



UNIVERSITÉ DE HAUTE-ALSACE
ESPACES EXTÉRIEURS DU CAMPUS DE L'ILLBERG

**Travaux d'aménagements paysagers le long de la limite de propriété
côté rue des Frères Lumière.**

LOT UNIQUE

CCTP

cahier des clauses techniques
particulières

25 juin 2025

ind B

Maîtrise d'ouvrage

Université de Haute-Alsace
2 Rue des Frères Lumière
68100 Mulhouse

Maîtrise d'oeuvre

ARCHITECTE-PAYSAGISTE



LAP'S- les ateliers paysagistes
3A, rue de la forêt
68530 BUHL

SOMMAIRE

1 GENERALITES	3
1.1 Objet du présent CCTP	3
1.2 Etendue et consistance des travaux	3
1.2.1 Travaux au présent lot	3
1.3 Normes et documents applicables	3
1.4 Ordre de préséances	4
1.5 Prescriptions générales	4
1.6 Sécurité	5
1.7 Environnement	5
1.8 Etat des lieux	8
1.9 Reconnaissance du site	8
1.10 Limites des prestations	8
1.11 Propreté du chantier	8
1.12 Signalisation de chantier	9
1.13 Implantations	9
1.14 Données concernant le nivellement	9
1.15 Demandes d'agréments, matériaux, échantillons et éléments "Modèles"	10
1.15.1 Généralités sur les matériaux	10
1.15.2 Procédure d'agrément	10
1.15.3 Qualité des matériaux	12
1.15.4 Echantillons	13
1.15.5 Eléments "modèles"	13
1.15.6 Matériaux et produits hors domaine d'application des CCTG et DTU	14
1.16 Evaluation des dégâts causés aux végétaux	14
1.17 Laboratoire	15
1.18 Mode de métré	15
2 TRAVAUX PREPARATOIRES	16
2.1 Etudes et documents	16
2.1.1 Dossier des ouvrages exécutés	16
2.1.2 Dossier de récolement	16
2.2 Préparatoire de chantier	16
2.2.1 Installation	16
2.3 Libération des emprises	18
2.3.1 Dépose et évacuation	18
2.4 Préparatoire espace vert	18
2.4.1 Abattage d'arbres	18
2.4.2 Débroussaillage	19
2.4.3 Défrichage et fauchage des zones en friches	19
2.4.4 Nettoyage général de la zone	19
3 TERRASSEMENTS	19
3.1 Terrassements généraux	19
3.1.1 En déblais de terres compactes de toutes natures	19
3.2 Terrassements paysagers	20
3.2.2 Préparation de la terre végétale des espaces verts existants	21
3.2.3 Nivellement fin de la terre végétale mise en place	21
4 BORDURE ET REVETEMENT	22
4.1 Pierre naturelle	22
4.1.1 Caractéristiques des pierres naturelles	22
4.1.2 Mise en œuvre des pas japonais en pierre naturelle engazonnée	23
5 PLANTATIONS	24
5.1 Généralités	24
5.2 Préparation des surfaces	26
5.3 Fourniture des végétaux	27
5.3.1 Documents de références contractuels	27
5.3.2 Demande d'agrément des végétaux préalable à la commande	27
5.3.3 Contrôle des végétaux	27
5.3.4 Choix des végétaux en pépinières	28
5.3.5 Caractéristiques des plantes	28
5.4 Plantation des végétaux	30
5.4.1 Préparation des végétaux	30
5.4.2 Travaux de plantation générale	31
5.4.3 Constat d'exécution des prestations végétales	31
5.4.4 OPR - Constat de reprise des végétaux	31
5.5 Garantie de reprise	32
5.6 Travaux de parachèvement	32
5.7 Travaux de confortement	33
5.8 Accessoires à la plantation	35
5.8.1 Tuteurs et colliers	35
5.8.2 Protection des troncs	37

5.8.3 Paillage	37
6 ENGAZONNEMENT	37
6.1 Engazonnement par semi	37
6.1.1 Généralités	37
6.1.2 Gazon soigné	38
6.2 Travaux de parachèvement des surfaces engazonnées	39
7 MOBILIER URBAIN	40
7.1 Généralités	40
7.1.1 Circonstance des travaux	40
7.1.2 Documents de références contractuels	40
7.1.3 Spécificités esthétiques	40
7.2 Pose	40
Pose sur surfaces modulaires	40
Pose sur surfaces végétalisées	41
8 Signature	41

1 GENERALITES

1.1 Objet du présent CCTP

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières a pour objet de définir la nature et la consistance des travaux d'aménagement de :

- OBJET DU MARCHE : Travaux d'aménagements paysagers le long de la limite de propriété côté rue des Frères Lumière sur le site du Campus de l'université de Mulhouse

- LOT unique

Le présent CCTP précise les prescriptions définies par le cahier de clauses techniques générales (CCTG). L'ensemble des cahiers des clauses techniques générales est réputé contractuel.

1.2 Etendue et consistance des travaux

1.2.1 Travaux au présent lot

- Travaux préparatoires
 - Installation de chantier
 - Abattages
 - Libération des emprises
- Terrassements paysagers
- Revêtements
 - Dalles pas japonais à joints engazonnés
- Ouvrages paysagers
 - Fourniture et mise en œuvre de bloc de roches
- Plantations
- Engazonnement
- Mobilier urbain

1.3 Normes et documents applicables

Sont applicables tous les documents mentionnés comme tels au CCAP et notamment :

- Le CCEC - Cahier des Contraintes Environnementales du Chantier.
- Le règlement de voirie de la Ville.

Documents réglementaires à caractère général :

Les entrepreneurs devront toujours respecter dans l'exécution de leurs travaux ainsi que pour les installations et l'organisation de chantier, toutes les lois et textes réglementaires, dont notamment les suivants :

- Code de la construction et de l'habitation ;
- règles VERITAS - SECURITAS - SOCOTEC ;
- réglementation Sécurité Incendie ;
- textes relatifs à l'hygiène et la sécurité sur les chantiers ;
- règlement sanitaire départemental et/ou national ;
- textes légaux relatifs à la protection et à la sauvegarde de l'environnement ;
- textes concernant la limitation des bruits de chantier ;
- législation sur les conditions de travail et l'emploi de la main-d'œuvre ;
- règlements municipaux et/ou de polices relatives à la signalisation et à la sécurité de la circulation aux abords du chantier ;

et tous autres textes réglementaires et lois ayant trait à la construction, à l'urbanisme, à la sécurité, etc.

La conception, les calculs, la fabrication en usine, les transports, l'exécution sur chantier, la mise en œuvre et le réglage de l'ouvrage, la nature et la qualité des matériaux, la protection de l'ouvrage, la réception et les essais de tout ou partie de l'ouvrage seront, dans leur

ensemble, conformes aux normes, règlements, prescription techniques et recommandations professionnelles en vigueur (liste non exhaustive) :

- Fascicules du C.C.T.G ;
- Normes européennes et françaises ;
- Instructions techniques, guides techniques, recommandations du CERTU et du SETRA / LCPC ;
- Cahier des charges de l'office des asphaltes.

1.4 Ordre de préséances

Dans le cas éventuel de divergence ou discordance implicite ou explicite entre les spécifications du CCTP et les clauses, et prescriptions des CCTG et DTU et des normes :

En ce qui concerne les CCTG pour toutes les clauses ayant trait aux modes de mesurages et de règlement des travaux, ainsi que celles à caractère administratif et financier pouvant avoir une influence sur le caractère forfaitaire du marché, ce sont les clauses du CCTP qui prévaudront.

En ce qui concerne les DTU ou normes :

- pour toutes les prescriptions ayant trait aux matériaux, aux techniques de construction, aux règles de mise en œuvre, à la coordination des travaux, aux règles de sécurité, etc., ce sont les prescriptions des DTU et des normes qui prévaudront ;
- pour toutes les clauses à caractère administratif et financier et autres dispositions qui pourraient avoir une influence sur le caractère forfaitaire du marché, contenues plus particulièrement dans les "Cahiers des Clauses Spéciales des DTU", ce sont les clauses du CCTP qui prévaudront.

Pour ce qui est des textes ou autres textes "Consistance des travaux" ayant le même objet, figurant dans les CCTG ou DTU, ce sont toujours les spécifications du CCTP qui prévaudront.

1.5 Prescriptions générales

Généralités

L'entrepreneur se conformera aux ordres et aux dessins qui lui seront donnés pour l'exécution des travaux, ainsi qu'aux conditions qui lui seront imposées pour l'échelonnement et le fractionnement des travaux, sans pouvoir prétendre à aucune indemnité.

L'entrepreneur s'engage à n'élever aucune réclamation du fait de l'encombrement des ouvrages, du montage ou du transport à pied d'œuvre.

Il appartiendra à l'entrepreneur de se rendre compte sur place des structures des ouvrages, de vérifier les cotes, mesures et dimensions, et de signaler éventuellement les modifications ou corrections qui s'avèreraient nécessaires et préalablement à l'exécution.

Les entrepreneurs devront respecter tous les règlements et décrets généraux ou particuliers, applicables aux travaux du marché.

Ils devront prendre contact en temps utile avec les services compétents et se renseigner sur les conditions particulières qui pourraient leur être imposées pour l'exécution de leurs travaux.

Ils supporteront toutes les conséquences des règlements administratifs, notamment celles qui résultent des règlements de police en vigueur ou à intervenir, qui se rapportent plus particulièrement à la barrière sur rue, aux clôtures sur chantier, au gardiennage du chantier et à la sécurité de la circulation.

Ils poseront tous les panneaux de signalisation nécessaires, ainsi que tous éclairages de nuit, et prendront toutes les mesures utiles en vue de prévenir les usagers du danger qu'ils peuvent encourir aux abords du chantier.

Toutes mesures devront être prises par les entrepreneurs pour garantir dans tous les cas la sécurité des tiers.

L'entrepreneur ne sera pas admis à présenter des réclamations du fait que le tracé ou l'implantation des ouvrages existants l'obligent à prendre des mesures de protection sur quelque longueur ou profondeur qu'elles puissent s'étendre.

Toutes observations ou problèmes rencontrés devront être formulés par courrier au maître d'œuvre avant la remise des offres.

Si pour la bonne tenue des ouvrages, il était nécessaire de procéder à des travaux complémentaires ou supplémentaires non prévus au présent marché, l'entrepreneur devra les exécuter suivant les instructions du maître d'œuvre.

L'entrepreneur est responsable des avaries éventuellement causées aux ouvrages souterrains ou enterrés lors de l'exécution des travaux qui font l'objet du présent marché.

L'Entrepreneur aura pris connaissance du rapport géotechnique si ce dernier est disponible.

Il appartient à l'Entrepreneur, afin de faire face à l'ensemble des obligations contractuelles, et notamment en vue de mieux juger, dans le détail, des modalités optimales d'engagement et de poursuite des opérations, de procéder à tous compléments d'interprétation de l'ensemble des données qu'il a prises en considération, de rechercher, à sa charge, toutes informations complémentaires nécessaires à l'exécution des travaux et de procéder, à sa charge, à toute investigation complémentaire nécessaire à l'exécution des travaux.

L'Entrepreneur est réputé avoir inclus dans ses prix unitaires les adaptations à apporter tant au matériel qu'aux méthodes d'exécution pour pallier les difficultés rencontrées au cours des travaux ainsi que les conséquences de ces difficultés et adaptations sur les cadences d'avancement du chantier.

Responsabilités et obligations de l'entrepreneur

a) Les travaux à exécuter sont définis par les plans, pièces écrites, CCTP, DQE, BPU (ou DPGF pour les marchés forfaitaires)
b) Sauf exception mentionnée dans les pièces écrites, une omission sur un dessin ou un descriptif technique, n'aura pas pour effet de soustraire l'entrepreneur à l'obligation de devoir exécuter la prestation dans les règles de l'art.

c) Il appartiendra aux soumissionnaires, au cours de l'étude détaillée qu'ils feront en vue de l'établissement de leur offre, de signaler le cas

échéant, au Maître d'Œuvre, les omissions, les imprécisions, et les contradictions qu'ils auraient pu relever dans les documents.

d) L'entreprise ne pourra, en conséquence, se prévaloir d'aucune erreur ou omission susceptible d'être relevée dans les pièces du marché pour refuser l'exécution des travaux nécessaires au complet achèvement des travaux lui incombant, suivant les règles de l'art et selon les précisions données sur les plans et descriptifs, et ce, dans le cadre des prix unitaires figurant dans le bordereau des prix.

e) Au cas où certaines dispositions des plans et pièces écrites prêteraient à confusion, la solution adoptée devra être conforme aux bonnes règles de fourniture et d'exécution des travaux, et être approuvée par le Maître d'Œuvre. Ces dispositions n'entraîneraient en aucun cas de modifications aux prix unitaires souscrits.

f) Avant tout commencement d'exécution, l'entreprise est tenue de vérifier sous sa responsabilité les plans, dessins, ainsi que les quantités prévues au détail estimatif. Sous réserve de cette vérification et des modifications de détails qui pourraient éventuellement recevoir l'agrément du Maître d'Ouvrage, l'entrepreneur est tenu de se conformer aux plans d'ensemble et de détails, joints au présent marché.

g) L'entrepreneur ne pourra demander d'indemnité pour la gêne qu'entraînerait sur le chantier la présence d'autres entreprises chargées de travaux, ni demander une prorogation du délai contractuel.

h) L'entrepreneur sera tenu de conserver la voirie existante. Tout dégât sera réparé aux frais de l'entrepreneur. Les voies seront maintenues propres.

i) L'entrepreneur remettra la liste du matériel qu'il s'engage à mettre sur le chantier dès la notification du marché pour exécuter les travaux dans les délais prévus.

j) L'entrepreneur aura procédé à une visite détaillée des lieux afin de prendre parfaitement connaissance de toutes les contraintes du chantier

k) L'entrepreneur devra fournir les plans techniques en rapport avec ses ouvrages.

l) L'entrepreneur devra fournir les notes de calcul et plans techniques des massifs de fondation et ouvrages en béton armé.

m) Il produira tous les documents nécessaires à la réception et à la maintenance des ouvrages construits.

n) Il appartient à l'entrepreneur d'effectuer auprès du distributeur les démarches pour obtenir son accord sur les dispositions envisagées pour le raccordement basse tension au réseau public. Trois copies de cet accord seront envoyées au Maître d'œuvre. Il devra obtenir également la réception du branchement par le distributeur et la mise sous tension de l'installation.

o) L'entrepreneur aura à sa charge, dans le cadre des installations de chantier la mise en place de dalles de roulage en polyéthylène ou similaire. Ces dalles devront être utilisées pour protéger les surfaces végétales lors du passage d'engins et pour le passage de voitures, piétons ou poussettes lors de travaux sur voirie.

1.6 Sécurité

Mesures de sécurité

Pour l'exécution des travaux, l'entrepreneur est tenu de se conformer aux mesures particulières de sécurité prescrites par la réglementation en vigueur dans les chantiers du bâtiment et des travaux publics et en particulier à celles qui doivent être prises lorsque les travaux sont exécutés au voisinage de lignes et installations électriques. Notamment, lorsque l'exécution des travaux est susceptible de nécessiter l'approche d'ouvriers à moins de trois mètres des conducteurs ou des supports de lignes de distribution ou de transport d'énergie électrique, l'entrepreneur doit, avant de commencer les travaux et après s'être concerté avec l'exploitant des lignes, prendre les mesures nécessaires pour sauvegarder la sécurité des ouvriers pendant la durée des travaux.

Circulation des engins

La circulation des engins de l'entrepreneur sera soumise aux restrictions ci-après :

Les engins devront être équipés de dispositifs sonores et visuels indiquant leur présence et signalant leurs mouvements.

L'entrepreneur prendra toutes les précautions pour limiter dans la mesure du possible les chutes de matériaux ou dépôts de boue sur les voies publiques empruntées par son matériel. Il devra demander l'autorisation du Mo, Moe et BET structure pour toute circulation d'engin présentant des surcharges.

Il effectuera en permanence les nettoyages et ébouages nécessaires, les dépenses correspondantes étant entièrement à sa charge.

Avant le début des travaux, l'entrepreneur soumettra au Maître d'Œuvre pour approbation, les mesures prises.

1.7 Environnement

Mesures liées à l'environnement

En application avec la norme NF P 98-350 de février 1988, le titulaire du marché devra prendre toutes les dispositions nécessaires en vue d'appliquer ces règles d'environnement. L'entrepreneur devra en tenir compte lors de l'étude de ses prix unitaires.

L'entrepreneur titulaire du marché ne pourra exiger aucune rétribution pour l'application des dispositifs relevant du présent article.

Maintenance de l'environnement

Conformément au CCAG, l'entreprise doit procéder au nettoyage, à la réparation et à la remise en état des communications et installations qu'elle aura sali ou détérioré, pendant et après exécution des travaux.

Maintien des services publics

L'entrepreneur supportera toutes les conséquences de détériorations éventuelles provoquées par lui à des câbles aériens et à leurs supports ainsi qu'aux canalisations enterrées, quelle qu'en soit la nature.

Il appartiendra à l'entrepreneur d'aviser, dans le délai réglementaire, les représentants locaux des services publics intéressés, avant de commencer des travaux au voisinage des canalisations et de conduire les travaux en respectant les mesures particulières de sécurité prescrites par la réglementation en vigueur.

Maintien des accès aux propriétés

L'entrepreneur doit prendre toutes les mesures nécessaires afin de maintenir l'accès aux propriétés pendant toute la durée du chantier. L'Entrepreneur supportera l'intégralité des dépenses relatives aux réparations des dégradations de toutes natures causées à toutes les voies privées par les transports effectués à l'occasion des travaux.

Utilisation et maintien des voies de circulation

Le titulaire du marché devra soumettre à l'approbation du Maître d'Œuvre les itinéraires envisagés pour les circulations d'engins et de tous les véhicules lourds hors de l'emprise du chantier.

L'Entrepreneur établira un plan d'accès au chantier et un état des lieux préalables. Il proposera au Maître d'œuvre le plan d'organisation du chantier ainsi que le plan de circulation et de conservation des accès pendant la durée du chantier.

Ce plan tiendra compte notamment :

- De la circulation VL et PL maintenue
- Du maintien de la circulation des bus
- Des contraintes de circulation dues aux chantiers extérieurs à l'emprise des travaux

Un état des lieux contradictoire sera effectué avant et après travaux (Maître d'ouvrage, Maître d'Œuvre, entreprise et gestionnaire).

Les voiries endommagées par le passage des engins de chantier et d'approvisionnement devront être remises en état au frais de l'entreprise. L'état initial des lieux est rétabli au frais de l'entreprise.

