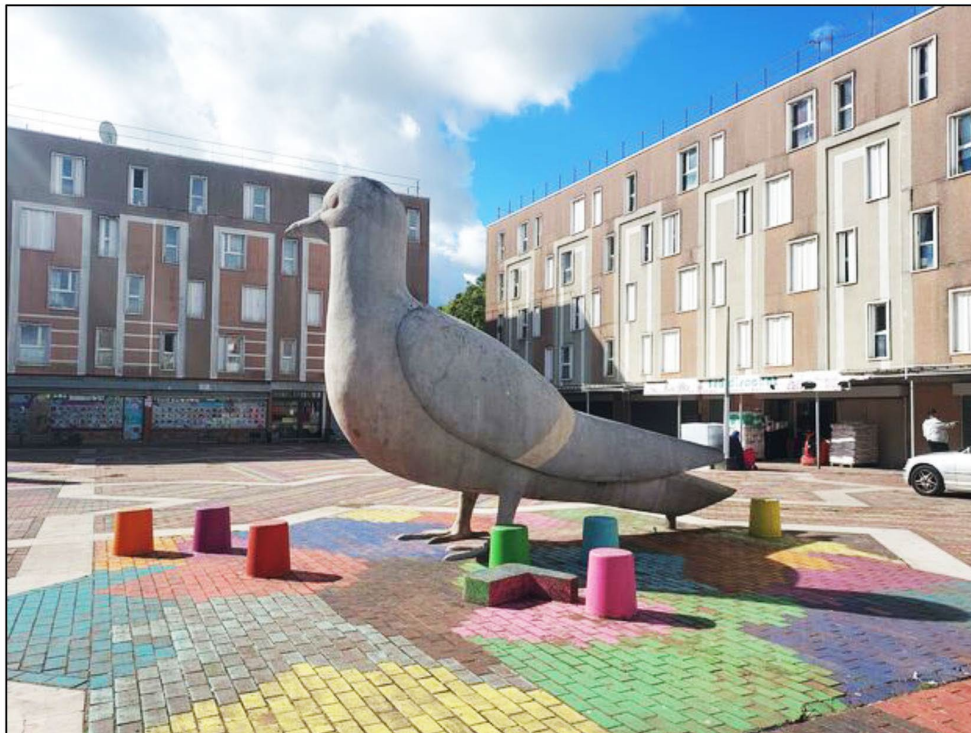




ZAC Grande Borne Ouest

MAITRISE D'OUVRAGE :

Grand Paris Aménagement Ville de Gigny Ville de Viry-Chatillon

GROUPEMENT MAITRISE D'ŒUVRE :

AMT Atelier Marion Talagrand - Projets urbains, paysagers et de territoire - **mandataire**
68 rue de la Folie Méricourt - 75011 Paris - 01 40 22 98 53

OTCI - BET VRD
3 Rue Saarinen - 94150 Rungis - 01 56 30 17 00

Transitec - BE Mobilités
28 Rue Sainte-Foy-75002 Paris - 01 43 48 36 59

ON - Conception lumière
79 rue du Dessous des Berges - 75013 Paris - 01 83 81 31 41

Hekladonia - Ecologue
242 Bd Voltaire - 75011 Paris - 06 76 83 23 13

Lot 3 – PAYSAGE - CCTP

PHASE : DCE

SECTEUR : TREILLE-OISEAU

ECHELLE : -

N° DE PIECE : -

FORMAT PAPIER : A4

EMETTEUR : -

INDICE :	DATE :	NATURE DES MODIFICATIONS :	AUTEUR OU VERIFICATION :
A	03/07/2026	Première édition	E. Demenge
B	15/07/2026	Mise à jour	E. Demenge

Secteur Treille-Oiseau
ZAC de la Grande Borne Ouest
à Grigny et Viry-Chatillon

**Cahier des Clauses Techniques Particulières
(C.C.T.P.)**

DATE	INDICE	LIBELLÉ MODIFICATION	Conçu par	Mis en page par	Vérifié par
03/07/26	A	Première édition	AMT	E. Demenge	E. Demenge
15/07/26	B	Mise à jour	AMT	E. Demenge	E. Demenge

SOMMAIRE

0. PRESCRIPTIONS GENERALES	7
0.1. NATURE ET CONSISTANCE DES TRAVAUX	7
0.1.1. OBJET DU DOCUMENT	7
0.1.2. CONSISTANCE DES TRAVAUX	7
0.1.3. PHASAGE DES TRAVAUX	9
0.1.4. LISTE DES INTERVENANTS	9
0.1.5. LISTE DES CONCESSIONNAIRES ET EXPLOITANTS	11
0.2. CONNAISSANCE DU PROJET	11
0.2.1. SPECIFICATIONS TECHNIQUES DETAILLEES	11
0.2.2. CONNAISSANCE DES LIEUX	11
0.2.3. CARACTERES DES PRIX UNITAIRES	12
0.2.4. RELEVES TOPOGRAPHIQUES DU TERRAIN	12
0.2.5. CARACTERISTIQUES DU SITE ET CONTRAINTES D'EXPLOITATION	13
0.2.6. SONDAGE, ESSAIS DE SOL, ETUDE GEOTECHNIQUE	13
0.2.7. CONTRAINTES LIEES AUX SOLS POLLUES	14
0.2.8. CONTRAINTES LIEES A L'AMIANTE ET AUX HAP	14
0.2.9. CONTRAINTES LIEES AUX RESEAUX DIVERS	14
0.3. CONDITIONS DES TRAVAUX	17
0.3.1. TEXTES REGLEMENTAIRES EN VIGUEUR	17
0.3.2. HYGIENE ET SECURITE SUR LES CHANTIERS	20
0.3.3. SECURITE DES OUVRIERS LORS DES TRAVAUX DE TERRASSEMENTS	20
0.3.4. BRUITS DE CHANTIER	21
0.3.5. PROPRETE DU CHANTIER	21
0.3.6. CONTRAINTES DE CIRCULATION	22
0.3.7. TRANSPORTS DE MATERIAUX	22
0.3.8. REMISE EN ETAT DES LIEUX	22
0.3.9. DEMARCHES ET AUTORISATIONS	23
0.3.10. DECOUVERTE ARCHEOLOGIQUE	23
0.4. DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRISE	23
0.4.1. PLANS DES INSTALLATIONS DE CHANTIER	23
0.4.2. PROGRAMME D'EXECUTION DES TRAVAUX	24
0.4.3. PLAN D'ASSURANCE QUALITE	24
0.4.4. PLANS D'EXECUTION	25
0.4.5. DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES	26
0.5. SUIVI ET GESTION DES DECHETS	27
0.5.1. ASSURER LA TRAÇABILITE DES DECHETS.	27
0.5.2. OUTIL S.I.DECHETS	29

0.6. ÉCONOMIE CIRCULAIRE	29
0.6.1. OBJECTIFS	29
0.6.2. RAPPEL REGLEMENTAIRE SUR LES OBJECTIFS D'ÉCONOMIE CIRCULAIRE	30
0.6.3. DEMARCHE D'INTEGRATION DE MATERIAUX RECYCLES	31
0.6.4. REFERENT ÉCONOMIE CIRCULAIRE.....	32
0.6.5. PIECES A ETABLIR.....	32
0.6.6. PLANNING ET PIC.....	33
0.6.7. TRAÇABILITE.....	34
0.6.8. UNITE MOBILE DE PRODUCTION DE BPE	35
0.6.9. SOURCING TERRITORIAL	36
0.7. OBJECTIFS D'APPROVISIONNEMENT CIRCULAIRE	37
0.7.1. PROVENANCE DES MATERIAUX	37
0.8. RECYCLAGE	39
0.8.1. OBJECTIFS DE REUTILISATION IN-SITU (RECYCLAGE SUR CHANTIER).....	39
0.8.2. METHODOLOGIE ET TRAÇABILITE DE LA REUTILISATION IN-SITU.....	40
0.8.3. RECYCLAGE DES EXCEDENTS DE CHANTIER	42
0.9. MESURES D'ÉVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION.....	43
0.10. PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX FOURNITURES ET MATERIAUX.....	43
0.10.1. GENERALITES	43
0.10.2. RESPONSABILITE DE L'ENTREPRENEUR	44
0.10.3. AGREMENTS - ESSAIS - ANALYSES	44
0.10.4. ÉCHANTILLONS	44
0.10.5. ÉLÉMENTS « MODELES »	45
0.10.6. MATERIAUX TROUVES DANS LES FOUILLES.....	45
1. TRAVAUX PRELIMINAIRES.....	46
ÉTENDUE ET CONSISTANCE DES TRAVAUX	46
DOCUMENTS DE REFERENCE CONTRACTUELS.....	46
SPECIFICATIONS ET PRESCRIPTIONS TECHNIQUES	47
1.1. TRAVAUX PRELIMINAIRES ET INSTALLATIONS DE CHANTIER.....	47
1.1.1. GRUTAGE MATERIAUX ET TOUTE SUJETION APPROVISIONNEMENT	47
1.1.2. IMPLANTATION TOUTS OUVRAGES EN X,Y,Z.....	47
1.1.3. ÉTABLISSEMENT DES VISA A SOUMETTRE AU MAITRE D'ŒUVRE	48
1.1.4. PLAN DE RECOLEMENT – ÉTABLISSEMENT DU DOE.....	49
2. TRAVAUX PREPARATOIRES ET SOLS DE PLANTATION	50
ÉTENDUE ET CONSISTANCE DES TRAVAUX	50

DOCUMENTS DE REFERENCE CONTRACTUELS.....	51
SPECIFICATIONS ET PRESCRIPTIONS TECHNIQUES	52
2.1. TRAVAUX DE TERRASSEMENT	52
2.1.1. OUVERTURE DES FOSSES D'ARBRES POUR TERRE VEGETALE.....	52
2.1.2. OUVERTURE DES FOSSES D'ARBRES POUR MELANGE TERRE-PIERRE.....	54
2.1.3. PREPARATION DE LA PLATEFORME/DECOMPACTAGE POUR PLANTATION DES ARBUSTES HAUTS EN MASSIFS ET ISOLÉS	54
2.1.4. PREPARATION DE LA PLATEFORME/DECOMPACTAGE POUR PLANTATION DES ARBUSTES BAS ET VIVACES EN MELANGE	55
2.1.5. PREPARATION DE LA PLATEFORME/DECOMPACTAGE POUR SEMIS DES PRAIRIES.....	55
2.2. SOLS DE PLANTATION	55
2.2.1. FOURNITURE ET MISE EN ŒUVRE DE TERRE VEGETALE POUR LES FOSSES DE PLANTATION DES ARBRES..	56
2.2.2. FOURNITURE ET MISE EN ŒUVRE DE MELANGE TERRE-PIERRE POUR LES FOSSES FILANTES DE PLANTATION DES ARBRES DE LA RUE DE LA PEUPLERAIE.....	58
2.2.3. FOURNITURE ET MISE EN ŒUVRE DE TERRE VEGETALE POUR LES FOSSES DE PLANTATION DES ARBUSTES HAUTS ET MASSIFS ISOLÉS	59
2.2.4. FOURNITURE ET MISE EN ŒUVRE DE TERRE VEGETALE POUR LES FOSSES DE PLANTATION DES ARBUSTES BAS ET VIVACES EN MELANGE	59
2.2.5. FOURNITURE ET MISE EN ŒUVRE DE SUBSTRAT FERTILE	60
2.2.6. FOURNITURE ET MISE EN ŒUVRE D'AMENDEMENT ORGANIQUE	63
2.2.7. ÉQUILIBRAGE ET APPORTS ORGANO-MINERAL	64
2.2.8. EQUILIBRAGE ET APPORTS ORGANO-MINERAL SPECIFIQUE AUX 4 FOSSES DE PLANTATION RECUPERANT LES EAUX DE LAVAGE DU MARCHE	65
2.2.9. INTEGRATION DE PAILLE AUX MELANGES TERREUX	65
2.2.10. MULCH EN BRF	66
3. PLANTATIONS ET SEMIS	67
ÉTENDUE ET CONSISTANCE DES TRAVAUX	67
DOCUMENTS DE REFERENCE CONTRACTUELS.....	67
PROVENANCE ET QUALITE DES MATERIAUX	68
SPECIFICATIONS ET PRESCRIPTIONS TECHNIQUES	69
3.1. FOURNITURE ET PLANTATION DES ARBRES.....	72
3.2. FOURNITURE ET PLANTATION DES ARBUSTES HAUTS EN MASSIFS HORS NOUES.....	73
3.3. FOURNITURE ET PLANTATION DES ARBUSTES HAUTS ISOLÉS	74
3.4. FOURNITURE ET PLANTATION DES ARBUSTES BAS ET VIVACES EN MELANGE, GRIMPANTES ET BULBES.....	74
3.5. SEMIS.....	78
PROVENANCE ET QUALITE DES FOURNITURES	78

MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX	79
3.5.1. SEMIS DE PRAIRIE RUSTIQUE POUR BASSINS D'INFILTRATION.....	81
3.5.2. SEMIS DE PRAIRIE RUSTIQUE POUR PELOUSES SECHES.....	82
4. ACCESSOIRES DE PLANTATION	83
ÉTENDUE ET CONSISTANCE DES TRAVAUX	83
4.1. ACCESSOIRES DE PLANTATION.....	83
4.1.1. TOILE DE PAILLAGE	83
4.1.2. TUTEURAGE BIPODE	84
4.1.3. ANCRAGE DE MOTTE	84
4.1.4. BARRIERE ANTI-RACINES	85
5. ENTRETIEN ET GARANTIE DE REPRISE	86
ÉTENDUE ET CONSISTANCE DES TRAVAUX	86
CONSTAT DE MISE EN PLACE, DE REPRISE DES VEGETAUX ET DE RECEPTION	87
5.1. TRAVAUX DE FINALISATION	90
5.1.1. PLAN DE GESTION.....	90
5.1.2. ENTRETIEN DES PRAIRIES SUR TROIS ANNEES	91
5.1.3. ENTRETIEN DES MASSIFS ET NOUES SUR TROIS ANNEES	91
5.1.4. ENTRETIEN DES ARBRES SUR DEUX ANNEES	91
5.2. TRAVAUX D'ENTRETIEN	93
5.2.1. ENTRETIEN DES ARBRES SUR DEUX ANNEES POSTERIEURES AUX TROIS ANNEES DE FINALISATION DES PLANTATIONS.....	93
5.3. ANNEXE : SCHÉMA DES TRAVAUX DE PLANTATION / FINALISATION / ENTRETIEN	94

0. PRESCRIPTIONS GENERALES

0.1. NATURE ET CONSISTANCE DES TRAVAUX

0.1.1. Objet du document

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) définit les travaux et les spécifications particulières à appliquer pour la réalisation des infrastructures nécessaires **aux aménagements du secteur Treille-Oiseau dans le cadre de la ZAC de la Grande Borne Ouest, à Grigny et Viry-Chatillon (91).**

Ces travaux sont décomposés en 3 lots :

- Lot 1 : Voiries et Réseaux Divers
- Lot 2 : Éclairage
- Lot 3 : Paysage

Le présent CCTP définit les prescriptions du **lot n° 3 Paysage**

Il est demandé à l'entreprise une obligation de performances, suivant les critères minimaux spécifiés ci-après. Les prestations prévues au CCTP sont à considérer comme des minimums à compléter si nécessaire pour l'obtention des performances requises.

0.1.2. Consistance des travaux

0.1.2.1 Travaux à réaliser

Les travaux à réaliser au titre du présent marché sont définis par les documents graphiques annexés au présent CCTP et par le DQE et BPU du dossier.

Les travaux consistent notamment en :

- Les études d'exécution pendant la phase de préparation,
- Les terrassements complémentaires pour les fosses de plantation et la préparation des plateformes de plantation,
- Le comblement des fosses et plateformes de plantation en terre végétale et/ou mélange terre-pierre et/ou substrat fertile, y compris amendements et rééquilibrages,
- La fourniture et la plantation des végétaux et les accessoires de plantation,
- Un entretien de finalisation avec garantie de reprise sur trois ans pour la globalité des plantations, y compris taille de formation des arbres, et un entretien supplémentaire sur 2 ans pour la taille de formation des arbres et l'arrosage.

AMT – OTCI – Transitec – ON Villes de Grigny et Viry-Chatillon	Grand Paris Aménagement ZAC GBO – Secteur Treille-Oiseau
C.C.T.P. – Lot 3 Paysage – Ind B	Page 8 / 94

0.1.2.2 Travaux inclus dans la prestation

Dans le cadre de l'exécution du marché, l'entrepreneur devra implicitement :

- Toutes ses installations de chantier propres au lot - aires de stockage, signalisation ponctuelle, barriérage des ouvrages du lot, etc. – étant entendu que les installations de chantier principales sont dues au lot 1 VRD.
- La fourniture, transport et mise en œuvre de tous les matériaux, produits et composants nécessaires à la réalisation parfaite et complète de tous les ouvrages du marché,
- L'utilisation et la location de toutes machines, engins, matériels roulants, etc... nécessaires à la mise en œuvre des matériaux et à l'exécution des travaux,
- Tous les frais d'installation, location, entretien, fonctionnement, montage, démontage et repliement du matériel de manutention et de levage nécessaire à la mise en œuvre des ouvrages dont il a la charge,
- La protection des substrats de plantation et des plantations pendant le chantier,
- Le nettoyage du chantier,
- La main d'œuvre et les fournitures nécessaires pour toutes les reprises, finitions, vérifications, réglages, etc. des ouvrages en fin de travaux et après réception,
- Les incidences consécutives aux travaux en heures supplémentaires, heures de nuit, etc., nécessaires pour respecter les délais d'exécution, le cas échéant,
- Et tous les autres frais et prestations même non énumérés ci-dessus, mais nécessaires à la réalisation parfaite et complète des travaux.

L'entrepreneur sera le seul responsable des dégâts qui pourront être occasionnés en domaine privé ou sur la voie publique à l'occasion de manœuvres inconsidérées de son matériel.

Toutes les mesures seront prises pour interdire l'accès du chantier au public et pour éviter les accidents ou dégradations qui pourraient survenir du fait des travaux, aussi bien en domaine privé que sur la voie publique.

0.1.2.3 Travaux non inclus dans la prestation

Les travaux suivants ne sont pas compris au présent marché :

- Installation de chantier,
- Barriérage du périmètre du chantier complet, et leur entretien,
- Démolition de chaussées et bordures,
- Dépose de candélabres et de mobilier urbain,
- Démolition d'ouvrages souterrains : massifs bétons enterrés et ouvrages de réseaux d'assainissement et de réseaux divers existants, et leur évacuation en décharges,
- Décapage de la terre végétale dans l'emprise des travaux de VRD et leur mise en dépôt sur le site ou l'évacuation aux décharges publiques,

- Terrassements généraux pour mise à niveau des plates-formes d’assises de voiries et d’espaces plantés,
- Réalisation de réseaux d’assainissement EU et EP et raccordements sur l’existant,
- Réalisation de réseaux d’électricité BT et télécommunication,
- Réalisation de tranchées pour réseau HTA,
- Réalisation de génie civil pour éclairage public,
- Construction de voiries,
- Fourniture et mise en place de mobilier urbain,
- Signalisation horizontale et verticale.
- Pose de câbles HTA,
- Pose de canalisations de gaz,
- Pose de câbles télécom,
- Tranchée et réseau de chauffage urbain,
- Câblage d’éclairage public, massifs et candélabres,
- Terrassements pour fosses d’arbres,
- Raccordements sur le réseau public d’eau potable.

0.1.3. Phasage des travaux

Les travaux sont scindés en :

Phases

Les travaux seront scindés en phases.

Ces phases sont susceptibles d’être réalisés de manière disjointe, avec des périodes d’interruption entre l’arrêt et le démarrage entre deux phases.

L’ordre des phases sera défini au démarrage du chantier, en concertation avec les travaux concomitants.

Ce phasage sera amené à être modifié en cours de réalisation. L’entrepreneur est réputé être prévenu à ce sujet et ne pourra prétendre à aucune indemnisation en cas de modification du planning du fait du maître d’ouvrage.

0.1.4. Liste des intervenants

Maître d’ouvrage :

Grand Paris Aménagement
Parc du Pont de Flandre
Bâtiment 033
11 rue de Cambrai
75945 PARIS Cedex

AMT – OTCI – Transitec – ON Villes de Grigny et Viry-Chatillon		Grand Paris Aménagement ZAC GBO – Secteur Treille-Oiseau
	C.C.T.P. – Lot 3 Paysage – Ind B	Page 10 / 94

Maître d’œuvre (groupement) :

AMT – Atelier Marion Talagrand, paysagiste (mandataire)
68 rue de la Folie Méricourt
75011 PARIS

OTCI, bureau d’études VRD
3 rue Saarinen
Bâtiment Venise - CP 80206
94518 RUNGIS Cedex

Transitec, bureau d’études Mobilités
28 rue Sainte Foy
75002 PARIS

ON, conception Lumière
79 rue du Dessous des Berges
75013 PARIS

Hekladonia, écologue
242 boulevard Voltaire
75011 PARIS

Coordonnateur Sécurité et Protection de la Santé :

Qualiconsult
127/131 chemin des Bassins
94035 CRÉTEIL

Assistant à la Maîtrise d’Ouvrage (réemploi) :

Néo Éco
1 rue de la Source
59320 HALLENNES LEZ HAUBOURDIN

Ordonnancement, Pilotage Coordination interchantier :

Artélia
47 avenue de Lugo
CS 20349
94607 CHOISY LE ROI Cedex

AMT – OTCI – Transitec – ON Villes de Grigny et Viry-Chatillon	Grand Paris Aménagement ZAC GBO – Secteur Treille-Oiseau	
	C.C.T.P. – Lot 3 Paysage – Ind B	Page 11 / 94

0.1.5. Liste des concessionnaires et exploitants

Voir liste disponible auprès du guichet unique.

0.2. CONNAISSANCE DU PROJET

0.2.1. Spécifications techniques détaillées

Le dossier remis aux entrepreneurs lors de la consultation est un dossier susceptible d'être complété ou modifié.

Si nécessaire, l'Entrepreneur obtiendra du Maître d'Œuvre les spécifications techniques détaillées et les indications nécessaires à l'exécution des ouvrages.

