lumière de l'emplacement des pelouses.

Le mélange de graines aura une proportion 70 % (mélange de base) / 30 % (mélange espèces sauvages):

Achillea millefolium  
Bromus hordeaceus  
Hypochaeris radicata  
Lotus corniculatus  
Medicago lupulina  
Plantago lanceolata  
Prunella vulgaris  
Taraxacum ruderalia Gr.  
Trifolium pratense / Trifolium repens

Ces mélanges pourront être remplacés par des mélanges équivalents comme ceux que l'on trouve chez Phytosem ou Pariciflore. Ces mélanges devront être approuvés au préalable par le maître d'œuvre. Les mélanges non durables à base exclusivement d'annuelles seront proscrits. Les mélanges devront comporter 80% d'espèces indigènes du Sud Ouest.

L'Entrepreneur sera tenu de reprendre et d'ensemencer au plus tôt les parties où les graines n'auraient pas suffisamment levé (zones dénudées ou de mauvaise venue) et où l'homogénéité de la pousse ne serait pas parfaite.

Ce travail comprend les travaux de préparation, installation, repli et signalisation de chantier, étude d'exécution, de synthèse et DOE.

*Localisation* : zones en pelouse

#### 5.1.3.2 Engazonnement et première tonte

L'Entrepreneur se basera sur une densité minimale de 350 kg/hectare.

Pour toutes les surfaces dont les dimensions permettent l'intervention mécanique, le semis se fera à l'aide d'une machine moderne griffant, semant, roulant en un seul passage. Le semis sera croisé.

Les rouleaux lisses sont interdits. Les rouleaux arrière sont obligatoirement ajourés ou en métal déployé.

L'entretien jusqu'à la première coupe est inclus dans la phase d'engazonnement.

Lorsque le gazon aura atteint 8 à 10 cm de hauteur, on procédera à la première coupe, uniquement sur herbe sèche et avec une tondeuse particulièrement bien affûtée (pour ne pas décoller ou arracher les jeunes brins de gazon).

Cette tonte se fera très longue (laisser le gazon à 5, 6 cm de manière à ne pas épuiser la plante).

Elle sera suivie d'un apport d'azote.

## 5.2 Mélanges vivaces et arbustes

Il est prévu la fourniture et la plantation des mélanges suivants :

### Mélange vivaces (cantine)

*vivaces en godet 9u/m<sup>2</sup>*

10% Malva sylvestris

5% Acanthus mollis

6% Achillea millefolium  
5% Centaurea argentea  
10% Centranthus ruber  
5% Cistus pulverulentus  
5% Cistus florentinus  
10% Geranium macrorrhizum  
10% Geranium cantabrigiense  
2% Hedera helix  
6% Phlomis samia  
6% Salvia spathacea  
10% Teucrium lucidrys  
10% Vinca minor 'la grave'

---

**Mélange ombre (cantine)**

*vivaces en godet 6u/m<sup>2</sup>*

10% Pachysandra terminalis  
10% Helleborus foetidus  
10% Dechampsia cespitosa  
10% Aster divaricatus 'Silver spray'  
10% Sedum herbstfreude  
10% Salvia nemorosa 'Mainacht'  
20% Geranium macrorrhizum  
20% Acanthus mollis

*arbustes 1u/m<sup>2</sup>*

15% Spiraea hypericifolia  
15% Hedera helix 'arborescens'  
20% Ligustrum vulgare 'lodense'  
15% Viburnum opulus 'compactum'

---

**Mélange talus (abords 9.14)**

*vivaces en godet 9u/m<sup>2</sup>*

5% Euphorbia amygdaloides 'Robbiae'  
5% Geranium macrorrhizum 'Spessart'  
5% Teucrium x lucidrys  
5% Carex pendula  
5% Hedera helix  
5% Geranium macrorrhizum  
5% Salvia nemorosa menar  
5% Aster amellus 'Sonora'  
5% Achillea millefolium  
5% Helleborus foetidus  
5% Centaurea argentea  
5% Vinca minor

10% Salvia pratensis  
5% Knautia arvensis  
5% Geranium pratense  
10% Malva moschata  
5% Aegopodium podagraria  
5% Salvia nemorosa  
*arbustes 0,5u/m<sup>2</sup>*  
20% Spiraea hypericifolia  
20% Cornus sanguinea  
20% Salix viminalis  
20% Salix purpurea Nana  
20% Viburnum opulus Compactum

---

#### **Mélange pied de bâtiment (abords 9.14)**

*vivaces en godet 9u/m<sup>2</sup>*  
10% Altea affinis  
10% Malva sylvestris  
15% Iris germanica  
10% Carex pendula  
15% Glechoma hederacea  
10% Centranthus ruber  
15% Geranium sanguineum  
15% Geranium sylvaticum

*Localisation* : selon plan de plantations

### **5.3 Grands arbustes**

Il est prévu la fourniture et la plantation des grands arbustes suivants :

Tamarix gallica - touffe conteneur 150-175  
Arbutus unedo - touffe conteneur 150-175  
Syringa vulgaris - touffe conteneur 150-175  
Viburnum bodnantense 'dawn' - touffe conteneur 150-175  
Cornus sanguinea - touffe conteneur 150-175  
Magnolia 'Stellata' - touffe conteneur 150-175

*Localisation* : selon plan de plantations

### **5.4 Arbres (tiges et cépées)**

Il est prévu la fourniture et la plantation des arbres suivants :



Arbres tiges

Quercus cerris - tige 3xtp MG 16-18  
Quercus nigra - tige 3xtp MG 16-19  
Celtis australis - tige 3xtp MG 16-18  
Ostrya carpinifolia - tige 3xtp MG 16-18  
Ulmus vada - tige 3xtp MG 16-18  
Acer pseudoplatanus - tige 3xtp MG 16-18  
Salix alba - tige 3xtp MG 16-18  
Tilia platyphyllos - tige 3xtp MG 16-18

Cépées

Salix purpurea - cépée 175-200  
Salix alba - cépée 175-200  
Acer monspessulanum - cépée 175-200

Les variétés locales proposées pourront être remplacées par d'autres variétés locales mais les variétés courantes sur tout le territoire national ne seront pas acceptées.

