
PROJET CAMPUS - Immeuble A5
50 Avenue Pierre Mendès France - Paris 13^{ème}
CCTP LOT PAYSAGE PHASE DCE – indice A

Projet Campus - Immeuble A5, Mars 2026

Auteur : Acmé paysage



Indices

Date	Indice	Commentaires
MARS 2026	A	Création du document

TABLE DES MATIERES

CHAPITRE 1 : INDICATIONS GENERALES ET DESCRIPTION DES OUVRAGES.....	6
1.1 - PRESENTATION DES OFFRES.....	6
1.1.1 CARACTERE COMPLET DU PRIX GLOBAL	7
1.2 - NORMES ET REFERENCES	7
1.2.1 REGLES DE CALCUL	8
1.3.1 ETUDES TECHNIQUES.....	8
1.3.2 PRESCRIPTIONS GENERALES RELATIVES A LA QUALITE DES MATERIAUX ET DES OUVRAGES.....	8
1.4 - DESCRIPTION GENERALE.....	9
1.5 - CONTRAINTE DE CHARGE	9
1.6 - CONSISTANCE DES TRAVAUX	9
1.7 - PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES.....	10
1.8 - DELAI D'INTERVENTION ET RECEPTION DE CHANTIER.....	11
1.9 - GARANTIE.....	11
1.10 - TRAVAUX PREPARATOIRES	11
1.10.1 - SECURITE SUR LE CHANTIER	11
1.10.2 - CONNAISSANCE DES LIEUX	11
1.10.3 - NATURE DU TERRAIN	12
1.10.4 - RESEAUX EXISTANTS.....	12
1.10.5 - PROTECTION DES OUVRAGES	12
1.10.6 - NUISANCES DE CHANTIER	12
1.10.7 - TRAITEMENT DES DECHETS DE CHANTIER.....	12
1.10.8 - PROPRETE	13
1.10.9 - ITINERAIRES DE CIRCULATION.....	13
1.10.10 - PRESTATIONS COMPLEMENTAIRES	13
1.10.11 - PLANS - CALCULS - ETUDES - EXECUTION	13
1.10.12 - ESSAIS ET CONTROLES.....	14
1.10.13 - OBLIGATIONS CONTRACTUELLES.....	14
1.10.14 - PLANS ET PIECES GRAPHIQUES	15
1.11 - PRESCRIPTIONS ENVIRONNEMENTALES COMMUNES A TOUS LES LOTS	15
1.12 – VALIDATION COMMANDE ET TRAVAUX PAR LA MOA ET MOE.....	16
CHAPITRE 2 : TRAVAUX PREPARATOIRES	16
2.1 – GENERALITE	16
2.2 – ETAT DES LIEUX	16
2.3 – INSTALLATION DU CHANTIER.....	17
2.4 – GESTION DES DECHETS	17
2.5 – TERRE EXISTANTE	17
2.6 – INTERVENTION	17

2.7 – IMPLANTATION.....	17
2.9 – FOURNITURE DES MATERIAUX	18
2.10 – VISITE EN PEPINIERE.....	18
2.11 – ACHEMINEMENT DES MATERIAUX	18
2.12 STRATEGIE D'ECONOMIE D'EAU	18
CHAPITRE 3 : FOURNITURE ET MISE EN ŒUVRE DE SUBSTRAT	19
3.1 - TERRES DE PLANTATION.....	19
3.1.1 - GÉNÉRALITÉS SUR LA FOURNITURE	19
3.1.1.1 - NORMES ET REFERENCES.....	19
3.1.1.2 - FOURNITURE D'ECHANTILLONS	19
3.1.1.3 - CONTROLE D'APPROVISIONNEMENT	20
3.1.1.4 - ECHANTILLONNAGE, ANALYSE ET LABORATOIRE	20
3.1.2 - CRITÈRES DE SÉLECTION	21
3.1.2.1 - DOCUMENTS DE REFERENCE ET ORIGINE PEDOLOGIQUE.....	21
3.1.2.2 - ECHANTILLONNAGE ET RESULTAT D'ANALYSE A FOURNIR	21
3.1.2.3 - CRITERES DE CONFORMITE GENERAUX	21
3.1.2.4 - CRITERES DE CONFORMITE SPECIFIQUE.....	21
3.3 - COMPOST DE DECHETS VERTS (SANS DECHETS ISSUS DE RESINEUX)	22
3.3.1 - LOCALISATION ET REGLEMENTATION, PROCEDE DE COMPOSTAGE ET SUIVI DE FABRICATION	22
3.3.2 - ECHANTILLONNAGE ET RESULTAT D'ANALYSE A FOURNIR	22
3.3.3 - CRITERES DE CONFORMITE	23
3.3.4 - TRANSPORT, RECEPTION DES STOCKS ET CONTROLES	23
3.4 - ENGRAIS MINERAUX ET DE SYNTHESE.....	23
3.4.1 - IDENTIFICATION ET ORIGINE DES ENGRAIS.....	23
3.4.2 - ECHANTILLONNAGE ET RESULTAT D'ANALYSE A FOURNIR	23
3.4.3 - TRANSPORT, RECEPTION DES STOCKS ET CONTROLES	23
3.5 - BACHES DE PROTECTION.....	24
3.5.1 – FOURNITURE ET MISE EN ŒUVRE DE SUBSTRAT BIO POUR LES SURFACES POTAGERS	24
3.6 - COMPOSITION ET REALISATION DES MELANGES	24
3.6.1 – COMPOSITION ET REALISATION DES MELANGES DE TERRE	24
3.6.2 – COMPOSITION ET REALISATION DES MELANGES DE TERRE AU COURS DE LA CONSTITUTION DES SOLS	25
3.6.3 – CONTROLE DE LA QUALITE DES MELANGES.....	25
CHAPITRE 4 : FOURNITURE ET MISE EN ŒUVRE DES VEGETAUX	26
4.1 - QUALITÉ DES VÉGÉTAUX.....	26
GENERALITE.....	26
4.1.1 – ESSENCES POTAGERES	26
4.1.2 – PROVENANCE DES VEGETAUX.....	26
4.1.3 – CONDITIONS AUXQUELLES LES PLANTES DOIVENT SATISFAIRE	27

4.1.4 – CONTROLE DES VEGETAUX	27
4.1.5 – CHOIX DES VEGETAUX EN PEPINIERES	27
4.1.6 – ARRACHAGE DES PLANTS EN PEPINIERES	27
4.1.7 – RECEPTION SUR LE TERRAIN	27
4.1.8 – MISE EN JAUGE	27
4.2 - DESCRIPTION DES VEGETAUX	28
4.3- CONSTAT ET GARANTIE DE REPRISE.....	29
4.4- STRUCTURE DE TUTEURAGE ET DE PALISSAGE EN BOIS LOCAL POUR CULTURES POTAGERES.....	30
CARACTERISTIQUES DIMENSIONNELLES	30
CHAPITRE 5 : MOBILIER	31
5.1Prescriptions générales relatives aux bois.....	31
5.1.1 Conformité des ouvrages bois aux normes	31
5.1.2 Choix du matériau bois	32
5.1.3 Qualité des bois	32
5.1.4 Certifications	32
5.1.5 Caractéristiques des matériaux	33
5.1.6 Conformité des bois	33
5.1.7 Marquage des bois.....	33
5.1.8 Certification de qualité.....	33
5.1.9 Qualité des ouvrages	33
Conditions de réception des ouvrages réalisés	36
5.1.16 Echantillons et prototypes	36
5.2 – Structures potagères verticales	36
5.3 –Protection d'étanchéité.....	37
5.4 –Dépose degrés céramique existant	38
Dépose du revêtement existant :	38
Nettoyage et remise en état	38
CHAPITRE 6 : ARROSAGE AUTOMATIQUE.....	39
6.1 - ARROSAGE.....	39
6.2 Coffrage en bois pour édicule technique arrosage :	42
6.3 - MISE EN ŒUVRE.....	42
CHAPITRE 07 : SUIVI CULTURAL.....	43
7.1 – GENERALITES	43
7.1.1 - REMPLACEMENT DES VEGETAUX MORTS.....	43
7.1.3 - NETTOYAGE ET EVACUATION DES DECHETS	43
7.1.4 – ARROSAGE.....	43
7.1.5 - FERTILISATION, TRAITEMENT ET DESHERBAGE	44
7.1.6 – SURVEILLANCE.....	44
7.1.7 - CONSTAT ET GARANTIE DE REPRISE.....	44

CHAPITRE 1 : INDICATIONS GENERALES ET DESCRIPTION DES OUVRAGES

1.1 - PRESENTATION DES OFFRES

L'Entreprise répondra dans son offre sur la base des descriptions et recommandations du présent CCTP et de l'ensemble des pièces techniques et administratives de son appel d'offre.

Avant la remise de son offre et la signature de son marché, l'Entreprise devra :

- Avoir pris connaissance de tous les documents et plans utiles à la réalisation des travaux ainsi que des sites et de l'ensemble des éléments généraux et locaux en relation avec l'exécution des travaux
- Avoir contrôlé toutes les indications des documents du dossier de son appel d'offres, notamment celles des plans et des descriptifs, s'être assuré de leur exactitude, de leur suffisance et de leur concordance
- S'être entouré de tous renseignements complémentaires éventuels auprès du Groupement et avoir pris tous les renseignements utiles auprès des services publics et des gestionnaires des réseaux concernés
- Avoir apprécié exactement toutes les conditions d'exécution des travaux et s'être parfaitement et totalement rendu compte de leur nature, de leur importance et de leurs particularités
- Avoir procédé à une visite détaillée du terrain et de ses abords. Le cas échéant avoir sollicité le Mandataire du Groupement pour tout renseignement complémentaire
- Avoir pris parfaite connaissance de toutes les conditions physiques et de toutes les sujétions relatives au lieu des travaux ainsi qu'à l'organisation et au fonctionnement du chantier (moyens de transports, communications, stockage des matériaux, ressources en main d'œuvre, énergie électrique, eau, installations de chantier, décharges publiques ou privées...)
- Avoir apprécié l'ensemble des contraintes du site et en tenir compte dans son offre

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières ainsi que les pièces telles que les plans et descriptifs fournis à l'Entrepreneur ont pour but de le renseigner sur la nature, l'importance et la dimension des ouvrages à exécuter ou à protéger. Mais l'Entrepreneur devra, comme étant compris dans les prix sans exception ni réserve, tous les travaux de sa profession indispensables à l'achèvement complet du programme envisagé, dans les règles de l'Art.

Il ne sera pas admis une fois les marchés signés, de travaux supplémentaires occasionnés pour méconnaissance des lieux, de l'environnement et de ses contraintes, des possibilités d'accès et de stockage, etc. En conséquence, l'entreprise ne pourra 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 de l'ouvrage, suivant les règles de l'Art.

Tous travaux effectués à la demande d'un autre lot et non validés par le Mandataire du Groupement et/ou le Maître d'Œuvre ne pourront faire l'objet d'une demande de la part de l'Entreprise titulaire du présent lot.

Les entreprises ont cependant la possibilité d'y ajouter les articles qui auraient pu être omis, ou de décomposer un certain nombre de postes, étant entendu que l'entrepreneur est redevable de tous les matériaux et matériels nécessaires à la réalisation complète des travaux et ouvrages dans les règles de l'art. En aucun cas, les entreprises ne pourront se prévaloir d'une omission ou d'une imprécision des documents fournis avant la remise de son offre pour prétendre au paiement, en supplément à leur marché, de travaux figurant au plan ou au CCTP ou de se dispenser de leur exécution.

L'entrepreneur doit signaler toute discordance dans les documents fournis (plans/CCTP/DQE/...) avant l'attribution du marché ; après la signature du marché aucune plus-value ne sera accordée sous le prétexte du manque de compréhension des limites de travaux et des prestations. A ce sujet, il est formellement stipulé qu'en aucun cas un entrepreneur ne pourra opposer entre eux les différents documents constituant le marché.

En tout état de cause, il est précisé que, dans le cas éventuel de divergences implicites ou explicites entre ces documents, la décision sera du ressort du maître d'ouvrage.

Il est spécifié que les prestations à fournir par l'entrepreneur incluent notamment la main œuvre, les fournitures, les transports et les manutentions nécessaires à l'exécution des travaux sauf stipulations contraires indiquées dans le présent CCTP.

En conséquence, il demeure contractuellement convenu que, moyennant le prix porté sur l'acte d'engagement ou servant de base au marché, chaque entrepreneur devra l'intégralité des travaux nécessaires au complet et parfait achèvement des ouvrages : dans les règles de l'art, en conformité avec les plans et avec la réglementation et les normes en vigueur (cf. Article 1.3) que les entrepreneurs sont réputés connaître. Chaque Entrepreneur est réputé avoir pris connaissance des lieux et avoir respecté, de son point de vue et sous sa responsabilité, les difficultés et sujétions afférentes à l'exécution des travaux, les entrepreneurs étant réputés avoir fait toutes précisions nécessaires à cet égard.

L'Entreprise remettra dans son offre les fiches techniques des matériaux et matériels proposés, notamment dans les cas suivants :

- S'ils ne sont pas explicitement décrits dans le présent CCTP
- Lors d'une proposition de variante, si celle-ci est autorisée

1.1.1 CARACTERE COMPLET DU PRIX GLOBAL

Le prix global comprend implicitement toutes les fournitures, prestations, façons et mises en œuvre nécessaires au parfait achèvement des ouvrages.

1.2 - NORMES ET REFERENCES

Les travaux seront exécutés conformément aux Règlements et Prescriptions Techniques en vigueur, au R.E.E.F. (Recueil des Eléments utiles à l'Etablissement et à l'Exécution des projets et marchés de bâtiments en France) et notamment :

AUX D.T.U. (Documents Techniques Unifiés),
AUX NORMES AFNOR (Association Française de Normalisation),
AUX PRESCRIPTIONS COMMUNES A TOUS LES CORPS D'ETAT,
AUX PRESCRIPTIONS TECHNIQUES SUIVANTES :

- Cahier des Clauses Techniques Générales (C.C.T.G.) applicable aux marchés de Travaux du lot constitué des fascicules édités par le Ministère des Transports concernant tous les travaux du présent lot ou travaux y étant liés,
- Cahier des Clauses Techniques, Règles de calcul et mémentos, Cahier de Clauses Spéciales et prescriptions ayant valeur de cahier des Clauses Techniques,
- Normes, règles et spécifications :

Les textes officiels, lois, décrets, circulaires et additifs, ainsi que les fiches, notes et commentaires se rapportant aux ouvrages et équipements mis en œuvre,

L'ensemble des textes en vigueur résultant du Code du Travail, hygiène et sécurité,

Les projets de décrets ou règles faisant état de pratiques courantes de la profession, proposées à l'homologation,

Les textes officiels, lois, décrets, circulaires et arrêtés se rapportant aux réglementations accessibilité handicapés, incendie,

AUX LOIS, DECRETS, ARRETES ET CIRCULAIRES EN VIGUEUR,
AU REGLEMENT SANITAIRE DEPARTEMENTAL,
AUX RECOMMANDATIONS EDF, GDF, PTT, Eclairage public, TELECOM, etc. et plus généralement aux recommandations des gestionnaires de réseaux ayant des ouvrages dans le périmètre ou à proximité du périmètre des travaux.