Avant la remise de son offre, l'Entrepreneur candidat ou titulaire du présent marché devra procéder à la vérification complète du dossier dressé par le Maître d'Œuvre (quantités, cotes, niveaux, plans, etc.).

Il doit signaler les erreurs ou omissions qui pourraient s'y trouver et en tenir compte dans sa remise de prix. Il devra également signaler tout ce qui semblerait ne pas être conforme aux règles de l'Art et demander toutes explications à ce sujet.

À la signature du marché, l'Entrepreneur titulaire ne pourra plus prétendre à rémunération pour ses erreurs ou omissions.

0.2.2. Connaissance des lieux

L'entrepreneur est réputé par le fait d'avoir remis son offre, avoir réceptionné le terrain avant tout commencement des travaux.

Il dispose dans le dossier d'un plan de géomètre des terrains existants, complété par les informations recensées sur les réseaux souterrains.

Du fait des prix remis, l'entrepreneur reconnaît s'être rendu compte sur place de la situation des lieux, des difficultés du projet, des possibilités d'accès, d'installations de chantier, de stockage, des disponibilités en eau, en énergie électrique..., du maintien des circulations et de toutes sujétions liées à la réalisation de cette opération.

AMT – OTCI – Transitec – ON Villes de Grigny et Viry-Chatillon		Grand Paris Aménagement ZAC GBO – Secteur Treille-Oiseau
	C.C.T.P. – Lot 3 Paysage – Ind B	Page 12 / 94

Par extension, l'entrepreneur aura à prendre connaissance des travaux des autres lots, des promoteurs et des travaux concessionnaires, ainsi que de leurs plannings d'intervention. Ceux-ci seront établis en cours d'exécution.

En résumé, l'entrepreneur est réputé avoir pris connaissance parfaite des lieux et de toutes les conditions pouvant en quelque manière que ce soit exercer une influence sur l'exécution et les délais, ainsi que sur la qualité et les prix des ouvrages à réaliser.

L'entrepreneur ne pourra donc arguer d'ignorances quelconques à ce sujet pour prétendre à des suppléments de prix ou à des prolongations de délais.

0.2.3. Caractères des prix unitaires

Il est compris dans les prix unitaires, sauf indication contraire explicite, toutes les façons et fournitures accessoires, même non mentionnées, mais nécessaires au parfait achèvement et fonctionnement des ouvrages.

Les travaux seront conduits en conformité avec les règles de l'Art, ainsi qu'avec les documents approuvés par l'Administration.

Les travaux feront l'objet d'une surveillance en cours d'exécution par le Maître d'Œuvre ou de son délégué. L'entreprise aura à se soumettre aux ordres de ce dernier pour l'exécution des prestations concernées, ainsi que tout ou partie de complément de travaux nécessaires à l'achèvement parfait des ouvrages décrits dans ce dossier.

Dans le cas où une prestation ne comprendrait que la pose et non la fourniture, cela sera explicitement décrit dans le présent document.

0.2.4. Relevés topographiques du terrain

Les cotes altimétriques du terrain en son état actuel figurent sur les documents graphiques du dossier.

L'entrepreneur sera tenu, dans un délai de 10 (dix) jours à compter de la date prescrite pour le début des travaux, de faire procéder au contrôle de ce nivellement.

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

0.2.5. Caractéristiques du site et contraintes d'exploitation

L'entreprise aura tenu compte dans ses prix des contraintes d'accessibilité au site pour ces propres engins, et de maintien de l'accès aux pompiers et aux riverains.

L'entreprise devra à cet effet prévoir pour les travaux propres à son lot le phasage des travaux, le clôturage, le balisage et toute autre mesure nécessaires pour assurer la sécurité des usagers au sein du quartier.

Le phasage des travaux devra être établi de sorte à générer le minimum de trafic de chantier sur les voiries publiques.

L'entrepreneur devra également toutes les sujétions propres à son lot pour la protections des aménagements urbains réalisés à l'extérieur des îlots dans le cadre des travaux de création et de réhabilitation des voiries publiques attenantes au projet.

L'entrepreneur sera réputé avoir appréhendé, et inclus dans son prix, toutes les sujétions de protection, et toutes les contraintes de déviation temporaire de la circulation et de phasage liés notamment à :

- la conservation permanente des accès riverains,
- la conservation permanente des accès pompiers,
- la conservation permanente de la circulation des bus du TZen et de leur accès à leur aire de recharge,
- la conservation permanente de l'accès à la place du marché existante, puis créée, pour les forains (jeudi et dimanche),
- la protection des voitures particulières ou tout véhicule garé à proximité du chantier ou le long des voies empruntées par les engins de chantier,
- **les interactions avec les autres chantiers situés à proximité** et les circulations engendrées,
- **les risques de vandalisme.**

Cette liste est non exhaustive.

0.2.6. Sondage, essais de sol, étude géotechnique

Des reconnaissances de sols ont été réalisées dans le cadre des études de conception.

Le rapport géotechnique G2 PRO de Rocsol n°26.3668.12335 de juin 2026 est annexé au présent CCTP.

Cette étude est réputée connue et intégrée par l'entreprise au stade de la remise de son offre.

AMT – OTCI – Transitec – ON Villes de Grigny et Viry-Chatillon	Grand Paris Aménagement ZAC GBO – Secteur Treille-Oiseau
C.C.T.P. – Lot 3 Paysage – Ind B	Page 14 / 94

L'entreprise tiendra compte de l'ensemble des prescriptions et des remarques formulées dans ce rapport pour l'établissement de son prix, notamment vis-à-vis des contraintes de terrassement et de tri des matériaux de déblais.

En complément de ces prestations, l'entrepreneur est tenu d'effectuer à ses frais tous les sondages, essais, prélèvements et analyses de terrain complémentaires qu'il jugera nécessaires en vue de l'exécution des travaux.

0.2.7. Contraintes liées aux sols pollués

Le diagnostic environnemental de la qualité des sols et des eaux souterraines d'IDDEA n° IDA240012 du 12/04/24 est annexé au présent CCTP.

Ce rapport est réputé connu et intégré par l'entreprise au stade de la remise de son offre.

L'entreprise tiendra compte de l'ensemble des prescriptions et des remarques formulées dans ce document pour l'établissement de son prix, notamment vis-à-vis des contraintes de terrassement et de tri des matériaux de déblais.

0.2.8. Contraintes liées à l'amiante et aux HAP

Le rapport de diagnostic d'amiante de Rocsol du 19/06/26 est annexé au présent CCTP.

Le rapport de diagnostic HAP de Rocsol du 19/06/26 est annexé au présent CCTP.

Ces études sont réputées connues et intégrées par l'entreprise au stade de la remise de son offre.

L'entreprise tiendra compte de l'ensemble des prescriptions et des remarques formulées dans ce document pour l'établissement de son prix.

0.2.9. Contraintes liées aux réseaux divers

Documents fournis au présent DCE

L'Entrepreneur dispose dans le dossier d'un plan de synthèse des réseaux existants établi par le maître d'œuvre sur la base de Déclarations de Travaux adressées auprès des concessionnaires.

Cependant, certains concessionnaires sont susceptibles de ne pas avoir répondu aux DT malgré les relances éventuellement réalisées. Certains concessionnaires, propriétaires ou exploitants de réseaux sont susceptibles également de ne pas avoir été consultés par le service du Guichet Unique (pour cause de mauvais référencement ou d'absence de déclaration de sa part). Certains concessionnaires sont également susceptibles d'avoir fourni des plans de réseaux existants insuffisamment précis. De ce fait les plans de réseaux figurant au présent DCE et établis par le Maître d'œuvre sont réputés non exhaustif, non actualisés et imprécis.

Une géolocalisation des réseaux a été effectuée par la Maître d'ouvrage.

Les documents reçus des concessionnaires en réponse aux DT sont joints au présent DCE ainsi que ceux de la géolocalisation des réseaux. Dans le cas contraire ils sont disponibles sur simple demande auprès du Maître d'Ouvrage.

Documents fournis par le maître d'ouvrage avant le démarrage des travaux

Le maître d'ouvrage fournit à l'entreprise titulaire avant le démarrage des travaux le dossier de marquage qui est à minima constitué des éléments suivants :

- le plan projet au 1/200 comportant notamment l'emprise du chantier ;
- le(s) plan(s) des ouvrages remis en réponse aux DT :
 - o les ouvrages en classe A ;
 - o les ouvrages en classe B ;
 - o les ouvrages en classe C ;
- les éléments résultant du marquage réalisé le cas échéant par un exploitant à la suite d'un rendez-vous sur site en phase préalable au chantier ;
- le cas échéant, les éléments résultant des investigations complémentaires et des opérations de localisation menées préalablement au démarrage des travaux

Ces éléments sont complétés par l'entreprise par les réponses aux DICT qu'elle aura préalablement réalisées.

Prestations confiées à l'entreprise liées au marquage-piquetage

L'entreprise titulaire du lot 1 VRD réalise la prestation de marquage-piquetage conformément aux éléments fournis par le responsable du projet et aux récépissés des DICT en phase préalable au chantier.

Il s'agit de marquer au sol conformément aux prescriptions de la Norme NF S70-003-1 (article 7.8 et Annexe G) et aux préconisations de la Norme NF S70-003-2 (article 6.10 et ses Annexes), notamment en matière de codes couleur et de dispositifs de :

- l'implantation de l'ouvrage projeté ;
- les tracés des fuseaux des ouvrages existants situés dans la zone ou le sous-sol est impacté, augmentée de 2m de part et d'autre ou le trace de la zone d'emprise multi-réseaux.

En l'absence du maître d'ouvrage, l'entreprise réalise des photos numériques attestant de la réalisation du marquage.

L'entreprise titulaire du présent lot 3 Paysage doit une interface avec le lot 1 VRD pour prendre en compte la localisation des réseaux existants et nouveaux en amont de la réalisation des fosses et de la plantation des arbres. Elle devra impérativement effectuer ses plans d'Exécution des fosses d'arbres en tenant compte des emplacements des réseaux et le cas échéant proposer des adaptations d'implantation des fosses et/ou des mesures de protection complémentaires type barrières anti-racines pour validation par les MOE Paysage et VRD.

L'entreprise titulaire du présent lot 3 Paysage participe à toutes les réunions contradictoires de repérage des réseaux pour toutes les zones concernées par ses interventions.

Elle participe et signe le Procès-Verbal de marquage-piquetage des réseaux, en présence du lot 1 VRD, du Maître d'œuvre et du Maître d'Ouvrage.

Elle tient compte et remédie à toutes demandes du coordonnateur SPS, du Maître d'œuvre et du Maître d'Ouvrage pour la sécurisation des travaux au périmètre des réseaux et de leurs fouilles

Rédaction du compte-rendu de marquage

L'entreprise titulaire du lot 1 VRD rédige le compte-rendu en spécifiant en particulier les différences entre les éléments fournis par le maître d'ouvrage et les récépissés des DICT.

L'entreprise signe le compte-rendu de marquage avec le maître d'ouvrage ou son représentant.

Entretien des marquages-piquetages

L'entreprise titulaire du lot 1 VRD assure l'entretien et la réfection si nécessaire de ces marquages-piquetages pendant toute la durée des travaux.