Protection contre la pollution

L'Entrepreneur ne devra en aucun cas procéder à la vidange des engins sur la zone de chantier ou dans des installations de chantier sans avoir au préalable pris toutes mesures pour éviter la pollution du sol.

D'une manière générale, tous les produits polluants, telles qu'huiles de vidange, seront récupérés conformément aux règles édictées dans le cadre de la protection de l'environnement.

Dans tous les cas, cette installation sera subordonnée à l'autorisation des services compétents.

Evacuation des eaux

L'entreprise a pour obligation de prendre toutes les précautions pour assurer l'évacuation des eaux superficielles sur toutes les zones terrassées ou exécuter en temps utile les dispositifs provisoires ou définitifs de collecte et d'évacuation, conformément aux stipulations de l'article 15.4 du fascicule 2 du C.C.T.G.

En cas d'arrêt de chantier de courte durée et au minimum à la fin de chaque journée, l'entrepreneur doit procéder au nivellement et au lissage de la plate-forme de chaussée en remblais. En corps de remblais, le dévers transversal devra être réglé à une valeur supérieure à quatre (4) pour cent.

En cas d'arrêt de chantier de longue durée (supérieure à 2 jours), l'Entrepreneur soumet au visa du Maître d'Œuvre les dispositions qu'il compte prendre pour maintenir les ouvrages réalisés en bon état.

La liste des dispositifs de protection provisoires ou définitifs de la plate-forme de chaussée en remblais précitée n'est pas limitative ni restrictive.

En aucun cas, la réalisation des dispositifs précités ne donnera lieu à une rémunération particulière.

Traitement des eaux rejetées

L'entrepreneur respectera la disposition réglementaire relative à la protection de l'environnement et notamment la loi 92.3 du 3 janvier 1992 et ses décrets d'application.

Avant tout rejet des eaux du chantier, celles-ci devront être déshuilées et décantées.

L'entrepreneur proposera au Maître d'Œuvre un système de traitement permettant de satisfaire aux normes minimales suivantes :

- MES 30mg/l,
- DBO 40mg/l à pleine charge et 30mg/l en moyenne sur 24 H,
- DCO 120mg/l à pleine charge et 90mg/l en moyenne sur 24 H,

dans lesquelles :

- les MES correspondent aux matières en suspension totale ;
- la demande biologique en oxygène (DBO5) est la quantité d'oxygène exprimée en milligrammes, qui est consommée pendant 5 jours à 20°C par certaines matières organiques ;
- la demande chimique en oxygène (DCO) est la quantité d'oxygène exprimée en milligrammes, nécessaire à l'oxydation des matières oxydables dans les conditions de l'essai par le bichromate de potassium.

Afin d'éviter toute pollution des eaux, aucun rejet d'huiles, ni d'hydrocarbures ne sera toléré sur les emprises des chantiers, ni en dehors. Les huiles et les hydrocarbures seront récupérés, stockés et évacués dans les conditions fixées dans le présent CCTP.

Nuisances sonores

Afin de limiter les nuisances sonores, l'entrepreneur devra se conformer aux horaires définis par l'arrêté municipal en vigueur pour l'utilisation de véhicules de chantier et autres engins bruyants.

Les bruits de chantier ne devront en aucun cas dépasser les niveaux sonores fixés par la réglementation en vigueur, pour le site considéré. À défaut de réglementation municipale, les dispositions de la réglementation générale concernant la limitation des nuisances provoquées par les chantiers de travaux seront strictement applicables.

Autres nuisances

L'Entrepreneur devra humidifier ses surfaces de terrassement de façon à réduire les soulèvements de poussières. Cette opération devra se faire chaque fin de journée en période sèche. Les frais correspondants sont réputés inclus dans les frais d'installation de chantier. La défaillance de l'entreprise entraînera l'application de pénalités journalières pour non-exécution de directive de la direction des travaux.

L'Entreprise supportera également les frais de nettoyage des bâtiments et installations ayant subi des salissures suite à ses négligences.

Lieux de dépôts et de stockage - recyclage

Dépôts définitifs

Les matériaux de déblais inutilisables en remblais et la terre végétale en excédent devront être évacués à l'extérieur du chantier. L'entrepreneur devra apporter la preuve qu'il bénéficie de toutes les autorisations nécessaires pour revaloriser ou retraiter ces matériaux, ou, le cas échéant, justifier la nature des déchets ultimes pour pouvoir les déposer en décharge contrôlée.

Dépôts provisoires

Les zones de dépôts provisoires devront se situer obligatoirement à l'intérieure des emprises gardées du chantier.

Lieux de stockage

Les lieux de stockage devront être agréés par le Maître d'Œuvre. Il est interdit d'utiliser les zones sensibles comme zone de stockage.

Matériaux provenant de la préparation initiale et des démolitions

Tous les autres déchets provenant de la préparation initiale, de fraises, de démolitions, de recépages,...devront obligatoirement être transportés en centre de retraitement agréé. La rémunération de la mise en dépôt définitif comprenant le transport depuis le chantier jusqu'au centre de retraitement, ainsi que la redevance à acquitter à ce dernier s'effectueront sur la base de bons de pesée délivrés par le centre de retraitement.

Les éléments de voirie jugés réutilisables en accord avec les services de la ville seront soigneusement déposés et mis en stock au dépôt de la ville. En particulier les bordures en pierres naturelles seront déposées, nettoyées et mis sur palette avant d'être évacuées au dépôt de la ville. Cette dernière prestation est réputée incluse dans les prix unitaires du Bordereau des Prix et ne donnera lieu à aucune rémunération supplémentaire.

Matériaux recyclés

L'Entrepreneur fera connaître la centrale au Maître d'Ouvrage pour ce qui concerne ses approvisionnements en matériaux 0/60 pour mise en œuvre en couche de forme et couche de fondation.

Un contrôle des entrées/sorties sera réalisé au niveau de la centrale.

Obligation des sous-traitants et fournisseurs

Il est rappelé ici que les prescriptions des articles ci-dessus s'appliquent sans restriction aucune aux sous-traitants et aux fournisseurs de l'Entrepreneur.

En cas de non observation de ces prescriptions, ils seront soumis aux mêmes sanctions que celui-ci.

Nettoyage général en fin de travaux

L'Entrepreneur procédera à la fin des travaux à un nettoyage général des chaussées situées au droit des travaux suivant les modalités arrêtées d'un commun accord avec le Maître d'Œuvre.

Pour ce nettoyage général, l'Entrepreneur devra disposer du matériel et du personnel suivants :

- au moins une balayeuse de forte puissance avec son tracteur,
- au moins une citerne automotrice avec une rampe d'arrosage, munie de jets à haute pression,
- un camion pour le ramassage des objets divers et leur évacuation,
- les conducteurs d'engins,
- une équipe composée d'un chef et de deux manœuvres.

Les frais afférents à ce nettoyage sont rémunérés par le prix "Installation générale de chantier".

Installation de chantier - remise en état des lieux

Les installations de chantier, le matériel et les matériaux en excédent, ainsi que tous autres gravats et décombres devront être enlevés en fin de chantier, et les emplacements mis à disposition remis en état.

L'ensemble des emplacements remis en état et le chantier totalement nettoyé devront être remis au Maître de l'ouvrage, au plus tard le jour de la réception des travaux.

Cette remise en état des lieux se fera dans les conditions suivantes :

- chaque entrepreneur enlèvera ses propres installations et matériels et matériaux en excédent et remettra les emplacements correspondants en état à ses frais ;
- l'entrepreneur du présent marché aura en plus à enlever, à ses frais, tous les ouvrages provisoires et installations réalisés par ses soins en début de chantier ;
- cet entrepreneur aura également à enlever toutes les installations de chantier communes, bureaux de chantier etc. réalisés par ses soins en début de chantier.

Il est d'autre part stipulé que, tant que les installations de chantier établies sur l'emplacement mis à la disposition des entrepreneurs ne seront pas démontées et les lieux remis en état, les entrepreneurs resteront seuls responsables de tous les dommages causés aux tiers sur le chantier.

1.8 Etat des lieux

L'entrepreneur chargé des travaux prendra possession du chantier comme il se présentera et l'acceptera tel quel. Il fera son affaire de toute entente avec les autres entreprises travaillant éventuellement sur le chantier, ainsi qu'avec les différents services municipaux et les usagers et propriétaires riverains des chantiers.

Il devra veiller à ce que le déroulement de ses travaux ne cause aucun dégât à la végétation à conserver ou aux ouvrages existants : clôture, bâtiments, canalisations aériennes ou souterraines quelle que soit leur nature.

Tout dégât ainsi constaté et imputé à la responsabilité de l'entrepreneur, sera chiffré et déduit du montant du règlement définitif.

Dans le cadre de chantiers se déroulant à proximité de façades, d'édifices, d'éléments construits dans la zone de travaux, en limite ou au droit des accès, l'entreprise devra faire, par constat d'huissier, un reportage photographique de l'état de l'existant. Cette mesure a pour but de protéger tant l'entreprise que les propriétaires riverains.

1.9 Reconnaissance du site

L'entrepreneur est contractuellement réputé avoir, avant remise de leur offre, procédé sur le site à la reconnaissance de l'existant.

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

- la nature et l'état des plantations existantes ;
 - l'état des éléments en dur à démolir ;
 - la constitution des revêtements de sol à démolir et leur état ;
 - la nature des matériaux constituant les existants ;
 - les difficultés particulières qui seront rencontrées lors des travaux ;
 - la recherche des réseaux au droit des terrassements : fosse de plantations, tranchée, fondation de voirie, ...
- et en général sur tous les points pouvant avoir une influence sur l'exécution des travaux et sur leur coût.

L'offre sera donc contractuellement réputée tenir compte de toutes les constatations faites lors de cette reconnaissance, et comprendre explicitement ou implicitement tous les travaux accessoires et autres nécessaires, jugés nécessaires à la bonne mise en oeuvre.

L'entrepreneur pourra lors de cette reconnaissance effectuer tous les essais sur existants qu'ils jugeront utiles, sans dégradations de l'existant.

Il ne pourra, une fois l'offre remise, se prévaloir d'aucune modification dans les prix unitaires, par le fait du terrain et des conditions d'exécution qu'il pourrait entraîner.

Pendant la période de préparation, l'entrepreneur devra procéder à une reconnaissance complémentaires des ouvrages existants, afin de définir la nature et l'implantation exactes de tous les ouvrages enterrés, en surface ou aériens dans l'emprise des travaux.

- L'entrepreneur du présent lot prendra toutes les précautions nécessaires pour éviter d'endommager les ouvrages des autres corps d'état. En cas de dommages faits par l'entrepreneur, ou par des personnes ou organismes placés sous la responsabilité de son entreprise, celui-ci devra la réfection voir le remplacement partiel ou total des parties endommagées à ses frais. Dans le cas où ces dommages provoquent un retard dans les travaux du présent corps d'état ou de tout autre corps d'état, l'entrepreneur du présent lot supportera les conséquences pécuniaires qui en résultent.
- L'entrepreneur doit avant le début des travaux prendre connaissance de façon précise de l'existence et de la localisation des divers réseaux présents en sous-sol (réseaux électriques, conduites d'eau, canalisations...). Toute détérioration d'ouvrages de quelque nature que ce soit, sera reprise au frais de l'entreprise du présent lot, y compris tous les frais annexes.
- L'entrepreneur a la charge de toutes les recherches nécessaires auprès des services concédés spécialisés et auprès des administrations concernées.
- Outre les recherches de documents, l'entrepreneur en effectuera le piquetage et le repérage sur le terrain par tout moyen agréé par le Maître d'Œuvre.

1.10 Limites des prestations

D'une manière générale, les limites des prestations du présent lot figurent sur les plans. L'entrepreneur doit se renseigner quant à la nature des ouvrages des autres lots afin d'assurer une coordination parfaite. L'entrepreneur reconnaît que le raccordement de ses ouvrages avec ceux des autres lots peut impliquer des travaux accessoires et que son offre en tient compte.

Il lui appartient de recueillir auprès des autres entrepreneurs toutes les caractéristiques des ouvrages qui touchent aux siens et d'en tenir compte lors de la fourniture, la fabrication et la mise en œuvre de ses éléments.

Il est rappelé qu'avant toute exécution de ses travaux, l'entrepreneur doit vérifier les dimensions, les niveaux, l'implantation et la nature des ouvrages sur lesquels il intervient.

1.11 Propreté du chantier

Le titulaire est tenu de maintenir propre le chantier pendant les travaux. L'ensemble du terrain doit être débarrassé de tous les déchets, emballages, conteneurs, palettes, gravois et terre excédentaire à la fin de chaque journée. Ces travaux de nettoyage doivent être faits au

fur et à mesure de l'avancement des travaux. Le titulaire doit également remettre en état les terrains occupés par les dépôts de matériaux et toutes autres installations nécessaires au chantier. Tous ces travaux sont à la charge du titulaire.

Le titulaire qui ne respecterait pas la propreté du chantier se verra infliger des pénalités financières.

A compter d'une notification spécifique émanant du maître d'œuvre ou du maître d'ouvrage, le titulaire disposera de vingt quatre heures (24 h) pour procéder à ces enlèvements. L'intervention devra être immédiate (constatée dans l'heure) en cas de danger révélé.

Les jours fériés et dimanches ne donneront lieu à aucun délai supplémentaire.

Passé ce délai, le Maître d'ouvrage fera procéder aux enlèvements, par une entreprise de son choix, aux frais de l'entreprise défaillante, sans qu'elle puisse élever une réclamation quelconque.

1.12 Signalisation de chantier

Pour la fourniture et la mise en place de la signalisation de chantier, le titulaire se référera aux instructions et arrêtés suivants :

La signalisation des chantiers devra être conforme aux prescriptions de l'arrêté du 24 novembre 1967 modifié qui définit les signaux devant être obligatoirement et exclusivement utilisés pour la signalisation routière, et de l'arrêté du 22 octobre 1963, appelé Instruction Interministérielle sur la Signalisation Routière, qui en précise les conditions d'utilisation et d'implantation (<http://www.equipementsdelaroute.developpement-durable.gouv.fr/l-arrete-du-24-novembre-1967-modifie-et-l-r94.html>), notamment sa 8ème partie : Signalisation temporaire approuvée par l'arrêté du 6 novembre 1992 modifié relatif à l'approbation de modifications de l'Instruction Interministérielle sur la Signalisation Routière

Le titulaire est tenu d'implanter tous les dispositifs de protection au pourtour de l'opération. Les panneaux devront indiquer toutes les modifications de circulation et tous les dangers engendrés par le chantier. Des barrières de protection devront matérialiser tous les trous et tranchées ouverts.

Tous les dispositifs de signalisation seront maintenus en état, de jour comme de nuit, et devront être enlevés lorsque l'avancement des travaux permettra une circulation normale.

Le titulaire devra concevoir son chantier de façon à laisser pendant toute la durée du chantier, des espaces de circulation des véhicules ou des riverains (par l'installation de passerelles par exemple).

Le titulaire devra mettre en place la signalisation de chantier adéquate afin d'empêcher tout risque d'accident vis-à-vis des passants empruntant la zone de chantier.

Le titulaire devra réaliser les démarches nécessaires (demandes d'arrêtés de circulation) auprès de la Ville de Mulhouse pour l'occupation temporaire des places de stationnement ou autres modifications de signalisation nécessaires au bon déroulement du chantier.

1.13 Implantations

Piquetage général

Le titulaire devra effectuer, à ses frais, contrairement avec le maître d'œuvre, le piquetage de tous les ouvrages prévus aux pièces techniques et aux plans. Le Maître d'Œuvre se réserve le droit de porter toutes modifications de détail de tracé, jugées nécessaires.

Le titulaire fournira la main d'œuvre, les appareils topographiques, les piquets, etc. nécessaires. Il fera repérer les limites domaine public/domaine privé par un géomètre agréé et soumettra à au maître d'œuvre son plan de piquetage.

L'implantation de l'installation se fera par traçage, piquetage à l'aide de piquets dont la tête est repérée par une couleur orange.

Le titulaire est tenu de veiller à la conservation des piquets et de les rétablir ou de les remplacer en cas de besoin.

Lors de l'exécution des travaux, le titulaire est tenu de compléter ce piquetage par autant de points qu'il est nécessaire et qui seront distingués de ceux placés au titre du piquetage général.

Le titulaire est seul responsable des piquetages complémentaires même s'il y a eu des vérifications faites par le Maître d'œuvre.

L'implantation des ouvrages pourrait être effectuée si celui-ci le désire, aux frais du titulaire et sous sa responsabilité, par un géomètre agréé par le Maître d'ouvrage.

Les travaux ne pourront démarrer qu'après validation du plan de piquetage.

Piquetage spécial des ouvrages souterrains ou enterrés

Le titulaire devra contacter obligatoirement les concessionnaires de réseaux afin de vérifier l'implantation de leurs ouvrages.

1.14 Données concernant le nivellement

Généralités

Les cotes de nivellement indiquées sur les plans sont celles du nivellement général IGN.

Elles sont rattachées aux repères mentionnés sur les plans de polygone fournis avec le marché.

Le titulaire sera tenu, dans un délai de dix jours à compter de la date prescrite pour le début des travaux de faire procéder au contrôle de ce nivellement.

Faute d'observations écrites du titulaire à l'expiration du délai ci-dessus, le nivellement porté sur les documents du dossier sera contractuellement réputé exact.

Il est expressément indiqué que le titulaire a la responsabilité des erreurs matérielles de nivellement.

Mode d'exécution

Le titulaire devra avant toute pose définitive de matériaux (gabions, monoblocs de pierres) matérialiser par des cordeaux et des piquetages de repère préalables les diverses implantations. Il devra également planter et piquer les arbres et grandes masses végétales (zones plantées, ensemencées...). Avant tout travaux, le Maître d'œuvre devra donner son aval après visite du site.

Le titulaire est tenu à une interprétation du plan de nivellement par une adaptation dans les règles de l'art. Chaque cote n'est pas à respecter impérativement mais à interpréter dans une logique de planimétrie et d'esthétique générale. Un effort sera réalisé sur l'harmonie et la logique professionnelle d'exécution.

1.15 Demandes d'agréments, matériaux, échantillons et éléments "Modèles"

1.15.1 Généralités sur les matériaux

L'ensemble des matériaux, produits et sujets végétaux destinés à l'ouvrage devront être soumis à l'agrément du Maître d'Œuvre quant à leur provenance et à leur qualité.

L'entrepreneur remettra une liste de ces produits au Maître d'Œuvre. Cette liste indiquera, par lots, la qualité des matériaux, leurs références, leur traitement, les conditions spécifiques de mise en œuvre. L'ensemble des éléments de cette liste fera l'objet de la procédure d'agrément décrite ci-dessous. L'entreprise soumissionnaire doit vérifier la disponibilité de ces produits et confirmer cette disponibilité dans son offre.