Ces recommandations ou ces prescriptions réputées connues de l'entreprise devront être interprétées comme faisant office de règles de l'Art et à ce titre, elles devront être respectées scrupuleusement.

Au cas où de nouveaux textes officiels, remplaçant ou modifiant de façon restrictive les documents répertoriés ci-dessus, paraîtraient entre la date de parution du présent document et celle de la réception des ouvrages, il appartiendra à l'Entrepreneur d'en saisir en temps utile le Maître de l'Ouvrage et le Maître d'Œuvre afin qu'il soit statué à leur sujet.

En tout état de cause, avant l'approvisionnement du matériel et avant l'exécution des travaux, l'entreprise devra faire connaître au Maître d'Œuvre les dispositions de la présente notice qui ne sont pas conformes à la réglementation en vigueur au moment de l'exécution des travaux. Faute de quoi, elle sera tenue de prendre à sa charge tous les frais résultants de la mise en conformité de l'installation.

Les matériaux ne bénéficiant pas d'un Avis Technique du C.S.T.B. devront avoir fait l'objet d'une enquête favorable de la part d'un contrôleur technique, ils devront en outre bénéficier d'une police particulière d'assurance dont l'attestation devra être fournie au maître d'œuvre et d'ouvrage.

1.2.1 REGLES DE CALCUL

Les ouvrages exécutés au titre du présent lot seront calculés suivant les règlements existants :

- Règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et constructions en béton armé (BAEL 91).
- Charges conformes aux normes NF P.06.001, sauf spécifications contraires définies dans le devis descriptif.
- Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions :
- NV 65/67 et N 84.

1.3.1 ETUDES TECHNIQUES

Les études techniques d'exécution seront exécutées par un bureau d'étude qui devra être agréé par le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Œuvre.

1.3.2 PRESCRIPTIONS GENERALES RELATIVES A LA QUALITE DES MATERIAUX ET DES OUVRAGES

Lorsque des gisements disponibles le permettent, les matériaux (hors végétaux) seront issus des circuits de réemploi et proviendront des sources locales d'approvisionnement identifiées. Tous les matériaux fournis et employés devront cependant être de première qualité et devront être soumis à l'agrément du Maître d'Œuvre.

Tous les matériaux et tous les travaux, de quelque nature qu'ils soient, qui ne rempliraient pas rigoureusement les conditions stipulées dans les normes et le présent devis descriptif seront refusés, démolis et évacués par l'entrepreneur.

Les échafaudages, étalements, blindages seront à la charge de l'entrepreneur, y compris la fourniture du matériel nécessaire.

1.4 - DESCRIPTION GENERALE

Le projet prévoit l'aménagement des zones suivantes ;

- **Aménagement paysager de l'étage R+7**
- **Aménagement paysager de l'étage R+7M**

1.5 - CONTRAINTE DE CHARGE

Les aménagements prévus sur dalle devront respecter strictement les contraintes de charges admissibles définies dans les documents techniques fournis par le Bailleur.

La vérification de la portance de la dalle existante, ainsi que la validation des charges permanentes et d'exploitation liées au projet, relèvent exclusivement de la responsabilité du Maître d'Ouvrage et de son étude structure annexe aux documents DCE.

Le dimensionnement des longrines structurelles destinés à la fixation des structures potagères, y compris leurs caractéristiques géométriques, leur ferrailage et leur interaction avec la dalle existante, sera réalisé en phase EXE par l'entreprise titulaire du lot concerné, sur la base d'une étude structurelle spécifique.

Une étude structurelle est annexe au carnet de détail mais il devra être confirmé par une étude structurelle mandatée par l'entreprise qui réalisera les travaux.

ACME Paysage ne pourra être tenu responsable ni du dimensionnement structurel des ouvrages, ni de la vérification de la capacité portante de la dalle existante, ni des éventuelles adaptations structurelles qui en découleraient.

1.6 - CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux comprennent la fourniture et la pose de l'ensemble des éléments nécessaires à l'aménagement paysager défini par le maître d'ouvrage, hors isolation, étanchéité et les évacuations des EP qui font l'objet d'un autre lot.

Tous les travaux seront exécutés conformément aux plans établis par le Maître d'œuvre. Cependant, des modifications au tracé d'origine pourront être apportées par le Maître d'ouvrage, en cours de travaux, en fonction des possibilités d'utilisation des terrains et des modifications éventuelles d'implantation.

La conception des ouvrages telle qu'elle figure sur les plans et dans le C.C.T.P. est indicative, le but de ce document étant de renseigner l'entreprise sur les exigences minimales de la maîtrise d'œuvre.

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

Les emplacements et délimitations mentionnés pour chaque nature d'ouvrage ne sont donnés que pour les situer de façon générale et ne présentent pas de caractère limitatif. Les indications des plans complètent ces

énumérations. Le C.C.T.P. est donc un complément des pièces graphiques établies par le maître d'ouvrage et fait partie intégrante des pièces du marché.

Le lot comprend toutes les interventions décrites ci-dessous :

- Les espaces verts proprement dits avec la préparation des sols*, les fournitures*, les plantations et la garantie de reprise ;
- Les mobiliers bois* ;
- Les structures* de potagers verticaux et leur fixation ;
- Les travaux d'arrosage automatique ;
- Le paillage* ;
- La mise en place de cultures potagères* ;

**Fournitures issues des circuits de réemploi et proviendront des sources locales d'approvisionnement identifiées*

Le présent lot ne comprend pas ;

- Les réseaux divers (mise en place des fourreaux arrosage et éclairage) ;
- Les espaces verts réalisés par le bailleur
- Les revêtements des terrasses
- Vérification de l'étanchéité
- Vérification des EP
- Garde-corps
- Isolation
- Vérification du bon fonctionnement de l'accès à l'eau
- Création d'arrivées d'eau

L'entrepreneur est censé prendre connaissance des autres lots qui ont un impact sur l'aménagement paysager et se coordonner avec eux pour le bon déroulement du chantier.

1.7 - PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES

Les travaux sont à exécuter conformément à tous les décrets, arrêtés, normes et règlements en vigueur à la date de la remise des offres. Il est rappelé à l'entreprise et à ses cotraitants ou sous-traitants éventuels, l'existence des textes strictement réglementaires et juridiques propres à tous travaux au respect desquels ils sont tenus. L'entrepreneur, ainsi que chacun des sous-traitants éventuels, prendra attentivement connaissance de l'ensemble du C.C.T.P.

Il complétera et détaillera sa soumission avec toutes les variantes et options susceptibles de compléter l'ouvrage ou d'en améliorer le fonctionnement et l'exploitation. Dans tous les cas, l'interprétation du descriptif et des documents graphiques revient de droit au maître d'ouvrage.

Par le seul fait de remettre son acte d'engagement, l'entreprise reconnaît qu'elle a une parfaite connaissance du projet.

L'Entrepreneur est tenu de fournir, avant travaux, les plans de détail d'exécution cotés, pour acceptation. De même il devra fournir tous les plans et schémas de récolement, faute de quoi la réception ne pourra être prononcée.

L'Entrepreneur du présent lot devra être vigilant et participer à maintenir l'entretien des accès au chantier, depuis la voirie publique et voies internes au chantier, quels que soient les travaux à réaliser.

L'Entrepreneur doit apporter un soin tout particulier à la protection de l'environnement et du bâti existant et prendre toutes les précautions pour ne pas dégrader les voiries publiques ou privées situées dans les environs immédiats du chantier.

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

1.8 - DELAI D'INTERVENTION ET RECEPTION DE CHANTIER

Tout travail de plantation ne pourra se faire que dans les périodes de saison adaptées. La période de plantation la plus favorable s'étend de mi-novembre à mi-décembre ou mi-avril à fin-mai car les racines ont le temps de s'installer avant les grands froids ou les fortes chaleurs. Il est aussi à noter que le sol ne devra pas être gelé. Le chantier pourra donc être décalé afin de planter à la période la plus favorable à la bonne reprise des végétaux. De plus, en cas d'intempéries (gel, grêles, canicule,...) le chantier pourra également être décalé.

Un PV de réception de chantier sera réalisé à la fin du chantier. La signature du procès-verbal autorise le Maître d'Ouvrage (ou client) soussigné à prendre possession de l'ouvrage.

Les garanties découlant des articles 1792, 1792-2 et 1792-3 du Code Civil commencent à courir à partir de la date de la signature du procès-verbal, avec ou sans réserve. Les éventuels travaux des réserves seront exécutés dans un délai défini par le maître d'œuvre.

1.9 - GARANTIE

L'Entrepreneur est entièrement responsable de la bonne tenue des végétaux. Les végétaux plantés seront garantis par l'entrepreneur durant deux années consécutives à compter de la date de réception de chantier.

Pendant cette période, un constat de reprise des végétaux sera réalisé. Le remplacement des végétaux morts ou assimilés devra être effectué avant le 31 décembre de l'année du constat de reprise. Les plantes manquantes, ou gravement mutilées, ou dépérissant notablement, seront assimilées aux plantes mortes, et seront remplacées gratuitement au titre de la présente garantie, dans une force supérieure ou égale à celle des végétaux en place sur le site.

Fin des travaux de mise en place des végétaux : l'Entrepreneur préviendra le Maître d'ouvrage de la fin d'exécution des travaux de mise en place des végétaux. À partir du constat de fin des travaux établi par le Maître d'ouvrage, débutera la phase des travaux de parachèvement.

La garantie est indissociable de l'entretien. La garantie de reprise ne sera pas applicable dans la mesure où il pourrait être démontré que les végétaux n'ont pas été entretenus conformément aux prescriptions des cahiers d'entretien.

1.10 - TRAVAUX PREPARATOIRES

1.10.1 - SECURITE SUR LE CHANTIER

L'entrepreneur devra fournir un PPSPS, chaque entreprise est tenue, pour ce qui la concerne, d'assurer l'ordre et la propreté du chantier ainsi que la sécurité réglementaire, aussi bien vis-à-vis des tiers et du personnel travaillant sur le chantier. L'entrepreneur devra prendre toutes précautions et dispositions de sécurité pour éviter les accidents et ce avant le commencement des travaux.

1.10.2 - CONNAISSANCE DES LIEUX

L'entrepreneur est réputé avoir pleine et entière connaissance des lieux, de la consistance de ses travaux et des difficultés d'exécution éventuelles. Il est censé s'être rendu sur place pour évaluer exactement la nature des différents travaux. En outre, l'entrepreneur est réputé avoir tenu compte notamment et sans que cette énumération présente un caractère limitatif :

- Des contraintes liées à la nature du terrain,
- Des contraintes résultant des chantiers en cours ou à venir,
- Des contraintes résultant des accès, soit extérieurs par les voiries, soit à l'intérieur même du site, l'accessibilité (toiture/présence ou non d'un monte-charge) et les contraintes administratives et autorisations),

- Des contraintes dues aux réseaux existants qu'il faut maintenir en service,
- Des contraintes de coordination des travaux avec ceux réalisés ailleurs sur le site,
- En résumé, les entrepreneurs sont réputés avoir pris connaissance parfaite des lieux et de toutes les conditions pouvant de quelque manière que ce soit avoir une influence sur l'exécution et les prix des ouvrages à réaliser,
- Aucun entrepreneur ne pourra donc arguer d'ignorance quelconque à ce sujet pour prétendre à des suppléments de prix ou à des prolongations de délais,
- Les entreprises qui interviendront sur site pourront remarquer un décalage entre les principes d'implantation et la réalité du terrain. L'entrepreneur est tenu d'en avertir le maître d'ouvrage et de soumettre une proposition d'adaptation.

1.10.3 - NATURE DU TERRAIN

L'entrepreneur pourra examiner sur place les modes possibles de réalisation des ouvrages et les modes de desserte envisageables. Il prendra toutes dispositions pour ne pas détériorer les ouvrages pour lesquels il aura l'entière responsabilité de leur conservation.

1.10.4 - RESEAUX EXISTANTS

L'entrepreneur devra demander au maître d'ouvrage et /ou au maître d'ouvrage les plans montrant les tracés des réseaux nouvellement créés. Il lui appartiendra de s'assurer de la reconnaissance des réseaux aériens et souterrains présents dans ses zones d'intervention et d'effectuer auprès des organismes concernés les déclarations d'intention de commencer les travaux au préalable en début de chantier. Elle tiendra informé le maître d'ouvrage des démarches réalisées.

Les entrepreneurs concernés prendront les précautions nécessaires pour qu'aucun dommage ne soit causé aux installations des réseaux souterrains à conserver et identifiés (qu'ils apparaissent ou non sur les plans fournis par la maîtrise d'œuvre). Ils devront informer immédiatement des dégradations ou accidents pouvant survenir sur ces ouvrages existants et prendre immédiatement les mesures nécessaires pour maintenir la sécurité sur le site.

1.10.5 - PROTECTION DES OUVRAGES

Durant toute la durée du chantier et jusqu'à la réception des travaux, l'entrepreneur devra assurer la protection de ses ouvrages. Il devra notamment prendre toutes dispositions nécessaires en cas d'intervention, à proximité desdits ouvrages, d'une autre entreprise et de ses matériels. Il veillera également à la protection des ouvrages du bailleur, compte tenu de la proximité de deux chantiers simultanés.

L'entrepreneur s'assurera de la mise en place d'un constat avant intervention et devra veiller à ne pas détériorer les ouvrages ainsi que ceux des autres intervenants sur le chantier.

Les éventuels engins utilisés sur le projet devront correspondre aux charges admissibles décrites dans le CCTP. L'étanchéité devra être protégée.

L'entrepreneur est responsable de ses matériaux et matériels approvisionnés ainsi que des engins et outils de chantier.

Si des arbres sont situés dans l'emprise des interventions ; ils devront être protégés.

1.10.6 - NUISANCES DE CHANTIER

Chaque entrepreneur devra prendre toutes dispositions pour réduire au maximum les nuisances de chantier, et respecter ainsi la réglementation en vigueur à ce sujet.

Ces nuisances concernent essentiellement les bruits de chantier, les poussières générées, la pollution des terres et les salissures des voies publiques.

1.10.7 - TRAITEMENT DES DECHETS DE CHANTIER

Les déchets de chantier devront être gérés et enlevés par les entrepreneurs d'une manière strictement conforme à la réglementation en vigueur à ce sujet.

1.10.8 - PROPRETE

Les entrepreneurs assurent le nettoyage quotidien des salissures, terres et détritiques apportés sur la voie publique conformément à l'article 11 de l'ordonnance de Police du 15 septembre 1971.

