

Maitre d'ouvrage :

Le NID

**CONSTRUCTION DE 28 MAISONS
INDIVIDUELLES
RUE HENRI BRUN – PLATEAU DE HAYE**

LOT Espaces Verts

Cahier des clauses techniques particulières

CCTP

Maîtrise d'œuvre :

SEFIBA

2 BIS RUE DE CREDENCE 54600 VILLERS-LES-NANCY

Date : Juillet 2023

1.0.	Prescriptions générales	3
1.01.	présentation	3
1.02.	Calendrier / planning des travaux.....	3
1.03.	Implantation et piquetage.....	4
1.04	Autorisation et permission.....	4
1.05.	Période de préparation du chantier	4
1.06.	Mission de pilotage	4
1.07.	Connaissance des lieux et des conditions de travail	5
1.08.	Signalisation et sécurité	5
1.09.	Agrément des fournitures.....	6
1.10.	Gestion des déchets de chantier.....	7
1.11.	Base vie.....	7
1.12.	Panneau de chantier.....	7
1.13.	Travaux preparatoires.....	8
1.14.	Etude d'execution	8
1.15.	DOE.....	9
2.0.	Prescriptions techniques.....	9
2.01.	Terre végétale.....	9
2.02	Fosse de plantation	11
2.03	Qualité des plantes	12
2.04.	Gazons et prairies.....	14
2.05.	Engrais	16
2.06.	Amendements.....	17
2.07.	Tuteurage	17
2.08.	Plantes vivaces.....	18
2.09.	Mulch.....	18
3.0.	Garantie	19
3.01.	Garantie de reprise et constat de reprise des végétaux	19
4.0.	Entretien.....	20

1.0. Prescriptions générales

1.01. présentation

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières relatif au **lot Espaces verts** s'applique aux travaux dans le cadre de la viabilisation d'un terrain pour la construction de 17+11 habitations sur un terrain situé au croisement de la rue Henri Brun et André Wiener sur le plateau de Haye à Maxéville.

Le présent CCTP a pour objet de définir l'étendue des prestations et des conditions techniques d'exécution des prestations à charge du présent lot, ainsi que tous les travaux annexes et accessoires nécessaires à la finition complète et parfaite d'œuvre dans le cadre des pièces contractuelles et de la réglementation en vigueur.

L'Entrepreneur est réputé, par le fait de sa soumission, avoir pris connaissance de la nature et de l'emplacement des travaux, des conditions générales et locales, des conditions particulières d'exécution; de l'interface avec l'ensemble des autres lots techniques, la gêne occasionnée par la circulation de véhicules ou de piétons, ainsi que l'existence de réseaux divers, aériens et souterrain, étant prise en compte dans l'établissement des prix.

Le maître d'ouvrage est :

Le Nid

26 Boulevard du 21° RA
54000 NANCY

L'interlocuteur pour cette opération est M. Lorry Maire

1.02. Calendrier / planning des travaux

Le maître d'ouvrage fixera à l'entrepreneur un calendrier général des travaux.

En fonction du calendrier général fixé par le maître d'œuvre, l'entrepreneur devra établir un programme détaillé définissant dans le temps la nature et l'importance des ouvrages à exécuter. Ce document devra être présenté par l'entrepreneur, dans les quinze jours de l'approbation de son marché.

Ce programme détaillé sera éventuellement modifié, après examen par le maître d'œuvre afin de tenir compte de certains impératifs de chantier.

En cours de travaux, un ordre ou des ordres d'urgence pourront être délivrés à l'entrepreneur qui se conformera sans élever de quelconque réclamation à ce sujet, ni de demande d'indemnité.

1.03. Implantation et piquetage

Avant l'ouverture du chantier, il sera procédé contradictoirement à une reconnaissance des lieux.

L'entreprise devra faire réaliser un constat d'huissier faisant état des ouvrages aux abords du chantier.

Le piquetage des points caractéristiques des différentes voies sera établi par un Géomètre expert aux frais de l'entrepreneur.

Les piquetages complémentaires et le détail seront à la charge de l'entreprise qui sera responsable de la conservation des repères.

L'entrepreneur réalisera à ses frais les piquetages et le nivellement de ses ouvrages. La définition de l'origine du nivellement devra être effectuée en accord avec le Géomètre expert.

L'entrepreneur restera responsable de la conservation des bornes et repères. Ceux qui devront être déplacés par des nécessités de chantier seront signalés en temps utile au bureau d'études.

Si, par négligence, au cours des travaux, des repères devaient disparaître, ils seraient rétablis par le Géomètre expert aux frais de l'entrepreneur.

Les implantations, les cotes de niveau, les axes, les angles et les alignements seront soigneusement rétablis et vérifiés fréquemment par l'entrepreneur au fur et à mesure de l'exécution des travaux, conformément aux plans d'exécution et du plan d'implantation du Géomètre expert et autant de fois qu'il sera utile, afin d'obtenir une parfaite exécution des travaux.

La rémunération de cette prestation est incluse dans la rémunération de l'exécution des ouvrages.