Si un exploitant d'ouvrage souterrain ne fournit pas les plans de l'ouvrage avec le récépissé de déclaration d'intention de commencement des travaux, il apporte les informations relatives à la localisation de l'ouvrage dans le cadre d'une réunion sur site, conformément au II de l'article R. 554-26 du code de l'environnement. Le marquage ou piquetage réglementaire est effectué sous la responsabilité de l'exploitant et à ses frais. L'entreprise des travaux devra cosigner le compte rendu de marquage-piquetage.

Travaux exécutés à proximité des réseaux existants

Les travaux situés à proximité des réseaux existants se conformeront à la réglementation en vigueur, et notamment à la Norme NF S70-003 « Travaux à proximité des réseaux enterrés et aériens ». L'Entreprise se conformera aux procédures et prescriptions décrites dans les Cahier Technique du Moniteur, établis sur la base de la réglementation en vigueur. Il devra supporter la gêne occasionnée par la présence des réseaux existants.

Dans le cas de rencontre de réseaux en service lors de l'exécution des travaux de démolition ou de terrassements, toutes dispositions seront à prendre par l'Entreprise pour ne pas endommager les canalisations ou câbles rencontrés.

Les entreprises titulaires du lot 1 VRD, du lot 2 Éclairage et du lot 3 Paysage devront assurer la sauvegarde et la protection de ces ouvrages rencontrés lors de leurs travaux respectifs pendant toute la durée nécessaire en accord avec les services techniques exploitants et les différents concessionnaires.

Obligations concernant les travaux à proximité des réseaux enterrés dont la localisation présente des incertitudes

Lorsque le responsable de projet demande la réalisation d'opérations de localisation ou lorsque l'entreprise travaille dans la zone d'incertitude de localisation de chaque réseau, l'entreprise

exécutant le marché de travaux doit mettre en œuvre les méthodes adaptées de terrassement (dispositions particulières définies par le guide d'application de la réglementation anti-endommagement visé à l'article R. 554-29 du Code de l'Environnement).

Autorisation d'Intervention à Proximité des Réseaux (AIPR)

L'entreprise titulaire devra mettre à disposition du responsable de projet et de ses représentants compétents (MOE, CSPS, etc.), sur le chantier, les copies des AIPR de tout le personnel intervenant sur le chantier, y compris le personnel des sous-traitants.

0.3. CONDITIONS DES TRAVAUX

Tous les travaux devront être exécutés avec toute la perfection possible et selon les meilleures techniques et pratiques en usage.

À ce sujet, il est formellement précisé aux entreprises qu'il sera exigé un travail absolument parfait et répondant en tous points aux règles de l'art, et qu'il ne sera accordé aucune plus-value pour obtenir ce résultat, quelles que soient les difficultés rencontrées et les raisons invoquées.

La démolition de tous travaux reconnus défectueux par le maître d'œuvre et leur réfection jusqu'à satisfaction totale seront implicitement à la charge de l'entrepreneur, et aucune prolongation de délai ne sera accordée.

Tous les matériaux, éléments et articles fabriqués « non traditionnels » devront toujours être mis en œuvre conformément aux prescriptions de l'« Avis Technique » ou, à défaut, aux prescriptions du fabricant.

0.3.1. Textes réglementaires en vigueur

Les travaux seront exécutés dans le respect des règles et normes en vigueur au moment de la réalisation des ouvrages. Ils devront être conformes aux spécifications du présent CCTP complétées par les prescriptions du Fascicule n°35 du CCTG – Aménagements paysagers, aires de sports et de loisirs de plein air, approuvé par l'arrêté du 7 octobre 2021 relatif à la composition du CCTG applicable aux marchés publics de travaux de génie civil » qui a un caractère contractuel pour l'exécution du présent marché.

- Pour les matériaux et produits fournis par l'entrepreneur :
 - La qualité et les caractéristiques
 - Les tolérances dimensionnelles et autres
 - Les contrôles de conformité à la livraison
- Pour l'exécution des travaux :
 - Les règles de mise en œuvre et d'exécution
 - Les tolérances sur les ouvrages finis
 - Les contrôles des ouvrages
 - Les conditions de réception des travaux

AMT – OTCI – Transitec – ON Villes de Grigny et Viry-Chatillon	Grand Paris Aménagement ZAC GBO – Secteur Treille-Oiseau
C.C.T.P. – Lot 3 Paysage – Ind B	Page 18 / 94

- Ceci sauf spécifications contraires explicites dans le C.C.T.P.

L'entrepreneur devra, dans l'exécution des prestations de leur marché, se conformer strictement aux clauses, conditions et prescriptions de ces documents.

Par documents de référence contractuels applicables au présent marché, il faut, en outre, entendre tous les fascicules, additifs, modifications, errata, etc.. connus à la date précisée au C.C.A.P. ou à défaut ceux découlant des Clauses du C.C.A.G.

L'Entrepreneur devra se procurer, à ses frais, les documents énoncés ci-dessus, s'il ne les possède pas déjà, et ne pourra en aucun cas invoquer l'ignorance de ceux-ci pour se dérober aux obligations qui y sont contenues.

En cas d'absence de normes, d'annulation de celles-ci ou de dérogations justifiées, notamment par des progrès techniques, l'Entrepreneur proposera, au Maître d'Œuvre, le matériel qu'il jugera approprié et lui remettra toutes justifications permettant d'apprécier la bonne qualité de ce matériel (procès-verbaux d'essais, références, etc...).

L'acceptation d'un matériel par le Maître d'Œuvre ne pourra pas avoir pour effet de dégager l'Entrepreneur de ses responsabilités.

Le Maître d'Œuvre insiste sur le fait que, pour lui, les recommandations ou les prescriptions devront être interprétées comme faisant office de Règles de l'art, et à ce titre, elles devront être respectées scrupuleusement.

Documents techniques de références :

- D.T.U. en vigueur à la date de la consultation et Cahier des Charges et des Clauses Spéciales (C.C.C.S.) propres aux ouvrages du présent lot
- Normes françaises homologuées (N.F.)
- Agréments et avis du C.S.T.B.
- Aux règles et techniques de la construction, habituelles à la profession
- Tous les documents officiels connus à ce jour
- Cahier des Clauses Techniques Générales (CCTG), applicables aux marchés de travaux publics passés au nom de l'état, approuvé par le décret n°93-1164 du 11 octobre 1993, modifié par le décret n°96-420 du 10 mai 1996
- Au fascicule 35 du CCTG adopté par décret N° 99.98 (15 février 1999)
- Cahier des Clauses Administratives Générale (CCAG), applicables aux marchés de travaux publics, approuvé par le décret n°76-87 (21 janvier 1976), et modifié par les décrets, n° 76-625 (05 juillet 1976), n° 81-99 (03 février 1981), n° 81-271 (18 mars 1981), n° 86-447 (13 mars 1986), n° 91-472 (14 mai 1991)
- L'entrepreneur se conformera au chapitre 2 du fascicule du CCTG applicable aux travaux de plantation
- Tous les fascicules concernés par les travaux du Lot,

Liste détaillée des documents techniques de référence :

Les ouvrages doivent répondre aux conditions et prescriptions des documents techniques qui leur sont applicables. Ceux-ci constituent les documents de référence contractuels du marché (Liste appliquée aux travaux d'aménagements paysagers) :

C.C.T.G. :

- Fascicule n° 35 – Aménagements paysagers, aires de sports et de loisirs de plein air

Normes NF et E :

Toutes les normes NF et E applicables aux travaux du présent marché tels que :

Les normes relatives aux produits de pépinières :

- NF V 12-031 - Jeunes plants et jeunes touffes de pépinières fruitières et ornementales, spécifications générales,
- NF V 12-037 - Jeunes plants et jeunes touffes d'arbres et d'arbustes d'ornement à feuilles caduques ou persistantes, spécifications particulières,
- NF V12-051 - Arbres et plantes de pépinières fruitières et ornementales, spécifications générales,
- NF V 12-053 - Rosiers, spécifications particulières,
- NF V 12-054 - Conifères, d'ornement, spécifications particulières,
- NF V 12-055 - Arbres d'alignement et d'ornement, spécifications particulières,
- NF V 12-057 - Arbustes à feuilles caduques ou persistantes, spécifications particulières,
- NF V 12-058 - Plantes grimpantes et sarmenteuses, spécifications particulières ; NF V 12-059 : Plantes dites de terre de bruyère, spécifications particulières.

Les normes concernant les fertilisants et produits phytosanitaires :

- NF U 44-001 : Amendements calciques et magnésiens ; dénominations et spécifications,
- NF U 44-051 + additif 1 : Amendements organiques, dénominations et spécifications,
- NF U 44-201 : Sulfates de calcium, dénominations et spécifications,
- NF U 44-202 : Sulfate de magnésium, dénominations et spécifications,
- NF U 44-551 : Supports de culture, dénominations et spécifications.

Les normes concernant le bois des équipements, dont notamment :

- NF.EN.350 partie 1 et 2 : principes d'essai et de classification de la durabilité naturelle du bois,
- NF.EN.460 et NF EN 335-1 : classes de risque d'attaque biologique,
- ISO 9002.

Textes officiels :

- Code de la santé publique,
- Les différentes lois, décrets, arrêtés, circulaires, etc.

AMT – OTCI – Transitec – ON Villes de Grigny et Viry-Chatillon	Grand Paris Aménagement ZAC GBO – Secteur Treille-Oiseau
C.C.T.P. – Lot 3 Paysage – Ind B	Page 20 / 94

0.3.2. Hygiène et sécurité sur les chantiers

L'entrepreneur sera contractuellement tenu de prendre toutes dispositions qui s'imposent et de répondre à toutes les demandes du coordinateur concernant l'intégration de la sécurité et l'organisation de la coordination en matière de sécurité et de protection de la santé sur les chantiers.

L'entrepreneur tiendra notamment compte des prescriptions relatives aux installations de chantier figurant au P.G.C.S.P.S.

Tous les frais en découlant pour l'entrepreneur sont contractuellement réputés compris dans le montant de son marché.

À ce sujet, il est rappelé l'autorité du coordinateur sur le chantier.

En cas de non-respect des règles définies au P.G.C.S.P.S. et des P.P.S.P.S. ne mettant pas en cause la vie d'autrui, le coordinateur pourra mettre en demeure l'entreprise de remédier aux manques constatés, copie sera transmise au Maître d'Ouvrage et Maître d'œuvre.

Dans le cas de non mise en conformité dans le délai énoncé ci-dessus, le coordinateur en informera le Maître d'Ouvrage par écrit qui statuera sur l'arrêt ou non de l'entreprise.

En cas de risque grave et immédiat, le coordinateur aura autorité, pour arrêter une entreprise si les règles de sécurité définie dans le P.G.C.S.P.S. mettant en cause directement la vie des ouvriers, des usagers de la route ou des riverains ne sont pas respectées.

Le coordinateur disposera alors d'un délai de 24 heures pour donner son feu vert de redémarrage des travaux après examen des mesures prises par l'entreprise.

Le Maître d'Ouvrage, le Maître d'œuvre, les organismes associés (C.R.A.M., Inspecteur du Travail, O.P.P.B.T.P.) et le contrôle extérieur si nécessaire, seront tenus informés immédiatement, ainsi que le responsable de l'entreprise par fax de tout arrêt des travaux précisant la date, l'heure et les raisons de cet arrêt.