Mis à part les variantes autorisées, aucune dérogation à l'emploi d'un matériau spécifié dans le CCTP ne sera permise sans l'approbation écrite du Maître d'Œuvre.

L'entrepreneur assurera la compatibilité de tous les matériaux et produits employés pour l'exécution des travaux, entre eux, avec leurs raccords avec les matériaux mis en œuvre par les entreprises d'autres lots.

Dans l'éventualité d'une variante proposée par l'entrepreneur après signature du marché, l'entrepreneur est tenu d'établir, pour la maîtrise d'œuvre, et à sa satisfaction, un complément de spécifications techniques et de plans.

Pour tous les matériaux et produits fabriqués soumis à un "Avis Technique" du CSTB, l'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que des matériaux titulaires de cet "Avis Technique" et il devra toujours être en mesure, à la demande du Maître d'œuvre, d'en apporter la preuve.

L'entrepreneur sera également tenu de produire à toute demande du Maître d'œuvre, les procès-verbaux d'essais ou d'analyses de matériaux établis par le laboratoire agréé.

A défaut de production de ces procès-verbaux, le Maître d'œuvre pourra prescrire des essais ou analyses sur prélèvements, qui seront entièrement à la charge de l'entrepreneur.

1.15.2 Procédure d'agrément

L'entrepreneur sera responsable du bon déroulement de la procédure d'agrément. A défaut de respect de cette procédure, le Maître d'Œuvre se réserve le droit de refuser des fournitures même si celles-ci sont conformes au marché initial.

1er Etape :

Transmission pour accord du Maître d'Œuvre de la liste numérotée des demandes d'agréments de fourniture (DAF). Cette liste sera accompagnée du planning de diffusion des DAF.

2 e Etape :

Diffusion pour visa aux Maîtres d'Œuvres et information au Maître d'Ouvrage des DAF.

Les DAF seront constituées sur la base du modèle fourni par le Maître d'œuvre.

3e Etape :

Les Maîtres d'Œuvres et d'Ouvrages se réservent environ 15 jours pour envoyer un visa unifié par DAF.

4e Etape :

A la lecture du visa, l'entrepreneur devra selon les cas suivants :

- VSO (Visa Sans Observation), passer commande des fournitures concernées en respectant précisément les données de la DAF.
- VAO (Visa avec Observation), passer commande des fournitures concernées, en tenant compte et en corrigeant si nécessaire les données de la DAF dans le respect des observations.

- SUS (avis Suspensif), rediffuser la DAF en tenant compte des observations et demandes de renseignements complémentaires.
- DEF (avis Défavorable), rediffuser la DAF en modifiant la fourniture pour qu'elle soit en adéquation avec le marché et les motifs de rejet.

1.15.2.1 Modèle de DAF

	MAITRE D'OUVRAGE : Objet :			
	DEMANDE D'ACCEPTATION DE FOURNITURE D.A.F. N° (N° du lot). (N° du document)		Emetteur :	Date de diffusion :
IDENTIFICATION DE LA FOURNITURE				
Dénomination : (produit, matériaux....etc..)				
Destination : (localisation et destination)				
Fournisseur (nom et coordonnées)				
Type et caractéristiques techniques : (Classe, nuance, dimension, couleur)				
Pièces jointes : (Fiche fournisseur, avis technique, remise d'échantillon...)				
Diffusion				
(M. XXXX)	(Société X)			
(M. YYYY)	(Société Y)			
VISAS MAÎTRISE D'OEUVRE et BUREAU DE CONTRÔLE				
	sociétés	agréé le	agréé avec observations le	refusé le
M.	Les Atelier Paysagistes - LAPS			
M.				
M.				

1.15.3 Qualité des matériaux

Toutes les fournitures de matériaux nécessaires à la réalisation du chantier sont à la charge de l'entrepreneur.

L'entrepreneur soumettra au Maître d'œuvre les résultats des essais prévus au CCTG ainsi que les caractéristiques intrinsèques et de fabrication des matériaux utilisés. Les provenances et les caractéristiques des matériaux doivent être soumises à l'agrément du Maître d'œuvre pendant la période de préparation afin de respecter le délai d'exécution. La période de préparation devra servir aux commandes des matériaux.

Pour une continuité architecturale, l'ensemble des matériaux devra être identique à ceux posés dans les tranches précédentes.

Approvisionnement du chantier :

• **Dépôt et rangement des matériaux :**

Les matériaux seront livrés et éventuellement stockés aux points et endroits désignés en accord avec le maître d'œuvre ou son représentant dûment qualifié.

Les transports seront faits de manière à ne pas dégrader les trottoirs ou routes ou formes déjà établies. Si des dégradations sont commises, elles devront être réparées sans retard par l'entrepreneur ou, à ses frais, par un autre entrepreneur, suivant le cas. Si les matériaux ne sont pas immédiatement retroussés, ou si des dégradations ne sont pas immédiatement réparées dans le délai prescrit par le maître d'œuvre, le fait sera constaté par un procès-verbal et le dommage sera réparé d'office aux frais de l'entrepreneur sans préjudice de la responsabilité de ce dernier en cas d'accident.

• **Examen et réception des matériaux en vrac, préfabriqués ou manufacturés :**

Tous les matériaux à employer dans l'exécution des travaux et fournis par l'entrepreneur seront sujets à vérification et aucun d'eux ne pourra être mis en œuvre sans avoir été préalablement vérifié et reçu par le maître d'œuvre qui s'assurera notamment si les matériaux approvisionnés, sur le chantier, remplissent les conditions de dimensions et de qualités exigées.

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

L'entrepreneur pourra être tenu et à ses frais, de démolir tous les ouvrages qui auraient été construits avec des matériaux qui n'auraient pas été vérifiés et reçus préalablement à leur mise en œuvre, ou dont la qualité ou le dimensionnement ne pourraient être constatées après emploi.

Les matériaux qui auraient été reçus sans être employés seront rangés sur place, aux frais de l'entrepreneur.

Les réceptions auront lieu sur le chantier ou sur les lieux de dépôts agréés pour les approvisionnements.

Il appartiendra à l'entrepreneur d'apporter la preuve que les matériaux sujets à essais ont bien été soumis à ces essais.

Les frais de main d'œuvre, fournitures et outillages nécessaires aux vérifications et aux preuves sont à la charge des entreprises.

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

• **Conservation des matériaux :**

L'entrepreneur sera responsable jusqu'à leur emploi ; des la conservation des matériaux approvisionnés par lui.

• **Enlèvement des matériaux refusés :**

Le maître d'œuvre pourra à tout moment, exiger la preuve de la provenance des matériaux proposés et éventuellement refuser les matériaux ne remplissant pas les conditions de dimensions et de qualités exigées.

Les matériaux refusés devront être transportés en dehors de l'emprise du chantier par l'entrepreneur et à ses frais, dans les délais fixés par le maître d'œuvre.

• **Matériaux récupérables :**

Les matériaux provenant de la démolition d'ouvrages existants, resteront sans exception, propriété du maître d'ouvrage et seront mis de côté avec soin, après triage, criblage et décroûtage en vue de leur réemploi éventuel, après reconnaissance et instruction du maître d'œuvre ou de son représentant dûment qualifié.

1.15.4 Echantillons

A la demande du maître d'œuvre, les entreprises seront tenues de lui soumettre la première quinzaine de l'ouverture du chantier :

- les fiches techniques et les échantillons des matériels ou des matériaux qu'ils proposeront de mettre en œuvre.
- La documentation jointe devra comprendre les avis techniques se rapportant à ces matériaux et les divers procès-verbaux d'agrément.

Elles seront tenues étalemment de réaliser dans le 1er mois tous les prototypes complets et échantillons posés sur le chantier demandés par le maître d'œuvre. Ceux-ci seront modifiés jusqu'à complète approbation avant de pouvoir entamer la réalisation de leur marché.

Ils seront entreposés dans un local spécial et toutes dispositions seront à prendre pour éviter toute substitution.

Les échantillons seront inscrits sur un registre et seront numérotés.

Le registre comportera :

- une case réservée à la signature du Maître d'œuvre qui sera seul juge de la conformité de ces échantillons avec les spécifications des pièces du dossier,
- une case réservée pour la signature du Maître d'ouvrage qui manifestera ainsi son acceptation.

Aucune commande ne pourra être passée par l'entrepreneur, sinon à ses risques et périls, tant que l'acceptation de l'échantillon correspondant n'aura pas été matérialisée par les signatures visées ci-dessus.

1.15.5 Eléments "modèles"

Pour certains ouvrages fabriqués ou préfabriqués et dont le nombre d'éléments de même type est suffisant pour le justifier, le Maître d'œuvre aura la faculté de demander à l'entrepreneur la mise en place sur le chantier d'un élément à titre de "modèle".

Cet élément pourra être, en fonction de l'avancement des travaux, soit mis en place à son emplacement définitif, soit posé au sol sur un support adéquat. Ce modèle servira à la mise au point définitive de l'ouvrage considéré, et l'entrepreneur devra y apporter toutes les modifications jugées utiles par le Maître d'œuvre.

Dans le cas de modifications trop importantes à l'appréciation du Maître d'œuvre, le modèle devra être repris par l'entrepreneur et remplacé par un modèle conforme.

La présentation de ce modèle devra se faire dans le délai fixé par le Maître d'œuvre lors de la demande.

1.15.6 Matériaux et produits hors domaine d'application des CCTG et DTU

Pour les matériaux et procédés "non traditionnels" ou "innovants" qui n'entrent pas dans le cadre des documents contractuels visés ci-dessus, les entrepreneurs devront se conformer strictement aux prescriptions et conditions des documents suivants :

- avis Technique ;
- agréments européens ;
- ou, à défaut, aux règles et prescriptions de mise en œuvre du fabricant.

Pour les matériaux et procédés n'entrant dans aucun des cas énumérés ci-dessus, la procédure d'appréciation technique d'expérimentation dite procédure ATEX pourra être imposée par le Maître d'ouvrage. Les frais de cette procédure seront à la charge de l'entrepreneur.

1.16 Evaluation des dégâts causés aux végétaux

L'entrepreneur devra signaler, dès constatation, les coups, blessures et autres dégâts infligés aux végétaux.

Si ces dégradations sont de son fait, les dommages dus à l'entrepreneur seront calculés suivant les tarifs municipaux en vigueur, ou, à défaut, selon la méthode de calcul suivante :

1 Calcul de la valeur des végétaux

Prix unitaire au détail sur les catalogues des pépiniéristes locaux, dans la taille 14/16.

Un indice fonction de la circonférence en cm mesurée à 1 m du sol :

- | | |
|---------------------|---------------------|
| – 14/16 indice 1 | 60/65 indice 11,5 |
| – 16/18 indice 1,17 | 70/80 indice 13,8 |
| – 18/20 indice 1,39 | 80/90 indice 16,6 |
| – 20/25 indice 1,64 | 90/100 indice 20 |
| – 25/30 indice 2,5 | 100/120 indice 28 |
| – 30/35 indice 3,8 | 120/140 indice 39 |
| – 35/40 indice 4,4 | 140/160 indice 54 |
| – 45/50 indice 6,9 | 200/240 indice 100 |
| – 50/55 indice 8,4 | 240/280 indice 120 |
| – 55/60 indice 9,8 | 280/320 indice 140 |
| | Sup. 320 indice 160 |

Un indice fonction de la valeur esthétique et de l'état sanitaire

- | | |
|-------|--|
| – ½ | arbre sans vigueur ou mutilé |
| – 3/4 | arbre peu vigoureux ou malformé |
| – 1 | arbre sain, de végétation moyenne, en groupe, en alignement ou en rideau |
| – 2 | arbre sain, végétation moyenne en groupe de 2 à 5 |
| – 3 | sain, végétation moyenne, solitaire |
| – 4 | sain et vigoureux, en groupe, en rideau ou en alignement |
| – 5 | sain et vigoureux, en groupe de 2 à 5 : remarquable |
| – 6 | sain, vigoureux, solitaire, remarquable ou arbre classé ou inventorié |

2. Pour les arbres blessés au tronc, écorce arrachée ou décollée

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

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

La valeur des dégâts est fixée de la manière suivante :

Lésion en % de la circonférence	Indemnité en % de la valeur de l'arbre
Jusqu'à 20	20%
Jusqu'à 25	25%
Jusqu'à 30	35%
Jusqu'à 35	50%
Jusqu'à 40	70%
Jusqu'à 45	90%
Jusqu'à 50 et plus	100%

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

3. Pour les arbres dont les branches sont arrachés ou cassées

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

Une proportion est établie comme décrit ci-dessus.

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

1.17 Laboratoire

Tous les essais prévus au présent CCTP seront effectués suivant les modalités définies par les normes en vigueur.

a) Aux frais de l'entrepreneur :

En ce qui concerne :

- les essais préliminaires,
- les essais de contrôle de fourniture et de fabrication,
- les essais de contrôle d'exécution des travaux et de mise en œuvre des matériaux.

b) Aux frais du maître d'ouvrage :

En ce qui concerne les essais de récupération :

Il est bien spécifié que le nombre et la période des essais prévus au présent CCTP ne valent que dans la mesure où ces essais se révéleront favorables, dans le cas contraire, ceux-ci seront poursuivis aux frais de l'entrepreneur jusqu'à ce que les résultats obtenus soient conformes aux prescriptions du CCTP ;

c) Compétences :

Pour tous les essais prévus dans le présent marché, l'entreprise proposera un laboratoire interne ou externe. La direction des travaux se réserve la faculté d'effectuer le nombre d'essais désirés, dans les zones voulues. Le contrôle de la qualité des matériaux demandés (tout-venant, grave non traités, matériaux enrobés, terre végétale) se fera obligatoirement AVANT leur mise en œuvre.

Le maître d'œuvre devra être obligatoirement prévenu de la date des essais afin qu'il puisse être présent s'il le juge nécessaire.

Au cas où les résultats obtenus lors des prélèvements, études et essais se révéleraient non conformes à ceux prescrits, l'entrepreneur serait tenu d'apporter à ses frais les rectifications ou remplacements que lui indiquera la direction des travaux.

d) Références :

Les normes énumérées seront considérées comme conformes à la norme française ou à son équivalent.

Pour toutes les définitions sur la qualité des fournitures, les modalités d'exécution des travaux et pour tous les contrôles non prévus au présent CCTP, il sera référé aux différents textes, documents, « directives » et « recommandations » parus au Journal Officiel de la République Française ou publiés par le Ministère des Transports, la Direction des Routes et de la Circulation Routière, le Service d'Etudes Technique des Routes et Autoroutes (S.E.T.R.A) et le laboratoire Central des Ponts et Chaussées (L.C.P.C.) ou insérés dans le Recueil des Normes Françaises (AFNOR).

Tous travaux et fournitures non conformes à ces textes, qui définissent les règles de l'art, pourront être refusés.

1.18 Mode de métré

Seul le mode métré, tel que définit au présent marché sera retenu pour facturation.

Sauf spécifications contraires du BPU, le mode de métré retenu consiste au paiement des linéaires, surfaces et volumes théoriques, tels que définis dans les textes descriptifs, les plans de détails et d'ensemble, état quantitatif et attachements éventuels.

Toutes les quantités en prestation réelle de pose de revêtement correspondent aux quantités mesurées sur place, mise en œuvre terminée. Il ne sera pas comptabilisé au présent métré toutes les chutes, pièces entamées et pièces défectueuses, etc. dont le coût est réputé inclus dans les prix unitaires respectifs.

Aucun ouvrage de celui traité ne viendra en majoration, inclusion, plus-value ou compensation sur celui envisagé, sauf pour les articles nettement spécifiés au devis.

Aucune majoration pour faibles quantités, cubages, surfaces, largeurs et épaisseurs ou difficultés de toutes sortes pour mise en œuvre ou autre, ne pourra intervenir.

Toutes ces majorations éventuelles étant implicitement comprises dans les prix donnés par l'entreprise, qui sera au préalable rendue parfaitement compte de l'état des lieux, de la consistance du projet envisagé, ainsi que des ouvrages demandés avec toute prestation s'y rapportant.

Les possibilités d'erreurs ou d'interprétations différentes, constatées sur plans, devis descriptifs et quantitatifs auront été signalées avant remise de l'offre de prix

2 TRAVAUX PREPARATOIRES

2.1 Etudes et documents

2.1.1 Dossier des ouvrages exécutés

Cette prestation comprend la constitution et la remise en fin d'exécution au maître d'ouvrage du 'DOE' qui contient :

- Les notices de fonctionnement des ouvrages ainsi que les plans d'ensemble et de détail conformes à l'exécution.
- Les pièces contractuelles nécessaires à l'exploitation et à l'entretien des ouvrages.
- Les dossiers de recollement.

2.1.2 Dossier de récolement

(Art. 40 du C.C.A.G., art. 32.4 et 103 du fasc. 65A du C.C.T.G., art. III.14 du fasc. 66 du C.C.T.G.)

Le dossier de récolement comprend :

- le programme et le calendrier réel d'exécution des travaux,
- les plans et notes de calculs mis à jour,
- les comptes-rendus d'incidents et les calculs éventuels les accompagnants,
- le P.A.Q. accompagné de tous les résultats des contrôles, épreuves et essais divers,
- une notice de visite et d'entretien qui comprend :
 - le suivi géométrique de l'ouvrage,
 - les éléments nécessaires à la visite et à l'entretien des différentes parties de l'ouvrage, dans l'esprit du document "Surveillance et entretien des ouvrages d'art - Instruction technique" édité par le SETRA et la Direction des Routes en 1979.
- la procédure prévisionnelle pour la réalisation de la précontrainte additionnelle, conformément aux stipulations de l'article 64 de l'additif au fascicule 65A du C.C.T.G.
- une notice explicitant la procédure de mise en œuvre des joints de chaussée.

2.2 Préparatoire de chantier

2.2.1 Installation

2.2.1.1 Installation de chantier

Le projet des installations de chantier devra être présenté au Maître d'œuvre sur un plan au 1/200 ° avant le démarrage des travaux.