1.04 Autorisation et permission

L'Entrepreneur est tenu de procéder aux formalités administratives auprès des autres gestionnaires de voiries et des autres concessionnaires de réseaux.

- les travaux à effectuer devront faire l'objet d'une déclaration d'intention de travaux par envoi de l'imprimé type réglementaire auprès de tous les concessionnaires,
- les demandes de permission de voirie, de stationnement sur voirie et d'Arrêté de circulation devront être effectuées auprès du Maire de chaque commune et du département en cas d'intervention à proximité d'une route départementale,

1.05. Période de préparation du chantier

La période de préparation est fixée à 1 mois.

L'entrepreneur devra dresser un programme d'exécution détaillé avec proposition des fournitures etc... Cette étude d'exécution sera soumise au visa du Maître d'Œuvre dans un délai maximum de quatorze jours (14 jours) suivant notification du marché.

1.06. Mission de pilotage

Une mission de pilotage générale du chantier sera assurée par un maître d'œuvre, cette mission assurée par lui-même ou un délégué, il doit :

- coordonner l'ensemble des entreprises intervenant sur le chantier dans le cadre du présent marché : pilotage, coordination et interface entre les différents lots
- établir et tenir à jour les chronogrammes détaillés d'exécution des travaux
- organiser et animer les réunions de coordination destinées à assurer la cohérence des exécutions sur les chantiers

- assister aux réunions de chantier et aux réunions techniques programmées par le maître d'œuvre.

Cependant, chaque entreprise titulaire d'un lot de l'opération devra également assurer partiellement une mission de pilotage envers tous ses sous-traitants, il reste l'interlocuteur unique du maître d'œuvre.

1.07. Connaissance des lieux et des conditions de travail

L'entrepreneur est réputé avoir pris connaissance de la nature et de l'emplacement des travaux, des conditions générales et locales et particulièrement des conditions relatives aux moyens d'accès de communication et de transport, au stockage des matériaux, aux disponibilités en main d'œuvre, en eau, en énergie électrique, et de toutes conditions physiques relatives aux lieux des travaux, à la topographie et de la nature du terrain, nécessaires au début et pendant l'exécution des travaux et à tous autres éléments pour lesquels des informations peuvent être raisonnablement obtenues et qui pourraient en quelque manière influencer sur les travaux et sur les prix de ceux-ci.

Il est également réputé avoir pris connaissance de l'emplacement des réseaux existants dont il devra respecter l'intégrité, les mesures à prendre pour la bonne conservation des ouvrages et les sujétions en résultant étant réputées incluses dans ses prix.

Réseaux basse et moyenne tension, gaz, assainissement, A.E.P., E.P., Telecom., T.V., L.G.D, chauffage, RTE etc....

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

Nota : une zone du chantier sera située dans une enclave une fois le gros œuvre terminé, il y a lieu de prendre en compte cette donnée.

1.08. Signalisation et sécurité

L'emprise des travaux devra être aussi réduite que possible et respecter les limites fixées dans l'arrêté d'autorisation.

Par ailleurs, à chaque interruption de travail de plus d'un jour, notamment pour les fins de semaine, toutes dispositions devront être prises pour réduire l'emprise au minimum.

A cet effet, les tranchées devront être couvertes de tôles d'acier ou provisoirement comblées au droit des passages et le chantier débarrassé de tous dépôts de matériaux inutiles.

Ne sont tolérés sur le chantier que les matériels strictement nécessaires à son fonctionnement. Aucun dépôt de matériaux, de matériels, de véhicules, de déblais ou remblais, de détritiques n'est toléré sur la voie publique en dehors de l'emprise du chantier. Ce dernier sera conduit de manière à libérer son emprise sur la voie publique dans les meilleurs délais par tranches successives.

Propreté de chantier :

Tous balayage et nettoyage de l'ensemble des travaux, y compris trottoirs, îlots, fils d'eau et regards, réseau d'assainissement, chaussées et abords dans le périmètre du chantier et sur les voies d'accès pendant et en fin de chantier, font partie des prestations de l'entrepreneur. Si nécessaire, l'installation d'équipements particuliers de nettoyage des roues des véhicules sera mise en place.

L'entreprise devra tout particulièrement veiller à protéger les matériaux contre les effets des intempéries (calcaires notamment, y compris ceux qui seraient éventuellement mis provisoirement en place dans la partie supérieure des tranchées, dans l'attente de la réfection définitive des fouilles).

L'entrepreneur doit assurer une bonne tenue des installations du chantier (bungalows, matériel, panneaux d'information, protection, signalisations proches et éloignées).

L'habillement des personnels est un des éléments majeurs de l'image de la profession. Des efforts devront être engagés en ce sens. Les tenues pratiques et seyantes seront propres et renouvelées, si nécessaire.

Tous les véhicules et engins divers devront présenter un bon aspect.

Clôtures de chantier :

Quelle que soit leur durée, les chantiers doivent être isolés en permanence des espaces réservés à la circulation des personnes et des véhicules. Cette disposition s'applique également aux installations annexes, terres, matériaux et produits divers.