Les emplacements mis à la disposition des entrepreneurs pour leurs installations de chantier devront être entièrement débarrassés dans un délai de 7 jours après l'achèvement du chantier. Toutes dégradations des circulations dues aux engins travaillant sur le chantier seront remises en état aux frais de l'entrepreneur.

NETTOYAGE

L'entrepreneur du présent lot devra le nettoyage du chantier, au fur et à mesure de l'avancement des travaux. Toutes dispositions seront prises pour éviter les poussières.

1.10.9 - ITINERAIRES DE CIRCULATION

Les itinéraires de circulation des véhicules desservant le chantier seront soumis et approuvés par le maître d'ouvrage ou le maître d'œuvre. L'entrepreneur ne pourra élever aucune protestation dans le cas de changement de ces itinéraires, que cela provienne du maître d'ouvrage ou d'autres autorités. L'entrepreneur devra se conformer aux dispositions particulières de sécurité relatives à l'entrée et à la sortie des véhicules (code de la route).

Ainsi, dans le cas où les accès emprunteraient des voies importantes et/ou des voies à accès réservé, le maître d'ouvrage pourra exiger que l'accès du chantier par les véhicules lourds soit interdit à certaines heures ou en certaines circonstances.

Les voies de chantier et places de stationnement éventuellement nécessaires à l'entrepreneur seront établies aux frais de ce dernier.

1.10.10 - PRESTATIONS COMPLEMENTAIRES

Sont, entre autres, à la charge et aux frais de l'entrepreneur :

- La fourniture d'échantillons des matériaux et matériels pour accord du maître d'ouvrage avant tout début d'exécution,
- Les contraintes dues à la présence d'autres chantiers en cours ou à venir sur le site.

1.10.11 - PLANS - CALCULS - ETUDES - EXECUTION

Avant le démarrage des travaux, l'Entreprise fournira tous les éléments jugés utiles par le Maître d'œuvre, notamment : plans d'exécution, fiches techniques, descriptifs des matériaux mis en œuvre, profils et détails d'exécution.

Les natures des fournitures indiquées dans le présent CCTP seront affirmées durant les études d'exécution du titulaire des prestations de réalisation, notamment lors du processus de VISA des fiches techniques / fiches produits.

L'entreprise devra solliciter le Maître d'Œuvre, par écrit, toutes instructions complémentaires dont elle aurait besoin pour l'exécution correcte des travaux. Mais il reste entendu que, dans les pièces constituant son Dossier de Consultation :

- Lorsque dans un dessin, seule la partie des ouvrages est complètement dessinée et le reste seulement indiqué, il est entendu que les dispositions de la partie entièrement représentée s'appliquent aux autres parties similaires de l'ouvrage.
 - De même, tout ce qui est indiqué dans les pièces écrites mais qui ne figurerait pas sur les plans, ou vice-versa, a la même valeur que si lesdites indications étaient portées à la fois sur les plans et aux pièces écrites. L'entreprise devra signaler au Maître d'Œuvre toute erreur, manque de concordance ou omission qu'elle aurait pu relever. Faute de s'acquitter de cette obligation, il lui appartiendra de se mettre en conformité à ses frais. Lorsque sur un dessin il sera relevé, à posteriori, des erreurs, omissions ou modifications des dispositions contractuelles, le visa ou l'absence d'observation à ce sujet ne déchargera pas l'entrepreneur de sa responsabilité et de l'obligation de satisfaire à ces dispositions.
- Au cours de l'exécution des travaux, tous les dessins, croquis, études ou échantillons qui sont à soumettre à l'agrément du Maître d'Œuvre, devront être présentés en temps opportun pour qu'ils puissent être examinés ou modifiés et cela sans apporter de retard dans la poursuite normale des travaux.
- Les indications de dimensionnement portées sur les documents d'appel d'offres (diamètres, débits, pentes, fils d'eau, etc.) sont données à titre indicatif et devront être vérifiées par l'entreprise lors des études d'exécution de ses travaux.

1.10.12 - ESSAIS ET CONTROLES

Lorsque les prestations/matériaux devront être soumis à des essais préalables, l'entrepreneur doit prendre ses dispositions pour que les approvisionnements/livraisons/préparations nécessaires soient effectués suffisamment à l'avance pour permettre l'exécution des essais avant l'emploi des matériaux ou la validation de la prestation.

Des essais de contrôles des matériaux seront effectués par l'entrepreneur, dans les conditions fixées au CCTG et suivant les normes françaises en vigueur.

Les échantillons prélevés seront immédiatement placés sous emballages scellés et transportés au laboratoire d'essais par les soins de l'entrepreneur.

Le Maître d'œuvre pourra prescrire le nombre et la cadence des prélèvements / essais qui lui paraîtront convenables. Si l'entrepreneur jugeait ce nombre ou cette cadence trop élevé, aucune réclamation à ce sujet ne serait recevable.

1.10.13 - OBLIGATIONS CONTRACTUELLES

Validation par le maitre d'œuvre /avant le chantier

- Envoi de la fiche technique d'analyse de la terre, plus sélection d'un échantillon pour test sur le chantier,
- Vérification des contraintes de charges pour apport, stockage et mise en place de la terre / plantation sur dalle,
- Envoi des divers échantillons matériaux (paillage, mobilier bois, bacs jardinières,...),
- Vérifications préalables des accès engins / contraintes de charge,
- Marquage des végétaux en pépinières fournis par l'entreprise,
- Transmission des plans d'exécutions, pour validation par la MOE
- Réalisation d'une réception avant chantier afin de s'assurer des états des végétaux,
- Plans d'exécution.

Obligation de l'entrepreneur /après chantier

- Plan de recollement des plans d'arrosage et des espaces extérieurs
- Assurer le suivi d'entretien des végétaux durant deux années complètes à compter de la date de réception de chantier

1.10.14 - PLANS ET PIECES GRAPHIQUES

Les plans et pièces techniques joints sont destinés à expliciter les principes de réalisation décrits au présent CCTP. Les plans d'exécution doivent être réalisés sur la base INFORMATIQUE des plans et CCTP du dossier sans être un « Copié / Collé » des plans. Ils doivent exprimer clairement l'ensemble des travaux à réaliser par le présent lot.

Des croquis d'ambiance ou explicatifs peuvent être joints en fin du présent CCTP. Ils sont utiles pour la compréhension des aménagements et doivent être respectés au même titre que les articles du présent CCTP. Les listes non exhaustives ci-après de spécificités propres sont contractuelles, pour la dernière édition connue à la date de soumission.

Les travaux faisant l'objet du présent CCTP sont indiqués sur les documents graphiques joints au présent document.

1.11 - PRESCRIPTIONS ENVIRONNEMENTALES COMMUNES A TOUS LES LOTS

Le projet s'inscrit dans une démarche environnementale volontaire initiée par la maîtrise d'ouvrage. Pour valoriser au maximum les ambitions du projet, les certifications et labels suivants doivent être atteints :

- **Tout matériau mis en œuvre sur le chantier devra faire l'objet d'une approbation par la MOE.**
- **Le projet devra répondre aux exigences du label Biodiversity**
- Les produits, systèmes et procédés de construction seront retenus selon les critères suivants :
 - sont certifiés par un organisme accrédité par un membre de EA (European Accreditation) (en France : CSTB, ACERMI, NF, etc.),
 - bénéficient d'un Pass Innovation (feu vert),
 - bénéficient d'un ATE (Agrément Technique Européen),
 - bénéficient d'une ATEx (Appréciation Technique Expérimentale) favorable,
 - bénéficient d'un DTA (Document Technique d'Application),
 - bénéficient d'un avis technique (AT ou Atec), direct ou issu d'une « confirmation d'agrément » par l'un des membres de l'UEATc (équivalents européens).

Les listes des produits certifiés sont disponibles sur le site www.afocert.fr, et les listes de ceux bénéficiant d'AT, DTA, ATEx, Pass Innovation, ATE, sont disponibles sur le site www.cstb.fr.

- Les aménagements réalisés sur un terrain ne doivent pas faire obstacle au libre écoulement des eaux pluviales (articles 640 et 641 du Code Civil).
- **Par ailleurs, les matériaux mis en œuvre sur le projet devront répondre aux points suivants :**
 - les produits et matériaux au contact de l'air intérieur respecteront les seuils d'émissions de COVT et formaldéhyde de classe A+ a minima ($\leq 1000 \mu\text{g}/\text{m}^3$), et ceux possédant également des labels ou certifications environnementales et sanitaires comme l'Ecolabel européen, Natureplus, Ange Bleu, EMICODE, seront privilégiés
 - pour les peintures et vernis, les produits seront certifiés NF Environnement, Ecolabel européen ou autre label sanitaire européen reconnu pour un respect des conditions de l'Annexe II – Tableau A – Phase II de la Directive Européenne 2004/42/CE transposée en France par l'Arrêté du 29 mai 2006 sur les teneurs en COV.
 - les isolants seront exonérés du classement cancérogène (fibres et particules) d'après la Directive 97/69/CE transposée en droit français par l'arrêté du 28 août 1998, en faisant la preuve de la certification EUCEB et/ou ACERMI.
 - les Fiches de données de sécurité (FDS) et les Fiches de données environnementales et sanitaires (FDES) devront être fournies pour tout produit de construction et de finition. Si celles-ci ne sont pas disponibles, les données sur les impacts environnementaux et sanitaires devront être recherchées et fournies sous un format compatible avec une norme européenne équivalente

- autres démarches : comme la possible valorisation en fin de vie (matériaux recyclables ou recyclés), des matériaux ayant une bonne durabilité, ...

- L'entreprise s'engage à demander les FDES pour tous les matériaux et à les fournir à la Maîtrise d'Ouvrage lorsque ces fiches existent. Si celles-ci ne sont pas disponibles, les données sur les impacts environnementaux et sanitaires devront être recherchées et fournies sous un format compatible avec une norme européenne équivalente.

1.12 – VALIDATION COMMANDE ET TRAVAUX PAR LA MOA ET MOE

Avant toute commande l'entreprise devra obtenir la validation du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre, après présentation de plusieurs modèles. Avant tout travaux, l'entreprise devra obtenir la validation du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre, après présentation de plan d'EXE.

CHAPITRE 2 : TRAVAUX PREPARATOIRES

2.1 – GENERALITE

L'exécution des travaux devra être conforme au présent dossier. Tout changement devra au préalable recevoir l'approbation du Maître d'Ouvrage. Avant de commencer une tâche, l'entrepreneur devra s'assurer, sur place, de la possibilité de suivre les cotes et indications des plans. En cas de doute, il devra prévenir le Maître d'ouvrage. De même, si un ouvrage est le complément d'un travail fait par un autre corps d'état et que cet ouvrage n'est pas conforme aux dispositions prévues, il devra également en aviser le Maître d'ouvrage, faute de quoi, dans les deux cas, il restera responsable des erreurs commises dans l'ouvrage exécuté et de leurs conséquences.

L'entrepreneur est tenu de provoquer, lui-même et en temps utile, les instructions écrites ou figurées qui pourraient lui faire défaut et de répéter sa demande par lettre dans le cas où il n'aurait pas obtenu de telles instructions.

D'une manière générale, l'Entrepreneur ne pourra effectuer un travail supplémentaire sans accord écrit du Maître d'Ouvrage. L'implantation des installations, la disposition et l'état des lieux, les conditions d'exécution, la nature et les cotes des ouvrages existants etc. ayant été reconnus par l'Entreprise et acceptés par elle, celle-ci déclare expressément faire son affaire personnelle des difficultés pouvant être rencontrées par elle à l'occasion de l'exécution des travaux qui lui incombent.

2.2 – ETAT DES LIEUX

Lors de la mise en route du chantier, il sera réalisé un constat d'état des lieux, en présence du Maître d'œuvre, d'un représentant du Maître de l'Ouvrage, et de l'entrepreneur. Un nouveau constat sera réalisé en fin de chantier, lors de la réception des travaux.

L'Entrepreneur doit conserver avec soin les bornes de propriété, repères de nivellement, témoins d'axes et tous objets de cette nature qui lui auront été fournis ou indiqués pour la conduite des travaux.

2.3 – INSTALLATION DU CHANTIER

Une base vie est déjà définie et installée, l'entrepreneur pourra l'utiliser.

Une zone de réserve liée au stockage des matériaux doit être identifiée et balisée. Son organisation doit différencier les voies piétonnes et les circulations des engins afin d'éviter les accidents.

2.4 – GESTION DES DECHETS

L'entrepreneur s'engage à effectuer un nettoyage général pendant et après le chantier, à évacuer et à recycler les divers déchets des végétaux et matériaux dans des déchetteries spécialisées. Les déchets verts et broyats fins pourront recyclés sur place dans les massifs sous réserve de validation du maitre d'œuvre.

Une zone sera définie pour l'installation d'une benne pour les divers déchets. Un maximum de matériaux et déchets devront être utilisés et exploités sur place afin de réduire l'empreinte carbone.

2.5 – TERRE EXISTANTE

Toute terre impropre au développement de la strate végétative devra être évacuée par l'entrepreneur.

Dans le cas d'une intervention dans une zone végétalisée, l'Entreprise devra laisser en dépôt la terre végétale (Premier horizon terreux de 30cm). Ce stock de terre végétale devra être réalisé dans le Règles de l'Art (stocks bien identifié, hauteur maximale à respecter, dressement soigné des talus, ...) et dans des conditions que devra proposer au préalable l'entreprise avant sa réalisation. La terre devra être propre, exempte de gravois, de souches et de grosses pierres.

La mise en dépôt se fera aux emplacements réservés à ce stockage dans l'enceinte du chantier et sur indications du Maitre d'ouvrage. Elle en assurera la conservation jusqu'à sa mise en œuvre. La terre excédentaire sera laissée à la disposition de l'entreprise qui l'évacuera hors du chantier immédiatement ou de manière différée si les conditions le permettent, en accord avec le maitre d'ouvrage d'exécution.

L'entrepreneur devra stocker et protéger la terre existante dans les meilleures conditions afin d'éviter toute érosion et stagnation d'eau, toute terre non protégée devra être remplacé à l'identique à la charge de l'entrepreneur.

2.6 – INTERVENTION

Description des divers travaux préparatoires :

- Nettoyage des zones, évacuation des déchets présents

- Acheminement des matériaux : Utilisation d'un monte-charge pour l'acheminement des matériaux et végétaux

Les engins devront être adaptés à la capacité de charge des terrasses sur lesquels l'entreprise intervient : jardins sur dalle. La contrainte de charge de la dalle sera prise en compte.

2.7 – IMPLANTATION

L'Entreprise titulaire du présent lot devra, à ses frais, matérialiser / planter les points principaux de ses aménagements :

Emprise(s) des surfaces à planter

Détail de réalisation des structures potagères

Le plan de récolement et les détails de ces relevés sera établi et diffusé sous huit jours au Maître d'œuvre.

A partir de cette implantation, l'Entreprise a la charge et la responsabilité de :

Piquetage de ses plantations et ouvrages, en plan et en altimétrie.