L'installation de chantier comprend :

- Les frais d'installation de chantier, l'amenée, le déplacement et le repliement du matériel, conformément aux articles 31 et 37 du CCAG ou équivalent.
- L'exécution et l'entretien des différents accès au chantier tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de l'emprise (entretien de la voirie empruntée par le parc des engins de l'entreprise), y compris création d'accès nouveaux au chantier
- Tous les travaux de rétablissement de voirie, leur entretien ainsi que leur remise en état dès achèvement des travaux
- Tous les travaux de rétablissement provisoire des accès à des propriétés riveraines
- Les indemnités d'occupation temporaire des terrains, autres que celles prises en charge par le Maître d'Ouvrage, nécessaires pour les lieux de dépôts, aires de stockage, installations diverses, déviations et pistes que l'Entrepreneur jugera utiles de réaliser,
- Un panneau de chantier pour chaque tronçon (voir descriptif travaux préparatoires ou préliminaires), y compris les mentions, les supports et attaches, la pose, la maintenance et la dépose
- Les bureaux et baraquements de l'entreprise (bureau, salle de réunion, ateliers, sanitaires...)
- L'entreprise devra prévoir dans les locaux une salle de dimensions suffisantes permettant d'y tenir les réunions de chantier, elle devra posséder les équipements suivants :
 - électricité
 - armoire de rangement
 - appareil de chauffage
 - mobilier (tables, chaises, poubelle, etc...)
 - un téléphone fixe, un photocopieur

- Les branchements de toute nature nécessaires au fonctionnement du matériel et à la marche générale des travaux (téléphone, eau, énergie, etc...).
- Les frais inhérents au fonctionnement des divers équipements (abonnements, frais de consommation, etc...).
- Un laboratoire de chantier équipé des matériels nécessaires à la réalisation des essais prévus pour le contrôle interne
- La mise à disposition du personnel et du matériel nécessaires à la réalisation des études, des essais et contrôles prévus pour le contrôle interne
 - La réalisation des études, des essais et contrôles prévus dans le cadre du contrôle interne
 - Les voies de circulation, les parkings
 - Les frais de gardiennage et de clôture de l'installation de chantier
 - La fourniture, la mise en place, l'exploitation, la surveillance, les déplacements éventuels, le remplacement s'il y a lieu, de jour comme de nuit et le repliement en fin de chaque chantier des dispositifs de signalisation temporaire de chantier autres que ceux cités dans le cadre de prix spécifiques.
 - L'amenée de tout le matériel à pied d'œuvre, les immobilisations éventuelles tant du matériel et du personnel et son remplacement
 - Tous les levés, piquetages et implantations complémentaires nécessaires aux travaux
 - La protection des pôles de polygonation et des bornes d'emprise, ainsi que les remplacements des éléments détériorés lors des travaux et après leur achèvement
 - La protection des réseaux rencontrés
 - L'établissement de déclaration d'intervention de commencer des travaux (DICT) adressée aux différents gestionnaires de réseaux
 - L'établissement de procès-verbaux d'implantation
 - L'établissement d'un procès-verbal d'état des lieux et des voiries utilisées pour les besoins des travaux
 - Le nettoyage (balayage et jet d'eau) des accès du chantier de la voirie existante.

La mise à disposition de ce bureau, le montage, le démontage, les frais d'installations diverses (éclairage, chauffage, téléphone, télécopieur, photocopieur, etc...) ainsi que les frais d'installation, d'entretien et de gardiennage sont à la charge de l'Entrepreneur.

Cette mise à disposition devra intervenir dans un délai de 5 jours, après l'approbation du projet des installations du chantier par le Maître d'Œuvre.

Repliement

En fin de travaux, dans le délai maximum d'une (1) semaine, les terrains ayant servi aux installations de chantier devront être remis en état.

Pour les terrains négociés directement par l'Entrepreneur, remise en état conformément aux accords pris avec les propriétaires concernés.

La mise à disposition du local pour le Maître d'Œuvre cessera dans un délai de 15 jours à compter de la date de la dernière réception de travaux du présent marché.

Démarches, autorisations, etc.

Il appartient à l'entrepreneur, d'effectuer en temps utiles, toutes démarches auprès des Services Locaux, pour obtenir toute autorisation, instructions, accords, etc., nécessaires à la réalisation de leurs travaux. Des copies de toute correspondance relative à ces démarches, seront à transmettre au Maître d'ouvrage et au Maître d'œuvre pour information.

Vols, dégradations

Il est, ici, formellement spécifié, que l'entrepreneur sera entièrement responsable de ses approvisionnements, de ses ouvrages et des dispositifs de sécurité et de signalisation, ceci, jusqu'à la réception des travaux, dans les conditions définies aux documents administratifs généraux.

Remise en état des lieux en fin de travaux

Les installations de chantier, le matériel et les matériaux en excédent, ainsi que tous autres gravois et décombres devront être enlevés en fin de chantier, et les emplacements mis à disposition remis en état.

L'ensemble des emplacements remis en état et le chantier totalement nettoyé devront être remis au Maître de l'ouvrage, au plus tard le jour de la réception des travaux.

Cette remise en état des lieux se fera dans les conditions suivantes :

- chaque entrepreneur enlèvera ses propres installations et matériels et matériaux en excédent et remettra les emplacements correspondants en état à ses frais ;
- l'entrepreneur du présent marché aura en plus à enlever, à ses frais, tous les ouvrages provisoires et installations réalisés par ses soins en début de chantier ;
- cet entrepreneur aura également à enlever toutes les installations de chantier communes, bureaux de chantier etc. réalisés par ses soins en début de chantier.

Il est d'autre part stipulé que, tant que les installations de chantier établies sur l'emplacement mis à la disposition des entrepreneurs ne seront pas démontées et les lieux remis en état, les entrepreneurs resteront seuls responsables de tous les dommages causés aux tiers sur le chantier.

2.3 Libération des emprises

2.3.1 Dépose et évacuation

Dépose et évacuation des revêtements de tous types.

- Dépose de tous les éléments de superstructures avec au choix du maître d'ouvrage, évacuation en décharge de l'entreprise ou la récupération et mise en stock aux services techniques de la ville. Les massifs de fondation associés à ces ouvrages seront démolis et évacués en décharge immédiate de l'entrepreneur. Le vide sera comblé en grave 0/31.5 ou sablon.
 - Dépose avec soin pour réemploi de tous les ouvrages émergents, tels que bouches d'égout, avaloirs, regards, etc. avec tous leurs accessoires, y compris descellement dans le sol, le cas échéant.
 - Dépose des panneaux de police, panneaux directionnels et autres mobiliers. Tous les équipements seront déposés proprement. Toute partie endommagée sera remplacée aux frais de l'entreprise. Pendant la phase de réalisation des travaux, les équipements seront stockés sur un site agréé par le Maître d'Ouvrage.
 - Sciage d'enrobés, les couches en enrobés seront sciées, dans les zones indiquées par le Maître d'œuvre, sur une épaisseur de 20 cm, de façon à ce que l'enlèvement mécanique de la couche de roulement n'endommage pas la partie de chaussée non concernée par la démolition. Le sciage interviendra avant démolition des enrobés.
- Les découpes d'enrobés et de béton réalisées à la scie à disque diamanté concernent:
- les limites entre zones aménagées et zones non aménagées
 - les découpes préalables avant démolitions de trottoirs et chaussées existantes
- Démolition de chaussée, rabotage. La chaussée sera démolie ou rabotée après sciage des enrobés. Dans le cas de rabotage-fraisage, l'entrepreneur devra soumettre à l'agrément du Maître d'œuvre le matériel qu'il utilisera. Les surfaces rabotées seront balayées.
 - Le rabotage et le reprofilage des revêtements de chaussées existant et mise en œuvre de la grave bitume sur 10 d'épaisseur + enrobé 0/6 sur 5 cm d'épaisseur.
 - Triage et rangement dans l'enceinte du chantier à un emplacement précisé en temps utile.
 - Chargement et enlèvement des gravois et matériaux dans une décharge agréée.

Dépose des bordures en poutres de chêne

- dépose et évacuation des poutres de chêne et des éléments métalliques de maintien,
- y-c terrassements
- y compris massif de fondation
- y compris végétation attenante,
- Chargement de l'ensemble et évacués en décharge agréée.

Démolition de toute nature :

- Démolitions de maçonnerie de toutes natures, de constructions en béton ordinaire ou armé ou de chaussée en grave ciment ou en enrobés qui nécessiteraient l'utilisation de marteau piqueur, seront définies, préalablement à toute exécution, d'un commun accord avec le Maître d'Œuvre.
 - Chargement et évacuation des divers gravois dans une décharge choisie par l'Entrepreneur et à ses frais.
- Les excavations consécutives aux démolitions de maçonneries, ainsi que les vides restant sous la zone de démolition de maçonnerie (regard, puits, etc. ...) seront comblés en matériaux de substitution.

2.4 Préparatoire espace vert

2.4.1 Abattage d'arbres

L'abattage d'arbres devra se faire à partir des indications sur le plan d'état des lieux suivant les indications du Maître d'œuvre. Ils auront une circonférence mesurée à un mètre du sol supérieure à 0.12 m. Les autres végétaux seront pris en compte dans le poste défrichage.

L'abattage est à réaliser à culée blanche, les arbres seront coupés à ras de terre et ébranchés, l'entrepreneur devra prendre des précautions pour les arbres de haute futaie afin de ne pas endommager les végétaux environnants.

Toutes les précautions concernant la dépose des éventuelles lignes aériennes, PTT ou EDF et des clôtures riveraines auront été prises au préalable.

L'adjudicataire devra mettre en œuvre des engins spécialement équipés permettant l'extraction des souches et la séparation de la terre végétale.

Les souches seront extraites dans un rayon de 1 mètre du pied et jusqu'à une profondeur minimale de quatre-vingts (80) cm puis broyées sur place.

En aucun cas, les terres sous la couronne des arbres existants, ne devront être compactées. Ainsi aucun engin ne devra y circuler. Si

nécessaire, le bois et branchage sera extrait des zones fragiles, à la main, au câble treuillé, ou avec des chevaux.

Sauf spécification contraire du maître d'œuvre, les arbres et arbustes seront intégralement dessouchés. Lorsque le dessouchage s'avère délicat en raison de la présence de l'arbre sur une berge ou de la proximité d'arbres à conserver, l'entrepreneur devra utiliser un outil spécifique et adapté du type 'Dent Becker' de sorte à limiter les dégâts à proximité.

2.4.2 Débroussaillage

Nettoyage et débroussaillage

Le nettoyage du terrain consistera à l'enlèvement de la couche superficielle (feuilles, brindilles, graminées, arbustes bas, déchets divers). Ces matériaux seront évacués vers une décharge agréée.

Le débroussaillage se fera à partir des indications sur le plan d'état des lieux et suivant les indications du Maître d'œuvre. Il consistera à détruire ou contrôler la végétation arbustive pour éviter le débordement des ronciers et des ligneux jugés indésirables. L'entreprise effectuera un débroussaillage complet de la surface, y compris l'abattage et le dessouchage des arbrisseaux, baliveaux, arbustes, taillis et broussailles dont la circonférence mesurée à un mètre au-dessus du sol est inférieure à 0.15 m. Les déchets seront évacués vers une décharge agréée.

Le déracinage des broussailles, taillis et haies (circonférence à 1 mètre du sol inférieure à 60 cm) sera soigneusement expurgée de toutes les racines et de tous les débris végétaux sur toute la surface de l'assiette des remblais à l'aide des engins à griffes.

Tous les produits de bûcheronnage, broyage éventuel, débroussaillage et essouchement seront rassemblés et évacués à la décharge agréée à l'extérieur du chantier.

2.4.3 Défrichage et fauchage des zones en friches

Le défrichage se fera à partir des indications sur le plan d'état des lieux et suivant les indications du Maître d'œuvre et consistera à détruire ou contrôler la végétation arbustive pour éviter le débordement des ronciers et des ligneux jugés indésirables. L'entreprise effectuera un débroussaillage complet de la surface, y compris l'abattage et le dessouchage des arbrisseaux, baliveaux, arbustes, taillis et broussailles dont la hauteur est inférieure à 2 m.

Les déchets seront évacués vers une décharge agréée ou revalorisés sur le site selon la demande du maître d'œuvre.

2.4.4 Nettoyage général de la zone

Le nettoyage du terrain consistera à l'enlèvement de la couche superficielle (feuilles, brindilles, graminées, arbustes bas, déchets divers).

Après estimation du volume et constat du Maître d'œuvre, tous les matériaux seront au choix du maître d'ouvrage, évacués en décharge agréée ou récupérés et mis en stock aux services techniques de la ville.

L'entreprise prendra le terrain dans son état actuel ou tel qu'il aura été laissé par l'entreprise du lot précédent. Elle devra assurer la préparation des sols en vue des plantations et différents ensemencements.

3 TERRASSEMENTS

3.1 Terrassements généraux

3.1.1 En déblais de terres compactes de toutes natures

Pour les modalités d'exécution des travaux, il sera référé :

- A la norme NF P 11-300 de septembre 1992 (Exécution des terrassements...).
- Au guide technique : réalisation des remblais et des couches de forme de septembre 1992 (fascicule n° 1 et n° 2).
- Au CCTG fascicule n° 2 (Terrassements généraux).

Le réemploi des déblais exige le respect de la recommandation pour les terrassements routiers (G.T.R.), et ne peut s'effectuer qu'après accord du Maître d'œuvre.

Tolérance d'exécution des travaux de déblaiement :

Talus avant revêtement de terre végétale : +/- 3 cm.

Fonds de forme avant revêtement minéral : +/- 1 cm.

Déblais :

L'entrepreneur est tenu d'amener les déblais :

- recyclables dans un centre de recyclage ou plates-formes relais. Un bon de justification pourra être réclamé par la ville.
- non recyclables dans une décharge dont l'emplacement devra être précisé au maître d'ouvrage. Un bon de justification pourra être réclamé par la ville.

Aucune plus-value ne sera accordée suite à la présence de réseaux souterrains ou aériens, dont la protection et la conservation durant la phase travaux incombent à l'entrepreneur.

En outre, un soin tout particulier devra être apporté lors du terrassement à proximité des arbres d'alignement, notamment au cours des girations des pelles mécaniques. Tout dommage causé aux arbres sera facturé à l'entrepreneur.

Compactage du fond de forme :

Le fond de forme devra être soigneusement compacté.

La portance de l'arase de terrassement doit être au moins de : $EV2 > 20 \text{ MPA}$.

L'entreprise devra réaliser 1 essai de plaque pour 200 à 300m².

3.1.1.1 Pour les surfaces semées

Etendue des travaux :

- le décapage préalable de la terre végétale,
- l'extraction de racines et des souches d'arbres et évacuation à la décharge publique,
- terrassements en déblais sur la profondeur prescrite au descriptif des travaux,
- chargement et évacuation en décharge agréée des déblais ne convenant pas comme matériaux terreux ou terre végétale
- exécution du nivellement,
- le décompactage du fond de forme pour assurer une bonne liaison avec la terre d'apport pour les surfaces végétales

Approbation des fonds de forme

Avant tout recouvrement, les fonds de forme devront être contrôlés par le maître d'œuvre. Ils seront décompactés sur une profondeur 0,20 m pour les surfaces végétales.

3.2 Terrassements paysagers

Le mélange terreux devra être fonction des spécificités propres à chaque espèce plantée (exemple : terre de bruyère pour rhododendrons).

Plantations arbustives

Piquetage

L'entrepreneur aura à sa charge l'ensemble du piquetage planimétrique et altimétrique des surfaces de plantations et d'engazonnement.

L'entrepreneur ne pourra commencer les travaux de plantation sans un accord préalable du Maître d'Œuvre, sur le piquetage des plantations.

Toute modification jugée nécessaire par le Maître d'Œuvre ne pourra être le prétexte à une quelconque indemnisation ou à une modification de prix dans le bordereau.

Préparation de la terre végétale

L'entreprise prendra le terrain dans son état actuel ou tel qu'il aura été laissé par l'entreprise qui réalise les terrassements généraux. Elle devra assurer la préparation des sols en vue de la plantation et de l'engazonnement, par un labour sur une profondeur de 25 cm, un émiettement au rotovator, l'enlèvement des gravois ou objets impropres rencontrés. La terre végétale sera épandue sur une épaisseur de 50 à 60 cm en lieu et place du décaissement préalablement réalisé. Tous les matériaux impropres de plus de 2 cm de diamètre ainsi que les mauvaises herbes seront évacués. Le nivellement fin devra parfaire la mise en place de la terre végétale afin d'obtenir des surfaces sans irrégularité de pente. En outre, un bon drainage doit être assuré. Les cotes de niveau finies des surfaces arbustives devront correspondre au niveau fini des bordures préalablement posées.

Etendue des travaux

- l'amendement et la mise en place de la terre végétale sur les zones à engazonner et à planter
- le nettoyage préalable du terrain de tous détritiques
- l'extraction de racines et des souches d'arbres et évacuation à la décharge publique
- le décompactage pour assurer une bonne liaison avec la terre d'apport
- le remblaiement de 0 à 60 cm d'épaisseur pour les zones à planter en arbustes
- le désherbage chimique en deux interventions avec des produits agréés par le Maître d'œuvre
- le passage du rotovator sur un horizon de 25 cm pour incorporer les fumures et l'amendement organique

- engrais à majorité phosphore et potasse type 10/20/20
- dans le cas d'un mulching récent : engrais azoté type 15/15/15
- le nettoyage des abords.

Approbation des fonds de forme

Avant tout recouvrement, les fonds de forme devront être contrôlés par le maître d'œuvre. Ils seront, de plus, décompactés sur une profondeur de 0,40 m pour les arbustes et 0,20 m pour les engazonnements.

Fosses de plantation des arbres

Il s'agit de trous de 120 cm de profondeur minimale et de dimension adaptée au volume indiqué au descriptif des travaux. (de 2 à 8 m³). Les matériaux du sous-sol ou déblais seront évacués en décharge agréée hors du site. La fosse sera remblayée ensuite avec un mélange de terre végétale. Il sera pratiqué une surcharge pour prévenir le foisonnement. Les fosses seront protégées et signalées pendant toute la durée des travaux pour les protéger de toute circulation de personnes ou d'engins et de tout stockage de matériaux. Tout dommage sera repris aux frais de l'entrepreneur.

Le fond des fosses sera ameubli par piochage sur une profondeur de 0,40 m. En aucun cas les fosses d'où l'eau ne peut s'évacuer ne seront acceptées.

Les terres provenant des fouilles et non réemployées seront évacuées à la décharge. La fosse sera remblayée ensuite avec un mélange de terre végétale et de 150 g d'engrais type "Floranid Arbres" ou équivalent, de manière à permettre une bonne assise des racines au moment de la plantation et à placer le collet de l'arbre au niveau de la surface (avec une tolérance de plus ou moins 2 cm) y compris une certaine quantité de perlite mélangée à la terre pour comblement de la fouille définie par le M.OE. Une cuvette d'arrosage sera exécutée au pied de chaque arbre après la plantation.

Les fosses de plantation seront ouvertes selon les dimensions et aux emplacements indiqués (cf. plan) par le maître d'œuvre, soit au minimum : (sauf prescriptions contraires du maître d'œuvre)

- . arbres et conifères 1,5 x 1,5 x 1,2 m
- . baliveaux isolés 0,8 x 0,8 x 0,6 m
- . arbustes isolés 0,6 x 0,6 x 0,6 m
- . massifs d'arbustes ou de conifères à 0,60 m de profondeur sur toute la végétation basse surface
- . tranchées pour haies 0,70 m de largeur sur 0,60 m de profondeur sur toute la longueur

Il faudra veiller à éviter le lissage des parois des fosses de plantation.