*Localisation* : selon plan de plantations

## 5.5 Caractéristiques des végétaux

Il est prévu la fourniture et la plantation des végétaux indiqués sur le plan de plantation.

**Les végétaux seront, autant que possible, labellisés « végétal local » Sud Ouest.**

Les végétaux proviennent des pépinières dont l'adresse sera indiquée pour chaque lot.

Les pépinières seront situées soit à proximité, soit proviendront de régions de conditions climatiques identiques ou plus rudes.

Le fournisseur s'engage à faire visiter au responsable du marché, à sa demande, les pépinières qu'il a proposées pour la fourniture. La visite est prévue pour 5 personnes de la maîtrise d'ouvrage et/ou de la maîtrise d'œuvre.

Les végétaux seront choisis et marqués avant arrachage et livraison, si besoin.

## 5.6 Normes applicables

Les plantes seront fournies dans la meilleure qualité et répondront aux critères définis par les normes suivantes :

- Norme Produits Spécifications
- NFV 12-051 Arbres et plantes de pépinières Générales
- NFV 12-055 Arbres d'alignement et d'ornement Particulières
- NFV 12-057 Arbustes à feuilles caduques ou persistantes Particulières
- ... ainsi que les textes relatifs au commerce des semences, plants et boutures d'essences forestières et d'alignement.

Pour le cas particulier des plantes vivaces, celles-ci sont décrites par la taille du godet. Lors de la livraison, les plantes auront un minimum de six mois de culture, périodes de repos de végétation exclues. Les plantes seront correctement formées et le chevelu racinaire présent dans le volume complet du conteneur.

## 5.7 Qualité

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

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

Pour certaines variétés, il est indiqué des cultivars que l'Entreprise est tenue de respecter.

## 5.8 Plantation des végétaux

### 5.8.1 Transport et méthode de déchargement des arbres sur le chantier

Il sera fait particulièrement attention au transport et à la manipulation des arbres sur le chantier de façon à ne pas engendrer des blessures sur le tronc, la ramure et la motte des arbres. Les mottes seront manipulées par des crochets de motte ou sangles sous la motte.

### 5.8.2 Habillage

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

L'utilisation de produit antitranspirant est conseillée.

### 5.8.3 Taille

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

Les racines des arbres et arbustes caducs seront rafraîchies en recépant les extrémités et en supprimant les parties meurtries ou desséchées. On poursuivra le modelage de l'appareil racinaire en vue d'un enracinement ultérieur abondant et régulièrement réparti.

Pour les branches, l'opération consiste à supprimer parmi les branches celles qui sont cassées ou meurtries, et à supprimer les branches mal placées ou trop serrées.

D'une manière générale, les coupes doivent aboutir à mettre en rapport racines et branches tout en dégageant la flèche de l'arbre.

Après la taille des racines, il y aura lieu de réduire en proportion la partie aérienne, ainsi qu'il est dit ci-dessus, en éliminant tous les rameaux morts ou inutiles.

Il y aura lieu de considérer qu'il s'agit essentiellement d'une taille destinée à assurer la reprise, la formation des arbres étant incluse dans les travaux ultérieurs d'entretien.

De ce fait, on gardera une flèche ou un prolongement à tous les arbres même s'ils sont dichotomiques ou si la forme naturelle, que la taille de formation ultérieure accentuera, doit être en éventail ou parasol.

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

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

#### 5.8.4 Mise en place

Le végétal sera positionné dans le trou de plantation, au bon niveau, en tenant compte du tassement prévisible des terres. Le collet de l'arbre devra être positionné au niveau du terrain voisin, voire légèrement au-dessus. Il faudra veiller à ne pas enterrer le collet de l'arbre.

Dans le cas de plantation en racines nues, les racines seront étalées soigneusement dans le trou de plantation et garnies du mélange le plus meuble et le plus fin. Cette terre sera mise en place en tassant modérément, afin qu'il ne subsiste plus de vide. Pour les mottes, on laissera en place le grillage métallique en prenant soin de le dégraffer et de le dégager en partie supérieure, autour du collet.

Le trou sera ensuite rempli en piétinant doucement, surtout vers les bords pour affermir le remblai.

Une cuvette sera aménagée au pied de chaque arbre, son diamètre sera inférieur à celui de la motte.

#### 5.8.5 Plombage

Le plombage est un tassement hydraulique destiné à combler les vides entre la terre et l'appareil radicaire. Il est prescrit impérativement même si l'état hygrométrique du sol pourrait faire croire à son inutilité.

### 5.9 Travaux connexes

#### 5.9.1 Tuteurage bipode (arbres tiges)

Le tuteurage tripode consiste en 2 tuteurs fichés à côté de la motte de l'arbre, et reliés entre eux par une tôle en bois, à une hauteur de 1,8m. L'arbre est ensuite attaché par un lien en caoutchouc à cette pièce de bois.