Maintenance des repères fixes permettant de vérifier l'implantation des ouvrages en cours de réalisation.
Coordination avec les autres corps d'état intervenant en même temps sur le site.

A partir de ces points, l'Entrepreneur devra l'ensemble des implantations et la mise en œuvre des installations par phases propres à son lot, défini dans le cadre de la coordination SPS.

2.9 – FOURNITURE DES MATERIAUX

Les fournitures mises en œuvre proviendront des sources locales d'approvisionnement préalablement identifiées. Les matériaux de toute nature seront choisis parmi les meilleurs, en provenance exclusive des fournisseurs approuvés par le Maître d'Ouvrage et Maître d'Ouvre ; l'Entrepreneur sera tenu de justifier de leur provenance par un certificat d'origine ou toute autre preuve identique. L'entrepreneur tentera de faire son possible pour choisir des matériaux provenant de France et le plus proche du lieu du chantier afin de réduire son impact carbone.

L'Entrepreneur devra, en outre, soumettre des échantillons des différents matériaux en joignant les procès-verbaux d'essais justifiant les caractéristiques exigées

Indépendamment des conditions matérielles imposées ci-dessus, les matériaux devront satisfaire aux prescriptions générales édictées à la fois par les normes européennes régulièrement homologuées, et par le Cahier des Prescriptions Communes applicables aux travaux dépendant du Ministère de l'Aménagement du Territoire, de l'Équipement, du Logement et du Tourisme, en date du 13 juin 1973.

2.10 – VISITE EN PEPINIERE

Une ou plusieurs visites en pépinière seront organisées par l'entreprise pour marquage des plants avant la mise en place. Des contre visites seront réalisées dans le cas où le choix des plans n'est pas validé lors des visites précédentes.

2.11 – ACHEMINEMENT DES MATERIAUX

Coordination pour l'utilisation d'un monte-charge pour livraison des fournitures espaces verts pour les terrasses végétalisées.

2.12 STRATEGIE D'ECONOMIE D'EAU

Le projet paysager fait l'objet d'une stratégie d'économie d'eau. A ce titre, les choix suivants ont été réalisés :

- Optimisation des épaisseurs de terre des espaces végétalisés,
- Mise en place systématique de paillage au sein des massifs,
- Mise en place de système d'arrosage localisé de type goutte-à-goutte et absence d'arrosage à aspersion

CHAPITRE 3 : FOURNITURE ET MISE EN ŒUVRE DE SUBSTRAT

3.1 - TERRES DE PLANTATION

3.1.1 - GÉNÉRALITÉS SUR LA FOURNITURE

La terre végétale déployée au sein du r+7 et r+7M sera obligatoirement issue des circuits de réemploi et proviendront des sources locales d'approvisionnement identifiées. Hormis les substrats employés pour les surfaces potagères. Ces derniers seront amendés et enrichis en matière organique afin de correspondre aux normes décrites ci-dessous.

3.1.1.1 - NORMES ET REFERENCES

X 31-071 (décembre 1992) Méthode de prélèvement d'échantillons de sol
U 44-101 (avril 1976) Echantillonnage des amendements organiques, supports et milieux de culture
U 44-551 (décembre 1974) Supports de culture : dénominations et spécifications
U 44-071 (décembre 1981) Amendements organiques avec engrais
U 44-051 (décembre 1981) Amendements organiques : dénominations et spécifications
U 44-041 (juillet 1985) Boues des ouvrages de traitement des eaux usées urbaines
U 44-203 (septembre 1988) Matières fertilisantes ayant des caractéristiques mixtes amendements calciques et ou magnésiens - engrais : dénominations et spécifications
U 42-001 + additifs et modificatifs (décembre 1981 à juin 1992) Engrais : dénominations et spécifications
U 42-002-1 et 002-2 Engrais à teneurs déclarées en oligo-éléments destinés à être apportés au sol : dénominations et spécifications
U 42-003-1 et 003-2 Engrais foliaires à teneurs déclarées en oligo-éléments : dénominations et spécifications
U 42-053 (mai 1979) Matières fertilisantes - engrais : contrôle et réception d'un grand lot d'engrais, méthode pratique
ISO 6720 (1989) Matériel agricole, matériel de semis, de plantation, distributeurs d'engrais et pulvérisateurs, largeurs de travail recommandées
ISO 7409 (1984) Engrais : marquage, présentations et mentions à déclarer
ISO 8633 (1992) Engrais solide : méthode simple d'échantillonnage pour petits lots.

3.1.1.2 - FOURNITURE D'ECHANTILLONS

L'entreprise retenue devra remettre des échantillons d'environ 500 g, représentatifs de ses sites d'extraction et de ses fournisseurs. La liste d'échantillons sera ainsi obligatoirement proposée :

- Terre conforme à l'article 2.2.2 ci-dessous,
- Compost conforme à l'article 2.2.5 ci-dessous.

Tous ces échantillons seront mis dans des sacs sur lesquels le nom du fournisseur, la localisation de la parcelle d'extraction apparaîtront.

3.1.1.3 - CONTROLE D'APPROVISIONNEMENT

L'entreprise devra par tout moyen donner toutes les facilités d'information et de déplacement nécessaire pour un contrôle des approvisionnements chez leurs fournisseurs. Le cas échéant, toutes les fournitures ou analyses prévues dans le cadre du chantier et faisant l'objet de normes ou de réglementation françaises ou européennes devront obligatoirement s'y soumettre conformément aux lois en vigueur aux dates de remise des offres et de signature du marché.

Indépendamment des conditions matérielles imposées dans le présent C.C.T.P., les matériaux devront satisfaire aux prescriptions générales édictées par le Cahier des Prescriptions communes applicables aux travaux dépendant du Ministère de l'Aménagement du Territoire, de l'Équipement, du Logement et du Tourisme, en date du 13 juin 1975.

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

En cas d'insuffisance quantitative ou qualitative, un pourcentage de réduction des rémunérations de prestation sera appliqué à la totalité du lot à réceptionner. L'entrepreneur ne pourra justifier que les défauts ou malfaçons constatés ne sont pas généraux dans le lot considéré.

Les matériaux refusés seront isolés et marqués s'il y a lieu et sauf autorisation, évacués hors du chantier dans un délai de 8 jours. En cas d'inexécution, il sera procédé contre lui comme il est indiqué aux mesures correctives des paragraphes précédents.

Quelles que soient les prescriptions du présent CCTP, le Maître d'oeuvre reste dans toutes les situations seul juge de l'agrément des fournitures approvisionnées et des substrats réalisés. Un accord écrit de sa part est nécessaire pour toute dérogation aux prescriptions particulières du présent CCTP.

3.1.1.4 - ECHANTILLONNAGE, ANALYSE ET LABORATOIRE

Les matériaux soumis à l'approbation du Maître d'oeuvre devront avoir été échantillonnés conformément aux normes françaises (NF) ou européennes (ISO) en vigueur (selon liste jointe).

Le Maître d'oeuvre peut exiger de réaliser lui-même les échantillons à analyser, sur le chantier, ou chez le fournisseur de l'entreprise. Dans tous les cas, les résultats d'analyse échantillonnées par le Maître d'oeuvre prévalent sur les résultats d'échantillons prélevés par l'entreprise.

Les laboratoires de contrôle de matériaux (terre, amendements organiques, granulats, etc.) devront être soumis à l'approbation du Maître d'oeuvre et devront en tout état de cause avoir reçu son accord formel avant d'engager toute analyse. Dans le cas contraire les analyses seront considérées comme nulles.

Pour tous les échantillons représentatifs de matériaux de plantation, le laboratoire retenu devra être agréé par le Ministère de l'Agriculture. Il aura subi de ce fait tous les contrôles mensuels du BIPEA, et pourra justifier des pièces officielles d'agrément, garantissant la stricte application des protocoles d'analyse conformes aux normes françaises ou européennes en vigueur. En cas d'analyse de matière fertilisantes et de support de culture, le laboratoire devra être accrédité par le COFRAC selon son programme N° 108 de contrôle qualité.

L'ensemble des analyses de contrôle est à la charge de l'entreprise sur des prélèvements effectués par ses soins ou par le Maître d'oeuvre. Le cas échéant, le Maître d'oeuvre pourra faire réaliser des analyses contradictoires qui seront alors à la charge du Maître d'ouvrage avec son accord.

3.1.2 - CRITÈRES DE SÉLECTION

3.1.2.1 - DOCUMENTS DE REFERENCE ET ORIGINE PEDOLOGIQUE

Les documents de référence concernant l'approvisionnement de terre de plantation sont les cartes pédologiques disponibles en région parisienne, et éditées par l'Institut National de la Recherche Agronomique : Carte de Paris au 1/250.000 - Carte de Chartres au 1/100.000 - Carte des sols de l'Oise au 1/100.000.

L'entrepreneur est tenu de proposer une terre qui n'a pas encore été décapée. Tout stock déjà réalisé sera refusé. En cas de dérogation pour l'agrément de stocks par le Maître d'oeuvre l'entreprise devra justifier de l'origine pédologique du site de décapage des matériaux stockés. L'entreprise s'engage également à reprendre l'intégralité du stock avec une cribleuse émotteuse ou un matériel équivalent si le stock contient des mottes compactées. Ce travail de restructuration devra être opéré sur des matériaux dont la teneur en eau est inférieure à la limite de plasticité.

3.1.2.2 - ECHANTILLONNAGE ET RESULTAT D'ANALYSE A FOURNIR

L'entrepreneur devra fournir pour chaque type de terre identifiée, au moins une analyse de référence pour 100 m³. L'échantillonnage des terres sur le site d'extraction se fera en présence du Maître d'oeuvre, conformément aux normes NF X 31-071. L'entrepreneur réalisera l'analyse suivante :

- Les limites d'Atterberg (plasticité et liquidité)
- Une analyse granulométrique complète sur la base des références de classification agronomique
- Y compris les éléments de diamètre supérieur à 2 mm, en précisant les classes suivantes : 2 à 5 mm, 5 à 10 mm, 10 à 20 mm, 20 à 50 mm)
- Valeurs des pH eau et pHKCl
- Teneurs en CaCO₃ total Azote total, Carbone, Matières organiques
- Teneurs des éléments minéraux suivants : P₂O₅, K₂O, CaO, MgO, Cu, Zn, Mn, B
- Capacité d'échange cationique, et les cations de saturation, exprimés en milliéquivalent pour 100 g
- Conductivité d'un extrait à l'eau 1 / 2,5 volumique

3.1.2.3 - CRITERES DE CONFORMITE GENERAUX

La terre recherchée doit satisfaire aux exigences suivantes :

- ☑ Ne pas dépasser un taux d'humidité supérieur à 80 % de sa limite de plasticité
- ☑ Ne pas dépasser un taux de 20 % d'argile
- ☑ Etre indemne de mauvaise herbe de toute nature
- ☑ Etre issue de sols ou de stocks n'ayant pas subi de dégradation structurale (compactage, semelle de travail)
- ☑ Ne pas contenir plus de 5 % d'éléments supérieurs à 2 mm
- ☑ N'être pollué en aucune matière phytotoxique (résidus d'hydrocarbure, surcharge de sels minéraux, herbicides rémanents, etc.)
- ☑ Ne contenir aucun matériau marneux ou présentant des signes d'hydromorphie.

3.1.2.4 - CRITERES DE CONFORMITE SPECIFIQUE

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

- PH (H₂O) : entre 6.5 et 7.4
- CEC totale : 15 meq / 100g minimum
- Teneur en Matière organique : supérieure à 3%
- C/N : compris entre 8 et 12
- Teneur en calcaire (CaCO₃) : 2 à 5 %
- Teneur en argile (<2 microns) : 15 à 20%
- Teneur en limons totaux : comprise entre 30 et 40%
- Teneur en sables grossiers: comprise entre 15 et 30%
- Teneur en sables fins: comprise entre 15 et 30%

- Teneur en éléments supérieurs à 2 mm : inférieure à 5%
- Teneur en P₂O₅ supérieure à 0,02%
- Teneur en K₂O supérieure à 0,03%
- Teneur en MgO supérieure à 0,03%
- Teneur en oligo-éléments supérieures aux seuils de carence agronomique.

Si ces 4 dernières teneurs ne sont pas atteintes dans la terre d'origine, des apports d'engrais seront réalisés pour atteindre ces valeurs minimales de fertilité chimique. Dans le cas des teneurs en oligo-éléments, l'entreprise aura la charge d'une fertilisation de fond complémentaire.

Dans le cas d'une terre lourde (argile supérieure à 20 %) ou d'une terre insuffisamment pourvue en sable (sables totaux inférieurs à 20%, dont la moitié de sables grossiers) le maître d'oeuvre pourra demander l'adjonction de sables grossiers type sable de Loire non calcaire, de fibres de bois compostées, ou de billes d'argile expansée 10/16 mm à raison de 10 à 20 % du volume de terre. Dans tous les cas le mélange devra être homogène.

Dans le cas d'une terre insuffisamment pourvue en matière organique productrice d'humus stable, le maître d'oeuvre demandera l'apport d'un amendement organique.

L'ensemble des amendements complémentaires indiqués ci-dessus sont réputés inclus dans le prix de la terre végétale.

3.3 - COMPOST DE DECHETS VERTS (SANS DECHETS ISSUS DE RESINEUX)

3.3.1 - LOCALISATION ET REGLEMENTATION, PROCEDE DE COMPOSTAGE ET SUIVI DE FABRICATION

Le compost exigé sera criblé avec une grille à mailles carrées de 20 mm et fabriqué exclusivement à partir de déchets verts de feuillus ou plantes herbacées non résineuses. Sont proscrits les déchets verts issus de végétaux résineux. Il doit provenir d'une installation de compostage classée, soumise au contrôle de l'autorité administrative compétente (exemple DRIRE), et conforme aux législations françaises ou européennes en vigueur. Le procédé de compostage devra garantir :

- ☑ Une période de fermentation aérobie, comprenant au minimum 5 retournements sur 2 à 3 mois;
- ☑ La pasteurisation complète de l'ensemble des produits (température supérieure à 65°C pendant 1 semaine);
- ☑ Une période de maturation comprise entre 3 et 12 mois, avec 2 retournements minimum.

Dans tous les cas de figure, les matériaux approvisionnés sur le chantier devront avoir fait l'objet d'une analyse de référence préalable qui devra recevoir l'accord explicite du Maître d'oeuvre.

L'entreprise doit obligatoirement fournir en annexe de son offre :

- ☑ la localisation et le nom de son fournisseur potentiel de compost;
- ☑ Les procédés de compostage de son fournisseur, ainsi que des garanties suffisantes de son suivi de fabrication ;
- ☑ Les moyens matériels de compostage, les produits entrants et le volume annuel de production.