1er cas : d'une manière générale, la zone des chantiers hors domaine public sera clôturée en limite du domaine public et du domaine privé avec une palissade de chantier provisoire due par le lot gros Œuvre

2ème cas : toute fouille devra être entourée d'une clôture conçue pour s'opposer efficacement aux chutes de personnes et notamment des non-voyants.

Cette barrière sera constituée d'une lisse et d'une sous lisse métalliques, situées respectivement à 1 m et à 0,50 m du sol. Elle pourra également être composée de lattes verticales espacées entre elles de 10 cm, hautes de 1 m et larges de 10 cm.

Ces barrières seront peintes en rouge et blanc. Elles ne devront présenter, sur la face extérieure au chantier, aucun angle vif, aspérité ou saillie.

Par dérogation aux dispositions précédentes les chantiers sur chaussées ne comportant pas de danger particulier pour les piétons pourront être limités par des barrières légères non agressives, composées par exemple de supports posés sur le sol et reliés entre eux par un grillage plastifié de couleur orange d'un mètre de hauteur minimum.

1.09. Agrément des fournitures

Tous les matériaux, produits et composants entrant dans la composition des ouvrages sont proposés par le biais d'une fiche d'agrément, à l'acceptation préalable par le maître d'oeuvre.

A l'appui de cette fiche sera jointe une fiche technique produit et tout document technique en établissant l'origine, les caractéristiques, performances garanties, conditionnement, modalités et limites d'emploi.

L'agrément préalable est un **POINT D'ARRET** qui conditionne le paiement de l'ouvrage.

L'entreprise doit employer des fournitures conformes aux normes et bénéficiant d'une certification de conformité (marque NF ou autre certification produit).

Par défaut de normes " produit ", les fournitures concernées font l'objet d'une procédure d'avis technique ou d'un référentiel reconnu et validé.

Elles doivent être d'un emploi reconnu et codifié au plan régional et disposer d'un suivi qualité permanent.

Choix des pépinières

L'entrepreneur devra faire connaître à l'appui de son offre la pépinière retenue pour la fourniture de l'ensemble des végétaux.

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

Le pépiniériste devra disposer d'un stock supplémentaire de 20 % minimum de chaque lot d'arbre pour lequel il soumissionne afin de permettre : un marquage de chaque lot et d'écarter ceux qui ne correspondraient pas aux critères donnés ; d'obtenir une meilleure homogénéité des lots ; et de garantir en cas de nécessité de plantation supplémentaire une fourniture de qualité identique.

Procédure de choix et de réception des végétaux

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

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

S'il s'avérait que la ou les pépinières retenues lors de la remise des offres ne disposent pas des végétaux requis en qualité ou en quantité, l'entrepreneur serait tenu de proposer un autre choix dans des pépinières de qualité équivalentes.

Tous les frais afférents sont à la charge de l'entrepreneur.

Dans le cas où les végétaux seraient introuvables dans une pépinière ayant les qualités requises, une moins-value de 20% minimum sera appliquée sur le prix de fourniture et plantation des végétaux.

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

1.10. Gestion des déchets de chantier

Les modalités de gestion et d'élimination des déchets sont à la charge de l'entreprise.

Ces déchets seront préférentiellement dirigés vers des filières de récupération et recyclage adaptés.

L'entreprise fournira tous les bons de suivi des déchets sortant du chantier

Attention : l'entreprise devra prendre en compte le rapport d'Etude de pollution des sols joint au dossier qui stipule qu'une partie des sols de l'opération est classé non inerte.

Ces sols doivent être identifiés, triés et réemployé sur site avec recouvrement d'un revêtement ou de 30cm de terre végétale inerte,

L'entreprise est réputée avoir pris connaissance de la totalité des mesures à mettre en œuvre

1.11. Base vie

Selon PGC

1.12. Panneau de chantier

Informations et logo à communiquer au lot VRD pour élaboration du panneau de chantier

1.13. Travaux préparatoires

L'entreprise devra :

- Le respect de toutes les prescriptions du PGC de l'opération
- La réalisation des DICT, la prise en compte des retours de DICT, les investigations de repérage et marquage sur site et les sondages et/ou détection complémentaire par une entreprise spécialisée suivant la classe de précision de retour de ces DICT.