Les tuteurs auront les caractéristiques suivantes :

- Nature : bois pelé non traité
- Diamètre : Ø 8 cm
- Longueurs : enfoncement 100 cm dans le sol, jusqu'au démarrage des premières branches

- La pièce de bois sera de nature et de qualité identique, elle aura une section demi-circulaire Ø5 cm et sera vissée ou clouée (clous à vrille) aux tuteurs. Sa longueur correspond à l'écartement entre deux tuteurs.

Les liens auront les caractéristiques suivantes :

- Une bande à clouer avec œillet de type RAINBOW.

Sont proscrits :

- Les colliers garnis de mousse de nylon claire.
- Les liens plastiques de type "chaînette".
- Les tuteurs devront être fichés dans la terre ferme du fond de forme et être parfaitement alignés (tuteurs + tronc) et verticaux.
- Après la mise en place de l'arbre, le collier sera mis en place de façon à :
- Maintenir fermement l'arbre tout en permettant la croissance prévisible du tronc pendant un an.

Eviter tout frottement du tronc sur le tuteur, en tout point

- Permettre un ajustement ultérieur du collier lors des travaux d'entretien.

Après les premiers tassements, les tuteurs seront recoupés à la même hauteur, notamment dans le cas des plantations d'alignement.

*Localisation : Arbres tiges*

### 5.9.2 Tuteurage monopode (cépées et grands arbustes)

Le tuteurage monopode consiste en 1 tuteur fiché à côté de la motte de la cépée ou grand arbuste. Le sujet est ensuite attaché par un lien en caoutchouc à ce tuteur.

Les tuteurs auront les caractéristiques suivantes :

Nature : bois de châtaignier pelé non traité

Diamètre : Ø 8 cm

Longueur : enfoncement 100 cm dans le sol

Les liens auront les caractéristiques suivantes :

Une bande à clouer avec œillet de type RAINBOW.

Sont proscrits :

Les colliers garnis de mousse de nylon claire.

Les liens plastiques de type "chaînette".

Les tuteurs devront être fichés dans la terre ferme du fond de forme et être parfaitement alignés (tuteurs + tronc) et verticaux.

Après la mise en place de la cépée, le collier sera mis en place de façon à :

- Maintenir fermement la cépée tout en permettant la croissance prévisible du tronc pendant un an.
- Eviter tout frottement du tronc sur le tuteur, en tout point.
- Permettre un ajustement ultérieur du collier lors des travaux d'entretien.

Après les premiers tassements, les tuteurs seront recoupés à la même hauteur, notamment dans le cas des plantations d'alignement.

*Localisation : arbres cépées et grands arbustes*

### 5.9.3 Protection des troncs en natte de jonc

Il sera mis en œuvre une protection de troncs en natte de jonc sur les arbres tige jusqu'au niveau des premières branches charpentières.

*Localisation : Arbres tiges*

### 5.9.4 Paillage en BRF

Il sera mis en œuvre un paillage BRF non résineux de couleur foncée au niveau des zones plantées d'arbustes et vivaces. Le BRF sera étalé en surface de manière homogène à la griffe sur 8 centimètres d'épaisseur. Il sera conforme à la norme NF U44-051, sans sciures, dépoussiéré, sain, exempt d'éléments étrangers ou dégradés. Le calibre des copeaux présentera une largeur et une longueur maximales de 20/40 mm. Pour les zones de vivaces le calibre sera moins important. Le paillage sera validé par la maîtrise d'œuvre sur échantillon.

Localisation : zones de plantation d'arbustes et vivaces

### 5.9.6 Fourniture et pose de ganivelle ht=50cm

La prestation comprend la fourniture et pose de palissade en ganivelle de hauteur 50 cm. Elles seront implantées conformément aux plans. Ces prestations concernent la fourniture et la mise en place, dans les règles de l'art, de clôtures en ganivelles de châtaignier pour la protection des zones plantées précisées dans le plan du mobilier.

Caractéristiques :

- échelas de châtaignier écorcé (barreaux fendus)
- Hauteur : 50 cm,
- écartement entre lattes : 6 à 7 cm
- bois certifié PEFC, FSC ou équivalent
- piquet de châtaignier écorcé h. 1,80 m, un piquet tous les 2 m
- pose avec les pointes des échelas vers le sol

L'entreprise doit la présentation d'échantillons au maître d'œuvre pour validation. Le maître d'œuvre validera par la suite un prototype de 10 m mis en place.

L'entreprise doit toutes les sujétions de mise en œuvre : tendeurs, jambes de force, piquets de châtaignier, fixation de la ganivelle au piquet, scellements, etc...

*Localisation : bandes plantées selon plan du mobilier*

### 5.9.7 Fourniture et pose de ganivelle ht=80cm

La prestation comprend la fourniture et pose de palissade en ganivelle de hauteur 80 cm. Elles seront implantées conformément aux plans. Ces prestations concernent la fourniture et la mise en place, dans les règles de l'art, de clôtures en ganivelles de châtaignier pour la protection des zones plantées précisées dans le plan du mobilier.

Caractéristiques :

- échelas de châtaignier écorcé (barreaux fendus)
- Hauteur : 80 cm,
- écartement entre lattes : 6 à 7 cm
- bois certifié PEFC, FSC ou équivalent
- piquet de châtaignier écorcé h. 1,80 m, un piquet tous les 2 ml
- pose avec les pointes des échelas vers le sol

L'entreprise doit la présentation d'échantillons au maître d'œuvre pour validation. Le maître d'œuvre validera par la suite un prototype de 10 ml mis en place.