3.2.2 Préparation de la terre végétale des espaces verts existants

3.2.2.1 Pour espaces engazonnés

Etendue des travaux

- nettoyage préalable du terrain de tous détritiques
- désherbage en deux interventions avec des produits agréés par le Maître d'œuvre
- labour et passage d'une herse rotative, ou fraiseuse ou rotavator sur une profondeur de 25cm
- enlèvement de toutes roches, tous blocs et autres détritiques, y compris leur évacuation en décharge agréée
- épierrage et évacuation des éléments de diamètre supérieur à 2cm.
- complément éventuel en terre végétale, y compris le réglage altimétrique avec une précision de plus ou moins 5 cm, calé sur le niveau fini haut des bordures,
- nivellement fin par des engins mécaniques légers,
- toutes sujétions ainsi que le nettoyage des surfaces minérales après travaux.

3.2.3 Nivellement fin de la terre végétale mise en place

Le nivellement fin devra parfaire la mise en place de la terre végétale afin d'obtenir des surfaces sans irrégularités de pente. En outre, un bon drainage doit être assuré. Les cotes de niveau finies des surfaces plantées devront correspondre au niveau fini des bordures préalablement posées.

L'entreprise prendra le terrain dans son état actuel ou tel qu'il aura été laissé par les entreprises étant intervenues précédemment sur le chantier.

3.2.3.1 Pour plantations d'arbustes et d'herbacées

Les travaux consistent :

- au nettoyage préalable du terrain de tous détritiques
- au désherbage biologique ou arrachage manuel, en deux interventions avec des produits agréés par le Maître d'œuvre
- le labour et passage d'une herse rotative, ou fraiseuse ou rotavator sur une profondeur de 30cm
- l'enlèvement de toutes roches, tous blocs et autres détritiques, y compris leur évacuation en décharge agréée

- l'épierreage et l'évacuation des éléments de diamètre supérieur à 2cm.
- le complément éventuel en terre végétale, y compris le régalaage altimétrique avec une précision de plus ou moins 5 cm, calé sur le niveau fini haut des bordures,
- le passage d'un rouleau cage pour régularisation des surfaces et tassement léger de préparation de terrain.
- le nettoyage des surfaces minérales après travaux.

3.2.3.2 Pour espaces engazonnés

Les travaux consistent :

- au nettoyage préalable du terrain de tous détritrus
- au désherbage biologique ou arrachage manuel, en deux interventions avec des produits agréés par le Maître d'œuvre
- le labour et passage d'une herse rotative, ou fraiseuse ou rotavator sur une profondeur de 25cm
- l'enlèvement de toutes roches, tous blocs et autres détritrus, y compris leur évacuation en décharge agréée
- l'épierreage et l'évacuation des éléments de diamètre supérieur à 2cm.
- le complément éventuel en terre végétale, y compris le régalaage altimétrique avec une précision de plus ou moins 3 cm, calé sur le niveau fini haut des bordures,
- le passage d'un rouleau cage pour régularisation des surfaces et tassement léger de préparation de terrain.
- le nettoyage des surfaces minérales après travaux.

4 BORDURE ET REVETEMENT

4.1 Pierre naturelle

4.1.1 Caractéristiques des pierres naturelles

4.1.1.1 Caractéristiques des granits

4.1.1.1.1 Gris bleu des vosges

Gris bleu des Vosges

Lieu d'extraction Vosges (88) - France

Nature pétrographique et

Caractéristiques d'aspect : Roche plutonique, roches entièrement grenues constituées de quartz de Felspath auxquels s'associent des micas, roche à grain fin, moyen et gros. Entièrement cristallisée. Aspect tacheté : taches blanches sur fond gris bleu.

Gros cristaux de Felspath blanc de formes assez géométriques, grains fins et moyens de quartz et de Mica.

Essais d'identité

Masse volumique mesurée selon la norme NFB 10-503

Porosité mesurée selon la norme NFB 10-503

Vitesse du son mesurée selon la norme NFB 10-505

Mva	=	2,714 g/cm ³
P	=	0.3 %
V	=	4910m/s

Essais d'aptitude à l'emploi

Capillarité mesurée selon la norme NFB 10-502

Usure au disque métallique mesurée selon la norme NFB 10-508

Résistance à la compression mesurée selon la norme NFB 10-509

Résistance à la flexion mesurée selon la norme NFB 10-510

Gélivité mesurée selon la norme NFB 10-513

Glissance mesurée au pendule SRT selon la norme 18-578 ou NF EN 1341

C	=	0.7
Um	=	20.5 mm
Rc	=	194.5 MPa
Rf	=	15.3
		240 cycles
flammé cf	=	0,63
bouchardé cf	=	0,71
brut de sciage cf	=	0,64

4.1.2 Mise en œuvre des pas japonais en pierre naturelle engazonnée

Le dallage en pas japonais réalisée sera mise en place directement sur le terrain existant, cela comprend la mise en forme préalable pour que les dalles puisse être posée et stabilisée conformément à la définition des condition esthétiques décrite ci-dessous,

Caractéristiques du dallage :

- * issues de blocs bruts présélectionné en carrière d'origine locales ;
- * résistante au gel, inaltérable aux UV, incassable ;
- * caractéristiques de taille et de finition conforme au descriptif des travaux
- * chant latéraux type roche brut mais sans irrégularité et choc disgracieux qui crée une irrégularité entre les chants

Caractéristiques esthétique de la mise en oeuvre :

- * Pose avec un faux parallélisme des faces de maximum 20°
- * La pose et l'affermissement fort au maillet cahoutchouc de 2kg devra permettre d'assurer que toutes dalles fragiles soient immédiatement retirées.
- * pose dans le profil en long et horizontal dans le profil en travers
- * Espaces entre les dalles aussi régulier que possible et en conformité avec le descriptif des travaux,
- * La terre devra être mise en oeuvre pour qu'à la première tonte elle soit en creux (maximum 1cm)

Cas d'une plate-forme support existante stabilisable,

La plate-forme support doit être livrée à l'entrepreneur du présent marché aux profils et pentes voulus et à la portance nécessaire, compte tenu des tolérances admissibles.

Un point d'arrêt sera appliqué pour que le maître d'oeuvre puisse réceptionner cette plate-forme.

Dans le cas où la plate-forme a été traitée à la chaux, l'entrepreneur devra éliminer la pellicule de chaux qui aurait pu se former à la partie supérieure de la plate-forme.

La forme validée sera légèrement décompacté sur 2 à 3cm pour que l'affermissement de la dalle lui permettre de se mettre parfaitement en place sur une base stabilisée

Cas de fondations :

Fourniture des matériaux et exécution de la couche de forme constituée d'une interface fertile sur une épaisseur minimale de 20cm.

Composition :

- * 70 % grave naturelle 5/15 ;
- * 15 % terre arable ;
- * 7,5 % compost ;
- * 7,5 % sable roulé.

Nature et provenance des matériaux à proposer au maître d'oeuvre pour approbation, matériaux de préférence en provenance de la région.

Les travaux à la charge de l'entreprise comprendront :

- * nettoyage de la plate-forme ;
- * mise en œuvre de la couche de forme ;
- * tous compactages et cylindrages nécessaires.

Assise à réaliser aux niveaux voulus pour permettre d'obtenir le revêtement en dalles fini aux niveaux exigés au projet, avec les pentes nécessaires.

Épaisseur de la couche de forme à déterminer par l'entrepreneur en fonction :

- * de la portance du sol support et de sa nature en surface ;
- * du type de circulation, parkings ou autres prévu ;
- * en tenant compte de la nature du matériau traité ou non traité, des conditions atmosphériques avant et au moment de l'exécution.

Fourniture et mise en place d'un géotextile anticontaminant

Matériau imputrescible, insensible au gel, insensible à l'action des liants et insensible aux acides alcalins, aux bactéries et aux champignons.

Matériau devant être titulaire d'une certification « Géotextile certifié » délivré par l'ASQUAL.

Mise en œuvre avec soins du matériau qui ne devra pas être endommagé ou déchiré avant ou pendant la mise en œuvre.

Recouvrement aux joints suffisant pour que la continuité soit toujours assurée, même après déformation du support.

Dans le cas où la nappe pourrait être soumise à des efforts de traction, l'assemblage de 2 bandes devra être effectué par couture.

Type de matériau et épaisseur à déterminer par l'entrepreneur en fonction de l'objet de son utilisation, de sa porosité, des efforts auxquels il sera soumis et des conditions particulières rencontrées.

Choix à effectuer selon les Recommandations des Fascicules du « Comité français des géotextiles ».

Interface fertile

Couche de réglage

Composition :

- * 50 % compost ;
- * 50 % sable naturel.

Épaisseur : 3 à 4 cm

Gazon et parachèvement

Ils sont soumis aux dispositions des chapitres traitant ces sujets au présent CCTP

Compost :

Selon la documentation du fabricant :

- * 100 % végétal, norme NF U 44-051 (décembre 1981) - Dénominations et spécifications - Amendements organiques ;
- * agriculture biologique, CEE no 2092/91 ;
- * label Écologique Communautaire 94/923/CE.

Les dalles Écovégétal Green doivent être engazonnées avec un mélange de semis de différentes graminées qui offre un couvert végétal associant l'esthétique, la robustesse et la pérennité.

-Documents de références contractuels :

L'entrepreneur devra respecter l'ensemble des normes en vigueur dont notamment le Fascicule 35 - Aménagements paysagers - Aires de sport et de loisirs de plein air.

5 PLANTATIONS

5.1 Généralités

- Documents de références contractuels :

L'entrepreneur devra respecter l'ensemble des normes en vigueur dont notamment le Fascicule 35 - Aménagements paysagers - Aires de sport et de loisirs de plein air.

- Spécificités esthétiques

L'ensemble des travaux de plantation devra permettre d'obtenir un résultat esthétiquement harmonieux.

Les fournitures devront systématiquement être validées par le biais de dossiers d'acceptation de fournitures.

Les modes opératoires pour des travaux tels que le tuteurage, la réalisation des liens, les cunettes d'arrosage.... devront faire l'objet d'une démonstration pour validation lors d'une réunion de chantier.

- Epoque de plantation

Les arbres et les arbustes caducs sont plantés en principe, du 1er novembre au 31 mars. Les végétaux persistants sont plantés du 15 octobre au 15 avril.

Les plantations doivent être suspendues en période de gel, de chute de neige et lorsque la terre est détrempée par la pluie, le gel ou la fonte des neiges.

En cas de dépassement de délai du fait de l'entrepreneur, le maître d'ouvrage est en droit d'exiger la plantation de végétaux en bac ou en conteneurs. La plus-value est prise en charge intégralement par l'entrepreneur.

Pour les plantes aquatiques, les vivaces et les graminées, les travaux de plantation débiteront dès réception des végétaux sur le chantier. La période idéale de ces travaux s'effectuera en Mai - Juin. Sous des conditions climatiques favorables, cette période peut s'étendre jusqu'à la mi-août.

- Définition des termes

Arbre haute-tige

La hauteur des troncs mesurée, depuis le sol jusqu'à la première branche de la couronne, est variable en fonction des espèces et de leur utilisation. Ces arbres sont répartis en quatre groupes :

Groupe 1 : arbres d'espèces ou de cultivars très vigoureux, de première grandeur, hauteur du tronc sous la tête : 250 cm

Groupe 2 : arbres d'espèces ou de cultivars de deuxième grandeur, hauteur du tronc sous la tête : 225 cm

Groupe 3 : arbres d'espèces ou de cultivars de troisième grandeur, hauteur du tronc sous la tête : 200 cm

Groupe 4 : arbres peu vigoureux, hauteur du tronc sous la tête : 180 cm

Baliveau

Il s'agit d'un plant greffé ou d'une plante obtenue par semis, bouturage ou marcottage, cultivé à distance et ayant au minimum deux années d'âge en pépinière. Le baliveau présente une tige généralement munie de branches latérales et une flèche verticale. Les branches latérales ont pu subir une taille appropriée à l'espèce considérée.

Les baliveaux doivent avoir une hauteur supérieure à 200 cm mesurée depuis le sol jusqu'à l'extrémité de la pousse

Le diamètre de la tige principale au collet doit être égal ou supérieur à 3 cm

Jeune baliveau

Le jeune baliveau se différencie du baliveau par le fait que l'on préserve toute possibilité à un développement ultérieur libre de ramification dès le bas de la plante, par des interventions très réduites, le but contrairement à un baliveau, n'étant pas d'en voir découler un arbre à tronc droit, dégagé et surmonté d'une couronne.

Les jeunes baliveaux doivent avoir une hauteur comprise entre 150 et 175 cm mesurée depuis le sol jusqu'à l'extrémité de la pousse

Le diamètre minimal de la tige au collet doit être de 1,5 cm

Cépée

Cette plante présente un ensemble de tiges garnies de branches à partir de la base et partant au ras du sol d'une même souche et par extension, de tiges groupées au ras du sol ayant le même aspect et ayant été cultivées ensemble.

Jeune plant

C'est un végétal au début de son développement, résultant de semis, de marcotte, de bouture, d'éclat, de greffe ou de tout autre mode de reproduction ou de multiplication.

Les jeunes plants d'arbustes et certains jeunes plants d'arbres sont classés selon l'échelonnement suivant, en fonction de la longueur de leurs branches : 12/20, 20/30, 30/45, 45/60, 60/90, 90/120 cm.

Scion

Plante résultant d'une greffe en pied dont la pousse qui a une année de végétation se trouve dans le prolongement du porte-greffe et dont l'onglet est supprimé à ras de la greffe.

Touffe

Cette plante présente un ensemble d'au moins trois branches fortes, dont la plus basse part à ras du sol ou à ras de la greffe. (Exemple : Tf 5/7 branches = touffe de 5 à 7 branches)

Jeune touffe

C'est un végétal provenant d'un jeune plant ayant subi un repiquage en pleine terre ou en pot ou en tout autre récipient.

Les jeunes touffes sont classées selon l'échelonnement suivant, en fonction de deux cas possibles :

- du diamètre moyen : 12/15, 15/20, 20/25, 25/35 cm

- du nombre de branches et de leur longueur, selon les échelles suivantes : 15/20, 20/25, 25/35, 35/45, 45/65 cm.

Tiges

Plantes feuillues formées en pépinière ayant un tronc droit avec une tête régulière démarrant à 2,50 m du sol et munie d'une flèche droite.

- 25/35, 35/45, 45/65 cm.

Tige basse branchue ou forme naturelle

Plante feuillue formée en pépinière ayant un tronc droit garni de branches à partir de la base et munie d'une flèche droite, la formation des branches est identique à celle du houppier d'un arbre tige.

Arbustes

Plantes feuillues formées en pépinière branchues jusqu'au sol et ayant au moins trois ans de culture et comportant au minimum 3 ou 4 branches ramifiées.

Couvre-sols

Plantes ligneuses issues de semis ou de boutures ayant au moins deux ans de culture

- Symboles utilisés pour la spécification et le conditionnement des plantes

JB	=	Jeune baliveau
B	=	Baliveau
JT	=	Jeune touffe
JTc	=	Jeune touffe en conteneur
Tf	=	Touffe en racines nues
T	=	Tige
TBB	=	Tige basse branchue ou forme naturelle
Cp	=	Cépée
TR	=	Transplanté
Diam	=	Diamètre
RN	=	Racines nues
P	=	Pot

C	=	Conteneur
M	=	Motte
MG	=	Motte Grillagée
Pa	=	Panier
V	=	Godet

- Mesure des plantes

La dimension des tiges sera déterminée par la circonférence du tronc à un mètre du sol. Celle des arbustes sera donnée par la hauteur de la plus haute branche sauf si celle-ci est l'exception dans le sujet. Dans ce cas cette branche sera rabattue à la hauteur de la prochaine branche, proche de la dimension générale du sujet, et la mesure est alors prise.

- Etiquetage des plantations

Pour chaque massif d'une essence déterminée, une étiquette attachée sur une fiche portera par une inscription nette et indélébile, la spécification de la plante (genre, variété et nombre).

5.2 Préparation des surfaces

Le mélange terreux devra être fonction des spécificités propres à chaque espèce plantée (exemple : terre de bruyère pour rhododendrons).

Plantations arbustives

Piquetage

L'entrepreneur aura à sa charge l'ensemble du piquetage planimétrique et altimétrique des surfaces de plantations et d'engazonnement.

L'entrepreneur ne pourra commencer les travaux de plantation sans un accord préalable du Maître d'Œuvre, sur le piquetage des plantations.

Toute modification jugée nécessaire par le Maître d'Œuvre ne pourra être le prétexte à une quelconque indemnisation ou à une modification de prix dans le bordereau.

Préparation de la terre végétale

L'entreprise prendra le terrain dans son état actuel ou tel qu'il aura été laissé par l'entreprise du lot Génie Civil. Elle devra assurer la préparation des sols en vue de la plantation et de l'engazonnement, par un labour sur une profondeur de 25 cm, un émiettage au rotovator, l'enlèvement des gravois ou objets impropres rencontrés. La terre végétale sera épandue sur une épaisseur de 50 à 60 cm en lieu et place du décaissement préalablement réalisé. Tous les matériaux impropres de plus de 2 cm de diamètre ainsi que les mauvaises herbes seront évacués. Le nivellement fin devra parfaire la mise en place de la terre végétale afin d'obtenir des surfaces sans irrégularité de pente. En outre, un bon drainage doit être assuré. Les cotes de niveau finies des surfaces arbustives devront correspondre au niveau fini des bordures préalablement posées.

Etendue des travaux

- l'amendement et la mise en place de la terre végétale sur les zones à engazonner et à planter
- le nettoyage préalable du terrain de tous détritiques
- l'extraction de racines et des souches d'arbres et évacuation à la décharge publique
- le décompactage pour assurer une bonne liaison avec la terre d'apport
- le remblaiement de 0 à 60 cm d'épaisseur pour les zones à planter en arbustes
- le désherbage chimique en deux interventions avec des produits agréés par le Maître d'œuvre
- le passage du rotovator sur un horizon de 25 cm pour incorporer les fumures et l'amendement organique
- engrais à majorité phosphore et potasse type 10/20/20
- dans le cas d'un mulching récent : engrais azoté type 15/15/15
- le nettoyage des abords.

Approbation des fonds de forme

Avant tout recouvrement, les fonds de forme devront être contrôlés par le maître d'œuvre. Ils seront, de plus, décompactés sur une profondeur de 0,40 m pour les arbustes et 0,20 m pour les engazonnements.