L'entreprise devra l'entretien des marquages de réseaux pendant toute la durée du chantier

- La construction, l'entretien et le démontage des chemins d'accès ou plates-formes de service nécessaires à la réalisation complète des travaux et leur démontage,
- Les aménagements de terrains et aires de stockage,

L'enlèvement, en fin de chantier, de tous les matériaux en excédent et la remise en état des lieux,

- Le reportage photographique du chantier.
- Les frais d'établissement des documents : plans, journal de chantier, rapport photos, etc...
- La signalisation temporaire
- La fourniture et mise en oeuvre d'ouvrage temporaire permettant le franchissement des fouilles (plaque de tôle d'acier, passerelle...),
- Au fur et à mesure de l'avancement des travaux, l'entrepreneur devra assurer le nettoyage du chantier et des voiries publiques empruntées, il devra en fin de chaque semaine débarrasser le chantier et ses abords de tous les matériaux, débris, gravats, déchets etc... déposés à l'occasion des travaux.
- Le maintien des écoulements des eaux de pluie ou de source sur le site et en périphérie, et le raccordement de ces écoulements à un exutoire existant,
- Le balisage et le gardiennage du site et toutes les fournitures de remplacement et toutes les interventions de réparations, ainsi que les assurances contre le vol ou le vandalisme, dans les emprises balisées

1.14. Etude d'exécution

L'entreprise devra les études d'exécution y compris :

- Relevés et sondages sur site
- Elaboration des plans d'exécution et de détail
- La mise à jour et diffusion des documents d'exécution en format papier et informatique pendant toute la durée du chantier
- La production d'une fiche technique de chaque fourniture prenant part aux ouvrages
- Les analyses de terre pour validation si nécessaire
- La rédaction et la mise à jour continue du planning d'intervention qui devra s'insérer dans le planning global, tout corps d'état du chantier
- La fourniture des échantillons de chaque végétal
- L'organisation et tous les frais y compris transports et hébergement pour les visites en pépinière pour 5 personnes au maximum

L'Etude d'exécution devra être rendue 10 jours avant la date de démarrage des travaux et doit être validée par le maître d'œuvre avant le démarrage général du chantier.

- Les travaux faisant l'objet du présent marché devront être réalisés dans les règles de l'art.
- L'entrepreneur sera tenu de respecter les textes et normes en vigueur au moment de la remise de son offre.

1.15. DOE

Ce prix rémunère l'entreprise pour la réalisation du DOE global de fin de chantier à propos de tous les ouvrages réalisés (plantation, aménagement, clôtures etc...).

L'entreprise devra fournir :

- une copie de tous les PV de contrôles
- les fiches techniques de toutes les fournitures intégrées aux ouvrages
- les notices de pose et de fonctionnement et les préconisations d'entretiens
- les plans de recollements

Les plans de récolement seront fourni au 1/200eme sur support informatique type PDF et DWG AUTOCAD version 2010

Les plans feront apparaître :

- Un nouveau levé topographique du projet d'aménagement final des voiries et des zones d'espaces verts qui servira de fond de plan,
- le relevé géo référencée en X, Y et Z des ouvrages réalisés,
- la cotation de la position des ouvrages par rapport aux aménagements projetés
- la nature, le diamètre, la profondeur, les longueurs des conduites et canalisation, les indications des changements de direction

Les DOE seront transmis au maître d'oeuvre 15 jours au moins avant la réception des ouvrages faute de quoi la réception ne pourra avoir lieu.

Les DOE seront fournis en version informatique sur clef USB en deux exemplaires

2.0. Prescriptions techniques

2.01. Terre végétale

L'entreprise fournira dans son étude d'exécution une analyse de terre complète pour permettre la validation de celle-ci par le maître d'œuvre.

Attention les terres végétales devront être mise en œuvre sur une épaisseur de 0.30m sur les fonds de forme livré par le lot terrassement après y avoir intercalé un géotextile imputrescible non tissé.

Cette prestation est comprise au prix de terre végétale

Origine

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

Elle devra être exempte de cailloux et de morceaux de verre, débris végétaux, rhizomes, animaux parasites, etc..... Elle sera non calcaire (pH inférieur à 7,3). Les terres stockées sur plus de 1,50 m de haut ne seront pas acceptées.

Il ne devra pas apparaître de traces d'hydromorphie sous forme de tâches bleues ou ocre.

La terre doit être exempte de désherbant sélectif ou total. A ce titre, toute terre ayant reçu une culture de maïs est interdite.

Les résidus ou traces d'atrazine et simazine seront notamment recherchés par analyse et rendront la terre impropre à l'emploi.

Réception du lieu d'extraction

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

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

0,30 m d'épaisseur.

L'analyse de sol de la terre végétale fournira :

- la mesure des paramètres physico-chimiques
- la texture ou la granulométrie en %
- le pH
- le % de Matière Organique
- la CEC (meq/100g)
- la teneur en éléments (ppm) (Ca + Mg)
- les paramètres biologiques

L'entrepreneur devra effectuer, le cas échéant, les amendements nécessaires à la mise en conformité de la terre, avec les caractéristiques décrites ci-dessous. Pour cela il communiquera les résultats d'analyse physico-chimique d'échantillons représentatifs, ainsi que la nature et les quantités d'amendement à prévoir et ce avant toute reprise de la terre stockée ; un laboratoire agréé par le Maître d'œuvre effectuera les analyses et le nombre d'échantillon sera fixé avec l'accord du Maître d'Œuvre, avec au plus un échantillon pour 300 m³ de terre stockée.

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

Transport

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

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

L'entreprise et son fournisseur doivent assurer un approvisionnement continu en respectant le calendrier des travaux et les prescriptions d'humidité contrôlée.