3.3.2 - ECHANTILLONNAGE ET RESULTAT D'ANALYSE A FOURNIR

L'entrepreneur doit respecter les conditions d'échantillonnage prévues par la norme NF U44-101. Un échantillon pour 100 m³ à livrer devra être fourni pour le contrôle des analyses par le Maître d'oeuvre, qui pourra exiger d'effectuer lui-même les échantillons à analyser. Après accord du Maître d'oeuvre sur le choix du laboratoire, l'entrepreneur réalisera à ses frais, pour chaque échantillon, les analyses suivantes :

- Masse volumique apparente sèche,
- Valeurs des pH eau et pH KCL,
- Teneurs en CaCO₃ total, Azote total, Carbone, Matière organique,
- Teneurs des éléments minéraux suivants : P₂O₅, K₂O, CaO, MgO, Cu, Zn, Mn, B, Pb, Cd, Hg,

- Capacité d'échange cationique, et les cations de saturation, exprimés en milliéquivalent pour 100 g,
- Conductivité d'un extrait à l'eau 1 / 1,5 volumique,
- Teneurs en NH₄ et NO₃ d'un extrait à l'eau 1 / 1,5 volumique.

3.3.3 - CRITERES DE CONFORMITE

Les critères de conformité fournis ci-dessous sont impératifs mais non exclusifs. Le Maître d'oeuvre pourra, selon les propositions de l'entreprise et les conditions de production, juger en toute liberté les critères de recevabilité et des modalités d'utilisation des matériaux en fonction des résultats contrôlés. Lors de l'appel d'offre, les composts ne seront retenus que s'ils satisfont aux conditions suivantes (en % du matériau sec) :

- Masse volumique apparente sèche : inférieure à 600 kg/m³
- Humidité : Minimum 30% sur brut, maximum 60%
- Teneur en Matière organique : minimum 30% pour C/N entre 20 et 30
- Teneur en Azote total : supérieure à 1%
- Teneur en CaCO₃ : inférieure à 10%
- Teneur en P₂O₅ : 0,5% minimum
- Teneur en K₂O : 1% minimum
- Conductivité d'un extrait à l'eau 1 / 1,5 volumique : inférieure à 5ms/cm
- Teneurs en métaux lourds : inférieures aux normes U 44-041
- Criblé à 20 mm.

3.3.4 - TRANSPORT, RECEPTION DES STOCKS ET CONTROLES

Le transport du lieu de production jusqu'au chantier s'effectuera avec des camions ou des semi-remorques selon les possibilités de réception du chantier. Tous les véhicules de transport des matériaux devront être systématiquement bâchés pendant le trajet.

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

L'humidité des composts sera régulièrement contrôlée (une analyse pour 100 m³ livrés) afin de ne pas dépasser les taux d'humidité tolérés à la livraison. De même, le Maître d'oeuvre se réserve le droit de faire contrôler tout ou partie des teneurs assurant la conformité des composts. Toutes les analyses sont à la charge de l'entreprise qui devra recevoir l'accord du Maître d'oeuvre pour le choix d'un laboratoire agréé par le Ministère de l'agriculture et accrédité par le COFRAC.

3.4 - ENGRAIS MINERAUX ET DE SYNTHESE

3.4.1 - IDENTIFICATION ET ORIGINE DES ENGRAIS

L'entreprise doit obligatoirement fournir la localisation et le nom de son fournisseur potentiel d'engrais. Dans tous les cas de figure, les matériaux approvisionnés sur le chantier devront avoir fait l'objet d'une fiche d'information préalable qui devra recevoir l'accord explicite du Maître d'oeuvre. La composition précise du produit par les proportions de ses différents composants sera obligatoirement mentionnée.

3.4.2 - ECHANTILLONNAGE ET RESULTAT D'ANALYSE A FOURNIR

Après l'accord du Maître d'oeuvre sur le choix du laboratoire, l'entrepreneur réalisera à ses frais, pour chaque échantillon, les analyses nécessaires à la caractérisation des compositions de référence fournies dans la fiche d'identification du produit.

3.4.3 - TRANSPORT, RECEPTION DES STOCKS ET CONTROLES

Le transport du lieu de production jusqu'au chantier s'effectuera par tout moyen selon les possibilités de réception du chantier. Tous les véhicules de transport des matériaux devront être systématiquement bâchés

pendant le trajet. Tous les engrais devront obligatoirement être ensachés et étiquetés lors de leur livraison. L'entreprise et son fournisseur doivent assurer un approvisionnement continu en respectant le calendrier de phasage des travaux et les prescriptions d'humidité contrôlée des composts. Le Maître d'oeuvre se réserve le droit de faire contrôler tout ou partie des teneurs assurant la conformité des engrais. Toutes les analyses sont à la charge de l'entreprise qui devra recevoir l'accord du Maître d'oeuvre pour le choix d'un laboratoire agréé par le Ministère de l'agriculture et accrédité par le COFRAC.

3.5 - BACHES DE PROTECTION

Les bâches de protection des stocks seront fournies en lés de 10 à 12 m de large, selon la hauteur de stockage des matériaux. Elles seront en polyane d'une épaisseur minimale de 180 microns. Pour des stocks inférieurs à 500 m3, on pourra tolérer des bâches par lés de 6 m de large, après accord formel du Maître d'oeuvre.

3.5.1 – FOURNITURE ET MISE EN ŒUVRE DE SUBSTRAT BIO POUR LES SURFACES POTAGERS

Fourniture et mise en œuvre de substrat pour zones productives sera de type TERALTOIT 1100 POUZZOLANE® 10/20 de chez TERREAU FLORE BLEU ou équivalent.

Composition du substrat allégé semi-intensif pour ligneux :

Fabriqué à partir de Terre Végétale d'origine locale le substrat sera composé de matière organique végétale type fines de lin. Apportant une structure homogène, ce support facilite sa mise en place et apporte une teneur en Matière Organique largement supérieure à une Terre support. C'est un support polyvalent.

- 60% d'URBAN VEGETALE® (cf description art. 3.6.7.2 du présent CCTP)
- 20% Fibre de peuplier
- 10% POUZZOLANE (10/20)
- 10% ECORCES COMPOSTEES
- Masse volumique à CME : 1100 kg/m3
- Masse volumique apparente : 680 kg/m3
- Rétention moyenne en eau à CME : 63.3 % / volume
- Foisonnement : 30%
- Caractéristiques minimums sur brut

pH	7 + ou - 0.4	Porosité	81,80% vol/MB
Ec	37ms/m	Eau à pF1	570 ml/l
Ms/brut	84,3	Air à pF1	267 ml/l
Mo/sec	27,59	RU	191,62ml/l

Localisation : Structures productives

3.6 - COMPOSITION ET REALISATION DES MELANGES

3.6.1 – COMPOSITION ET REALISATION DES MELANGES DE TERRE

En fonction de la richesse en matière organique des terres approvisionnées issus du réemploi et ré-amendées et en fonction des prescriptions opérationnelles du Maître d'oeuvre, on considère comme ratio de référence : 1 volume de compost pour 1 volume de terre.

Les matériaux feront l'objet d'un dosage volumique avec le godet du chargeur ou de la pelle mécanique, seuls matériels autorisés pour la constitution des pré-mélanges et le chargement de la trémie du cribleur émotteur. Le dosage du pré-mélange sera immédiatement suivi du mélange définitif dans la trémie de l'émoteur. Le cribleur émotteur utilisé aura obligatoirement une capacité cohérente avec les contraintes de planning du chantier. Les matériaux terreux mélangés auront impérativement une humidité inférieure à leur limite de plasticité. Le cribleur émotteur sera muni d'une trémie à fond mouvant et d'un ou plusieurs axes rotatifs munis

de marteaux ou de couteaux capables de briser les mottes de terre sans les écraser ou les pulvériser. Le mélange obtenu sera parfaitement homogène.

Tout pluviométrie supérieure à 5 mm par 24 h justifie l'arrêt provisoire du chantier de mélange. L'humidité globale des matériaux mélangés ne doit pas excéder la somme relative des humidités tolérées pour les constituants qui les composent. Le stockage des mélanges suivra strictement les dispositions imposées pour le stockage des matériaux terreux ou organiques définis ci-dessus.

3.6.2 – COMPOSITION ET REALISATION DES MELANGES DE TERRE AU COURS DE LA CONSTITUTION DES SOLS

En fonction de la richesse en matière organique des terres approvisionnées et en fonction des prescriptions opérationnelles du Maître d'oeuvre, il s'agit de constituer un horizon superficiel fortement enrichi en matière organique. La constitution du profil du sol de plantation donne lieu à la mise en place d'une épaisseur de matériaux organiques à la surface du sol reconstitué. Cette épaisseur organique sera mélangée :

Sur les 10 centimètres de terre pour les arbustes et vivaces.

Sur les 10 premiers centimètres de terre pour les arbres.

L'entreprise doit prendre toutes les dispositions nécessaires :

☑ Pour mélanger intimement la terre et les matières organiques, étant entendu qu'un mélange intime correspond à une homogénéité sur les éléments de l'ordre d'1 à 2 cm ;

☑ Pour réaliser les mélanges sur des sols dont la teneur en eau sur les 50 premiers centimètres du profil est inférieure à la limite de plasticité ;

☑ Pour utiliser des outils de préparation de sol évitant toute semelle de travail

☑ Pour décompacter si possible certaines zones éventuellement mal travaillées ayant induit une compaction de sous-face ;

☑ Pour évacuer le cas échéant des profils compactés, l'évacuation étant à la charge de l'entreprise.

Le contrôle des profils de sol après mélange est réalisé par le Maître d'oeuvre sur des fosses établies par l'entreprise aux endroits choisis par le Maître d'oeuvre.

3.6.3 – CONTROLE DE LA QUALITE DES MELANGES

L'entrepreneur doit respecter les conditions d'échantillonnage prévues par la norme X 31-071 pour les mélanges réalisés par des outils de travail superficiel des sols reconstitués.

Un échantillon pour 100 m³ de mélange réalisé devra être fourni pour analyse à la charge de l'entrepreneur. Le Maître d'oeuvre pourra exiger d'effectuer lui-même les échantillons à analyser.

Les analyses à réaliser sont les suivantes :

☑ Analyse granulométrique complète, sur la base des références de classification agronomique, y compris les éléments de diamètre supérieurs à 2 mm (préciser les classes suivantes : 2 à 5 mm, 5 à 10 mm, 10 à 20 mm, 20 à 50 mm, supérieur à 50 mm);

☑ Valeurs des pH eau et pH KCl;

☑ Teneurs en CaCO₃ total, Azote total, Carbone, Matières organiques;

☑ Teneurs des éléments minéraux suivants : P₂O₅, K₂O, CaO, MgO, Cu, Zn, Mn, B;

☑ Capacité d'échange cationique, et les cations de saturation, exprimés en milliéquivalent pour 100 g;

☑ Conductivité d'un extrait à l'eau 1/2,5 volumique.

Les résultats fournis seront interprétés selon des critères de conformité impératifs justifiés par la composition théorique issue de la composition et de la proportion de chaque constituant des mélanges.

Ces critères analytiques ne sont cependant pas exclusifs : le Maître d'oeuvre pourra, selon l'état structural des sols, l'homogénéité du mélange et les conditions de réalisation, juger en toute liberté des critères de recevabilité des mélanges en fonction des résultats.

Les matériaux jugés non recevables par le Maître d'oeuvre devront, le cas échéant, être évacués du chantier à la charge de l'entrepreneur

CHAPITRE 4 : FOURNITURE ET MISE EN ŒUVRE DES VEGETAUX

4.1 - QUALITÉ DES VÉGÉTAUX

GENERALITE

Les plantes doivent satisfaire aux recueils des normes européennes en vigueur. Elles doivent être indemnes de maladies et de parasites pouvant nuire à leur bon développement. Les espèces et variétés des sujets à planter seront définies dans les documents annexés. Les tailles des plants seront spécifiées dans l'offre de l'entrepreneur.

Lors de la consultation, l'entrepreneur devra déclarer dans les dix jours qui suivront la notification du marché, le nom du pépiniériste producteur des végétaux faisant l'objet du présent cahier. Celui-ci devra avoir des références sérieuses et être agréé par le Maître d'œuvre. Il devra être situé dans des conditions de climat et de sol identiques ou plus rudes que celles de l'aménagement.

Les végétaux devront être exempts de nécroses dues au gel ou au transport, et indemnes de plaies non cicatrisées. Les fissurations du tronc à la hauteur du collet seront une cause de refus systématique des arbres. Les branches et troncs devront être exempts de toute trace de chocs et de maladies (ex : *Nectria cinabarrina*) ou d'autres parasites pérennes. Les mottes devront être parfaitement intactes et ne pas présenter de symptômes de dessèchement ni de chocs.

Les végétaux sélectionnés, répondent à différents critères :

- Plantes natives du bassin parisien quand possible – « Indigènes »
- Intérêts mellifères afin d'attirer les pollinisateurs. (abeilles, microfaune,)
- Intérêt écologique en recréant des habitats naturels pour la faune (oiseaux, ...)
- Nécessitant peu d'entretien et adaptés au milieu dans lequel ils vont se développer
- Les espèces plantées sont : non invasives, peu allergènes : l'introduction d'espèces allergènes ne dépasse pas 25% , en particulier les allergènes classés à risque 4 et 5

4.1.1 – ESSENCES POTAGERES

Les végétaux seront fournis dans la meilleure qualité (1ère catégorie au sens des normes en vigueur) des genres, espèces et variétés demandés et répondront aux critères définis par les textes réglementaires en vigueur, ainsi que par les textes subséquents relatifs au commerce des plants végétaux, notamment les normes expérimentales AFNOR « produits de pépinières ».

Les plantes devront être de bonne qualité marchande, avec une bonne turgescence des branches et racines, ne pas présenter de graves anomalies dans la forme de la tige ou des racines, ne pas être desséchées en totalité ou en partie, ne pas être atteintes aux parties aériennes ou aux racines de nécroses dues à la gelée ou à des blessures.

Les tiges devront être pourvues de leur bourgeon terminal, être fléchées, c'est à dire pourvues d'une pousse terminale dans l'axe du tronc qui ne soit pas concurrencée par une fourche ou par une autre pousse terminale. Les racines devront être sans cassures, bien pourvues d'un chevelu bien ramifié. Les plantes seront livrées en racines nues, pots, godets, conteneurs, tontines, mottes grillagées, bacs,... suivant les règles de l'art (règles de commercialisation du CNIH), et globalement les caractéristiques dimensionnelles minimales fixées dans les normes particulières à chaque essence.

Tous les végétaux qui ne rempliraient pas ces conditions seront repris et remplacés aux frais de l'entreprise dans les genres, espèces et variétés indiqués au bordereau des prix.

4.1.2 – PROVENANCE DES VEGETAUX

L'entrepreneur devra soumettre au paysagiste pour agrément, la ou les pépinières retenues pour la fourniture des végétaux. Elles devront être soumises aux contrôles périodiques du service de la protection des végétaux et

situées dans les régions limitrophes ou aux conditions climatiques similaires à celle du chantier. Les sols de culture devront être de caractéristiques similaires aux sols du chantier de plantations. Le Maître d'œuvre s'il le souhaite se réserve le droit de choisir les végétaux sur place avant la déplantation. Les visites de pépinières seront au frais de l'entrepreneur.