L'entreprise doit toutes les sujétions de mise en œuvre : tendeurs, jambes de force, piquets de châtaignier, fixation de la ganivelle au piquet, scellements, etc...

*Localisation* : bandes plantées selon plan du mobilier

### 5.9.8 Fourniture et mise en œuvre de membrane imperméabilisante drainante

La prestation comprend la fourniture et pose de membrane imperméabilisante drainante type Delta-MS ou équivalent. Elle sera installée à la verticale avec retournement contre la façade des bâtiments avec une large bande plantée publique, afin de créer une barrière entre la terre et le mur.

La mise en place se fera dans les règles de l'art, pour la protection des ouvrages dans le cas de bandes plantées de grande largeur contre une façade. L'entreprise doit toutes les sujétions de mise en œuvre.

*Localisation* : en limite de bande plantée située contre un bâtiment

### 5.9.9 Fourniture et pose de nichoir

La prestation comprend la fourniture et pose de nichoir à passereaux ou chauve-souris type modèle LPO. Le nichoir installé sur un arbre existant.

Le modèle devra être validé avant commande, selon préconisations de l'écologue sur les espèces ciblées.

La mise en place se fera dans les règles de l'art. L'entreprise doit toutes les sujétions de mise en œuvre.

Localisation : sur arbre

## 6. Arrosage

### 6.1 Consistance des travaux

**Il est attendu la réalisation d'un réseau d'arrosage des plantations conformément au plan de principe d'arrosage :**

- Par goutte à goutte pour massifs arbustifs et vivaces
- Par tuyères pour les pelouses
- Par clapets vannes implantés régulièrement pour un arrosage manuel

**Le réseau primaire sera réalisé par le lot 1 VRD. Les clapets vannes seront à la charge du lot VRD.**

**Le présent lot aura la charge des travaux depuis le regard de branchement jusqu'aux végétaux (goutte à goutte et tuyères).**

Les consommations en eau (jusqu'à la fin du confortement) sont à la charge **de l'entrepreneur.**

**Une coordination importante avec le lot 1 VRD qui réalisera le réseau primaire est attendue.**

### Maintenance du réseau d'arrosage automatique :

Les travaux de maintenance du réseau d'arrosage s'effectuent jusqu'au constat final de fin du délai de garantie. Ils seront rémunérés au prorata de l'avancement des travaux.

Les opérations de maintenance seront réalisées dans les règles de l'art. Chacune des opérations a pour but de s'assurer que chaque organe d'arrosage, n'est ni obturé, ni détérioré, occasionnant des fuites ou des défauts de transmission des consignes d'arrosage. Les opérations à réaliser seront conformes aux prescriptions décrites art. E 6.4.2 du fascicule 35.

**Le plan d'arrosage détaillé élaboré par l'entreprise qui réalisera la pose du système d'arrosage intégré sera transmis à la Direction des Espaces Verts de Bordeaux Métropole avant le démarrage des travaux pour compléter l'avis de la MOE.**

**IMPORTANT : Les travaux étant phasé dans le temps (suivant les secteurs et sous secteurs du phasage), l'arrosage manuel de l'ensemble des espaces plantés et engazonnés est à prévoir par l'entreprise du présent lot avant la mise en service de l'arrosage automatique.**

### 6.2 Fourniture et mise en œuvre de tuyère pour arrosage des pelouses

Cette prestation comprend l'ensemble des éléments nécessaires à la réalisation d'un système d'arrosage des pelouses par tuyères, et notamment :

- Etudes du système d'arrosage



- Ensemble du système d'arrosage depuis le départ réalisé par le lot 1 VRD
- Tuyères type RAIN BIRD série RD1800 ou équivalent
- L'ensemble des accessoires nécessaires
- Essais
- Toutes sujétions de chantier

*Localisation* : selon plan de principe d'arrosage

### 6.3 Fourniture et mise en œuvre d'un réseau d'arrosage goutte à goutte pour les massifs plantés

Cette prestation comprend l'ensemble des éléments nécessaires à la réalisation d'un système d'arrosage goutte à goutte pour les massifs plantés, et notamment :

- Etudes du système d'arrosage
- Ensemble du système d'arrosage depuis le départ réalisé par le lot 1 VRD
- Système goutte à goutte autorégulant type RAIN BIRD ou équivalent
- L'ensemble des accessoires nécessaires
- Essais
- Toutes sujétions de chantier

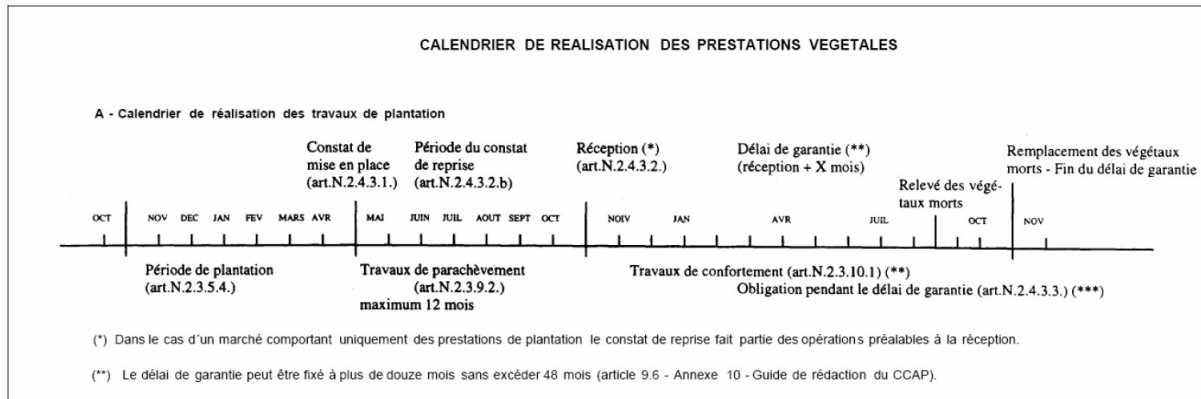
*Localisation* : selon plan de principe d'arrosage

## 7. Travaux de parachèvement et confortement

Les travaux d'entretien comprennent, outre l'entretien des plantations réalisées au titre du marché, le désherbage et l'arrachage de toutes repousses de plantes indésirables.