0.3.3. Sécurité des ouvriers lors des travaux de terrassements

L'entrepreneur doit prendre toutes dispositions pour respecter la réglementation à ce sujet : Décret n° 65-48 du 8 janvier 1965 - Titre 4 et plus particulièrement les points suivants :

- Article 64
 - "Avant tous travaux de terrassement à ciel ouvert, s'assurer auprès des services de voirie et des propriétaires de terrains de la présence de canalisations, vieilles fondations, terres rapportées, etc... Dans le cas de présence de canalisations, l'article 178 du décret du 8 janvier

1965 oblige la signalisation de ceux-ci et la présence d'un surveillant afin que la pelle mécanique ne s'approche pas à moins de 1.50 m de ceux-ci".

- Article 66
 - "Les fouilles de plus de 1.30 m de profondeur de largeur inférieure aux 2/3 de la hauteur doivent être blindées. Ces blindages doivent suivre l'avancement des travaux".
- Article 73
 - "Il faut aménager une berme de 40 cm, dégagée en permanence de tout dépôt".
- Article 75
 - "Les fouilles en tranchées ou en exécution doivent comporter les moyens nécessaires à une évacuation rapide des personnes, par exemple une échelle à proximité de la zone de travaux".
- Article 76
 - "Lorsque les travailleurs sont appelés à franchir une tranchée de plus de 40 cm de largeur, des moyens de passage doivent être mis à leur disposition".

0.3.4. Bruits de chantier

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

Les travaux ne devront pas générer de bruit important avant 8h00.

0.3.5. Propreté du chantier

Le chantier devra toujours être tenu en état de propreté exemplaire et respectueuse de l'environnement.

Les terres non réemployées, les gravais et tous les déchets devront être triés et évacués dans des décharges appropriées au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

Les émissions de poussières pendant les phases de terrassements devront être réduites par arrosage léger des terrains.

À chaque accès du chantier, des aires de nettoyage des engins de chantier seront à prévoir. Des bacs de décantation à vider régulièrement, avec évacuation en décharge adaptée, seront également à prévoir.

AMT – OTCI – Transitec – ON Villes de Grigny et Viry-Chatillon	Grand Paris Aménagement ZAC GBO – Secteur Treille-Oiseau
	C.C.T.P. – Lot 3 Paysage – Ind B
	Page 22 / 94

En bordure des zones de terrassement, l'entreprise réalisera des fossés de récupération des eaux de ruissellement.

Une fois par semaine minimum et plus en fonction des intempéries, un nettoyage général du chantier et des abords pour les travaux propres au présent lot devra être effectué.

Sur simple demande du maître d'œuvre, l'entreprise sera susceptible de mettre en place un nettoyage quotidien par balayeuse.

Toute infraction à cette règle pourra faire l'objet d'une décision d'entretien par une entreprise extérieure, et ce, aux frais de l'entreprise.

0.3.6. Contraintes de circulation

L'entreprise prendra en compte dans son offre toutes les contraintes de phasage des travaux, de dévoiement des véhicules, de signalisation et de barriérage du chantier, ainsi que le **maintien des accès pompiers** aux riverains en toutes circonstances.

Les accès piétons et véhicules aux établissements riverains et aux commerces (y compris les places du marché existante et créée, les jeudi et dimanche) seront maintenus pendant toute la durée du chantier.

La circulation des bus du TZen et leur accès à l'aire de recharge sera maintenue pendant toute la durée du chantier.

Pendant toute la période des travaux, l'entrepreneur sera le seul responsable de tous les risques d'accidents. **Il mettra en place pour les travaux propres à son lot tous les dispositifs de signalisation, de prévention et de protection nécessaires et réglementaires (balisage, panneaux de signalisations, feux temporaires, barrières, etc...). Une vérification du bon fonctionnement sera exécutée le matin et le soir avant de quitter le chantier.**

0.3.7. Transports de matériaux

L'entrepreneur du présent lot met en œuvre tous les moyens nécessaires pour limiter les pertes de matériaux sur la voie publique et sera en charge du nettoyage le cas échéant

L'Entrepreneur garantit le Maître d'Ouvrage contre toute contravention ou recours qui pourrait s'exercer contre lui résultant des transports de terre.

0.3.8. Remise en état des lieux

AMT – OTCI – Transitec – ON Villes de Grigny et Viry-Chatillon	Grand Paris Aménagement ZAC GBO – Secteur Treille-Oiseau
C.C.T.P. – Lot 3 Paysage – Ind B	Page 23 / 94

Les installations de chantier, le matériel et les matériaux en excédent, et les emplacements mis à disposition remis en état.

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

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

0.3.9. Démarches et autorisations

Il appartiendra aux entrepreneurs d'effectuer en temps utile toutes démarches et toutes demandes auprès des services publics, services locaux ou autres, pour obtenir toutes autorisations, instructions, accords, etc. nécessaires à la réalisation des travaux.

Les copies de toutes correspondances et autres documents relatifs à ces demandes et démarches devront être transmises au maître d'ouvrage et au maître d'œuvre.

0.3.10. Découverte archéologique

En cas de découvertes archéologiques fortuites, au terme de la loi portant réglementation des fouilles archéologiques, toute découverte devra être immédiatement déclarée et conservée en l'attente de la décision du service compétent qui prendra toutes les mesures nécessaires de fouille ou de classement (cf. titre III – Articles 14, 15 et 16) (J.O. des 15 octobre 1941, 14 septembre 1945, 25 avril 1964 et 24 octobre 1958).

De plus, l'Entrepreneur devra respecter les termes de la loi du 15 juillet 1980 n° 80.532 relative à la protection des collections publiques contre les actes de malveillance (J.O. du 16 juillet 1980, Articles 1, 2, 3, 4, 5 et 6).

0.4. DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRISE

0.4.1. Plans des installations de chantier

Le projet d'installation de chantier principal sera soumis par l'entreprise du lot 1 VRD à l'acceptation du Maître d'Œuvre dans le délai de 15 jours à compter de l'ordre de service précisant le démarrage des travaux. **L'entreprise du présent lot est tenue d'y apporter ses compléments.**

Le Maître d'Œuvre disposera d'un délai de quinze (15) jours pour l'examiner et le retourner à l'entrepreneur, soit revêtu de son visa, soit accompagné de ses observations. Dans ce dernier cas, l'entrepreneur apportera les modifications demandées dans le délai qui lui aura été fixé.

AMT – OTCI – Transitec – ON Villes de Grigny et Viry-Chatillon	Grand Paris Aménagement ZAC GBO – Secteur Treille-Oiseau
C.C.T.P. – Lot 3 Paysage – Ind B	Page 24 / 94

Le projet comprendra l’avis formulé par les organismes assujettis aux autorisations et comportera **un plan d’implantation au 1/200 pour chaque phase de travaux sur lequel figureront** :

- Les divers éléments constituant l’installation, conformément aux prescriptions du chapitre 1.3 du présent CCTP,
- L’emplacement des signalisations provisoires,
- Les lieux de stockage des divers matériaux,
- Le plan de circulation (engins de chantier, véhicules usagers du site).

La localisation définitive des installations de chantier sera sujette à validation par le maître d’œuvre des plans de l’entreprise faisant l’objet du présent article.

0.4.2. Programme d’exécution des travaux

Le programme général d’exécution des travaux établi par l’Entrepreneur comprendra un planning sous forme d’un graphique d’avancement, faisant apparaître le chemin critique, il devra tenir compte notamment de l’acceptation et de la fourniture :

- Des matériaux et des installations,
- Des études de formulation.

Le programme d’exécution des travaux sera envoyé en 3 exemplaires au Maître d’Œuvre dans le délai de préparation des travaux et au plus tard quinze (15) jours à compter de l’ordre de service prescrivant le début des travaux. Celui-ci disposera d’un délai de trois semaines pour l’examiner et le retourner à l’Entrepreneur soit revêtu de son visa, soit accompagné de ses observations.

Dans ce dernier cas, l’entrepreneur apportera les modifications demandées par le Maître d’Œuvre dans le délai qui lui aura été fixé.

Le programme sera remis à jour par l’entrepreneur régulièrement en tenant compte de l’avancement réel du chantier et des dispositions arrêtées en réunions de chantier. L’examen et la mise au point du nouveau programme se feront dans les mêmes conditions que celles retenues lors de son établissement initial.

Le programme tiendra compte :

- Du planning prévisionnel des travaux scindé par phases ;
- Des délais globaux et partiels fixés à l’acte d’engagement ;
- Des décisions prises lors des réunions de chantier ;
- De la remise en état des lieux.

0.4.3. Plan d’Assurance Qualité

L'entrepreneur établira lors de la remise de son offre, un Plan d'Assurance Qualité (norme NF X 50-120) organisant son programme de contrôles. Ce PAQ définira notamment (liste non exhaustive) :

- La désignation et la référence de l'encadrement et de l'équipe de chantier ;
- La désignation des fournitures et sous- traitants ;
- L'organisation de l'approvisionnement, la provenance des matériaux ;
- Les moyens matériels avec les fiches techniques correspondantes ;
- Le programme de contrôle interne ;
- Le programme de contrôle externe ;
- Les points sensibles, situations méritant une attention spéciale ;
- Les points critiques, pour lesquels un contrôle interne est décidé ;
- Les points d'arrêt, pour lesquels un accord formel du contrôle extérieur est nécessaire à la poursuite de l'exécution ;

Le P.A.Q. doit être pour l'Entreprise, le moyen d'exploiter les dispositions adoptées pour atteindre la qualité requise tant sur les matériaux, produits et composants, que les méthodes d'exécution des travaux afin de satisfaire à la qualité totale.

Par référence aux exigences contractuelles du marché, il lui appartient également d'apporter la preuve formelle tout au long de l'élaboration des matériaux, produits et composants entrant dans la constitution de l'ouvrage que la qualité requise est atteinte par la mise en œuvre d'un contrôle intérieur (interne et externe).

Ceci implique de la part de l'Entreprise de mettre en œuvre un contrôle interne à la chaîne de production (y compris chez les sous-traitants et fournisseurs) qui permet d'assurer que les travaux considérés sont exécutés conformément aux règles préétablies et de mettre en œuvre également un contrôle externe (entité indépendante de la chaîne de production) qui aura pour mission principale de :

- Vérifier que le contrôle interne est bien exécuté,
- Vérifier que les produits et les travaux sont conformes aux spécifications et prescriptions du marché.

0.4.4. Plans d'exécution

L'entreprise aura à sa charge :

- L'établissement de tous les plans d'exécution de tous les ouvrages avant le démarrage des travaux et autres documents mis à sa charge par les pièces du marché,
- Les notes de calcul,
- Les plans de détail des ouvrages,
- La remise de toutes les instructions et modes d'emploi écrits, concernant le fonctionnement et l'entretien des installations et équipements.

Les plans seront transmis aux formats .pdf et .dwg en version Autocad 2020.

Ils seront géoréférencés en système RGF 93 CC49.

Les calculs seront établis dans les conditions précisées au C.C.T.G.

L'Entrepreneur est tenu de présenter à l'acceptation ou au visa du Maître d'Œuvre, les documents correspondants 15 jours avant la date à laquelle il souhaite avoir en retour ce document accepté ou visé. Toutefois, un document ne pourra être visé qu'accompagné des documents complémentaires indispensables à sa compréhension.