4.1.3 – CONDITIONS AUXQUELLES LES PLANTES DOIVENT SATISFAIRE

Les plantes devront être de premier choix, saines, bien constituées, exemptes de toutes maladies, sans mousse, ni gerçure. Les racines seront sans écorchures, bien ramifiées, pourvues d'un chevelu abondant et conservées autant que possible dans leur intégralité.

Les sujets étêtés ne seront pas acceptés.

4.1.4 – CONTROLE DES VEGETAUX

Tous les lots proposés pourront être visualisés par le Maître d'œuvre chez le ou les pépiniéristes fournisseurs. Le Maître d'œuvre restera seul juge de l'acceptabilité des plantes.

Lors de cette visite sera contrôlée :

- . La qualité des végétaux disponibles
- . Les conditions de culture (transplantation, distance, taille de formation)
- . La qualité des végétaux pour les parties aériennes et souterraines (arrachage de végétaux en racines nues dans le carré de culture).

4.1.5 – CHOIX DES VEGETAUX EN PEPINIERES

L'entreprise devra prévoir l'ensemble des frais liés au marquage en pépinière (transport, hébergement, restauration, colliers de marquage...). Les végétaux agréés seront plombés individuellement par le Maître d'œuvre dans les carrés de culture conjointement avec l'entreprise. Les colliers de marquage seront fournis par l'entrepreneur et comporteront une marque distinctive.

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

4.1.6 – ARRACHAGE DES PLANTS EN PEPINIERES

Il s'effectuera avec toutes les précautions nécessaires pour ne pas endommager les racines.

Le Maître d'œuvre aura toutes les facilités pour se rendre dans les pépinières et contrôler l'arrachage, la confection de la motte des conifères, le transport et les mesures de protection prises au cours de ce dernier.

Il pourra s'opposer au départ des sujets qu'il n'estimerait pas conformes aux stipulations du marché.

L'intervalle entre l'arrachage et la plantation devra être aussi court que possible, les racines seront enveloppées avec de la paille pour ne pas être meurtries, desséchées au cours du transport.

Le transport s'effectuera par des températures supérieures à 0 ° C

Les racines nues ne resteront exposées à l'air que le temps strictement nécessaire aux opérations de plantation. En dehors de cette période, elles seront mises soit en jauge, soit en sac plastique ou de jute humide. La livraison se fera par camion bâché, hors période de gel.

4.1.7 – RECEPTION SUR LE TERRAIN

Le Maître d'œuvre pourra refuser les végétaux soit non conformes aux stipulations force /essence et conditionnement précisés au DPGF / CCTP / PLANS, soit présentant des signes de mauvais développement (ramification /développements racinaires ou de déséquilibre aérien). Ceux-ci seront refusés et devront être immédiatement enlevés. Les végétaux plantés et jugés non-conformes par le MOE devront être déplantés et évacués puis remplacés à la charge de l'entreprise.

4.1.8 – MISE EN JAUGE

L'intervalle entre l'arrachage et la plantation n'excédera pas 48 heures pour les végétaux à racines nues, ce qui implique une bonne coordination entre l'arrivée des plants sur le chantier et l'avancement de la plantation.

Si ce délai est dépassé pour une raison agréée par le Maître d'oeuvre, l'entreprise sera tenue de stocker les végétaux dans une jauge. L'emplacement de la jauge sera indiqué à l'entreprise par le Maître d'oeuvre. Celle-ci sera constituée dans un endroit abrité du vent et du soleil.

Les mottes seront maintenues à l'abri par un système de protection par bâches plastiques et paille.

Dans le cas d'un stockage excédant une semaine, du sable sera prévu pour caler les mottes.

Les végétaux seront stockés droits et en quinconce de façon à ce que les mottes se touchent sans possibilités de frottement entre les troncs et les parties aériennes.

4.2 - DESCRIPTION DES VEGETAUX

Le prix des végétaux inclut la garantie de reprise et leur entretien pendant la période de garantie, ainsi que leur ancrage de motte.

Les végétaux agréés seront plombés individuellement par le Maître d'oeuvre en présence du Maître d'Ouvrage dans les carrés de culture conjointement avec l'entreprise. **La ou les visites en pépinière sont à la charge de l'entreprise et incluses dans le prix des végétaux.** Les colliers de marquage seront fournis par l'entrepreneur et comporteront une marque distinctive.

Description des palettes :

	A5 R7M	A5 R7
HERBES AROMATIQUES		
Thym	0	10
Thym citron	60	
Romarin	60	
Aneth pourpre	60	10
Basilic pourpre	60	
Basilic vert	60	12
Persil	60	10
Sauge	60	
Ciboulette fine danoise	60	10
Origan	0	10
Verveine citron	60	
Mertensia maritima	0	
Ciboule chinoise	0	
Menthe verte	60	
Menthe Chocolat	0	
Menthe poivrée	60	
Coriandre	60	
FLEURS COMESTIBLES & AROMATIQUE		
Begonia rouge	10	
Oeillet d'inde	10	
Camomille	20	
Capucine	20	
Hemerocale	20	10
Oeillet de poète	30	
Geranium rosa	30	
Pensée	30	
Tagète mandarine	10	
Héliochryse italienne	10	
Lavande	20	
Bleuet	20	
LEGUME A FRUIT		
Poivron cuéno	10	5
Poivron Tequila	10	
Piment'Aji Charapita Red	10	
Piment d'espelette	10	
Aubergine	10	5
Haricot commun	10	5
Tomate (ananas, coeur de boeuf, green zebra, rose de berne)	10	10
LEGUME		
Chou kale pourpre	60	
Laitue	60	
Feuille de Chêne vert	60	
Fenouil bronze	0	
Oseille	60	
FRUIT		
Fraise des bois (blanche et rouge)	60	
Fraise mara des bois	60	
Fraise Charlotte	0	
Canneberge à gros fruits	60	
Groseille	60	
Framboise	60	15
S/TOTAL	1560	11

4.3- CONSTAT ET GARANTIE DE REPRISE

La garantie de reprise des végétaux est réputée incluse dans le prix de fourniture et de plantation des végétaux. Elle couvre les opérations de déchargement, d'amenée, de plantation et de fourniture des végétaux et tous accessoires de plantations.

La réception des plantations sera effectuée au mois de juin suivant les opérations de plantations.

La période de garantie des végétaux est de 18 mois, elle commence à la réception des travaux de plantations et s'achève au 31 décembre de la deuxième année civile suivant la plantation.

Les constats de reprise auront lieu chaque année au mois de septembre durant le délai de garantie, le remplacement des végétaux intervenant au cours du premier mois de la saison de la plantation qui suit le constat.

La reprise ne sera pas jugée sur la seule survie du végétal, mais sur l'intégrité de son feuillage: seront changés tous les sujets dont les cimes, ou plus de 30 % du feuillage sur un secteur d'espace, auront dépéri ainsi que plus généralement, toutes les plantes dont l'aspect esthétique, suite à dépérissement partiel, serait incompatible avec la vocation de l'ensemble où ils sont plantés.

Chaque sujet changé bénéficiera des mêmes clauses de garantie que le sujet d'origine et en cas de disparité de taille supérieure à 20% avec les autres sujets présents pourra être replanté en dimension supérieure.

Dans le cadre du présent marché, l'entrepreneur assure l'entretien de ses végétaux, y compris entretien et tontes des gazons, et tout arrosage, binage, désherbage, enlèvement des feuilles mortes etc ... , pendant le chantier et jusqu'à la réception des travaux. L'entretien des végétaux à compter de la réception et pendant la durée de la garantie est due par l'entrepreneur dans le cadre du marché (voir descriptif partie entretien).

4.4- STRUCTURE DE TUTEURAGE ET DE PALISSAGE EN BOIS LOCAL POUR CULTURES POTAGERES

La prestation comprend la fourniture et la mise en œuvre d'une structure de tuteurage et de palissage destinée aux cultures potagères nécessitant un maintien vertical, telles que les tomates ou autres plantes grimpantes ou semi-grimpantes.

Cette structure a pour objectif d'assurer le bon développement des végétaux, de favoriser leur aération et leur ensoleillement, tout en facilitant les opérations d'entretien et de récolte. Elle participe également à la qualité paysagère de l'espace cultivé.

CARACTERISTIQUES DIMENSIONNELLES

- Poteaux verticaux :
 - section : env. 50 × 50 mm à 70 × 70 mm (ou Ø 60–80 mm pour bois ronds),
 - hauteur hors sol : 1,60 à 1,80 m minimum,
 - profondeur d'ancrage : 30 à 40 cm.
- Espacement :
 - entraxe des poteaux : env. 1,00m

La structure est composée de poteaux verticaux en bois implantés en pleine terre, disposés en rangs réguliers suivant le plan de plantation. Les poteaux servent de support au palissage des plants, réalisé à l'aide de liens adaptés et mis en place progressivement en fonction de la croissance des végétaux.

Les poteaux sont réalisés en bois massif issu de forêts françaises, avec une provenance privilégiée en Île-de-France ou dans les régions limitrophes, afin de favoriser les circuits courts. Les essences retenues sont naturellement durables, telles que le châtaignier ou le robinier (faux-acacia), ou toute autre essence équivalente validée par la maîtrise d'œuvre. Le bois est mis en œuvre brut ou avec un traitement naturel, sans recours à des produits chimiques, et compatible avec un usage en milieu potager. Le bois devra présenter une durabilité correspondant à minima à une classe d'emploi 3.

Les poteaux présentent une section et une hauteur adaptées au type de culture, avec une hauteur hors sol d'environ 1,60 à 1,80 m. Ils sont ancrés directement dans le sol sur une profondeur suffisante pour garantir leur stabilité, sans scellement béton, sauf contrainte particulière liée à la nature du terrain. L'implantation est réalisée avec soin afin d'assurer un alignement régulier et une bonne tenue dans le temps.

Le palissage des végétaux est assuré par des liens horticoles biodégradables ou réutilisables, réalisés en fibres naturelles (chanvre, coco ou équivalent), permettant le maintien des tiges sans les blesser. Les éléments de fixation éventuels sont en acier galvanisé ou inoxydable, en quantité limitée et strictement nécessaire.

La mise en œuvre est réalisée dans le respect des sols cultivés et des plantations existantes. Le chantier est conduit de manière propre, sans dégradation des surfaces environnantes. L'ensemble de la structure est démontable, réparable et recyclable.

La durabilité attendue de l'ouvrage est d'au moins dix à quinze ans, sous réserve d'un entretien courant comprenant une vérification périodique de la stabilité des poteaux et le remplacement ponctuel des liens de palissage si nécessaire.

CHAPITRE 5 : MOBILIER

5.1 Prescriptions générales relatives aux bois

5.1.1 Conformité des ouvrages bois aux normes

L'Entrepreneur devra fournir à la Maîtrise d'œuvre l'attestation normalisée modèle NF B 50-105-3 pour chaque lot de bois utilisé dans la construction des ouvrages de menuiserie prévus au titre du présent document. Cette attestation engagera les responsabilités du fournisseur quant à la conformité du bois au regard de la classe de risque demandée, cette dernière étant aussi normalisée.

En revanche, si l'Entrepreneur possède la certification de qualité, dans laquelle la conformité aux spécifications est contrôlée par l'organisme certificateur agréé, les certificats annuels devront pouvoir être diffusés à la Maîtrise d'œuvre. Seuls les documents datant de moins d'une année avant le démarrage des travaux seront recevables. Dans le cas contraire, l'entrepreneur sera réputé ne pas posséder de certification de qualité.

Le taux d'humidité du bois ne devra pas excéder 30%.

Normes concernant le bois

- NF EN 335-1 Durabilité du bois et des matériaux dérivés du bois – Définition des classes de risque d'attaque biologique
- NF EN 350-2 Durabilité du bois et des matériaux dérivés du bois - Durabilité naturelle du bois massif
- NF EN 335-2 Durabilité du bois et des matériaux dérivés du bois - Définitions des classes d'emploi
- NF EN 338 Bois de structure – Classes de résistance
- NF EN 384 Bois de structure – Propriétés mécaniques
- NF EN 518 Bois de structure – Classement visuel de résistance
- NF B 50-002 Bois - Vocabulaire
- NF B 50-100 Bois et ouvrages en bois - Analyse des risques biologiques - Définition des classes -

Spécifications minimales de préservation à titre préventif

- NF B 50-101 Bois et ouvrages en bois - Préservation - Traitement préventif - Directives pour la vérification des caractéristiques des bois en fonction des risques biologiques
- NF B 50-102 Bois et ouvrages en bois – Attestation
- NF B 51-001 Bois – Caractéristiques technologiques et chimiques des bois
- NF B 52-001 Règle d'utilisation du bois dans les constructions
- NF X 40-100 Produits de préservation des bois - Critères d'évaluation des produits de préservation du bois en fonction des classes de risques biologiques d'emploi du bois
- NF X 40-102 Produits de préservation des bois - Etiquetage informatif pour utilisation professionnelle
- NF X 41-580 Produits de préservation des bois - Essais physico-chimiques
- NF B 54-040 Lames de platelages extérieurs en bois – Caractéristiques
- NF DTU 51.4 P1-1 : Travaux de bâtiment - Platelages extérieurs en bois
- NF EN 14250 : Structure en bois - Exigences de produit relatives aux éléments de structures préfabriqués utilisant des connecteurs à plaque métallique emboutie

Normes concernant le métal

- EN ISO 1461 Norme de galvanisation – Revêtement par galvanisation à chaud sur produits finis ferreux
- EN ISO 14713 Protection contre la corrosion du fer et de l'acier dans les constructions. Revêtement de zinc et de l'aluminium

Equivalence des aciers français et étrangers

- NF A 35-600 (oct 81) Aciers de constructions d'usage général - comparaison des nuances normalisées françaises et étrangères

Produits d'assemblage

Boulons non précontraints

- NF E 27-005 (oct 69) Articles de boulonnerie d'usage général - spécifications générales

Classe d'emploi des ouvrages bois

Conformément aux normes NF EN 335-1 et 2 : « Durabilité du bois et des matériaux dérivés du bois - Définitions des classes d'emploi », les bois utilisés seront de classe d'emploi III : Bois soumis aux intempéries, ou à humidification fréquente, non en contact avec le sol.

5.1.2 Choix du matériau bois

Essences retenues

Pour les structures potagères :

Le choix de la Maîtrise d'œuvre s'est porté sur le Frêne de provenance européenne

En cas de variante de la part de l'Entrepreneur, ce dernier devra obligatoirement proposer à l'approbation de la Maîtrise d'Ouvrage et de la Maîtrise d'œuvre une essence de qualité au minimum équivalente aux prescriptions indiquées par les articles suivants du présent CCTP.