Des contrôles peuvent être effectués à tout moment par le Maître d'œuvre, chez le fournisseur ou sur le chantier.

Pour tous les matériaux terreux ou organiques, tous les véhicules de transport des matériaux devront être systématiquement bâchés pendant le trajet en cas de pluie. Leur humidité sera régulièrement contrôlée afin de ne pas dépasser les taux d'humidité tolérés à la livraison et à la mise en œuvre.

La texture :

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

Composition chimique minimum :

Phosphate ($P_2 O_5$)	0,03 %
Chaux (CaO)	2 %
Potasse (K_2O)	0,04 %

2.02 Fosse de plantation

Le terrassement des fosses de plantation est au lot VRD

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

REEMPLISSAGE EN TERRE

La prestation concerne l'ensemble des surfaces hors surfaces minérales. Préalablement à l'exécution de tous remblais, l'emprise devant être remblayée devra être soigneusement nettoyée et débarrassée de tous gravois, déchets, matières végétales, etc.

Les prix des remblais comprendront implicitement tous mouvements et manutentions nécessaires, notamment le piochage pour reprise, tous roulages, tous transports, etc. nécessaires en fonction des conditions de chantier.

Amenée et mise en place de la terre végétale

Les manipulations de la terre végétale seront effectuées obligatoirement en conditions sèches, hors des périodes de pluie et de gel.

Le décapage et/ou le stockage d'un matériau insuffisamment ressuyé est proscrit.

Le stockage prolongé de la terre végétale sur le chantier n'est pas envisageable.

Les hauteurs et volumes de terre indiqués par les pièces graphiques, le bordereau cadre et le présent C.C.T.P. sont ceux mesurés après tassement naturel. Aussi, pour la mise en place,

L'Entrepreneur multipliera-t-il ces hauteurs et volumes par 1,25. Ce coefficient est une valeur minimale. Si nécessaire, l'Entrepreneur augmentera ce coefficient si les caractéristiques de la terre l'exige. En tout état de cause, l'Entrepreneur a une obligation de résultat sur les hauteurs de terre végétale mises en place après tassement.

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

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

- la terre végétale sera apportée en une seule couche et aucun engin ne devra rouler sur celle-ci après mise en place. Celle-ci se fera donc à reculons. L'Entrepreneur emploiera une pelle avec un bras de 6 m au moins pour éviter de rouler sur le fond de forme. Pour les espaces verts dont la largeur excède 6 m, il pourra rouler sur le fond de forme à condition que ce dernier ne soit pas humide et qu'il soit décompacté au fur et à mesure de l'avancement des travaux ;
- le degré d'humidité de la terre à la livraison sera le plus faible possible, en aucun cas supérieur à 75 % de l'humidité équivalente à pF3.
- Tout plombage à l'eau est exclu.

En aucun cas, le substrat ne doit être remanié au cours du chantier. Si on doit intervenir de nouveau, les actions ponctuelles nécessitent la réhabilitation de la surface concernée sans réutiliser les matériaux extraits.

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

L'Entrepreneur ne pourra arguer des difficultés d'approvisionnement, de transport et de mise en place pour quelque cause que ce soit, afin de justifier de retards ou de malfaçons dans l'exécution des travaux qui lui sont prescrits.

2.03 Qualité des plantes

Il est précisé que les pépinières à sol humide sont proscrites.

Les circonférences seront mesurées à 1,00 m du sol.

Les hauteurs seront mesurées du collet à l'extrémité des branches, avant la taille, sauf en ce qui concerne les arbustes pour lesquelles la hauteur sera mesurée après la taille.

L'entrepreneur devra procéder à la transplantation des plants sur les zones qui lui seront définies par le maître d'œuvre.

La transplantation ne pourra avoir lieu par vent desséchant ou par temps de gelée.

Le délai entre l'arrachage des plants en pépinière et leur plantation ne pourra en aucun cas excéder huit jours.

Les racines ne devront pas être dérangées de leur position naturelle lorsque l'arbre est placé dans la fosse. Elles seront garnies à la main et recouvertes de terre végétale bien meuble, légèrement pressée de façon à éviter tout vide autour des racines.

L'entrepreneur poursuivra le remblaiement du trou avec de la terre végétale, en piétinant doucement celle-ci pour raffermir le remblai.

Une dépression de 5 à 10 centimètres sera ménagée autour du plant pour recevoir les eaux de ruissellement ou d'arrosage.

Ces pépinières devront être placées dans les mêmes conditions de climat et de sol que le terrain du lieu d'intervention.

Les plants devront être de qualité légale et marchande, être du type des essences et variétés demandées (exemptes de mousse, maladie, gerçure, ne pas être desséchées),

Les racines devront être sans écorchure, pourvues d'un chevelu abondant.