**L'entrepreneur se voit donc attribuer une rémunération propre à l'entretien courant des espaces verts (y compris pelouses et prairies), hors prestations découlant des obligations liées à la garantie. Cette prestation comprend la fourniture en eau pour l'arrosage.**

Les travaux d'entretien sont exécutés conformément aux dispositions d'entretien du fascicule 35 du CCTG (troisième partie) pendant la période du constat de reprise (travaux de parachèvement) et du délai de garantie fixé à 3 années (travaux de confortement).



Un contrôle systématique des plantations sera effectué en Automne et au Printemps.

L'utilisation des fertilisants et produits phytosanitaires sera réceptionnée sur fourniture des factures de produits. En cas de doute sur la fertilisation, le Maître d'ouvrage se réserve la possibilité d'effectuer toutes les analyses de sol qu'il jugerait nécessaires.

L'Entrepreneur aura la charge de vérifier le bon fonctionnement du réseau d'arrosage automatique. Sur les espaces qui ne seront pas arrosés automatiquement, les arrosages se feront conformément aux dispositions des articles E.2.5.1.4. et E.2.7.1.3. du fascicule 35 du CCTG. Les arrosages manuels comprendront :

- une opération tous les 15 jours du 15 mars au 15 avril et du 15 septembre au 15 octobre et d'une opération tous les 10 jours du 15 avril au 15 septembre durant la première saison de végétation après plantation,
- une opération toutes les 3 semaines du 15 mars au 15 octobre durant la seconde et troisième saison de végétation après plantation.

Les fréquences pourront être augmentées de 20% à la demande du maître d'ouvrage ou de son représentant si les conditions climatiques le nécessitent (sécheresse, vent,...).

Les travaux d'entretien seront rémunérés au prorata de l'avancement des travaux.

L'entrepreneur fournira obligatoirement un planning détaillé pour toutes les tâches d'entretien qui seront effectuées :

Arrosage, taille, binage, encrage de motte, nettoyage des cuvettes d'arrosage comprenant herbes et détrit, amendement, paillage, etc.....

Ce planning sera obligatoirement validé par la maîtrise d'ouvrage.

### 7.1 Réception provisoire des travaux de plantations et constat de reprise

La réception provisoire sera prononcée, pour les plantations, à la fin du premier mois de juin qui suit le constat d'achèvement des travaux.

Il sera aussi prononcé le constat de reprise des végétaux. Pour les plantations, des constats de reprise ont lieu, en outre, chaque année pendant le délai de garantie.

Les constats de reprise sont contradictoires entre l'entrepreneur et le Maître d'œuvre, ils comportent l'état des plants à remplacer. Sous réserve des exigences de la saison, le remplacement des arbres intervient au cours du premier mois de la saison de plantation qui suit le constat.

Le contrôle des plantations et le constat de reprise ont pour objet :

- d'effectuer le décompte quantitatif des végétaux
- le choix de végétaux à remplacer
- vérifier la pose des attaches, tuteurs etc....
- vérifier la conformité des espèces, variétés et cultivars
- estimer le taux de reprise

Seront considérés comme non repris :

- Les végétaux morts, endommagés, dépérissant
- Les végétaux fortement altérés, rachitique, rameaux et charpentières dépérissant
- Mauvais état sanitaire
- Flèche cassée ou morte pour les conifères
- Les végétaux, arbres, arbustes, baliveaux, lorsque plus du 1/3 des rameaux sont morts

Cette réception fixe la date de départ du délai de garantie et des obligations de l'Entrepreneur qui en découlent, et notamment des entretiens et arrosages.

Constat d'achèvement des travaux : à la fin du chantier

Réception provisoire et constat de reprise : le 30 juin qui suit la fin du chantier

Constat de parfait parachèvement : 30 juin + 3 an

Tout arbuste ou vivace mort ou dépérissant devra être remplacé immédiatement sans attendre le constat de reprise. Par contre, pour les arbres on attend la saison propice.

## 7.2 Garantie de reprise

L'Entrepreneur est responsable de la bonne reprise des végétaux plantés et transplantés jusqu'au constat de parfait achèvement des travaux.

Il remplace les plants morts, manquants, gravement mutilés ou visiblement dépérissant sur au moins 30 % de la plante et dont le décompte est réalisé lors du constat de reprise. Les végétaux remplacés auront la taille prévue au marché.

Ce remplacement des plants ne donne pas lieu à paiement à l'entrepreneur, exception faite du cas où ils sont rendus nécessaires par des accidents non imputables à l'Entrepreneur ou par des actes de malveillance.

Pendant le délai de garantie, l'Entrepreneur réalise les travaux de confortement indispensables à la reprise et au bon développement des végétaux. L'entrepreneur remédie au dépérissement des végétaux.

Le constat et le remplacement ont lieu annuellement et sont sanctionnés par un constat final au terme du délai de garantie.