5.1.3 Qualité des bois

Les bois destinés à ces réalisations devront être :

- neufs
- exempts de pourriture et exempts d'aubier après usinage ;
- exempts de coups de vent (fracture interne) ou de trous de mulot ou de gros trous de vers;
- exempts de toute trace de gélivure, roulure, cadranure, fente et fracture d'abattage
- le fil devra être droit, à savoir pente moyenne inférieure à 6 %. Un contre-fil régulier peut être accepté ainsi que des déviations locales de fils ;
- des piqûres noires seront tolérées si elles sont peu nombreuses sur l'ensemble de la pièce ou localisées en contre-parement sur moins de 10 % de la pièce ;
- les extrémités des planches devront être recouvertes de peintures ou produits anti-fentes, que ce soit après sciage ou après usinage. Elles devront, une fois le montage réalisé, rester parfaitement invisibles ;
- les fentes sur les pièces finies ne devront pas s'étendre en bout sur plus de 10 cm. Des nœuds sains pourront être tolérés si leur diamètre n'excède pas 1/3 de la largeur de la pièce,
- dans le cas de bois gercifs, des gerces après usinage pourront être tolérées si elles ne s'enfoncent pas de plus de 5 mm environ à l'intérieure de la pièce.

5.1.4 Certifications

Les essences proposées devront être certifiées. Cette certification sera exécutée par un organisme indépendant du fournisseur et de l'exploitant. Les certificats FSC ou PEFC ou équivalent seront absolument nécessaires pour l'ensemble des ouvrages.

5.1.5 Caractéristiques des matériaux

Durabilité naturelle

La durabilité naturelle d'une essence est sa capacité à résister plus ou moins bien aux attaques des agents biologique (champignons, insectes, etc.).

5.1.6 Conformité des bois

L'Entrepreneur devra fournir à la Maîtrise d'Œuvre l'attestation normalisée modèle NF 50-102 pour chaque lot de bois utilisé dans la construction des ouvrages de menuiserie prévus au titre du présent lot. Cette attestation engagera les responsabilités du fournisseur quant à la conformité du bois au regard de la classe de risque demandée, cette dernière étant aussi normalisée.

En revanche, si l'Entrepreneur possède la certification de qualité, dans laquelle la conformité aux spécifications est contrôlée par l'organisme certificateur agréé, les certificats annuels devront pouvoir être diffusés à la Maîtrise d'Œuvre. Seuls les documents datant de moins d'une année avant le démarrage des travaux seront recevables. Dans le cas contraire, l'Entrepreneur sera réputé ne pas posséder de certification de qualité.

5.17 Marquage des bois

Chaque lot de bois devra être étiqueté. Cette étiquette devra indiquer clairement les éléments suivants :

- la conformité à la norme NF 50-100 ;
- la classe de risques ;
- les références du lot.

5.1.8 Certification de qualité

Il est demandé à l'Entrepreneur les certificats :

- CTB B+ pour le bois
- CTB A+ pour la qualité d'une entreprise qui s'est engagée à respecter les prescriptions techniques du CTBA.

Ces certificats ont été instaurés par décision du Ministère de l'Industrie, le 3 octobre 1988, pour l'aspect durabilité. Ils ont été confirmés le 31 juillet 1991 par décision du Ministère de l'Industrie pour l'aspect durabilité et de surcroît approuvés pour l'aspect hygiène - santé - environnement. Ces deux points correspondent aux exigences 1 et 3 de la Directive européenne Construction. Le CTBA est donc le Centre Technique indépendant, organisme certificateur agréé N° 05.07 pour le bois et N° 05.08 pour les produits de traitement.

5.1.9 Qualité des ouvrages

Planéité

Une règle rigide de 2,00 m de longueur promenée en tous sens ne doit pas accuser une flèche supérieure à 3 mm.

Finition

Tous les pièces de bois entrant dans la composition des ouvrages de menuiserie sont prévues rabotées et poncées fin toutes faces vues ou intervenant dans un assemblage. Aucune écharde ne sera tolérée sur les ouvrages finis. Les angles seront systématiquement "rabattus" par un chanfrein fin.

5.1.10 Protection des ouvrages

L'Entrepreneur devra la protection de ses ouvrages pendant toute la durée des travaux et proposera tous les systèmes de protection qu'il envisage d'utiliser à l'agrément du Maître d'Œuvre.

L'Entrepreneur prendra toutes les précautions nécessaires pour ne pas tâcher les ouvrages des autres corps d'état. L'Entrepreneur est censé avoir intégré les dépenses afférentes à ces postes dans son offre.

5.1.11 Réception des ouvrages

Tous les bois devront être exempts de défauts dont ceux énoncés au paragraphe 0 et être conformes en termes de finition à celle prévue au présent marché.

Dans le cas contraire, des réserves seront émises lors de la réception et l'Entrepreneur effectuera à sa charge les travaux nécessaires au remplacement des bois défectueux.

Produits et traitement des bois

En règle générale :

Tous les bois seront traités en usine avec des produits ignifuges, hydrofuges, fongicides et insecticides homologués par le Centre Technique du Bois (Label C.T.B.F.).

Les produits de traitement devront être agréés par le Maître d'œuvre. Le principe de traitement sera un de ceux prévus au D.T.U. 31.1 Les bois entaillés après traitement seront à nouveau traités. La protection contre les termites est définie par la norme NFX.41.501.

Les différents produits de traitement seront compatibles entre eux et avec les produits de finition des ouvrages. Dans le cas de bois apparents, les produits de traitement seront incolores de façon à ne pas influencer sur les finitions par vernis ou lasures. Les frais de contrôle éventuels, à posteriori, sont à la charge de l'entrepreneur.

5.1.12 Classement des bois massifs

Suivant indications du D.T.U. 31.1

Bois feuillus :

Les bois feuillus seront de la catégorie B (N.F.B. 53.501) - (Bois de fil très sensiblement droit ne comportant que des défauts d'ordre secondaire, des fentes en bout ou de cœur de longueur inférieure à la moitié de la largeur de la pièce, des gerces de séchage de longueur inférieure au 1/3 de la largeur de la pièce.

Ces bois doivent être exempts, en particulier de cœur enfoncé ou découvert et des anomalies : gélivure, roulure, entre écorce, ainsi que des altérations telles que : échauffure, pourriture, cœur rouge du chêne. Sont admis les nœuds sains et adhérents, non groupés, d'un diamètre maximum de 20 mm).

Assemblages

Dans la mesure du possible, l'entrepreneur veillera au maximum à éviter l'emploi de plaques métalliques. Il emploiera des boulons chaque fois que la géométrie de la structure le permettra.

5.1.13 Pièces d'assemblages métalliques

Les aciers utilisés auront les caractéristiques minimales des aciers S 235, soit :

- limite élastique conventionnelle de 23.5 DaN/mm²
- allongement à la rupture de 20%
- charge de rupture de 37 à 45 DaN/mm²

Les ferrures d'assemblage des éléments bois seront réalisées en acier S 235 et protégées par galvanisation. Les ferrures apparentes seront réalisées en âme.

Les boulons seront conformes à la norme NF E 27.231 et les rondelles ou plaquettes qui leur seront obligatoirement associées seront conformes à la norme NF E 27.682.

En l'absence de normes concernant les pointes on se référera au tableau n°15 des Règles CB 71.

Dans le cas d'emploi de pointes torsadées, on pourra se reporter au cahier 77 du CTB.

Dans toutes les parties accessibles aux usagers, aucune partie de filetage de boulon ne doit se trouver en saillie. Ces extrémités de vis (et autres éléments d'assemble) doivent être protégées par encastrement (lamage mais sans zone possible de rétention d'eau) ou mise en place de capuchons de protection ou écrous borgnes par exemple (cf. point 4.2.5 de la NF EN 1176.1). Les têtes de vis qui dépassent plus de 8mm doivent être protégées de la même manière.

5.1.14 Finitions

Les éléments en bois devront être rabotés sur leurs quatre faces et leurs arêtes chanfreinées, pour toutes les lattes et structures accessibles aux usagers.

5.1.15 Mode d'exécution

Implantation

L'entrepreneur devra l'implantation des éléments de mobilier divers. Elle se fera, sauf circonstances imprévisibles, pendant la réalisation des travaux des autres lots en conformité avec le plan technique joint au dossier de consultation.

Dans certains cas qui le justifient, l'implantation pourra être effectuée par un géomètre agréé, aux frais de l'entrepreneur.

L'entrepreneur prendra l'attache des entrepreneurs des autres lots pour la mise en place de réservations préalables à la pose du mobilier urbain.

Au cas où les traitements de surface seraient réalisés avant l'implantation, l'entrepreneur prendra toutes mesures nécessaires pour que cette implantation soit la plus discrète possible et ne nuise pas au caractère esthétique général.

Dans le cas contraire, tout rétablissement à l'identique sera effectué à ses frais.

Fixation et scellement des ouvrages

L'entrepreneur aura à sa charge l'exécution des fondations sous les supports des éléments de mobilier de son marché.

Pour ce qui concerne le mobilier sur dalle, l'Entrepreneur devra prendre toutes les mesures nécessaires afin de ne pas endommager le revêtement d'étanchéité.

Les éléments de mobilier seront posés avec la plus grande précision à leur emplacement exact. Toutes les précautions nécessaires à la pose et au calage des différents éléments seront prises par l'entrepreneur pour assurer un aplomb, un alignement et un niveau corrects.

Les ouvrages seront calés et fixés avec soin, de manière à ne pas pouvoir se déplacer pendant l'exécution des fixations. Les cales seront enlevées ensuite.

Les équipements devant rester en place à demeure seront fixés par des boulons ou autres dispositifs indémontables.

Tous les éléments de fixation seront en acier, efficacement protégés contre la corrosion.

Les produits lourds seront équipés de douilles de levage et d'élingues appropriées.

En aucun cas, l'entrepreneur ne sera fondé à demander un supplément de prix par suite de tel ou tel principe de fixation qu'il n'aurait pas prévu.

En tout état de cause, les principes de fixation envisagés par l'entrepreneur devront être soumis au Maître d'œuvre pour approbation. Ce dernier pourra demander à l'entrepreneur toutes modifications qu'il jugera nécessaires.

Les fondations seront dimensionnées en fonction :

- du type d'équipement ;
- du poids de la structure de mobilier;
- des efforts à subir ;
- des caractéristiques proposées par le constructeur ;
- etc.
- Elles devront comporter, incorporées au coulage :
 - toutes les douilles et autres dispositifs nécessaires à la fixation du mobilier urbain.
 - des armatures, si nécessaire.

Elles seront faites en béton de ciment au dosage de 250 à 300 kg conforme au DTU 20.11 et dont les dimensions minimums seront fournies pour chaque ouvrage. Les fondations devront toujours être descendues à une profondeur hors gel.

Le coulage du béton sera à réaliser sur place et un soin particulier devra être observé pour le surfaçage et l'altimétrie de la partie supérieure.

La fixation sera réalisée par le scellement chimique des boulons inox suivant la norme NFP 99-610.

Enfin, l'entrepreneur devra immédiatement après l'exécution des fondations procéder :

- à l'évacuation des terres et graviers en décharge ;
- au nettoyage minutieux du support.

Conditions de réception des ouvrages réalisés

Avant la réception des travaux, l'Entrepreneur procèdera à la réparation et remise en état s'il y a lieu des différents vices ou anomalies qu'il aura constatés. Les défauts constatés avec le Maître d'ouvrage et le Maître d'œuvre lors de la réception, feront l'objet de réserves. Dans ce cas, la réception ne sera prononcée qu'après la levée de ces réserves.

L'Entrepreneur, lorsqu'il sollicitera la réception des travaux, remettra au Maître d'ouvrage la notice d'entretien accompagnant chaque équipement de mobilier.

Pour tout ce qui n'est pas précisé ci-dessus, les prestations seront exécutées conformément aux prescriptions du Cahier des clauses Techniques Générales applicables aux marchés publics de travaux.

5.1.16 Echantillons et prototypes

Pour chaque élément de mobilier, le maître d'œuvre demandera la présentation d'échantillons et/ou la réalisation de prototypes avant exécution des commandes.

Les échantillons choisis et retenus seront conservés jusqu'à la fin des travaux, afin de pouvoir juger de la conformité des ouvrages mis en œuvre.

5.2 – Structures potagères verticales

Fourniture et mise en œuvre des structures potagères verticales sur mesure en Frêne.

- Mesures : 1.6 x1.8 m ou 1.4 x1.8 m et avec poteau en bois frêne de 0.15X0.15 m réalisé avec un système d'encastrement avec pannes en bois frêne encastres dans le poteau. Le calage des pannes est sans clous ni vis.

La structure sera posée sur platine métallique de fixation boulonnée sur des longrines béton de longueur 0.3m et hauteur 0.15m (**leur dimension sera confirmé selon étude de structure et de portance en phase EXE**). La finition du béton à la surface sera un béton lisse qui reprendra le ral des dalles existantes sur site. Le Ral sera approuvé sous-proposition d'échantillons sur place. Un cadre en métal sera contreventé par tirants et tendeurs haute tension en acier inoxydable.

Un récupérateur d'eau de pluie sera installé à la base du feutre pour végétal de type Jardins de Babylone

Un arrosage goutte à goutte sera intégré pour chaque structure.

Fixation :

Les structures potagères sont fondées sur des longrines béton, accrochées par des platines métalliques en acier galvanisé, boulonnées sur la dalle porteuse existante. Les poteaux bois sont fixés sur ces platines, assurant la reprise des charges verticales et horizontales. La mise en œuvre est réalisée sans altération du complexe d'étanchéité existant. Les fondations comprennent l'ensemble des éléments de fixation, de réglage et de calage nécessaires à la parfaite stabilité et à la durabilité des ouvrages

Les pavés qui seront à remplacer selon fournit par l'entreprise et ils correspondront au type mis en place par le projet bailleur.

Localisation

R+7M aile B et C

5.3 –Protection d'étanchéité

Le présent article concerne la fourniture et la mise en œuvre d'une membrane de protection, de désolidarisation et de drainage, posée entre le support (dalle béton ou étanchéité existante) et les dalles sur plots supportant des structures potagères verticales, afin de :

- Protéger l'étanchéité ou le support béton,
- Assurer la désolidarisation mécanique des ouvrages,
- Favoriser le drainage et éviter les stagnations d'eau,
- Répartir les charges ponctuelles transmises par les structures.

La membrane sera de type Delta Terraxx avec :

- structure tridimensionnelle assurant drainage et ventilation,
- résistance élevée à la compression et au poinçonnement,
- stabilité dimensionnelle,
- imputrescibilité et insensibilité aux micro-organismes,
- compatibilité avec les systèmes d'étanchéité courant

Caractéristiques générales :

- Épaisseur : ≥ 8 mm
- Résistance à la compression : ≥ 400 kN/m²
- Résistance au poinçonnement statique et dynamique
- Fonction drainage et protection mécanique
- Adaptée à une pose extérieure, résistante au gel/dégel
- Classement réaction au feu conforme à l'usage

Mise en œuvre :

Elle sera fixée sur un support plat sans aspérités et la membrane sera posée en continu.