Cette plantation sera exécutée dans les règles de l'Art et comprendra l'ouverture d'une fosse de plantation appropriée à la taille du sujet, la mise en place avec présentation des végétaux sur leur meilleure face aux emplacements indiqués par le plan de plantation et le carnet de détails. Les racines des arbustes caducs livrés à racines nues seront pralinées au moment de la plantation. Les plants seront placés afin que la terre arrive sensiblement sous le niveau du collet, verticalement en terrain ameubli. La motte (ou les racines) sera (ont) recouverte(s) de terre végétale meuble mise en place à la main en tassant modérément pour qu'il ne subsiste aucun vide. On ménagera une cuvette d'arrosage au pied du sujet. Pour les végétaux en motte, le diamètre de la cuvette sera inférieur à celui de la motte.

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

Il est prescrit de façon impérative d'enlever les conteneurs ou tontines en matière plastique ou autre matériau réputé imputrescible.

L'entrepreneur procédera à l'opération de plombage à raison de 100 l d'eau au moins

- Caractéristiques du système racinaire :

Plants en racines nues : les racines auront un chevelu abondant, bien réparti, bien proportionné au système aérien et sans déformation. La section des racines sera franche.

Plants en conteneur : les plants en godets ou conteneurs ne devront pas présenter de racines en « chignons » et la terre sevrera se maintenir lors de l'enlèvement du godet.

Plants en motte : motte solide proportionnée au développement du plant, d'un diamètre au moins égal à 3 x la circonférence du tronc mesuré à un mètre. Les arbres auront fait l'objet de transplantations régulières, au moins tous les trois ans et à des espacements suffisants entre chaque plant. Enracinement apparent sur les parois de la motte, pas de grosses racines apparentes.

- Caractéristiques de la partie aérienne :

Saine, indemne de dommages mécaniques ou physiologiques, bien aoûtée, présentant un bourgeon terminal sain et bien conformé, présentant un bon équilibre hauteur/diamètre au collet (entre 60 et 80).

Les arbustes en touffe devront avoir un minimum de 3 à 5 branches au collet.

La fourniture comprend toutes les sujétions d'arrachage en pépinière, de manipulation et de préparation, de protection contre les intempéries (en particulier risque de gel nocturne), et contre les blessures ou le dessèchement, la mise en jauge en pépinière, l'apport à pied d'œuvre, le déchargement sur le chantier et la remise en jauge si nécessaire.

Toutes les précautions seront prises durant le transport afin de ne pas endommager les végétaux.

La garantie de reprise sur les végétaux est de deux ans à partir de la réception des travaux d'espaces verts, comprenant les opérations d'enlèvement de l'arbre non repris, la fourniture et

la plantation d'un sujet de même taille horticole pour une reprise ayant lieu après la première année de végétation, d'une taille horticole supérieure pour les reprises ayant lieu à l'issue de la seconde ou troisième année.

2.04. Gazons et prairies

Provenance et qualité des graines.

Un justificatif de la qualité du mélange devra être fourni avant le semis. En cas de contestation, une analyse sera effectuée au frais de l'entreprise et déduite du montant du règlement définitif.

Les compositions des différents mélanges seront à soumettre au maître d'œuvre avant commande.

La provenance des graines doit être indiquée sur les sacs

Leur pureté et leurs capacités germinatives seront conformes aux spécifications retenues et arrêtées par ce ministère de l'agriculture

L'exécution des travaux n'est pas suspendue pendant la durée de contrôle des mélanges de graines effectué par le maître d'œuvre

Des graines, dont la faculté germinative, est inférieure aux prescriptions, peuvent être employées sous réserve de majorer les qualités de graines semées dans une proportion suffisante pour atteindre le résultat recherché.

La graine sera pure, correspondant bien aux germes, espèces et variétés demandés.

Elle sera :

- . bien constituée dans toutes des parties
- . d'une bonne faculté germinative (graine de première année)
- . exempte de toute impureté et de couleur homogène
- . non atteinte de maladies parasitaires ou cryptogamiques
- . exempte de toute graine étrangère
- . garantie avec absence de parasites

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 de son choix.

L'entrepreneur devra fournir les justificatifs concernant les qualités et nature des semences approvisionnées sur le chantier.

D'autre part, le stockage et la conservation se feront conformément aux prescriptions du fournisseur.

Quantité

La densité de semis sera au minimum de 2.50 Kg/ 100m²

Si les surfaces sont petites et comprennent beaucoup de bordure, il faudra tenir compte des filets, soit 10à25% de densité en plus.

Si le terrain est sec, la germination difficile sera compensée par une densité de semis plus importante de 20à30%

Si le mélange contient plus de 70% de grosses graines type ray grass, la densité sera augmentée de 20à30%.

Pour compenser les attaques d'oiseaux, la densité sera augmentée de 10à25%

S'il y a risque d'un fort pourcentage de mauvaises herbes la densité sera augmentée de 10à20%

Mélanges préconisés

- Gazon et prairie de fauche :

Mélange de type HARMONIE de chez TECNIVERT ou similaire.