Fosses de plantation des arbres

Il s'agit de trous de 120 cm de profondeur minimale et de dimension adaptée au volume indiqué au descriptif des travaux. (de 2 à 8 m³). Les matériaux du sous-sol ou déblais seront évacués en décharge agréée hors du site. La fosse sera remblayée ensuite avec un mélange de terre végétale. Il sera pratiqué une surcharge pour prévenir le foisonnement. Les fosses seront protégées et signalées pendant toute la durée des travaux pour les protéger de toute circulation de personnes ou d'engins et de tout stockage de matériaux. Tout dommage sera repris aux frais de l'entrepreneur.

Le fond des fosses sera ameubli par piochage sur une profondeur de 0,40 m. En aucun cas les fosses d'où l'eau ne peut s'évacuer ne seront acceptées.

Les terres provenant des fouilles et non réemployées seront évacuées à la décharge. La fosse sera remblayée ensuite avec un mélange de terre végétale et de 150 g d'engrais type "Floranid Arbres" ou équivalent, de manière à permettre une bonne assise des racines au moment de la plantation et à placer le collet de l'arbre au niveau de la surface (avec une tolérance de plus ou moins 2 cm) y compris une certaine quantité de perlite mélangée à la terre pour comblement de la fouille définie par le M.O.E. Une cuvette d'arrosage sera exécutée au pied de chaque arbre après la plantation.

Les fosses de plantation seront ouvertes selon les dimensions et aux emplacements indiqués (cf. plan) par le maître d'œuvre, soit au minimum : (sauf prescriptions contraires du maître d'œuvre)

- . arbres et conifères 1,5 x 1,5 x 1,2 m

- . baliveaux isolés 0,8 x 0,8 x 0,6 m
- . arbustes isolés 0,6 x 0,6 x 0,6 m
- . massifs d'arbustes ou de conifères à 0,60 m de profondeur sur toute la végétation basse surface
- . tranchées pour haies 0,70 m de largeur sur 0,60 m de profondeur sur toute la longueur

Il faudra veiller à éviter le lissage des parois des fosses de plantation.

5.3 Fourniture des végétaux

5.3.1 Documents de références contractuels

Les végétaux devront satisfaire aux dispositions des normes AFNOR ainsi qu'aux prescriptions ci-dessous.

Le document de base de prescription des plantations est le "Recueil des normes françaises des produits de pépinières", qui contient les normes suivantes :

NF V 12-031 - Jeunes plants et jeunes touffes de pépinières fruitières et ornementales, spécification générales.

NF V 12-032 - Jeunes plants d'arbres fruitiers, spécifications particulières.

NF V 12-037 - Jeunes plants et jeunes touffes d'arbres et arbustes d'ornement à feuilles caduques ou persistantes, spécifications particulières.

NF V 12-051 - Arbres et plantes de pépinières fruitières et ornementales, spécifications générales.

NF V 12-052 - Arbres fruitiers, spécifications particulières.

NF V 12-053 - Rosiers, spécifications particulières

NF V 12-054 - Conifères d'ornement, spécifications particulières

NF V 12 055 - Arbres d'alignement et d'ornement, spécifications particulières

NF V 12-056 - Arbres d'alignement et arbustes d'ornement particuliers aux régions de climat méditerranéen ou océanique doux, spécifications particulières

NF V 12-057 - Arbustes à feuilles caduques ou persistantes, spécifications particulières.

NF V 12-058 - Plantes grimpantes et sarmenteuses, spécifications particulières.

NF V 12-059 - Plantes dites de terre de bruyère, spécifications particulières.

5.3.2 Demande d'agrément des végétaux préalable à la commande

En complément des documents à déposer à l'appui de leur offre, les entreprises doivent confirmer la possibilité matérielle de s'approvisionner auprès des pépiniéristes qualifiés de la totalité des fournitures végétales conformes au marché. Les caractéristiques de genres, d'espèces, de variétés, de force ou de taille ainsi que les quantités doivent être respectées.

L'entrepreneur proposera le remplacement par des variétés de même force et de même coloris des végétaux qui lui paraîtraient inadaptés aux conditions climatiques, à la nature et à l'exposition du terrain.

5.3.3 Contrôle des végétaux

Tous les lots proposés pourront être visualisés par le maître d'œuvre ou son représentant chez le pépiniériste fournisseur. L'entrepreneur chargé des travaux donnera tous les renseignements et facilités au maître d'œuvre pour les contrôles.

Une visite des pépinières d'origine des végétaux sera organisée en présence au minimum d'un membre de la Maîtrise d'ouvrage, d'un membre de la Maîtrise d'œuvre, du pépiniériste et de l'entrepreneur pour le choix des végétaux. Dans le cas où tous les végétaux ne

sont pas disponibles ou non-conforme, des visites complémentaires devront être organisées. Ces visites sont à la charge de l'entreprise.

Cette visite permettra de contrôler :

- la quantité des végétaux disponible,
- les conditions de culture (transplantations régulières, distances de plantation suffisantes, taille de formation des végétaux)
- la qualité des végétaux pour la partie aérienne et racinaire (arrachage des arbres en racines nues dans les carrés de culture).

Le Maître d'œuvre reste seul juge pour déterminer l'acceptabilité des plantes qui seront visualisées en pépinière.

L'entrepreneur reste néanmoins responsable des végétaux choisis jusqu'à la fin de la garantie de reprise.

5.3.4 Choix des végétaux en pépinières

Les végétaux agréés seront marqués individuellement par le maître d'œuvre en présence du maître d'ouvrage dans les carrés de culture conjointement avec l'entreprise.

Les colliers de marquage seront fournis par l'entrepreneur et présenteront les caractéristiques suivantes :

- marquage au feutre indélébile du nom de l'opération « »,
- système de ligature inviolable avec nom de l'entreprise – matière et système de gravage insensible aux intempéries.

Chaque arbre sera étiqueté et devra conserver son étiquette jusqu'à la plantation sur le chantier.

Seul le Maître d'œuvre donnera l'ordre d'enlever l'étiquette.

5.3.5 Caractéristiques des plantes

Qualité des végétaux

A défaut de normes, les plantes doivent être de qualité loyale et marchande, à savoir :

Forme et port :

Les végétaux doivent être de premier choix, conformes aux caractéristiques de l'espèce et de la variété, bien constitués, exempts de maladies, sans mousses ni gerçures et présenter toutes les caractéristiques d'une végétation vigoureuse.

Les arbres feuillus à tiges doivent avoir une tête bien formée, régulière, en aucun cas déportée ou déséquilibrée, de densité constante, bien fournie, sans moignon, d'une seule flèche, sans grosse branche concurrente et sans blessure.

Les départs de branches, de rameaux, de brindilles, doivent être réguliers et sans vides.

La foliation doit être régulière, bien fournie, sans manque, ni défaut.

Les sujets étêtés en pépinière ne seront pas acceptés.

Les arbustes seront ramifiés dès leur base,

Système racinaire :

L'ensemble des végétaux (arbres, baliveaux, arbustes) doit avoir un système racinaire sain et vigoureux, pourvu d'un chevelu dense.

Les racines ne doivent en aucun cas être éclatées ou blessées.

Le rapport entre le système racinaire et la partie aérienne doit être équilibré.

Les racines seront sans écorchure, bien ramifiées et pourvues d'un chevelu abondant et seront conservées autant que possible dans leur intégralité.

Etat sanitaire :

Les plantes ne devront pas être desséchées en totalité ou en partie, ni atteintes à la partie aérienne ou aux racines soit de nécroses dues à des gelées, soit de blessures non cicatrisées, soit de lésions causées par un animal nuisible.

Les racines doivent être indemnes de parasites et de maladies pouvant nuire à leur végétation et être acclimatées.

Sur demande, le pépiniériste devra fournir un certificat attestant de l'état sanitaire des plantes.

Conditionnement :

Les plantes seront livrées en racines nues, pots, godets, tontines, bacs, etc... suivant les règles de l'art et selon le descriptif des travaux.

Tous les végétaux livrés en motte devront être manipulés avec soins de façon à conserver la motte intacte jusqu'à la plantation : en aucun cas, la motte ne devra être détruite,

Les sujets seront éclaircis en taille douce.

Les plantes devront être réceptionnées par le Maître d'œuvre qui vérifiera leur conformité au CCTP et au descriptif des travaux.

Le Maître d'Œuvre se réserve le droit de refuser tous végétaux ne répondant pas aux conditions nommées précédemment.

Qualité des arbres tiges

La circonférence des troncs se mesurera en centimètre à un mètre du collet.

Les arbres tiges feuillus devront avoir un tronc bien droit (il ne pourra y avoir de variation dans l'axe vertical de plus de 1 cm de côté), une tête bien fournie, régulière, de densité constante, en aucun cas déportée ou déséquilibrée.

Les troncs seront exempts de toutes nodosités et plaies.

Les départs de branches, rameaux et brindilles devront être réguliers, sans vide et conformes aux particularités de l'essence et de la variété.

La foliation devra être régulière, bien fournie, sans manque ni défaut.

La taille de formation et d'aspect devra respecter la forme naturelle du sujet (en particulier la flèche terminale).

Les gros sujets seront livrés en bac et les variétés à reprise difficile en tontines, mottes grillagées ou conteneurs selon les règles de l'art et le descriptif des travaux..

Qualité des arbres cépées, forme naturelle et baliveaux

La taille du sujet sera déterminée par la hauteur totale du plant.

Les arbres en cépées devront avoir trois troncs principaux ou plus (partant du collet de l'arbre), les branches secondaires partantes de chacun de ces troncs seront acceptées depuis la base du tronc.

Les baliveaux et ébauches d'arbres seront impérativement des sujets possédant de nombreuses ramifications latérales disposées régulièrement dès le collet, c'est à dire tout au long du tronc afin de constituer des écrans denses.

La taille de formation devra respecter la forme naturelle du sujet et les branches latérales auront pu subir une taille appropriée à l'espèce.

Les sujets greffés en tête ou étêtés en pépinière ne seront acceptés que s'ils ont développé une nouvelle couronne de branches.

Les gros sujets seront livrés en bac et les variétés à reprise difficile en tontines, mottes grillagées ou conteneurs, selon les règles de l'art et le descriptif des travaux..

Qualité des arbustes

Leur hauteur sera calculée de 20 en 20 cm, du collet à l'extrémité des branches avant la taille de plantation, et devront avoir le nombre de branches correspondant à leur force.

Les sujets présentés devront avoir la forme caractéristique de la variété et présenter tous les aspects d'une bonne végétation.

Ceux qui seraient dégarnis de la base, déséquilibrés, déformés seront refusés.

Les arbustes devront avoir été formés en pépinière; ils devront être vigoureux, avoir un chevelu racinaire dense et comporter un minimum de 3 branches.

Les arbustes persistants seront livrés en tontines, paniers ou bacs de façon à assurer une solidité suffisante à la motte.

Toute plante persistante ayant une motte cassée ou fendue sera refusée.

Qualité des plantes herbacées

- Vivaces

Les plantes vivaces devront avoir la forme caractéristique de la variété et présenter tous les aspects d'une bonne végétation.

Elles seront obligatoirement fournies en pot ou godet.

- Graminées

Les graminées devront avoir la forme caractéristique de la variété et présenter tous les aspects d'une bonne végétation.

Elles seront obligatoirement fournies en pot ou godet.

- Aquatiques

Les plantes aquatiques proviendront d'une pépinière spécialisée en plantes aquatiques.

- Annuelles et bisannuelles

Les plantes annuelles et bisannuelles devront avoir la forme caractéristique de la variété et présenter tous les aspects d'une bonne végétation.

Elles seront obligatoirement fournies en pot ou godet.

- Plantes grimpantes

Les plantes grimpantes devront avoir la forme caractéristique de la variété et présenter tous les aspects d'une bonne végétation.

Celles qui seraient dégarnies de la base, déséquilibrés, déformés seront refusés.

Les plantes grimpantes devront avoir été formées en pépinière; elles devront être vigoureuses, avoir un chevelu racinaire dense et comporter un minimum de 3 branches. Elles seront fournies en conteneur.

Les plantes devront être de premier choix, saines, bien constituées, exemptes de toute maladie, sans mousse ni gerçure. Les racines seront sans écorchures, bien ramifiées et pourvues d'un chevelu abondant et seront conservées autant que possible dans leur intégralité. Celles qui auront été recépées devront avoir au moins 30 cm de long. Les sujets étêtés en pépinière ne seront acceptés que s'ils ont développé de nouvelles branches et s'ils sont bien conformes aux prescriptions. Les plantes seront livrées en racines nues, pots, godets, tontines, bacs, etc... suivant les règles de l'art. Le rapport entre le système racinaire et la partie aérienne doit être équilibré. Les végétaux non conformes, d'un mauvais état sanitaire ou de mauvaise conformation seront systématiquement refusés et immédiatement évacués. Les plantes ne devront pas être desséchées en totalité ou en partie, ni atteintes à la partie aérienne ou aux racines soit de nécroses dues à des gelées, soit

de blessures non cicatrisées, soit de lésions causées par un animal nuisible. Les racines devront être sans cassures et bien pourvues de chevelu.

Arrachage des plants en pépinière

L'arrachage se fera dans les règles de l'art pour ne pas porter atteinte aux racines, au tronc, à la motte ou à la ramure des végétaux. Le Maître d'Œuvre se réserve la faculté d'assister en pépinière à l'arrachage des plantes pour en contrôler l'exécution. Toutes les précautions seront prises lors du transport pour protéger les racines de la dessiccation et du gel, les mottes seront grillagées et protégées.

Provenance, choix, transport des végétaux

Sauf stipulation différente, les plantes proviennent de pépinières choisies par l'entrepreneur, mais agréées par le maître d'œuvre. Celui-ci se réserve le droit d'aller sur place vérifier les conditions de culture, l'arrachage, la préparation et le transport ou même effectuer lui-même les choix qui lui paraissent nécessaires.

Réception et stockage des végétaux sur le chantier

L'entrepreneur devra avertir huit jours à l'avance, les dates de livraison des végétaux et s'assurer que celui-ci ou son représentant pourra bien en assurer la réception.

Le Maître d'Œuvre s'assurera alors de la conformité de la livraison à la commande et aux spécifications du présent CCTP. Au cas où toute ou une partie d'une livraison serait refusée, le lot sera immédiatement mis à part pour éviter toute confusion et évacué par l'entrepreneur, à ses frais, sous 48 (quarante huit) heures.

Le stockage et la jauge

Dans le cas d'une mise en jauge sur le chantier, le système racinaire est praliné, la hauteur de la terre végétale sur les racines doit être de 30 cm minimum, un paillage vient en surépaisseur dans le cas de gelée.

Les jauges doivent être situées en points hauts afin d'éviter toute stagnation d'eau.

Par temps venteux, les plantes en jauge seront de plus protégées de la dessiccation par des bâches plastiques. De même, les mottes et les plantes en conteneur seront protégées du vent et du soleil par des bâches humidifiées.

Le Maître d'œuvre refusera la plantation des végétaux dont le système racinaire présente un début de pourrissement, de séchage ou de gel, ou dont le stockage ou la mise en jauge ne sont pas conformes aux indications ci-dessus.

Stockage et jauge des plantes aquatiques

Les plantes ne pourront être stockées plus de 5 (cinq) jours en jauge. Toute autre forme de stockage est proscrite. Aussi l'entrepreneur devra coordonner les livraisons avec l'état d'avancement du chantier de plantations. Le Maître d'Œuvre pourra exiger le rebut et l'évacuation de toute plante stockée plus de cinq jours.

Précautions à prendre

Il est interdit à l'entrepreneur de planter un sujet dont la motte est ébranlée, émiettée ou détruite. Les pots et godets en matière plastique ayant servi à la culture en pépinière en pleine terre, devront être perméables aux racines. Ces pots seront utilisés pour le transport et l'approvisionnement du chantier. Ils seront éliminés ou fendus au moment de la plantation en ayant soin de ne pas endommager les racines. Les pots des plantes élevées en conteneur seront éliminés à la plantation. Les tontines des mottes seront conservées jusqu'à la plantation et seront laissées au fond du trou.

5.4 Plantation des végétaux

5.4.1 Préparation des végétaux

Les plantes à racines nues verront leurs racines rafraîchies de manière à supprimer toute partie endommagée par l'arrachage ainsi que toutes les extrémités dont la coupure n'est pas franche. Il faut cependant conserver le maximum de chevelu. Plus la plantation est tardive, plus longues doivent être conservées les racines. Les racines seront ensuite pralinées.

La partie aérienne est nécessairement taillée de façon à garder un équilibre entre le volume des racines et des branches. Suivant les différents types de végétaux et de conditionnement, l'opération de taille respectera les principes suivants :

Arbres caducs à racines nues :

La taille doit être assez courte et prendre en compte les caractéristiques de l'arbre (fléché ou couronné).

La taille des racines se limite à supprimer les racines cassées et à un rafraîchissement de l'ensemble des coupes.

Arbres caducs en mottes :

La taille peut être moins sévère.

Les mottes cassées doivent être refusées.

Il convient de couper délicatement les attaches de support de la motte et quelques mailles pour en libérer les racines.

Conifères :

Peu ou pas de taille ; les mottes cassées doivent également être refusées.

Arbustes à racines nues :

Taille courte, rafraîchissement des coupes et des racines.

Arbustes en mottes :

Peu ou pas de taille.

Ces deux opérations de préparation se feront immédiatement avant la plantation

5.4.2 Travaux de plantation générale

Les travaux de plantations doivent être en tous points effectués conformément aux dispositions de du fascicule 35 du CCTG.

L'attention de l'entrepreneur est particulièrement attirée sur les soins à apporter aux travaux de plantations et à la nécessité d'avoir sur le chantier un personnel qualifié.

Les plantations doivent être implantées conformément à l'article 671 du Code civil.

Les arbres seront placés de façon à ce que la terre arrive sensiblement au niveau du collet. Les racines seront étalées soigneusement et garnies de terre, la plus meuble et la plus fine. Cette terre sera mise en place à la main en tassant modérément pour qu'il ne subsiste pas de vide.

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

Pour les arbres en milieu urbain, un drain sera déposé dans le 1/3 supérieur de la fosse. Il permettra l'alimentation hydrique de l'arbre.

La masse racinaire doit être manipulée avec soin. Placer l'arbre délicatement dans le trou de plantation. S'assurer que le collet ne soit pas en dessous du niveau du sol. Si le drainage est mauvais, il est conseillé de planter l'arbre de 2 à 10 cm plus haut que le niveau naturel. Le type de remblai doit correspondre la plus possible au type de sol du site choisi.

Remuer le sol autour de la masse racinaire de façon à éliminer toutes les poches d'air. Le sol au fond du trou de plantation, autour de la base de la masse racinaire doit être tassé fermement pour aider à supporter l'arbre.