La membrane ne devrait pas être perforée.



5.4 –Dépose degrés céramique existant

Le présent article concerne la dépose ponctuelle du revêtement de terrasse existant en dalles de grès cérame posées sur plots, afin de permettre la réalisation de longrines béton structurels destinés à l'ancrage de structures potagères verticales en bois. Les travaux sont réalisés sur la terrasse située au niveau R+7 du bâtiment.

Dépose du revêtement existant :

L'entreprise devra :

- la dépose soigneuse des dalles en grès cérame sur plots au droit des zones d'intervention
- la dépose des plots existants
- l'évacuation des éléments

La dépose devra être réalisée sans dégradation de l'étanchéité ni des couches de protection existantes.

Toute détérioration de l'étanchéité devra être signalée immédiatement à la maîtrise d'œuvre et réparée par une entreprise qualifiée aux frais de l'entreprise responsable.

L'entreprise prendra toutes les dispositions nécessaires pour :

- protéger l'étanchéité
- éviter tout poinçonnement
- maintenir la sécurité de la zone de travail.

Nettoyage et remise en état

L'entreprise devra :

- le nettoyage complet de la zone de chantier
- l'évacuation des gravats et déchets
- la remise en état parfaite des abords.

CHAPITRE 6 : ARROSAGE AUTOMATIQUE

6.1 - ARROSAGE

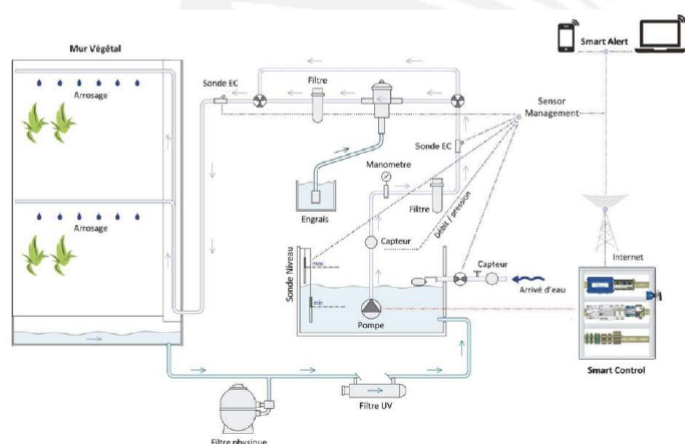
Le présent lot concerne la fourniture, la mise en œuvre, les essais, les réglages et la mise en service d'un système d'arrosage automatique destiné à l'irrigation de murs potagers verticaux et murs végétalisés hydroponiques implantés en toiture-terrasse. Le système devra garantir une alimentation en eau homogène, maîtrisée et adaptée aux besoins spécifiques des cultures verticales, tout en assurant la sécurité hydraulique, la durabilité des installations et la facilité de maintenance.

Chaque plantation potagère et chaque structure verticale plantée sera arrosée par une micro-irrigation installée dans les massifs et sur les structures et contrôlée automatiquement par un pluviomètre permettant de mesurer la quantité de précipitations tombée pendant un intervalle de temps donné.

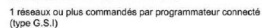
L'Entrepreneur a la charge des dessins d'exécution. Les dessins d'exécution mettront en évidence, en fonction des contraintes propres au site les surfaces accessibles à partir des bouches d'arrosage, ainsi que les surfaces couvertes par le goutte à goutte.

Le système d'arrosage devra respecter les prérequis suivants :

Prérequis au système d'arrosage	
Arrivée d'eau	1200l/h à 3 bars dynamiques
Alimentation électrique protégée	Transfo entrée : 230V, 50Hz, Transfo sortie : 24V, 2,5A Dimensions 10,5 X 24,5 X 25,5cm
Température de fonctionnement	De -10°C à 60°C
Un local fermé au public et éclairé, hors gel	PEHD diam 20 mm,
Passages des tuyaux par la toiture	Corps : Polypropylène, copolymère haute qualité Bagues : POM Joints : NBR
Raccord encliquetable mécaniques	



Une platine d'arrosage sera prévue et elle sera comme la suivante :



GOUTTE A GOUTTE :

Le débit nécessaire à l'alimentation du système d'arrosage devra être au minimum de 3m³/h à une pression de 3 bars.

L'alimentation en eau du système d'arrosage, de type micro aspersion, sera assurée par une canalisation de diamètre 25mm. Il ira alimenter les tuyaux de goutte à goutte de diamètre 16mm comportant des goutteurs autorégulés tous les 33 cm.

Un logiciel de commande et supervision à distance sera installé.

RÉSEAUX ET DISTRIBUTION

Les réseaux de distribution sont réalisés en PEHD et cheminent sous les revêtements de sol. Les piquages nécessaires à l'alimentation des structures verticales sont prévus de manière dédiée et clairement repérés. La pose devra être réalisée sans contrainte mécanique et dans le respect des règles de l'art.

SYSTÈME D'IRRIGATION DES STRUCTURES

Chaque structure potagère verticale est équipée de lignes d'arrosage intégrées, composées de tuyaux PEHD munis de goutteurs autorégulants et autonettoyants. Le débit unitaire des goutteurs est de 2,3 litres par heure, avec un espacement de 15 centimètres. Le dispositif est conçu pour assurer une répartition homogène de l'eau sur l'ensemble du complexe hydrobiologique.

FILTRATION, SÉCURITÉ ET RÉGULATION

Le système comprend une filtration en amont par filtre à tamis d'un seuil de 130 microns, ainsi que les dispositifs de sécurité nécessaires, notamment clapets anti-retour, clapets anti-pollution et organes de purge permettant l'hivernage du réseau.

COMMANDE ET PROGRAMMATION

La commande de l'arrosage est assurée par des électrovannes 24V, à raison d'une électrovanne par réseau de murs potagers. L'ensemble est piloté par un programmeur intelligent connecté de type Galcon GSI ou équivalent, permettant une programmation horaire et volumique, la détection de fuites, le suivi des consommations et l'ajustement saisonnier des apports en eau.

FERTILISATION

Le système d'arrosage intègre un dispositif de fertilisation automatique par doseur proportionnel monté en by-pass. Le système permet l'injection précise et homogène de solutions nutritives via un réservoir d'engrais d'une capacité minimale de 60 litres.

GESTION DES EAUX EXCÉDENTAIRES

Les eaux excédentaires d'arrosage sont collectées en pied de structures par des caniveaux prévus à cet effet, avec une pente minimale de 0,25 %. Les eaux sont dirigées vers les réseaux d'évacuation conformément aux prescriptions du projet.

FIN TRAVAUX ET FOURNITURES DE DOCUMENTS :

Aussitôt après l'achèvement de l'installation et avant la réception, l'entrepreneur devra fournir les documents d'exploitation suivants :

- les instructions simples mais précises et détaillées sur le fonctionnement et l'entretien,
- les schémas (ceux qui sont mentionnés dans les instructions du marché),
- les dessins et documents conformes à l'exécution.

RECEPTION :

La réception se fera après les vérifications préalablement décrites, en présence du Maître d'ouvrage, conformément à la réglementation en vigueur.

Les plans de recollements seront établis.

A la réception, l'entreprise devra remettre les DOE qui comprennent :

- Plan d'arrosage

- Plan de recollement
 - Les manuels d'utilisation des équipements ainsi que les notes techniques préconisées par l'installateur.
- L'ensemble de ces documents sera fourni en trois exemplaires papier.

ESSAIS ET REGLAGES :

Ce contrôle a pour but de vérifier la conformité :

- de l'implantation des arroseurs,

Conformité de l'arrosage par rapport aux prévisions :

Le matériel et l'installation proprement dite devront correspondre aux plans de plantations et au devis descriptif ainsi qu'aux réglementations faisant l'objet du marché.

Si, à la demande du Maître d'Ouvrage, l'installation était modifiée partiellement, ces modifications devraient faire l'objet d'une nouvelle justification et d'une mise à jour des plans rectifiés.

LIMITES DE PRESTATION

Le présent lot ne comprend pas le raccordement aux réseaux existants, la fourniture des arrivées d'eau et d'électricité, le passage des réseaux à l'intérieur du bâtiment, ni la fourniture du disconnecteur. Ces prestations sont à la charge des lots concernés.

6.2 Coffrage en bois pour édicule technique arrosage :

Fourniture et pose de coffrage en bois sur mesure autour des édicules techniques compris toutes sujétions de pose.

Les coffrages entourent les édicules et éléments techniques afin de les dissimuler, leur seul et unique but est esthétique. La position, l'emprise et la conception doivent être adaptées et dimensionnées pour ne pas empêcher le bon fonctionnement, ni l'accès des éléments techniques qu'ils cachent. L'ensemble des habillages devront être validés par les BE d'études concernés. Les pieds seront fixés sur sabots métalliques en acier galvanisé sur longrines béton –

Le bois sera certifié PEFC, originaire de France, de couleur naturelle.

Le bois doit être identique à tous les bois du projet et conforme au projet bailleur.

L'ouverture sera assez grande pour permettre la mise en arrêt d'urgence.

- les habillages seront adaptés, fixés et dimensionnés pour la prise au vent.
- un porte / zone d'accès doit être créé pour permettre l'entretien des édicules techniques, elle aura une dimension adaptée pour le type d'entretien nécessaire

L'entreprise sera chargée de prendre en compte toutes les contraintes techniques pour une pose dans les règles de l'art. Une coordination avec ces autres lots sera nécessaire avant intervention.

6.3 - MISE EN ŒUVRE

Chaque plantation potagère sera arrosée par une micro-irrigation installée dans les massifs et contrôlée automatiquement par un pluviomètre permettant de mesurer la quantité de précipitations tombée pendant un intervalle de temps donné.

L'Entrepreneur a la charge des dessins d'exécution. Les dessins d'exécution mettront en évidence, en fonction des contraintes propres au site les surfaces accessibles à partir des bouches d'arrosage, ainsi que les surfaces couvertes par le goutte à goutte.

Sous réserve de la présence d'une arrivée d'eau et de la bonne pression du tuyau pour chaque plantation :

3 barres pression - 3m³/H de débit

Arrosage de type goutte à goutte asservi à des sondes d'humidité du sol.

Mise en place d'un Pluviomètre dissimulé raccordé au système d'arrosage.
L'arrosage doit être pensé pour éviter toutes les pertes d'eau.

CHAPITRE 07 : SUIVI CULTURAL

7.1 – GENERALITES

Le suivi cultural démarre à la réception des travaux, pendant la durée de l'année de parfait achèvement.

Quelle que soit leur nature, les travaux d'entretien ne doivent entraîner de modification ni dans les caractéristiques techniques, ni dans l'aspect esthétique des espaces aménagés sauf indications contraires du maître d'oeuvre. Toute modification que l'entrepreneur peut être conduit à proposer en vue d'améliorer l'aspect fonctionnel ou esthétique des espaces aménagés ou pour en faciliter l'entretien doit être soumise au maître d'oeuvre pour approbation.

7.1.1 - REMPLACEMENT DES VEGETAUX MORTS

A l'issue du constat de garantie de reprise des végétaux effectué au mois de septembre suivant la plantation, l'entrepreneur devra effectuer le remplacement des végétaux morts au mois de novembre suivant. Ce remplacement sera constaté officiellement le jour du constat de parfait achèvement du chantier.

7.1.3 - NETTOYAGE ET EVACUATION DES DECHETS

L'entreprise devra le ramassage des papiers et débris divers autant de fois que nécessaire pour tenir l'espace en parfait état de propreté.

. Le nettoyage comprend l'enlèvement de tous les déchets résultant des travaux d'entretien, des déchets déposés par les usagers, des produits de fauchage ou d'ébarbage, de taille ou d'entretien des végétaux. Tous ces déchets seront évacués le jour même de l'exécution du travail par l'entrepreneur. Ils resteront sa propriété. Avant évacuation, ils devront être protégés contre toute dispersion.

Aucun dépôt de produit de toute nature (herbes, branches, fleurs, papier...) ne sera toléré.

En aucun cas, les feuilles mortes ou autres débris ne devront être brûlés sur place.

7.1.4 – ARROSAGE

L'entrepreneur assurera à partir du réseau mis à sa disposition ou tout autre moyen, tous les arrosages nécessaires au maintien en bon état de la végétation avec du matériel adapté aux appareillages du réseau existant. L'entrepreneur s'assurera que les points d'eau mis à sa disposition sont suffisants en nombre et en débit. Les appareils ne seront mis en service que pendant la présence des agents de l'entreprise. En aucun cas les appareils ne seront laissés sans surveillance pendant leur fonctionnement.

En cas d'insuffisance d'arrosage, un constat contradictoire sera établi et la réparation des dommages consécutifs sera à la charge de l'entrepreneur.

L'exécution de l'arrosage ne doit pas nuire à l'usage normal des espaces aménagés.

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

7.1.5 - FERTILISATION, TRAITEMENT ET DESHERBAGE

Les fertilisants seront utilisés autant que nécessaire ; leur emploi (nature, périodicité, époque et quantité) sera soumis pour approbation au maître d'oeuvre.

7.1.6 – SURVEILLANCE

L'entrepreneur est tenu de signaler au maître d'oeuvre les travaux qui, bien que n'étant pas prévus au marché, lui apparaissent nécessaires à la maintenance des équipements ou des plantations, ou à la sécurité des usagers.

7.1.7 - CONSTAT ET GARANTIE DE REPRISE

La garantie de reprise des végétaux est réputée incluse dans le prix de fourniture et de plantation des végétaux. Elle couvre les opérations de déchargement, d'amenée, de plantation et de fourniture des végétaux et tous accessoires de plantations.

La réception des plantations sera effectuée au mois de juin suivant les opérations de plantations.

La période de garantie des végétaux est de 18 mois, elle commence à la réception des travaux de plantations et s'achève au 31 décembre de la deuxième année civile suivant la plantation.

Les constats de reprise auront lieu chaque année au mois de septembre durant le délai de garantie, le remplacement des végétaux intervenant au cours du premier mois de la saison de la plantation qui suit le constat.

La reprise ne sera pas jugée sur la seule survie du végétal, mais sur l'intégrité de son feuillage: seront changés tous les sujets dont les cimes, ou plus de 30 % du feuillage sur un secteur d'espace, auront dépéri ainsi que plus généralement, toutes les plantes dont l'aspect esthétique, suite à dépérissement partiel, serait incompatible avec la vocation de l'ensemble où ils sont plantés.

Chaque sujet changé bénéficiera des mêmes clauses de garantie que le sujet d'origine et en cas de disparité de taille supérieure à 20% avec les autres sujets présents pourra être replanté en dimension supérieure.

Dans le cadre du présent marché, l'entrepreneur assure l'entretien de ses végétaux pendant le chantier et jusqu'à la réception des travaux. L'entretien des végétaux à compter de la réception et pendant la durée de la garantie est due par l'entrepreneur dans le cadre du marché.