COMPOSITION DU MELANGE			
Graminée	Nom botanique	Variété	Pourcentage
Fétuque rouge gazonnante	Festuca rubra communata	Alexandra	30%
Fétuque rouge demi-traçante	Festuca rubra tricophylla ssp. Pruinosa	Colline/Garance	30%
Fétuque rouge traçante	Festuca rubra rubra	Corail	20%
Fétuque ovine	Festuca ovina	Blues	10%
Ray-grass anglais	Lolium perenne	Transate/Affinity	8%
Agrostide ténue	Agrostis tenuis	Orient	2%

- Mélange de vivaces et annuelles

Mélange préconisé : Type Perennis de chez NovaFlore ou équivalent

- Mélange Mellifères et vivaces

Mélange préconisé : Type Miellée vivace de chez NovaFlore ou équivalent

-Gazon Fleuri

Mélange préconisé : Type Grands Espaces

L'apport fertilisant devra être de 90 U.F. (unités fertilisantes) pour chacun des éléments principaux N, P, K. Ce qui peut être réalisé par l'apport de 900 kg/ha d'un engrais complet 10/10/10, ou 530 kg/ha d'un engrais complet 17/17/17, par exemple. Celui-ci sera fractionné en deux apports, l'un à la réalisation : 60 U, l'autre six mois après l'ensemencement, c'est à dire, fin août début septembre, à raison de 30 U.

En résumé, l'entrepreneur proposera à l'approbation du maître d'œuvre et du maître d'Ouvrage, un engrais complet à action lente, sans chlorure, et aux doses permettant un apport de 90.90.90 UF en deux fois, 60 + 30 à base de sulfates et d'ammoniacaux

Calendrier et dosage de fertilisation pour pelouse type 'green'

Date	Type	remarques	Dosage
mars/avril	N : 80 U/ha P : 20 U/ha K : 32 U/ha MgO : 8 U/ha	engrais équilibre (4.1.1,6) (type 20.5.8 ; 22.5.9)	40 g/m2
mai	idem mars/avril		
juin	idem mars/avril		
juillet		KS : 100 U/ha	(20 g/m2 de sulfate de potasse K20 50 %)
août	idem mars/avril		
septembre	néant		
oct./nov.	N : 80 U/ha P : 20 U/ha K : 32U/ha MgO : 8 U/ha	engrais équilibre 1.0,6.1 (type 15.9.15 ; 14.17.14 ; 15.11.15)	

2.05. Engrais

Deux engrais doivent être distingués :

Les engrais de mise en conformité de la terre prescrite sur le laboratoire agréé par le Maître d'œuvre

L'entrepreneur se soumettra scrupuleusement à ces prescriptions (engrais acidifiants, redressement de carences.

Les engrais de fertilisation prescrits par le Maître d'Œuvre.

Ces fertilisants de la terre végétale auront les compositions et les provenances ci-après :

DÉNOMINATION	COMPOSITION	PROVENANCE
Engrais organique 4.8.11.S entièrement d'origine animale ou végétale	Azote = 4 % Acide phosphorique = 8% Potasse sous forme de sulfate = 11 %	Fournisseurs ou usines agréées par le maître d'œuvre

La livraison de l'engrais organique sera faite uniquement en sacs fermés et pesés en usine.

Dose à utiliser :

- 0,1 kg / U pour plantation de baliveaux et tiges
- 0,05 kg / U pour plantation d'arbustes, la moitié de ces doses à l'automne
- 0,3 kg / m3 pour terre végétale des fouilles de plantations au printemps

2.06. Amendements

L'entreprise devra un amendement de la terre végétale fournie par le lot gros œuvre.
L'entreprise devra aussi l'incorporation homogène.

L'humus sera conforme aux critères suivants :

composition de 70 à 90 % de matières organiques humidifiables (à 100 % végétale).

pH compris entre 6,4 et 7,2

rapport C / N compris entre 25 et 35

nombre de micro-organismes vivants compris entre 1,5 et 2,5 milliards par gramme d'amendement

nombre total de germes d'environ 3 milliards par gramme d'amendement.

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

La proportion envisagée d'amendement à la terre végétale du site est d'environ 20%.

L'amendement sera un amendement d'origine végétale, entièrement décomposé (compost) selon les spécifications de la norme NF U 44-051 y compris l'incorporation d'un engrais organique type 3.4.4 B + 3 MGO à raison de 0.20 kg/m³.

Un engrais organique longue durée sera incorporé à la plantation des godets (couvres-sols et vivaces) à raison de 5 kg/are ; composition à base de fumier et de corne séchée.

2.07. Tuteurage

Tuteurs tripodes ou quadripodes bas :

Ils sont en résineux traités sous autoclave de circonférence constante 8 cm. Leur longueur sera de 1,80 m (1,20 m hors sol). Ils présentent un pied affûté et la partie enterrée est traitée contre le pourrissement par des moyens chimiques.

Les troncs des arbres seront de plus protégés par des nattes de bambous ou roseaux sur toute leur longueur. Les canisses doivent s'interrompre au niveau où les sangles enserrant le tronc. La protection du tronc des arbres sera donc constituée de deux pièces pour chacun d'entre eux.