Arroser abondamment et par étapes lors du remblayage. Il est parfois utile de créer une espèce de soucoupe autour de l'arbre de façon à recueillir l'eau au-dessus de la zone racinaire, plus particulièrement dans les endroits en pente.

Engrais et plombage

Après plantation, il sera apporté 50 grammes par m² de plantation de "Floranid Arbres" et 150 grammes d'Agrosil qui seront épandus sur la surface de la terre.

Cette surface sera ensuite retournée sur 10 à 15 cm. Le plombage est un tassement hydraulique destiné à combler les vides entre la terre et l'appareil racinaire. Il est obligatoire, même si l'état hydrométrique du sol peut faire croire à son inutilité. Les terres très mouillées présentent de grosses mottes que seul le plombage peut lier. Cette opération est différente des arrosages exécutés dès le printemps au titre de l'entretien.

Les plantes bénéficieront d'un arrosage copieux (plombage) immédiatement après leur plantation soit 50 litres par arbre tige, 20 litres par arbuste, ou par m² de couvre-sols, de vivaces et de graminées.

La fourniture et le transport de l'eau et les moyens à mettre en œuvre pour assurer ce transport jusqu'au lieu de plantation, est à la charge de l'entreprise.

L'engrais sera épandu avant la mise en place du mulch.

Les plantes à racines nues verront leurs racines rafraîchies de manière à supprimer toute partie endommagée par l'arrachage ainsi que toutes les extrémités dont la coupure n'est pas franche. Il faut cependant conserver le maximum de chevelu. Plus la plantation est tardive, plus longues doivent être conservées les racines. La partie aérienne est nécessairement taillée de façon à garder un équilibre entre le volume des racines et des branches. Les racines seront ensuite pralinées. Ces deux opérations se feront immédiatement avant la plantation.

5.4.3 Constat d'exécution des prestations végétales

Ces constats s'appliquent à la préparation des surfaces et à la mise en œuvre des plantations, leur bon établissement et leur suivi doivent être garantis par des travaux ultérieurs de parachèvement et de confortement. Ces constats permettent le paiement à l'entrepreneur des travaux réalisés dans les conditions prévues par le marché.

5.4.4 OPR - 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. Ces constats marquent l'achèvement des prestations de plantation.

Ils ont pour objet :

- D'effectuer le contrôle quantitatif des végétaux.

- De décider des végétaux qui doivent être remplacés.
- De vérifier la pose des attaches, ligatures, tuteurs et protections.
- De vérifier que les espèces, taille, variétés et cultivars de plantes sont conformes au marché
- de déterminer le taux de reprise.

Les constats de reprise marquent l'achèvement des prestations de plantation (un végétal est réellement en place lorsqu'il a repris). Ils sont complémentaires aux contrôles réalisés lors de l'approvisionnement du chantier.

L'entrepreneur devra remplacer les végétaux non repris au titre de la levée des réserves avant le 31 décembre qui suit le constat de reprise des végétaux.

5.5 Garantie de reprise

Les plantations font l'objet d'une **garantie de reprise d'une année**

L'entrepreneur est entièrement responsable de la bonne végétation des plantes, quelle que soit leur origine, pendant la période de garantie qui commence à partir du 1er mai suivant les plantations.

Après réception des travaux de plantations, l'Entrepreneur devra fournir, dans un délai de quinze jours :

- une note indiquant le type, le nombre et les caractéristiques des engins et matériels utilisés pour l'entretien ;
- une note indiquant le nombre de personnes travaillant à l'entretien et leur qualification
- le planning d'intervention à soumettre à l'approbation des Services techniques de la Ville ;
- la liste des matériaux (engrais, amendements, produits de traitements, etc...) qu'il compte utiliser ;
- la liste de ses fournisseurs (végétaux de remplacement, accessoires, etc...).

Ces différents éléments devront recevoir l'approbation du Maître d'Ouvre. L'Entreprise devra également soumettre à l'approbation du Maître d'Ouvre la provenance de l'eau utilisée pour les arrosages.

L'entrepreneur est tenu à une obligation de résultat, l'ensemble des plantations devant toujours être propres et entretenues. Le nombre d'intervention n'est donné qu'à titre indicatif et, en tout état de cause, ne peut représenter qu'un minimum.

Les prix de ces travaux doivent tenir compte des sujétions d'accès et des opérations liées à la sécurité.

Les végétaux morts seront retirés à chaque intervention d'entretien.

A ce titre l'entreprise remplacera toute plante morte ou de végétation chétive pendant le délai de garantie. Les plantes manquantes, volées avant la réception, gravement mutilées, dépérissant ou ne présentant pas une végétation suffisante, seront assimilées aux plantes mortes et remplacées gratuitement au titre de la présente clause de garantie.

Aucun prétexte ne pourra être invoqué par l'entreprise pour se dégager de ses responsabilités.

A l'issue du délai de garantie, une réunion contradictoire sera organisée. Lors de cette réunion, une liste des végétaux à remplacer sera établie.

Le maître d'œuvre fixera alors un délai de remplacement qui en tout état de cause se situera au mois de novembre suivant.

Les végétaux remplacés seront marqués d'un ruban de couleur vive et feront à nouveau l'objet d'une garantie de reprise de un an

Dans le cas où sur un chantier une ou plusieurs interventions d'entretien seraient souhaitées, soit par manquement de l'entreprise, soit à la demande du Maître d'Ouvre ou son représentant, le montant de cette ou de ces interventions serait au prix initial correspondant à ce programme type initial. De même, à la demande seule du Maître d'Ouvrage ou de son représentant, des opérations d'entretien pourront se rajouter au programme initial sur certains chantiers. Le montant de ces interventions sera alors rajouté au montant du programme type initial.

L'entreprise aura à sa charge durant cette période de garantie l'entretien des espaces verts que soit prévus ou non des travaux de confortement. Ces travaux devront être effectués conformément aux chapitre "Travaux de confortement".

5.6 Travaux de parachèvement

Après la période de plantation et jusqu'à la réception de l'ouvrage, les travaux de parachèvement sont les travaux nécessaires à l'installation et au bon développement des végétaux durant la période allant de la plantation jusqu'à la réception de l'ouvrage.

Durant cette période, les travaux à réaliser sont :

Arbres et baliveaux

Façonnage de la cuvette d'ouvrage, binage et ameublissement du sol, arrosage
Traitements phytosanitaires éventuels
Surveillance du système de tuteurage et ou de haubannage
Suppression des drageons et ou gourmands, taille en vert

Massifs d'arbustes et de plantes herbacées (graminées et vivaces)

Façonnage des cuvettes
Binage avec élimination des mauvaises herbes, ou vérification du paillage ou mulch
Ameublissement et nivellement du sol par griffage
Arrosage, vérification du tuteur
Traitement phytosanitaires éventuels sur accord du maître d'ouvrage et sous réserves de conformité à l'agrément en culture biologique. Ces prestations devront être justifiées par le risque de dépérissement des végétaux et en aucun cas ils ne devront se soustraire aux actions mécaniques envisageables.

Ces travaux devront être réalisés conformément aux travaux décrits dans le chapitre 'Travaux de confortement'.
Les travaux de parachèvement, correspondent aux travaux nécessaires à l'installation et au bon développement des végétaux.

5.7 Travaux de confortement

Généralités

Pendant les délais de garantie, l'entrepreneur réalise les travaux de confortement nécessaires au bon développement des plantations.

Les travaux de confortement sont liés à la mise en place des végétaux. Ils permettent d'éviter leur dépérissement et d'assurer leur bon développement. Ils sont exécutés dans le cadre de l'article 41.5. du CCAG.

L'entreprise apporte tous les soins nécessaires à une bonne reprise et à la tenue des végétaux, en particulier :

- La taille de formation et la taille d'entretien, une fois par an, avec évacuation des déchets ;
- Le désherbage manuel aussi souvent que nécessaire ;
- L'apport d'engrais et d'amendements une fois l'an ;
- L'arrosage autant de fois que nécessaire ;
- Le maintien de l'épaisseur de l'écorce de pin, avec apport complémentaire éventuel ;
- Le redressement des végétaux et tuteurs, la vérification des colliers ;
- Les traitements phytosanitaires si nécessaire,

Les travaux d'entretien doivent être conformes aux prescriptions de l'article 1.3.3.2. du fascicule 35 du CCTG.

La durée des travaux de confortement est établie à 1 an à compter de la fin des travaux de parachèvement.

Périodicité des travaux de confortement

Le programme d'exécution des travaux de confortement est défini dans un calendrier des travaux dressé par l'entrepreneur qui le soumet au visa du maître d'œuvre. Ce calendrier comporte une colonne vierge dans laquelle sont inscrites corrélativement les dates réelles d'intervention de l'entrepreneur.

Entretien des tuteurs et des haubans

Ils doivent rester solidement ancrés dans les sols. Les haubans doivent être maintenus rigides. Les colliers doivent maintenir solidement les arbres sans les blesser ou les étrangler. Les tuteurs et colliers doivent être maintenus 4 à 5 ans, desserrés et repositionnés régulièrement afin d'éviter tout étranglement ou frottement entre le tronc et le tuteur.

L'entrepreneur sera tenu de respecter l'homogénéité du tuteurage sur l'ensemble de l'alignement.

Par ailleurs, l'entrepreneur aura à sa charge l'ébourgeonnage des troncs et la coupe des rejets pouvant se développer au pied des arbres.

Entretien du pied d'arbre

Si la terre est apparente dans le cadre d'arbre, l'entreprise effectuera un bêchage de la terre sur 0.20 m de profondeur avec évacuation des mauvaises herbes et évacuation des déchets, y compris des gros éléments (pierres....).

Cette opération se fera à la demande du maître d'ouvrage.

Au cours du premier binage, en avril ou mai, l'entreprise enfouira un engrais composé à libération lente (dosage NPK 10 05 20 + 3UF + 1Fe) à raison de 50g de matière active par arbustes et 250 g par arbres.

Dans le cas où le cadre est recouvert d'un paillage, l'entreprise veillera à ce qu'il soit régulièrement réparti sur tout le cadre. Elle fera des compléments si nécessaire.

Les gourmands se développant sur le tronc seront éliminés lors de ces opérations. Le désherbage chimique est interdit

Arrosage

Les arrosages sont répétés autant qu'il est nécessaire, et prolongés si cela est utile. Il est rappelé qu'un plombage est prévu à la plantation. Il doit être effectué en dehors des heures de fort ensoleillement.

L'entrepreneur devra s'assurer du volume des précipitations naturelles et pratiquer un arrosage complémentaire en conséquence.

L'intensité de l'arrosage ne doit pas provoquer de ravinement par suite de ruissellements abondants ou de formation de flaques.

L'entreprise veille en permanence à ce que l'arrosage ne crée aucune nuisance pour les riverains (inondations, etc.).

La fourniture de l'eau et le matériel nécessaire à cette opération seront assurés par l'entrepreneur.

L'entreprise fera son affaire de la fourniture de l'eau et de son transport à pied d'œuvre par camion citerne ou toute autre méthode à sa convenance.

L'entrepreneur, sauf dérogation du maître d'œuvre, devra employer l'eau en provenance du Service municipal des Eaux.

Il devra demander à ce même service, des hydrants avec compteur et toutes les indications utiles.

Des arrosages réguliers seront faits entre le 15 avril et le 15 septembre, à raison d'un arrosage tous les 15 jours en moyenne selon un programme approuvé par le maître d'œuvre.

Ces arrosages seront obligatoirement précédés d'une vérification de l'état d'humidité du sol par tarière pour juger de l'opportunité d'arroser.

A chaque opération d'arrosage, l'entrepreneur sera tenu de vérifier l'état des drains. La dose d'arrosage est de

- 300 litres/arbres,

- 50 litres/arbustes,

- 15 litres/graminées et vivaces.

Celle-ci pourra être augmentée en cas de sécheresse importante.

L'eau sera déversée dans le drain s'il est existant et/ou dans la cuvette au pied de l'arbre sans provoquer de débordement au-delà du cadre d'arbre.

L'opérateur disposera d'un moyen de vérifier la quantité d'eau utilisée par arbre (compteur, étalonnage...).

Les camions citernes employés seront équipés de tuyaux et de dispositifs d'arrosage appropriés pour une bonne aspersion sans provoquer de ravinement.

L'attention de l'entreprise est attirée sur l'importance des moyens d'arrosage à mettre en œuvre pour assurer les besoins d'arrosage en été et en périodes de reprise des végétaux dans un délai de 10 jours.

Traitements antiparasitaires et protection phytosanitaire biologiques éventuels

L'entreprise prend toutes les précautions nécessaires pour préserver les plantations des attaques des insectes et des maladies cryptogamiques. L'ensemble des produits antiparasitaires sera soumis à l'accord du maître d'ouvrage et devra être en conformité à l'agrément en culture biologique. Ces prestations devront être justifiées par le risque de dépérissement des végétaux et en aucun cas ils ne devront se soustraire aux actions mécaniques envisageables.

La protection phytosanitaire sera particulièrement suivie. Tous les végétaux présentant des signes de dépérissement, des symptômes pathologiques, une mauvaise végétation, des couleurs anormales, etc. devront impérativement être signalés au maître d'œuvre dès constatation.

L'entrepreneur signalera trois jours à l'avance au maître d'œuvre la date choisie pour les traitements.

Taille

L'entrepreneur est tenu, après l'hiver, d'enlever tous les bois morts des plantations arbustives et de les tailler dans les règles de l'art. Dans le cas de plantation de rosiers, il effectuera les tailles de printemps et d'automne.

Pour éviter toute propagation de maladies, les sécateurs et autres outils utilisés pour la taille des végétaux, devront obligatoirement être désinfectés après emploi par de l'alcool dénaturé.

Arbustes

Les arbustes à floraison printanière : la plupart fleurissent sur des pousses venues pendant l'été précédent (forsythia, cognassier du Japon, groseillier à fleurs). Pour parvenir chaque année à cette floraison, ils doivent être taillés uniquement après celle-ci.

Les arbustes à floraison estivale : ils fleurissent sur les jeunes pousses en cours de développement, ils doivent être taillés à la fin de l'hiver (buddleia, hibiscus, spirée, tamaris d'été, potentille).

Pour les haies d'arbustes, caducs ou persistants, deux interventions par an sont nécessaires au printemps et en été.

Conifères

Lorsque celle-ci est un impératif (constitutions de haie) la taille des conifères ne doit pas être exécutée pendant la période qui va de la fin septembre à la fin de l'hiver. Les coupes de rameaux mal cicatrisées sont sensibles au gel. Le printemps et l'été sont les époques les plus propices.

Arbres

La taille des arbres d'alignement dont l'élagage n'est qu'une forme amplifiée, se pratique dans les cas suivants :

- sur les arbres fléchés pour élever la tige ou le tronc à la hauteur désirée, suppression des couronnes basses (essentiellement pour les arbres d'alignement près des voies circulées)
- pour la formation de la charpente, pour faciliter la ramification et assurer une bonne répartition des branches latérales
- pour la limitation de la cime

Remarque :

- Les prestations de taille d'entretien doivent obligatoirement prendre en compte les caractéristiques de port et de ramification propres à chaque genre et espèce.
- On supprime si nécessaire la branche basse pour la mise au gabarit routier. La hauteur libre pour le tirant d'air doit être de :
 - 4,50 m pour les arbres à proximité d'une plateforme tramway,
 - 4,30 m pour les routes nationales, départementales et les voies communales
 - 3,50 m pour les voies privées et les accès pompiers

Fertilisation

Une fumure servira de fumure d'appoint dans toutes les plantations d'arbustes au mois de mai et sera appliqué sous forme d'engrais complet (30 à 50 gr/m² d'engrais complet 16/8/8).

Les produits seront préalablement soumis à l'agrément du maître d'œuvre.

Opérations de binages

Les binages, d'une façon générale, qu'ils soient effectués pour les arbustes en massif, les boisements forestiers ou arbustifs considérés comme forestiers, ou les baliveaux, seront exécutés sur une profondeur minimum de 0.10 m.

Ce poste comprend :

- le binage des massifs arbustifs, plantes couvre-sol, jeunes plants et des baliveaux : 2 fois par an en avril et novembre
- bêchage sur la surface de cuvette des arbres tiges : 3 fois par an en avril, juin et novembre

Les arbres tiges feront l'objet d'un bêchage sur une profondeur de 0.30 m. Les cuvettes devront être reformées après chaque intervention.

L'entreprise veillera à ce que les colliers soient correctement tendus sans meurtrir les troncs.

L'entrepreneur évitera soigneusement de blesser le collet et les racines des plantes.

Après binage, la surface du sol sera rétablie suivant la forme qui lui aura été donnée à la fin de l'opération de plantation ; toutes les parties qui auraient pu être souillées, seront soigneusement nettoyées et les déchets de binage seront enlevés et évacués en dépôt définitif, au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

Le binage des massifs arbustifs, des plantes couvre-sol et autour des baliveaux, sera exécuté sur la totalité de la surface plantée

La cuvette d'arrosage devra être soigneusement reconstituée après binage.

Dégradations causées aux végétaux

L'entrepreneur devra signaler, dès constatation, les coups, blessures et autres dégâts infligés aux végétaux.

Si ces dégradations sont du fait de l'entreprise attributaire, les dommages dus seront calculés suivant les tarifs municipaux en vigueur, à savoir : L'entrepreneur devra signaler, dès constatation, les coups, blessures et autres dégâts infligés aux végétaux dont il a la charge.

Pour les arbustes ou conifères endommagés ou dépériss, ils devront être remplacés à l'identique.

Relevé des végétaux morts

A l'issue du délai de garantie, une réunion contradictoire sera organisée afin de procéder au 'Relevé des végétaux morts'. Lors de cette réunion, une liste des végétaux à remplacer sera établie.

Le maître d'œuvre fixera alors un délai de remplacement qui en tout état de cause se situera au mois de novembre qui suit le 'Relevé des végétaux morts'.

Les végétaux remplacés seront marqués d'un ruban de couleur vive et feront à nouveau l'objet d'une garantie de reprise de un an

5.8 Accessoires à la plantation

5.8.1 Tuteurs et colliers

Les végétaux devront être positionnés verticalement et maintenus droits impérativement dans les 2 jours suivant leur plantation et, en tout état de cause, avant plombage.

Les tuteurs :

L'entrepreneur doit fournir des tuteurs en bois d'origine locale :

- * châtaignier ;
- * robinier ;
- * pin ;
- * autres essences de classe 3 naturelles ;

L'essence de bois pour les tuteurs est à proposer par l'entrepreneur à l'agrément du maître d'ouvrage ou son représentant.