Ils seront aussi accompagnés des avant-métrés et des détails estimatifs prévisionnels.

Les plans non munis du visa du Maître d'Œuvre ne seront pas exécutoires. Au cas où l'Entrepreneur passerait outre cette prescription, la réalisation de l'ouvrage correspondant ne saurait donner lieu à rémunération.

En cours d'exécution, tous les plans de détails complémentaires établis par les entreprises seront remis au Maître d'Œuvre au moins deux semaines avant le début des travaux.

0.4.5. Dossier des ouvrages exécutés

L'Entrepreneur devra remettre dans un délai de 10 jours avant la réception, un Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE, ou « dossier de récolement ») conforme à l'exécution des travaux, qui sera soumis au visa du Maître d'œuvre.

Il comprendra :

- Les plans de récolement en X, Y **et Z** des ouvrages exécutés, établis par un géomètre. Ces plans devront notamment indiquer :
 - Les points de niveaux finis des plantations,
 - Les épaisseurs de mélanges terreux,
 - Les implantations des fosses de plantation, notamment par rapport aux réseaux, complétées de coupes le cas échéants,
 - Les plantations.
- Les procès-verbaux de conformité d'installation,
- Les fiches d'analyse de terres et mélanges terreux
- Le dossier technique des fournitures et des matériaux validé par le maître d'œuvre.
- Le rapport photographique des travaux sur clé USB + 1 tirage papier (format A4, 9 photos en couleur par page)

Les récolements devront impérativement être réalisés à l'avancement des travaux et en fouilles ouvertes pour tous les ouvrages enterrés, afin de les relever précisément en X, Y **et Z** (pour la génératrice supérieure des ouvrages enterrés). Dans le cas contraire, l'entreprise s'expose aux sanctions prévues au Cahiers de Clauses Administratives.

Le DOE sera remis en 5 exemplaires papier + 5 clés USB des plans au format .dwg en version Autocad 2020.

Au cas où l'Entrepreneur ne remettrait pas ces documents dans les délais indiqués ci-dessus, le Maître d'Œuvre se réserve la possibilité de faire exécuter ces prestations par un bureau d'études de son choix aux frais de l'Entrepreneur.

0.5. SUIVI ET GESTION DES DECHETS

0.5.1. Assurer la traçabilité des déchets.

Si des terres ou déchets doivent être évacués hors site, dans le DCE, l'Entreprise devra indiquer :

- L'estimation de la quantité de terres / déchets à évacuer ;
- Les sites de valorisation, filières de valorisation ou d'élimination ;
- La procédure à respecter : Le Maître d'Ouvrage validera le site ou la filière d'élimination ou de valorisation proposées par l'Entreprise au Maître d'Œuvre, après vérification par ce dernier que :
- Les filières d'élimination proposées sont autorisées à accepter les terres et bétons/matériaux, déchets à éliminer au regard de leur arrêté préfectoral d'exploitation
- Le transporteur est agréé pour le transport des déchets
- La valorisation proposée respecte les préconisations des guides de valorisation hors site des terres excavées publiés par le BRGM, l'INERIS et le Ministère de l'Ecologie
- La validation du Maître d'Ouvrage doit intervenir AVANT élimination et/ou valorisation des terres/bétons/matériaux/déchets
- Le Maître d'Ouvrage donne une délégation de signature au Maître d'œuvre pour les documents préalables à l'élimination des déchets (FID/FIP ou DAP) ainsi que pour les documents de traçabilité des déchets de type BL, BSD et BSTV. Elle ne donne pas de délégation de signature à l'entreprise. Un délai de signature de ces documents par l'entreprise pour le Maître d'œuvre devra donc être prévu avant la date d'élimination ou de valorisation envisagée ;
- Le Maître d'Ouvrage ne donne pas de délégation de signature au Maître d'œuvre pour les documents les documents de traçabilité des déchets de type BSDD et BSDA. Elle ne donne pas de délégation de signature à l'Entreprise. Un délai de signature de ces documents par l'entreprise pour le Maître d'œuvre devra donc être prévu avant la date d'élimination ou de valorisation envisagée ;
- Dans le cas d'une valorisation hors site, l'Entreprise devra suivre la production des terres, compléter les bordereaux de suivi de terres valorisables (BSTV) issus de la plateforme TERRASS et les transmettre pour vérification à la Maîtrise d'œuvre. Le Maître d'œuvre s'assurera que les BSTV produits ont bien été complétés, que les terres à valoriser sont conformes avec les critères de valorisation fixés dans le guide de valorisation hors site des terres excavées, que le site d'accueil des terres valorisées et les usages du site d'accueil permettent l'acceptation des terres à valoriser dans le respect des préconisations du guide de valorisation hors site des terres excavées.

Les justificatifs des éliminations, valorisations, réemplois, réutilisations réalisées devront être transmis à Grand Paris Aménagement sous un délai de 7 jours suivant le départ des déchets dangereux et déchets amiantés du site, et sous un délai de 1 mois pour tous les autres déchets, matériaux, matériels, terres et sédiments. Les justificatifs attendus par Grand Paris Aménagement sont :

- Les bordereaux de dépôts pour tous les déchets autres que les terres valorisées et déchets dangereux ou déchets amiantés, y compris pour les déchets valorisés comme les déchets végétaux, bétons concassés, ...
- Les bordereaux de suivi de terres valorisables pour les terres valorisées hors site ;
- Les bordereaux de suivi de déchets et bordereaux de suivi de déchets amiantés pour les déchets dangereux et déchets amiantés. Des bordereaux de déchets pourront également être réalisés en remplacement des bordereaux de dépôts pour les déchets non dangereux.

L'Entreprise précisera dans son offre :

- Une estimation de la quantité totale de déchets ;
- Les modalités de gestion et d'enlèvement des déchets générés durant le chantier qui sont prévues par l'Entreprise de travaux, à savoir :
 - o L'effort de tri réalisé sur le chantier et la nature des déchets pour lesquels une collecte séparée est prévue ;
 - o Le cas échéant, le broyage des déchets sur le chantier ou autres dispositions techniques dans le cadre de travaux de jardinage ;
 - o Le ou les points de collecte où l'entreprise de travaux prévoit de déposer les déchets issus du chantier, identifiés par leur raison sociale, leur adresse et le type d'installation ;
- Une estimation des coûts associés aux modalités de gestion et d'enlèvement de ces déchets.

Durant l'exécution des travaux, pour assurer la traçabilité des déchets, conformément au code de l'environnement, l'Entreprise devra :

- Vérifier que le transporteur est agréé pour le transport des terres et déchets
- Vérifier que les sites de valorisation proposés respectent les préconisations des guides de valorisation hors site des terres excavées
- Vérifier que les filières de valorisation (plateformes de tri, valorisation) ou d'éliminations proposées sont autorisées à accepter les terres, matériaux et déchets à éliminer au regard de leur arrêté préfectoral d'exploitation,
- Saisir le tableau de suivi des déchets GPA quel qu'en soit la nature.
- Pour la valorisation de terres excavées, saisir les BSTV et les faire viser par le Maître d'œuvre en passant par la plateforme TERRASS du BRGM.
- Pour les autres déchets :
 - o Compléter et transmettre le cas échéant la Fiche d'identification des Déchets (FID) ou Fiche d'identification préalable de déchets (FIP) ou Déclaration d'Acceptation Préalable de Déchets (DAP) et la transmettre au Maître d'œuvre pour vérification.
 - o Veiller à obtenir le Certificat d'Acceptation préalable (CAP) et le transmettre au Maître d'œuvre

- Réaliser la pré-saisie sur la plateforme S.I.Déchets en tant que détenteur des déchets, des Bordereaux de suivi des déchets (BSD), des bordereaux de suivi des déchets dangereux (BSDD) ou des bordereaux de suivi des déchets amiantés (BSDA), et informer par mail le Maître d’œuvre avec mise en copie de Grand Paris Aménagement, Maître d’Ouvrage et producteur des déchets, que les BSD, BSDD, BSDA sont correctement complétés et prêts pour signature de GPA. Pour rappel, le Maître d’œuvre et l’Entreprise ont l’interdiction formelle de signer ce document au nom de GPA, GPA restant producteur des déchets et signataire des documents de traçabilité.
- S’assurer que les montants facturés correspondent aux quantités réellement indiquées dans les BSD, BSDD ou BSDA et aux montants facturés par les installations de destination. Le Maître d’œuvre ne validera la facture correspondante que si tous les justificatifs sont joints.

0.5.2. Outil S.I.Déchets

GPA utilise un outil SI unique, transverse, de traçabilité des flux “déchets” sur l’ensemble de ses chantiers afin de simplifier le processus en place et rappelé plus haut. Ce nouvel outil est :

- Simple et intuitif,
- Utilisable et utilisé par les différents acteurs de la chaîne : Entreprise de travaux, MOE et MOA ;
- Connecté aux divers outils gouvernementaux : TRACKDÉCHETS, RNDT (Déversement automatiquement des données saisies),
- Automatisé pour l’édition des différents bordereaux de suivi déchets et simple dans le suivi de leurs statuts,
- Utile et essentiel au suivi des taux de valorisation et du bilan carbone des évacuations.

Un système de droit et de validations permettra de cadrer les actions de chacun au sein du processus. L’ensemble des acteurs de la chaîne de suivi et de gestion des déchets sera sollicité permettant ainsi de garantir la qualité de l’information de bout en bout.

Il est demandé au titulaire du marché de s’approprier l’outil SI et de l’utiliser dès lors que ce dernier sera mis à disposition des projets sans qu’aucune demande de rémunération complémentaire ne puisse être réclamée. Le processus et les actions du titulaire restent inchangés.

0.6. ÉCONOMIE CIRCULAIRE

0.6.1. Objectifs

L’opération d’aménagement du secteur Treille/Oiseau fait l’objet d’une démarche d’économie circulaire Démonstrateurs de la Ville Durable (DVD).

Grand Paris Aménagement souhaite Maximiser la part de matériaux intégrant des bétons recyclés dans un maximum d’ouvrage de ces projets. L’objectif fixé est de 70% des matériaux entrants devant contenir des bétons recyclés.

L'entreprise du présent lot 3 Paysage est principalement concernée par la démarche DVD pour les postes de mélange terreux sur lesquels elle devra être en mesure de proposer des améliorations ou de prendre en compte les améliorations qui pourraient être proposées par la maîtrise d'ouvrage en cours de chantier. Elle est également tenue de s'informer de la démarche DVD qui concerne l'ensemble du chantier.