**Le délai de confortement des végétaux est fixé à 36 mois.**

## 7.3 Constat de parfait achèvement

Au terme du délai de garantie de reprise des végétaux et de la période d'entretien des végétaux pendant le délai de garantie, le maître d'ouvrage, et le maître d'œuvre en présence de l'entreprise

effectueront le constat de parachèvement qui clôturera le chantier et déterminera la date de dernière situation et du DGD Décompte Générale et définitif.

L'entreprise assurera donc l'entretien des végétaux : tailles, désherbage, arrosages, traitements phytosanitaires, entretien et rechargement du paillage, entretien et remise en place des tuteurs si nécessaire.

#### 7.4 Travaux de parachèvement

Après constat de mise en place des plantations (article N 2.4.3.1 du fascicule 35), l'entreprise devra l'exécution des travaux de parachèvement (article N.2.3.9.2 du fascicule 35) durant la période de constat de reprise qui s'étend jusqu'à la fin du mois d'octobre suivant la plantation (article N.2.4.3.2.b du fascicule 35).

Ces travaux de parachèvement comprennent, pour une plantation réalisée au plus tard au printemps de l'année de plantation, les travaux suivants :

##### **Pelouses et prairies :**

- 2 fauches par an pour les prairies
- tontes régulières des pelouses (minimum 14 par an)
- Toute sujétion

##### **Arbres tiges :**

- traitements préventifs, insecticides et fongicides, y compris fourniture des produits et mise en oeuvre : à préciser en fonction de l'état végétatif des végétaux,
- apports de fertilisants à action lente, conformément aux dispositions de l'article E.2.10 du fascicule 35 du CCTG : 2 interventions (printemps, automne),
- vérification des attaches et protection des arbres, y compris remise en place ou changements si nécessaire : 4 interventions,
- suppression des drageons et/ ou gourmands : 2 interventions,
- taille de formation : 1 intervention, si nécessaire,
- ramassage des feuilles (4 interventions)
- arrosage entre les mois de mai et septembre : l'arrosage manuel gravitaire des arbres par plombage de 80 à 100 l par passage— 3 fois par mois soit 15 fois par an.

##### **Massifs arbustifs, grimpantes et vivaces :**

- désherbage manuel, binage avec évacuation des détritiques en décharge : 5 à 7 interventions,
- traitements préventifs, insecticides et fongicides, désherbant, y compris fourniture des produits et mise en oeuvre : à préciser en fonction de l'état végétatif des végétaux,
- apports de fertilisants à action lente, conformément aux dispositions de l'article E.2.10 du fascicule 35 du CCTG : 2 interventions (printemps, automne),
- amendement organique : 1 intervention,
- vérification des paillages, avec évacuation des détritiques en décharge : 3 interventions, et remplacement / rechargement si nécessaire : 1 intervention (automne),
- arrosage entre les mois de mai et septembre : apport hebdomadaire de 20 l / m<sup>2</sup> / semaine environ.

#### 7.5. Travaux de confortement

Les travaux de confortement sont à réaliser durant la période de garantie à compter de la réception des travaux (art. N 2.4.3.2 du fascicule 35), soit 3 années.

Ces travaux de confortement comprennent annuellement :

**Pelouses et prairies :**

- 2 fauches par an pour les prairies
- tontes régulières des pelouses (minimum 14 par an)
- Toute sujétion

**Arbres tiges :**

- traitements préventifs, insecticides et fongicides, y compris fourniture des produits et mise en oeuvre : à préciser en fonction de l'état végétatif des végétaux,
- apports de fertilisants à action lente, conformément aux dispositions de l'article E.2.10 du fascicule 35 du CCTG : 2 interventions (printemps, automne),
- vérification des tuteurs, colliers et attaches des arbres, y compris remise en place ou changements si nécessaire : 4 interventions,
- suppression des drageons et/ ou gourmands : 2 interventions,
- taille de formation avec travail des couronnes: 1 intervention, si nécessaire,
- ramassage des feuilles d'arbres (4 interventions)
- Entretien des pieds d'arbres
- arrosage entre les mois de mai et septembre : l'arrosage manuel gravitaire des arbres par plombage de 80 à 100 l par passage– 15 fois par an
- A l'issue de la période de garantie, l'entreprise doit assurer, si le maître d'ouvrage le demande, le démontage des tuteurs et des protections des arbres dont elle a assuré l'entretien.

**Massifs arbustifs, grimpantes et vivaces :**

- désherbage manuel, binage avec évacuation des détritiques en décharge : 5 à 7 interventions,
- traitements préventifs, insecticides et fongicides, désherbant, y compris fourniture des produits et mise en oeuvre : à préciser en fonction de l'état végétatif des végétaux,
- apports de fertilisants à action lente, conformément aux dispositions de l'article E.2.10 du fascicule 35 du CCTG : 2 interventions (printemps, automne),
- amendement organique : 1 intervention,
- vérification des paillages, avec évacuation des détritiques en décharge : 3 interventions, et remplacement / rechargement si nécessaire : 1 intervention (automne),
- arrosage entre les mois de mai et septembre : apport hebdomadaire de 20 l / m<sup>2</sup> / semaine environ.

**Taille de formation des arbres**

La taille des arbres sera effectuée en temps utile par un personnel qualifié. L'Entrepreneur avise le Maître d'Oeuvre pour chaque opération de taille. La taille sera dirigée de manière à donner aux arbres la forme et le port qu'ils devront avoir suivant les espèces. Le Maître d'oeuvre pourra exiger le remplacement de tout arbre tige ou baliveau endommagé par une taille inappropriée, aux frais de l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur aura soin de faire disparaître les bois morts et les branches viciées et d'appliquer tous les mastics et emplâtres convenables sur les plaies et les coupes. L'emploi de mortier de ciment est interdit. Les branches concernées ne doivent être ni éclatées, ni écorcées.