Ils seront en bois écorcé (hormis pour certains tuteurs en châtaignier) et leur pied sera époiné.

Leurs dimensions seront fonction de la hauteur du plant (longueur minimale de 3 m pour les arbres et de 2,50 m pour les baliveaux.), leur diamètre devant toutefois être au moins égal à celui du tronc de l'arbre planté (15 cm minimum); Ils sont enfoncés d'au moins 1/3 dans la fosse de plantation.

Ils seront enfoncés de 0,40 m dans le sol ferme (fond de fouille) et seront maintenus parfaitement verticaux.

Leur hauteur sera fonction de la taille de l'arbre.

Dans le cas d'arbres en motte, ils ne devront en aucun cas l'endommager. En cas de risque pour la motte, l'entreprise mettra en place des encrages de motte préalablement à sa pose.

Dans le cas d'arbres en racines nues, le tuteurage devra se faire simultanément à la plantation, de manière à placer les tuteurs entre les racines avant que celles-ci ne soient recouvertes.

Les colliers :

Ils seront en corde de chanvre et présenteront toutes les garanties pour ne pas blesser le tronc des arbres.

Ils devront assujettir les arbres aux tuteurs tout en évitant un contact avec eux sous l'effet du vent. Ils formeront un "huit" après agrafage.

En cas de tuteurage multiple, ils seront cloués sur les tuteurs justes au dessous des lattes et maintiendront fermement les arbres (sans les étrangler) au centre de ce dispositif.

Tout collier mal posé sera remplacé.

5.8.1.1 Simple tuteurage

Pour les conifères et les cépées et les arbres en mottes, le tuteur est implanté en oblique.

Pour les arbres tige en racines nues :

- dans les aménagements ouverts au public, le tuteur est implanté à l'opposé de l'angle de vue du promeneur, afin d'être mieux dissimulé.
- dans les boisements fonctionnels, les tuteurs sont mis en place face aux vents dominants, en vue d'éviter tout frottement avec le tronc.
- dans les plantations routières, le tuteur est implanté face au sens de circulation des véhicules. Il a également un rôle de protection contre les matériels de fauchage.

Un modèle d'implantation doit être effectué pour validation par le maître d'oeuvre.

5.8.1.2 Double tuteurage

Tous les tuteurs d'une même trame seront alignés sur toute leur hauteur.

Les tuteurs seront placés à une distance constante, à égale distance du tronc de l'arbre.

Les tuteurs seront reliés à leur partie supérieure (20 à 30 cm au-dessous de la couronne) par un demi-rondin de demi-section identique au tuteur, il sera du même bois que le tuteur et sera fixée aux tuteurs par des boulons.

Les tuteurs et le tronc seront alignés sur toutes leurs hauteurs.

Un modèle d'implantation doit être effectué pour validation par le maître d'œuvre.

5.8.1.3 Triple tuteurage

Tous les tuteurs d'une même trame seront alignés sur toute leur hauteur.

Les tuteurs seront placés à une distance constante, à égale distance du tronc de l'arbre.

La base et le sommet du tuteurage devra former un triangle équilatéral.

Les tuteurs seront reliés à leur partie supérieure (20 à 30 cm au-dessous de la couronne) par un demi rondin de demi section identique au tuteur, il sera du même bois que le tuteur et sera fixée aux tuteurs par des boulons.

Les tuteurs et le tronc seront alignés sur toutes leurs hauteurs.

Un modèle d'implantation doit être effectué pour validation par le maître d'oeuvre.

5.8.2 Protection des troncs

5.8.2.1 Natte de jonc

Les nattes de jonc renforcées doivent avoir une hauteur de 2m00. Elles seront posées en une seule épaisseur autour du tronc de l'arbre. La protection en natte de jonc devra rester sur le tronc pendant deux périodes de végétation.

5.8.3 Paillage

Le mulch devra répondre à la norme AFNOR NFU 44-051 ou équivalent.

5.8.3.1 Refus de crible

Provenance :

Il sera de type refus de crible à la maille de 20 mm. Soit une section maximale de 20 mm

Il proviendra de la chaîne de recyclage d'origine locale (autant que possible).

Les dimensions ci-dessus doivent être respectées par au moins 95 % du volume des particules.

L'entrepreneur devra faire agréer par le Maître d'Œuvre le fournisseur qu'il aura choisi après avoir fourni un échantillon du produit proposé.

Mise en place :

Préalablement à la mise en place du paillage, l'entrepreneur devra le nettoyage, désherbage, épierrage et nivellement fin des surfaces.

Après constat par le Maître d'œuvre de la surface, l'entrepreneur devra répandre et étaler le mulch à l'aide d'un râteau ou autre en fonction de la surface.

En cas d'absence d'indication d'épaisseur au descriptif des travaux, le paillage devra être mise en place sur une épaisseur moyenne et homogène de :

- 10 cm sur les massifs, arbustes, pieds d'arbres, etc
- 7 cm sur les massifs de vivaces, graminées, etc

6 ENGAZONNEMENT

6.1 Engazonnement par semi

6.1.1 Généralités

Documents de références contractuels

Le titulaire devra respecter l'ensemble des normes en vigueur dont notamment le **Fascicule 35** « Aménagements paysagers - Aires de sport et de loisirs de plein air ».

Préparation des surfaces

La formation paysagère doit être exécutée sur toutes les surfaces destinées à être engazonnées.

Cette opération est à effectuer en deux fois :

- Avant l'apport de terre végétale, lors du nivellement du fond de forme, après le régalaie des terres issues des remblais de surface. Cette disposition permet d'éviter de trop grandes variations des épaisseurs de terre végétale
- Après l'apport de terre végétale, dans les encaissements afin de parfaire les vallonements et les raccordements paysagers.

Fourniture

Les graines de gazon doivent être de premier choix et répondre aux prescriptions de l'article 1.1.4.2. du CCTG, fascicule 35. Les sacs doivent indiquer la provenance et la composition des mélanges. Le maître d'œuvre se réserve le droit de refuser les graines de fournisseurs qui ne présenteraient pas de garanties suffisantes. Les étiquettes ne sont arrachées qu'après la réception des sacs par celui-ci.

Le maître d'œuvre peut faire procéder, par un organisme agréé et aux frais de l'entrepreneur, à des essais de germination. L'entrepreneur reste responsable de la parfaite venue des semis.

La graine doit être pure et correspondre au genre, à l'espèce et à la variété demandés. Elle doit être bien constituée, d'une bonne faculté germinative (graine de la dernière récolte), exempte de toute impureté, d'une couleur homogène et non atteinte de maladie parasitaire ou cryptogamique.

Conditionnement

Chaque emballage doit porter un certificat officiel de couleur verte avec la mention particulière "mélange pour espaces verts".

Il doit indiquer en outre :

- Le nom ou la référence du mélange
- Le numéro du lot de semence
- Le poids
- La date de conditionnement

La composition du mélange (espèce, variété et pourcentage) doit apparaître sur l'emballage.

Constat d'exécution des prestations végétales

Pour les travaux d'aménagements paysagers les constats d'exécution des prestations végétales interviennent pour les gazons semés ou plaqués ; lorsque l'ensemble des surfaces prévues au marché sont réalisées, à défaut à la fin des périodes de semis préférentielles.

Leur bon établissement et leur suivi doivent être garantis par des travaux ultérieurs de parachèvement et de confortement. Ces constats permettent le paiement à l'entrepreneur des travaux réalisés dans les conditions prévues par le marché.

6.1.2 Gazon soigné

Période de semi

L'engazonnement se fera soit d'avril à septembre, pendant un temps clément et évitant les mois de Juillet et Août.

Le Maître d'œuvre préférera pour cette opération un ensemencement en septembre octobre. En dehors de ces périodes, l'autorisation sera demandée au Maître d'Œuvre

Choix du mélange

Le choix du mélange est indiqué dans le descriptif des travaux.

Préparation des surfaces

Approbation des fonds de forme

Avant tout recouvrement, les fonds de forme devront être contrôlés par le maître d'oeuvre. Ils seront, de plus, décompactés sur une profondeur de 0,20 m pour les engazonnements.

Désherbage

Dans les cas où des adventices se seraient développées sur le terrain à engazonner, l'entrepreneur devra prévoir un desherbage mécanique de type 'Faux semi' avant toute opération de travail de sol.

Décompactage

Le décompactage doit être effectué sur toutes les surfaces destinées à être plantées ou engazonnées.

Cette opération s'effectue en deux temps, en suivant les deux phases du nivellement définitif :

- Avant la mise en place de la terre végétale, et après la première formation paysagère (fond de forme). Cette phase est particulièrement importante pour permettre les échanges d'eau et d'air entre le sous-sol et la terre végétale. Le décompactage est effectué sur une profondeur de 0,20 m minimum.

- Et après la mise en place de la terre végétale, dans la mesure où celle-ci a été tassée par les engins de nivellement.

La non-observation de ces opérations peut entraîner la découverte du fond de forme donc le déplacement de la terre végétale. Le décompactage et la remise en place de la terre végétale sont aux frais de l'entrepreneur.

La préparation du sol comprendra :

- la préparation du terrain par griffage, ratissage et enlèvement des gravois et grosses pierres, émiettement des mottes
- l'ameublissement du sol sur 0,20 m de profondeur,
- le nivellement fin et définitif aux cotes du projet (voir plan, tolérance +/-3cm) par : griffage, herse vibrante
- le ramassage complet des cailloux supérieur à 2 cm, des matériaux impropres supérieurs à 2cm et des mauvaises herbes avec chargement et évacuation à la décharge,

Epandage des graines

L'entrepreneur prendra toutes les dispositions nécessaires pour que l'épandage des graines se fasse immédiatement après le nivellement définitif.

L'épandage des semences approuvé par le maître d'oeuvre se fera à raison de 30 grammes au m².

Il sera uniforme et se fera à la main ou mécaniquement.

Le semi se fera de façon croisée.

L'entrepreneur devra également réaliser les filets et contre-filets.

L'entrepreneur sera tenu de réensemencer au plus tôt les parties où l'herbe n'aurait pas suffisamment levée.

Epandage d'engrais

L'entrepreneur effectuera un épandage d'une fumure de fond (type engrais à minéralisation lente), à raison de 5 kg/are juste après l'épandage des graines.

Les types d'engrais et ses caractéristiques seront à déterminer par l'entrepreneur en fonction de la nature du sol et du type de gazon prévu.

Enfouissage et roulage

L'enfouissage des graines, précédant le roulage, se fera au râteau ou au hériçon sur une profondeur de 0,02 m.

Dose de semis :

25-30 g/m²

6.2 Travaux de parachèvement des surfaces engazonnées

Ils comprennent :

- Les travaux nécessaires à l'installation et au bon développement des gazons et de la végétalisation par semis hydraulique.
- Les travaux indispensables au développement du gazon après semis ou placage et ce jusqu'à réception de l'ouvrage, comprenant au minimum 2 tontes avec ou sans ramassage, puis si nécessaire, la fertilisation, l'arrosage, le regarnissage, les traitements phytosanitaires, le désherbage sélectif.
- Les traitements phytosanitaires comprenant à la fois les soins préventifs et les soins curatifs.

Il est courant de constater, à la première levée, une présence importante de mauvaises herbes dont les graines étaient en dormance dans la terre végétale.

Elles disparaissent pour la plupart par les coupes successives ; seules celles qui sont pérennes sont à traiter. Le traitement doit être effectué par un produit adapté à l'âge du gazon, durant une période appropriée.

- En cas d'aménagement sur une commune mentionnant la certification '**0 Produits Phytosanitaire**' l'usage de produits phytosanitaire devra être remplacé par un traitement ayant la validation des services techniques de la commune.

Lors de la première coupe, le substrat n'est pas encore définitivement en place et les plantules sont fragiles. Le matériel de tonte est choisi avec une pression au sol n'entraînant pas de déformation de surface et la technique de coupe doit limiter les risques d'arrachement (lame rotative parfaitement affûtée). La première coupe est réalisée lorsque le gazon atteint 6 à 8 cm après roulage.

Les gazons sont maintenus en permanence à une hauteur maximale de 10 cm, brins verts, homogènes, sans mauvaises herbes et bien fournis.

Les tontes seront aussi nombreuses que nécessaire pour assurer un gazon en parfait état le jour de la réception.

Les arrosages seront aussi nombreux que nécessaire pour assurer un gazon en parfait état le jour de la réception. Les travaux d'arrosage comprennent la fourniture d'eau par tout moyen adapté.

L'entrepreneur pratiquera le système de tonte en mulching permanent : suffisamment fréquentes pour éviter tout ramassage d'herbe, avec hauteur de coupe fixée à 5 cm et cela aussi souvent que nécessaire.

Des tailles complémentaires achèveront la tonte dans tous les endroits inaccessibles (bordures, corbeilles à papiers, arbres isolés, bancs...).

L'entrepreneur devra également assurer la coupe des bordures.

En aucun cas l'entreprise ne devra utiliser de désherbant. Si toutefois son utilisation était constatée, l'entreprise devra ré-engazonner sans délais les secteurs jauniss.

L'entrepreneur doit un apport d'engrais organique équilibré agréé en culture biologique, un désherbage raisonné,

Les zones de gazon dont l'aspect n'est pas satisfaisant seront reprises et entretenues jusqu'à la réception sans réserve.

7 MOBILIER URBAIN

7.1 Généralités

7.1.1 Circonstance des travaux

Les travaux consistent à poser des éléments de mobilier urbain fournis par le maître d'ouvrage, conformément aux prescriptions du fabricant et du Maître d'Oeuvre.

7.1.2 Documents de références contractuels

L'entrepreneur devra respecter l'ensemble des normes en vigueur.

Les ouvrages devront répondre aux conditions et prescriptions des documents techniques qui lui sont applicables dont notamment les suivants :

- Fascicule 56 - Protection des ouvrages métalliques contre la corrosion.
- Fascicule 35 - Travaux d'espaces verts, d'aires de sport et de loisirs.
- Fascicule 68 - Exécution des travaux de fondation des ouvrages de génie civil.

L'implantation du mobilier devra respecter les normes d'accessibilités en vigueur.

À défaut de CCTG traitant de certains ouvrages du présent lot, et dans la mesure où ces travaux entrent dans le domaine d'application de documents DTU, ces derniers devront être respectés.

7.1.3 Spécificités esthétiques

L'ensemble des travaux de mise en place du mobilier devra permettre d'obtenir un résultat esthétiquement harmonieux. Les revêtements aux abords des mobiliers devront être systématiquement remis en état après les travaux de pose.

Les fournitures devront systématiquement être validées par la Maîtrise d'oeuvre par le biais de dossiers d'acceptation de fournitures.

Les modes opératoires pour des travaux de mise en oeuvre, de rétablissement des surfaces et de réglage devront faire l'objet d'une démonstration pour validation lors d'une réunion de chantier.

7.2 Pose

La pose devra être réalisée de façon soignée, toutes surfaces détériorées lors des travaux devront être remis en état, soit identique à l'existant, soit conformément au projet d'aménagement. Tous les principes de pose devront faire l'objet de demandes d'agrément de la part de l'entreprise au Maître d'Oeuvre.

Les travaux comprennent :

Pour le mobilier préfabriqué :

- le déchargement/ rechargement et amenée entre le lieu de livraison et le lieu de mise en oeuvre,
- le montage des éléments de mobilier
- la présentation sur place de éléments de mobilier de façon à ajuster si besoin le positionnement des dalles et de façon à marquer les emplacements de carottages pour les dalles qui ne peuvent être déplacées.
- la fourniture et mise en oeuvre des fondations à la côte -10cm sous le revêtement définitif,
- Autant de carottages de dalles que nécessaire pour une intégration esthétique des piétements sur les dalles.
- le scellement et la mise en oeuvre sur horizontale des éléments de mobilier,
- toutes sujétions, tous matériels, matériaux, travaux et main d'oeuvre nécessaires à la réalisation dans les règles de l'art et au bon fonctionnement de l'ensemble.
- toutes sujétions relatives à l'intégration soignée des piétements sur les surfaces en dalles (carottages des dalles, décalage des dalles.)
- le rétablissement soigné des revêtements périphériques (dalles ou engazonnement selon les cas)

Pose sur surfaces modulaires

Sauf prescriptions particulières au descriptif, les éléments de mobilier urbain implantés dans des surfaces minérales modulaires, telles que les dalles, pavés etc, seront posés en trois temps après la pose du revêtement :

- dépose du revêtement et réalisation des fondations à la cote du dessous du revêtement et de son lit de pose ;
- carottage ou découpe du revêtements sur l'empreinte exacte de la partie du mobilier en contact avec le sol ;
- scellement par goujonnage inoxydable, pose sur tige boulonnés permettant le réglage altimétrique, calage et repose soignée des revêtements.

Pose sur surfaces végétalisées

Sauf prescriptions particulières au descriptif, les éléments de mobilier urbain implantés dans des surfaces végétalisées, telles que les gazons, zones arbustives etc, seront posés avant la végétalisation.

Les fondations seront aussi réduites que le permettent les prescriptions du fournisseur et à -10 cm du niveau fini. Dans le cas ou le piètement non enterré, seul un relevé de fondation sur l'empreinte exacte de la partie du mobilier en contact avec le sol sera accepté.

Le scellement se fera par goujonnage inoxydable, pose sur tige boulonnés permettant le réglage altimétrique, calage et remise en forme de la terre en place identique à l'état initial.

Le système de fixation devra être adapté :

- au modèle de mobilier retenu ;
- à la nature du revêtement sur lequel il sera adapté. A noter qu'en cas de détérioration de l'aspect esthétique du revêtement support dû à un mauvais choix du système de fixation, l'entreprise aura à sa charge la remise à l'état initial de ce revêtement.

Les scellements, dans le cas de risque de vandalisme ou de mise à disposition rapide, devront être réalisés sur des fondations à base de béton à prise rapide ou dans les cas extrêmes sur des bétons fondus.

Pour les monoblocs de roches :

- l'organisation de la livraison (fourniture et transport à charge du maitre d'ouvrage) et le déchargement des monoblocs sur site.
- les moyens mécanique lourds adaptés aux roches,
- la réalisation puis la remise dans l'état initiales des rampes nécessaires à l'acheminement et à la pose des roches,
- les terrassements pour préparer l'assise des roches,
- l'intégration des roches dans la pente et la pose soignée horizontale, la base la plus large et abimée posé vers le bas et enfouie d'au minimum 5cm,
- pose en 2 temps pour présenter la pierre, puis pour ajuster sa position en présence du maître d'oeuvre,
- le rétablissement des surfaces végétalisées et toutes les finitions soignées,
- toutes les prestations de main d'œuvre et de matériel,

8 Signature

À le

"Lu et Approuvé" (en mention manuscrite)

Cachet et signature de l'Entrepreneur (ou des Entrepreneurs)