Toutes les opérations de ce projet devront respecter de la hiérarchie des modes de traitement présentée ci-dessous :

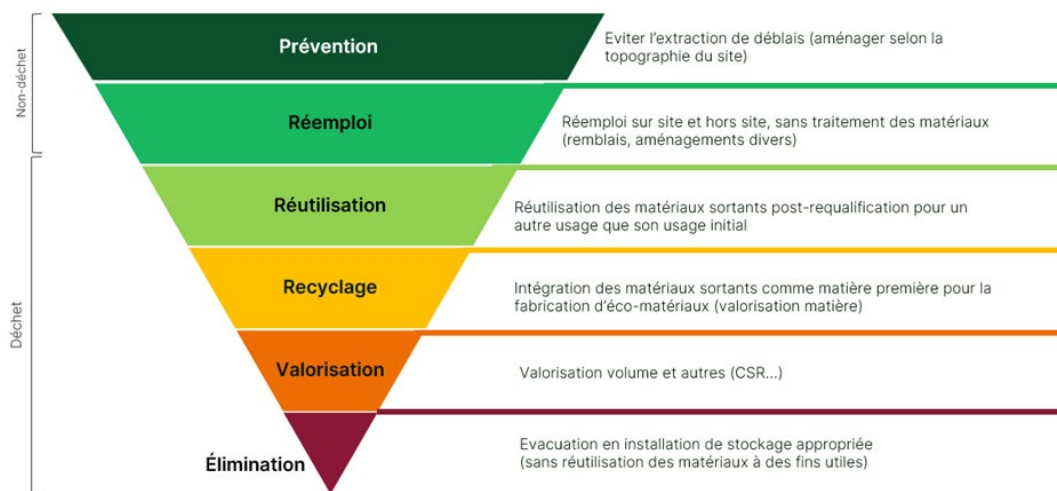


Figure 1 Hiérarchisation de la gestion des matériaux issus des travaux publics

Pour chaque type de matériaux et déchets les différentes possibilités de traitement sont à identifier et mettre en œuvre. Si le réemploi n'est pas envisageable, la solution retenue devra tenir compte de la hiérarchie des modes de traitement :

1. La préparation en vue de la réutilisation
2. Le recyclage
3. La valorisation matière

0.6.2. Rappel réglementaire sur les objectifs d'économie circulaire

La loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte (Titre IV-Article 79) indique :

- L'Etat et les collectivités territoriales s'assurent qu'au moins 70 % des matières et déchets produits sur les chantiers de construction ou d'entretien routiers dont ils sont maîtres d'ouvrage sont réemployés ou orientés vers le recyclage ou les autres formes de valorisation matière, au sens de la directive 2008/98/CE du Parlement européen et du Conseil, du 19 novembre 2008, relative aux déchets et abrogeant certaines directives.
- Que tout appel d'offres que l'État ou les collectivités territoriales publient pour la construction ou l'entretien routier intègre une exigence de priorité à l'utilisation des matériaux issus du réemploi, de la réutilisation ou du recyclage de déchets.

L'État et les collectivités territoriales justifient chaque année, et pour l'État à une échelle régionale :

AMT – OTCI – Transitec – ON Villes de Grigny et Viry-Chatillon	Grand Paris Aménagement ZAC GBO – Secteur Treille-Oiseau
C.C.T.P. – Lot 3 Paysage – Ind B	Page 31 / 94

- Qu'au moins 60 % en masse de l'ensemble des matériaux utilisés pendant l'année dans leurs chantiers de construction routiers sont issus du réemploi, de la réutilisation ou du recyclage de déchets ;
- Et que, pour les matériaux utilisés pendant l'année dans les chantiers de construction et d'entretien routiers parmi ces matériaux, au moins 20 % en masse des matériaux utilisés dans les couches de surface et au moins 30 % en masse des matériaux utilisés dans les couches d'assise sont issus du réemploi, de la réutilisation ou du recyclage de déchets.

Aussi, dans le cadre de ce marché, les dispositions décrites ci-après devront être respectées par l'entreprise.

0.6.3. Démarche d'intégration de matériaux recyclés

Les entreprises des trois lots devront mettre en œuvre les ambitions suivantes :

- Maximiser les matériaux entrants intégrant des bétons recyclés
 - o Fourniture en matériaux intégrant des bétons recyclés
 - o Production in-situ de matériaux intégrant des bétons recyclés
- NB : Pour ce faire, des études devront être réalisés dès la réponse a appel d'offres afin de qualifier les filières sélectionnées et les actions permettant la certification des formulations proposés.
- Privilégier la fourniture de matériaux circulaires issus des filières locales dès que possible
 - o Matériaux issus du réemploi ou du recyclage pour l'ensemble des autres produits ou matériaux à mettre en œuvre, **notamment pour le substrat fertile qui sera constitué de terres inertes refertilisées.**
 - Optimiser le recyclage des gisements du site
 - o Réutilisation In-situ des matériaux issus des terrassements
 - o Évacuation des excédents de chantiers vers les filières de valorisation dans le respect de la hiérarchie de traitement des déchets
 - Mettre en place la traçabilité et le suivi des volumes et mouvements liés aux gisements générés par le chantier et à l'approvisionnement extérieur, qu'il s'agisse de réemploi ou de recyclage.

Les entreprises des trois lots devront donc préciser les moyens de mise en œuvre de cette démarche. L'opération se veut exemplaire, le chantier fera notamment l'objet d'un bilan des matériaux ayant effectivement intégrés des bétons recyclés.

Les objectifs se basent sur les estimations quantitatives et qualitatives réalisé par Neo-Eco en mai 2026. Une mise à jour des quantités et des gisements de produits, matériaux et déchets pourra avoir lieu en phase de préparation du chantier avec l'entreprise si un écart important est constaté.

En cas de non-atteinte de ces objectifs, les entreprises se verront appliquer les pénalités prévues au CCAP.

0.6.4. Référent Économie circulaire

L'entreprise nommera un référent économie circulaire dès la préparation du chantier. Il aura pour rôle d'assurer le bon déroulement de la démarche et veiller au respect des exigences demandées à l'entreprise :

- Être l'interlocuteur privilégié pour tous les acteurs du chantier, y compris la MOA et les AMO,
- Mettre en œuvre et suivre l'atteinte des objectifs de la stratégie économie circulaire du projet,
- Être force de proposition pour les modalités méthodologiques et de mise en œuvre de la stratégie d'économie circulaire (destination des différents gisements de matériaux, dépose soignée, conditionnement, stockage, tests de dépose soignée ou de caractérisations, prototypes à réaliser... etc.),
- Sourcer des matériaux issus du réemploi, de la réutilisation ou du recyclage,
- Accompagner / former les compagnons pour la pose de matériaux issus du réemploi,
- Organiser le planning et la logistique liés au réemploi (transports, nomenclature, etc.),
- Mettre en place et transmettre les éléments de traçabilité et de suivi (SOGED, tableau de suivi des matériaux (entrants) et déchets (sortants), Registre de suivi des déchets, BSD, BSDD, bons de cession...),
- Réaliser le bilan économie circulaire de l'opération.

0.6.5. Pièces à établir

Il est attendu de l'entreprise :

0.6.5.1 En phase de préparation des travaux

- Réaliser une analyse des ressources dès notification en proposant à la MOA les éléments à potentiel de réemploi et le *sourcing* des entreprises, y compris fiches techniques.
- Fournir la projection des quantités de déchets produits par filière d'évacuation ou de revalorisation
- Fournir échantillons et/ou des prototypes de mise en œuvre de matériaux intégrant des bétons recyclés ou en réemploi sur demande de la MOA et de la MOE
- Intégrer les étapes liées à l'économie circulaire au calendrier d'exécution des travaux (recherche de repreneurs pour les matériaux réemployables ex-situ, recherche de fournisseurs pour l'approvisionnement en matériaux circulaire, validation avec la MOA et la MOE, dépose soignée, conditionnement, stockage, tests de dépose soignée ou de caractérisations, prototypes, contrôle technique éventuel, phase de pose ...etc.)

0.6.5.2 En phase de travaux

- Réaliser des tests complémentaires à ceux effectués en phase de préparation afin de valider ou non l'opportunité de réemployer / réutiliser / recycler les matériaux ayant un potentiel de réemploi in-situ ou ex-situ
- Fournir les fiches matériaux détaillées pour chaque matériaux circulaires (réemploi, réutilisation, recyclage) listant à minima :

- Caractéristiques techniques (dimensionnelles, assemblages, etc.)
- Fiche technique ou justificatif de différentes normes si existantes
- Provenance du matériau et process de remise en état ou transformation
- Toute autre information pouvant être demandée par la MOA et la MOE ou autre acteur pour la validation de ce matériau
- Remettre régulièrement le fichier de suivi des matériaux entrants et sortants, ainsi que l'ensemble des éléments de traçabilité : bons de pesée, BSD, BSDD, bons de cession...

0.6.5.3 En fin de travaux

Le tableau de suivi des matériaux entrants et sortants consolidé et un bilan global de l'opération comprenant :

- Quantité de matériaux et déchets générés
- Taux de valorisation atteints - par type de matériaux et par type de valorisation (réemploi / réutilisation / recyclage)
- Liste des repreneurs et exutoires finaux
- Montant des travaux dédiés à l'achat de produits issus du réemploi, de la réutilisation ou du recyclage
- Une notice retour d'expérience listant les points forts et les points faibles de la démarche

L'entreprise sera tenue de répondre aux demandes de justifications ou de documents complémentaires pour la finalisation du bilan par la MOE/ l'AMO EC. Ce bilan devra être fourni au plus tard un mois avant la réunion procédant à la réception du chantier.

0.6.6. Planning et PIC

Il sera impératif que l'entreprise mette en place les démarches nécessaires à l'obtention d'un Atex pour les matériaux considérés comme Hors Champs d'Application de la Norme.

0.6.6.1 Recherche de fournisseurs et adaptation du produit

Le plan d'installation de chantier prévoira une zone de stockage abritée et sécurisée :

- Pour les gisements en vue de leur recyclage : des zones dédiées à la gestion et à l'évacuation des déchets seront précisées. Les bennes de chantier seront prévues en nombre et en types suffisants pour assurer la propreté du chantier, le tri des déchets et l'évacuation en filière de valorisation, conformément à la réglementation en vigueur

0.6.6.2 Planning

Les achats de matériaux issus du recyclage seront à anticiper dès la phase préparation de chantier, et ceci pour chaque lot.

0.6.7. Traçabilité

0.6.7.1 Fichier de suivi des entrants / sortants et justificatifs associés

Le présent projet a des objectifs élevés en termes de gestion des ressources, d'intégration de béton recyclé et de leur réemploi et/ou valorisation fera l'objet d'un bilan.

Aussi, une attention particulière sera portée sur la traçabilité et le suivi des mouvements liés aux ressources générées et consommées par le chantier.

L'entreprise devra prévoir les moyens nécessaires au suivi de traçabilité des volumes via la mise en place d'un fichier de suivi des entrants/sortants, qui comprendra :

- Pour les matériaux entrants : quantité, caractère circulaire, origine de l'approvisionnement, prix unitaire hors pose, origine de l'approvisionnement (avec coordonnées du fournisseur)
- Pour les matériaux sortants : quantité, type de valorisation effectuée, les exutoire/repreneurs sollicités en vue d'une reprise, le nom, adresse et date de collecte des matériaux)

Concernant la valorisation hors-site, l'entreprise devra également et pour chacune de ses évacuations, fournir un justificatif pour toute rotation, en l'occurrence, un Bordereaux de Suivi de Déchets (BSD) OU équivalent selon le statut du matériau évacué.

Ces informations devront être également renseignées et remontées dans les outils gouvernementaux (Trackdéchets, RNDs) concernés de façon automatique et par type de déchets après validation par les parties concernées.

Au-delà de la traçabilité qui apportera la nature de l'exutoire, l'entreprise devra fournir une attestation de recyclage de la structure réceptrice.