Les branches mortes et l'ensemble des rameaux en surnombre ou gênants sont à éliminer.

L'élimination de ces branches se fait en maintenant la silhouette de l'arbre et en augmentant la transparence générale par un travail davantage réalisé à l'intérieur du houppier qu'en périphérie.

Le volume total retiré n'excédera pas 20% du volume initial du houppier.

**Ancrage des arbres**

Pendant toute la durée nécessaire au parfait ancrage des arbres, tous les dispositifs de tuteurage devront être entretenus et maintenus en permanence en état de service. Ils seront enlevés lorsqu'ils ne seront plus indispensables après accord du Maître d'Oeuvre. Les attaches seront ajustées ou remplacées autant que nécessaire afin de tenir fermement les arbres sans les blesser, ni les étrangler.

#### **Nettoyage général**

Dès le début de la chute des feuilles, celles-ci seront enlevées et évacuées en décharge à raison d'une opération tous les 15 jours réalisée pendant toute la durée nécessaire (à prévoir à minima 4 opérations du 15 octobre à fin janvier, et si nécessaire, à compléter en été).

Le titulaire sera tenu de mettre à disposition le personnel et le matériel nécessaires pour que ces feuilles soient enlevées au fur et à mesure et maintenir toutes les surfaces proprement balayées.

Aucune feuille ne devra être évacuée dans les bouches avaloirs et les feuilles devront être aspirées en fond de noue.

Le titulaire ne pourra en aucun cas arguer l'apport, par des phénomènes atmosphériques, de déchets ou de feuilles étrangers aux surfaces objet du marché, pour ne pas effectuer le nettoyage prévu au présent C.C.T.P. Ces prescriptions font partie des aléas normaux qui n'ouvrent pas droit à des indemnités particulières.

#### **Nettoyage après intervention**

L'Entrepreneur doit l'enlèvement de tous les déchets résultant des travaux d'entretien après chaque intervention. Le balayage ou le lavage des surfaces souillées lors des travaux d'entretien fait intégralement partie de la prestation.

#### **Rapports d'intervention**

A l'issue des travaux de création, l'entrepreneur proposera pour visa du Maître d'oeuvre son planning d'entretien des espaces verts et de gestion des ouvrages.

Ce planning sera amendé par des fiches d'intervention, dont le modèle sera soumis à l'approbation du Maître d'oeuvre.

Ces fiches, renseignées et transmises au Maître d'oeuvre après chaque intervention sur site, préciseront la nature des opérations d'entretien, les contrôles réalisés, ainsi que les moyens matériels et humains mis en oeuvre.

En cas de non remise des documents, l'entrepreneur pourra se voir rejeter une situation de travaux. Ces fiches seront collectées à l'issue des travaux d'entretien et seront intégrées au Dossier d'Exploitation Espaces Verts.

## **7.6. Réception des ouvrages**

#### **CONSTAT D'EXECUTION DES PRESTATIONS VEGETALES**

Pour les travaux d'aménagements paysagers, un constat d'exécution des prestations végétales intervient lorsque l'ensemble des végétaux prévus au marché / à chaque phase est mis en place, à défaut à la fin de la période de plantation (au plus tard le 15 avril) de chaque phase.

Ce constat s'attachera surtout à vérifier la réalisation correcte des plantations selon les règles de l'art (implantation, paillages, tuteurage, fonctionnement de l'arrosage ...).

Ce constat est notifié au titulaire par ordre de service et vaut démarrage des travaux de parachèvement.

#### **OPERATIONS PREALABLES A LA RECEPTION**

Les opérations préalables à la réception sont réalisées selon l'article 41.2 du CCAG travaux.

Il pourra être procédé à des réceptions partielles.

#### *Constat de reprise des végétaux*

Le constat de reprise des végétaux est effectué entre le 15 août et le 15 octobre suivant la période de plantation. Le constat de reprise marque l'achèvement des prestations de plantation (un végétal est réellement en place lorsqu'il a repris), il a pour objet :

- d'effectuer le décompte quantitatif des végétaux,
- de décider les végétaux qui doivent être remplacés,
- de vérifier la pose des attaches, ligatures, tuteurs et protections.

Ils ont pour but de s'assurer au cours de la période de feuillaison et de floraison suivant la plantation que :

- les espèces, variétés, cultivars, des arbres, arbustes et plantes vivaces mis en place sont bien conformes au marché,
- de déterminer le taux de reprise.

Sont considérés comme végétaux non repris :

- les végétaux morts, endommagés, dépérissants,
- les végétaux fortement altérés, couronne rachitique, rameaux et charpentières dépérissants,
- mauvais état sanitaire, symptômes d'attaques d'insectes ou tout autre agent pathogène connus dommageables pour l'espèce,
- pour les conifères, lorsque la flèche est cassée ou morte,
- pour les arbres et baliveaux, lorsque plus du 1/3 des rameaux sont morts (totalité des bourgeons secs, l'absence de feuille n'est pas un critère suffisant).

#### **CONSTAT DE FIN DES TRAVAUX, RECEPTION DU CHANTIER**

Avant le déclenchement de la réception des travaux, une pré-réception sera réalisée.

Cette pré-réception sera demandée par le titulaire par courrier au Maître d'œuvre.