Les tuteurs seront bien droits, en bois tournés, d'un diamètre compris entre 0,08 m. et 0,12 m. Les bois utilisés seront du châtaignier, du pin injecté ou du robinier.

Les tuteurs auront la hauteur du tronc et seront fichés dans le sol de la moitié de cette hauteur.

Tuteurs simples, bi-podes, tri-podes ou quadri-podes :

Un, deux, trois, ou quatre tuteurs par arbres, reliés par une planche en bois clouée (clous torsadés) ou tirefonnés de 60 mm x 15 mm. L'arbre est lié à la planche par un collier souple ou par une ligature faite de feutre géotextile torsadé.

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

Fiches et contre fiches

Les fiches et contre fiches seront en bois écorcé de diamètres compris entre 0,06 m et 0,08 m selon la force de l'arbre. Les bois utilisés seront du châtaignier, ou du robinier.

Les tuteurs auront la hauteur du tronc et seront fichés dans le sol de la moitié de cette hauteur.

L'arbre est lié à la fiche par un collier souple. La fiche est disposée selon l'implantation de l'arbre verticalement le long de la tige ou en biais par rapport à celle-ci. Les fiches sont implantées à l'extérieur du système racinaire, à contre pente, ou à l'opposé des vents dominants.

Ils sont affûtés par le pied et légèrement carbonisés sur toute la hauteur qui est destinée à être enterrée.

Colliers

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

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

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

2.08. Plantes vivaces

Les vivaces fournies en godet seront saines, vigoureuses et dotées d'un important chevelu racinaire.

Les vivaces seront identifiés (marquage : espèce, cultivar, provenance) et identifiables (vivaces aux parties aériennes visibles).

Les plants devront correspondre à la catégorie 1, au sens de la norme générale V 12.051.

Ils seront conformes aux caractéristiques suivantes :

- Caractéristiques du système racinaire pour plants en racines nues : les racines auront un chevelu abondant, bien réparti, bien proportionné au système aérien et sans déformation. La section des racines sera franche.
- Caractéristiques du système racinaire pour plants en conteneur : les plants en godets ou conteneurs ne devront pas présenter de racines en " chignons " et la terre devra se maintenir lors de l'enlèvement du godet.
- Caractéristiques de la partie aérienne : saine, indemne de dommages mécaniques ou physiologiques, bien aoûtée, présentant un aspect sain et bien conformé, présentant un bon équilibre hauteur/diamètre nombre de brins.

2.09. Mulch

Les bois raméaux fragmentés, ou BRF, sont issus de la taille de haies ou d'élagage.

Les bois raméaux sont les extrémités des branches des arbres feuillus de diamètre inférieur à 8 cm qui concentrent 80 % de tous les nutriments des arbres. Les branches des résineux sont exclues.

Il sera homogène avec un calibre de 0/5 cm. L'entrepreneur devra faire agréer par le Maître d'œuvre le fournisseur qu'il a choisi après avoir fourni un échantillon de produit (1 à 3 m3).

Le fournisseur devra préalablement être agréé par le Maître d'Œuvre, et un échantillon représentatif devra être présenté.

3.0. Garantie

3.01. Garantie de reprise et constat de reprise des végétaux

La garantie de reprise est due par l'entreprise pour l'ensemble des végétaux. Elle débute dès la réception et jusqu'au constat de reprise des végétaux qui aura lieu 1 an après la réception.

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

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

L'entrepreneur est responsable de la conservation des plantations pendant la durée de la garantie, même en cas de vol.

Il lui appartient éventuellement de s'assurer financièrement s'il l'estime nécessaire.

Remplacement des plantes :

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

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

Un an après la réception des travaux, il sera procédé sur site à un constat contradictoire de l'état des végétaux plantés.

Ce constat est appelé constat de reprise.

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

Le taux attendu de reprise des végétaux est de 100% pour chacune des catégories de végétaux.

Suite à ce constat de reprise, l'entreprise devra remplacer (sans rémunération complémentaire) les végétaux identifiés comme « non repris » dans le cadre de la garantie de reprise.

4.0. Entretien

4.01. Entretien des végétaux jusqu'à réception

L'entretien des végétaux, les tontes, les tailles, l'arrosage et le nettoyage (enlèvement de tous les déchets) des emprises sera effectué par l'entreprise titulaire du présent lot à ses frais depuis la plantation et jusqu'à la réception des ouvrages.

L'entreprise devra au minimum un passage mensuel pour effectuer les opérations nécessaires.

4.02. Entretien des végétaux un an après la réception

L'entreprise devra entretenir les arbustes, les couvre sol, les haies, les arbres sur tige ou en cepée et les gazons pendant une durée de 1 ans à partir de la réception des ouvrages.

L'entretien comprend :

- Arrosage : 4 passages (eau fournie par le maitre d'ouvrage)
- Tonte : 7 tontes y compris évacuation des déchets
- Taille : un passage sur arbustes, haie et arbres y compris évacuation des déchets
- Nettoyage et évacuation des déchets : 4 passages par an

Sans objet sur ce dossier

4.03. Entretien des ouvrages spécifiques

Sans Objet