La pré-réception sera réalisée par le technicien responsable du chantier, en présence du représentant de l'entreprise titulaire du marché et des futurs gestionnaires (DEV)

Au cours de cette pré-réception, seront notifiées, sur une fiche, les éventuelles réserves et l'entreprise devra remettre tous les documents mentionnés dans le C.C.T.P. (plan de récolement, fiches de renseignement, rapport technique des bureaux de contrôle, etc.).

Si des réserves sont établies, elles devront être levées et tous les documents transmis dans un délai de 8 jours après la pré-réception. Si cela ne devait pas être le cas, les délais d'exécution seront prolongés jusqu'à la date de la réception.

Lorsque toutes les réserves auront été levées et tous les documents transmis, le technicien responsable du chantier provoquera la réception dans un délai de 15 jours. Les délais d'exécution des travaux courront jusqu'à la demande de réception.

La réception (le cas échéant partielle si travaux en phases) est prononcée lorsque le taux de reprise des végétaux lors du constat de reprise est égal ou supérieur à :

- Arbres 90%
- Arbustes Jeunes plants 80 %

Lorsque le chantier est réceptionné, l'entrepreneur remplace les végétaux non repris ou manquants avant le 31 décembre.

Le Maître d'œuvre se réserve le droit de repousser la réception définitive des travaux si, un manque de qualité ou des dysfonctionnements dans le fonctionnement du réseau d'arrosage étaient relevés lors de la réception. L'Entrepreneur s'engage en particulier à corriger tout problème qui surviendrait lors de la mise en eau.

## OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR PENDANT LE DELAI DE GARANTIE

Pendant le délai de garantie, **dont la durée est fixée à 36 mois**, l'Entrepreneur réalise les travaux de confortement indispensables à la reprise et au bon développement des végétaux (y compris pelouses et prairies) ainsi que les travaux de maintenance du réseau d'arrosage automatique. L'entrepreneur remédie au dépérissement des végétaux.

Le constat et le remplacement ont lieu annuellement et sont sanctionnés par un constat final au terme du délai de garantie.

Depuis la réception des plantations jusqu'à fin du délai de garantie, et, conformément à l'article N.2.4.3.3. du fascicule 35 du CCTG, le remplacement des végétaux non repris est à la charge de l'entreprise sauf s'il est rendu nécessaire par des faits qui ne lui sont pas imputables.

### *Relevé des végétaux morts*

Par application de l'article N.2.3.10.1. du fascicule 35 du CCTG, deux constats annuels interviennent : le premier lorsque l'ensemble des végétaux prévus en remplacement est réalisé. Une liste est établie en vue de la replantation des sujets à effectuer au plus tard pour le 31 Décembre de la même année, donnant lieu à un constat de replantation.

Chaque sujet changé bénéficiera des mêmes clauses de garantie que le sujet d'origine et en cas de disparité de taille supérieure à 20%, avec les autres sujets présents, le jeune arbre sera replanté en dimension supérieure, quelle que soit son année de plantation.

Le dernier constat correspond au constat de fin de garantie.

### *Constat de fin du délai de garantie*

Par application de l'article N.2.4.3.3. du fascicule 35 du CCTG, le constat de fin de délai de garantie et le remplacement des végétaux sont sanctionnés par un constat final au terme du délai de garantie.

Le constat de fin de remplacement clôt définitivement le marché de l'entreprise.

## 7.7. Arrosage des sujets

Des arrosages réguliers seront faits entre le mois de mars et le mois de septembre inclus selon les diagnostics de besoin en eau, sur la base d'un programme approuvé par le maître d'œuvre. Ces arrosages sont à réaliser en fonction des besoins des différents sujets plantés (arbres, cépées, arbustes, vivaces, graminées, etc).

Ces arrosages seront systématiquement précédés d'un diagnostic de l'état de disponibilité de l'eau dans le sol, soit par la méthode du suivi tensiométrique, soit par une évaluation de l'humidité du sol lors de sondage à la tarière.

A chaque opération d'arrosage, l'entrepreneur sera tenu de vérifier l'état des cuvettes et de les refaire si nécessaire pour bien adapter leur conformation aux besoins.

A titre d'exemple la cuvette lors des travaux de confortement aura un diamètre plus large que celle effectuée lors des travaux de parachèvement. Durant l'hiver, les cuvettes seront refermées afin de ne pas créer un excès d'eau dans le sol et une asphyxie des racines en période de repos végétatif.

On vérifiera en particulier pendant les premiers mois qui suivent la plantation que le diamètre de la cuvette est inférieur à celui de la motte, pour assurer la réhumectation de celle-ci sans créer des conditions d'excès d'eau dans le sol autour d'elle. Pendant ces premiers mois en particulier, les



arrosages doivent être fréquents mais les quantités d'eau à chaque arrosage doivent ne pas être excessives.

L'entrepreneur portera une attention particulière aux excès d'eau et par conséquent aux risques d'asphyxie pour les racines qui peuvent provoquer un dépérissement ou une fragilisation des végétaux. Les quantités d'eau sont systématiquement contrôlées par des débits mètres quelques soit le mode d'apport : tuyau relié à une bouche d'arrosage manuel, tonne à eau sur camion, arrosage automatique.

**La fourniture de l'eau et le matériel nécessaire à ces opérations seront assurés par l'entrepreneur.**

Par ailleurs, l'entrepreneur adoptera des pratiques favorables à une bonne captation de l'eau par les végétaux (arrosages hors des périodes de fort ensoleillement, maintien du paillage, ... )

Les arbres présentant des symptômes d'embolie liée à un manque d'eau seront déclarés non repris lors du constat de reprise.