Cette attestation devra définir la nature de la valorisation qui est faite (valorisation matière, application visée) et le pourcentage de valorisation associé. Cette attestation sera demandée pour chaque exutoire présenté par l'entreprise.

Pour le cas des valorisation matière réalisées sur des chantiers environnants, l'entreprise devra fournir une attestation de recyclage dûment signée par la Maîtrise d'œuvre du projet concerné.

Les documents de traçabilité permettront de valider que les objectifs de valorisation ont été atteints par l'entreprise. Il est rappelé à l'entreprise, qu'outre une obligation de moyens, elle est tenue à une obligation de résultats.

Il est à noter qu'un suivi régulier de ces informations sera effectué par les équipes projets MOA/MOE en phase chantier, celui-ci devra être transmis chaque semaine, sous réserve de pénalités conformément au CCAP.

0.6.7.2 SOGED

L'entreprise du présent lot devra synthétiser ses propositions d'exutoires et de traçabilité sous forme de SOGED (Schéma Organisationnel de Gestion des Déchets). Au travers du SOGED, l'entreprise expose et s'engage sur :

- Le tri des différents déblais du site ;
- Les méthodes qui seront employées pour ne pas mélanger les différents déchets (zones de stockage, localisation du chantier...),
- Les ateliers de réemploi in-situ – mode de concassage et de recombinaison des matières ;
- Les centres de stockage et/ou centres de regroupement et/ou unités de recyclage vers lesquels seront acheminés les différents déchets, en fonction de leur typologie et en accord avec le gestionnaire devant les recevoir – pour les chantiers environnants, la localisation, la nature de l'application visée et les coordonnées des interlocuteurs chantiers ;
- Les modalités retenues pour assurer le contrôle, le suivi et la traçabilité,
- Les moyens matériels et humains mis en œuvre pour assurer ces différents éléments de gestion des ressources.

L'ensemble de ces documents sera remis à la maîtrise d'œuvre à chaque réunion de chantier pour constituer en fin d'opération un Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE), assurant au maître d'ouvrage la bonne destination de ses déchets.

Dans le DOE, les justificatifs seront accompagnés d'un bordereau récapitulatif par filière et/ou catégorie de déchets. Concernant les produits amiantifères, les déchets non dangereux et dangereux ou les déchets végétaux contenant des espèces exotiques invasives, un bordereau de suivi de déchets spécifiques à ce type de déchets sera établi et remis au maître d'œuvre en fin d'évacuation.

0.6.8. Unité mobile de production de BPE

Pour l'exécution des bétons clairs bouchardés (parvis et Place du Marché) et du Béton Compacté Routier poreux (BCR destiné aux pistes cyclables), l'Entrepreneur du lot 1 VRD devra mobiliser une unité mobile de production automatisée par malaxage volumétrique continu à commande numérique, embarquée sur châssis routier ou berceau amovible.

Cette technologie doit se distinguer des centrales à béton traditionnelles par gâchées par les caractéristiques techniques impératives suivantes :

- **Compartimentage et extraction mécanique séparée** : La machine doit comporter des trémies de stockage distinctes pour les granulats grossiers recyclés (fractions 4/10 ou 10/20) et les fractions fines (sables recyclés ou sables roulés d'apport), dotées d'un système d'extraction par tapis doseur asservi électroniquement.
- **Stockage étanche du liant** : Une trémie à ciment intégrée, équipée d'une vis d'Archimède de dosage à vitesse variable pour l'introduction du ciment ou du liant.

- **Malaxage dynamique** : Le mélange final de l'eau, des adjuvants et des composants secs doit être opéré de manière instantanée par une vis de malaxage continue, garantissant une homogénéisation parfaite du mélange (BPE, BCR) et interdisant toute ségrégation minérale avant la dépose dans la trémie du finisseur.
- **Pilotage numérique embarqué** : Le système de contrôle informatisé de l'unité doit mesurer en temps réel les débits de chaque constituant et réguler automatiquement le volume d'eau d'ajout en fonction de la vitesse du tapis, pour assurer un débit de production continu compris. Un contrôle préalable de la teneur en eau des composants devra être effectué afin de garantir une qualité constante de la production.

0.6.8.1 Lieux de dépôt provisoire et emprise au sol

Pour le stockage provisoire de matériaux et l'installation de l'unité volumétrique continue, l'Entrepreneur sera tenu d'utiliser les dépôts indiqués par le Maître d'œuvre au sein de l'emprise du chantier. Si ces surfaces s'avèrent insuffisantes ou inadaptées aux contraintes d'exploitation de la machine, l'Entrepreneur aura l'obligation de présenter des solutions alternatives (plateformes temporaires ou foncières limitrophes) qui resteront à sa charge exclusive et sans qu'il puisse élever une quelconque réclamation ni demande d'indemnité.

L'emprise totale minimale à réserver pour la plateforme de production est à anticiper et à adapter en fonction de l'évolution du chantier et de la production des ouvrages. Le PIC permettra d'apprécier les propositions de l'entreprise, celle-ci devra prendre en compte le contexte sécuritaire du chantier.

0.6.8.2 Protocole de stockage

La porosité élevée des Granulats de Béton Recyclés et la haute réactivité du ciment imposent des mesures de préservation au sein du PAQ :

- **Protection des liants** : Le ciment destiné aux formulations doit être stocké à l'abri de l'humidité ou directement transféré dans la trémie à ciment de l'unité mobile.
- **Bâchage des fractions fines** : Les sables de recyclage (SBR 0/4) doivent être stockés pour éviter l'infiltration des eaux de ruissellement. Un bâchage lourd lesté est obligatoire en fin de poste.
- **Suivi de l'humidité des stocks** : Le PAQ imposera à l'Entrepreneur de mesurer le taux d'humidité des granulats et sables recyclés. Ces valeurs d'humidité doivent être immédiatement renseignées dans le calculateur de l'unité mobile pour ajuster le débit de la pompe à eau et maintenir le rapport Eau efficace / Liant de la formulation validée lors de la phase de convenance.

0.6.9. Sourcing territorial

Pour garantir l'atteinte des performances de durabilité du BCR poreux, du béton bouchardé des couches de fondations et de base des voiries et des substrats paysagers, l'Entrepreneur doit identifier les leviers permettant de se fournir en matériaux de qualité, et le cas échéant utiliser les positions fluviales des sites identifiés si les matériaux ne sont pas disponibles au plus proche du chantier :

AMT – OTCI – Transitec – ON Villes de Grigny et Viry-Chatillon	Grand Paris Aménagement ZAC GBO – Secteur Treille-Oiseau
C.C.T.P. – Lot 3 Paysage – Ind B	Page 37 / 94

- Identification des fournisseurs : L'Entrepreneur pourra orienter ses contrats de fourniture vers les plateformes de recyclage et de tri de proximité immédiate le cas échéant identifier des entreprises plus lointaines capable de fournir ce type de matériaux en réduisant l'impact de leur transport :
 - Plateforme MEL / Eurovia (Grigny - 2,3 km) : Partenaire proposé pour l'approvisionnement en sables de béton recyclés (SBR 0/4, 0/31,5)
 - Site de stockage Evry (10 km) : Centre de de stockage temporaire de béton concassé mis à disposition du chantier par le bailleur 1001 Vie Habitat pour la fourniture de 0/31,5.
 - Écosite SEMARDEL (Vert-le-Grand - 11,0 km) : Solution proposé pour la fourniture des graves de béton recyclées.

Chaque livraison de granulats sur le site de production de la Grande Borne devra faire l'objet d'un contrôle visuel permanent par le responsable de l'Entrepreneur et être accompagnée du bon de livraison.

0.7. OBJECTIFS D'APPROVISIONNEMENT CIRCULAIRE

Il est demandé à l'entreprise du présent lot de participer pour les mélanges terreux à l'objectif global du projet qui tend vers un **minimum de 70 % en tonne des matériaux du projet intégrant les bétons recyclés** (masse totale de ressources intégrant des bétons recyclés / masses totales des ressources du projet = valeur seuil en pourcentage).

L'Entreprise devra identifier des matériaux aux performances équivalentes à un ouvrage neuf tel que décrit dans le CCTP. Pour justifier la qualification technique des produits, il sera demandé à l'Entreprise les fiches techniques et les tests de performances.

Tous les matériaux intégrant des bétons recyclés seront sans exception soumis à l'agrément du Maître d'œuvre, de l'AMO et du contrôleur technique. Le Maître d'œuvre validera la polychromie d'ensemble de tout le projet une fois tous les éléments réunis.

L'Entreprise devra fournir la confirmation de disponibilité des gisements à mettre en œuvre (bon de réservation ou de commande par exemple) avant le démarrage du chantier. Et mettre à jour les plannings en fonction.

L'Entreprise aura la charge d'appliquer les préconisations propres à la mise en œuvre des matériaux de réemploi (préparation, requalification) décrites dans ce document. Les techniques de pose doivent être conformes aux règles de l'art et les pratiques courantes.

0.7.1. Provenance des matériaux

Pour les fournitures, le document Qualité de l'Entrepreneur rappelle ou définit les catégories, nuances ou provenance des différents matériaux, produits ou composants.

Il est rappelé que conformément à l'article 21 du C.C.A.G., la fourniture des matériaux, composants

ou autres produits fait partie de l'Entrepreneur. Il appartient donc à l'Entrepreneur d'imposer dans les conventions avec un fournisseur ou un producteur toutes les obligations afférentes à cette fourniture sur le marché.

Les matériels ou matériaux qui ne seraient pas définis au présent CCTP ou aux différents C.C.T.G. et qui seraient employés devront répondre aux prescriptions des Normes Françaises homologuées.

Certains produits et matériaux feront l'objet, sur demande du Maître d'œuvre, d'un approvisionnement préalable en petite quantité au titre d'échantillon témoin qui servira de référence lors de la suite des opérations (pavés, dalles, bordures et caniveaux, grave de béton concassé, granulats, etc.) et qui permettra de contrôler la continuité des fournitures.

Les matériaux indiqués ci-après auront les provenances désignées ci-après :

NATURE DES MATÉRIAUX	PROVENANCE GÉOGRAPHIQUE ET NATURE GÉOLOGIQUE	OBSERVATIONS
Matériaux recyclés pour couche de forme	Réemplois des déblais provenant des déconstructions de la chaussée existante. Remblais d'apport recyclés matériaux conformes à la GTR	À soumettre à l'agrément du Maître d'œuvre
Matériaux recyclés pour remblais techniques et remblais de tranchées	Réemplois des déblais provenant des terrassements après sélection. Matériaux d'apport recyclés conformes à la GTR et au CCTP	À soumettre à l'agrément du Maître d'œuvre.
Éléments préfabriqués en béton intégrant des granulats recyclés (dont bordures, caniveaux)	Usine agréée par le Maître d'œuvre	À soumettre à l'agrément du Maître d'œuvre
Ciment	Usine titulaire de la marque NF - agréée par le Maître d'œuvre	À soumettre à l'agrément du Maître d'œuvre
Liant hydrocarbonés et hydrauliques	Usine agréée par le Maître d'œuvre	À soumettre à l'agrément du Maître d'œuvre
Granulats pour béton	Centre de concassage agréé par le Maître d'œuvre ou carrières et gravières	À soumettre à l'agrément du Maître d'œuvre
Béton prêt à l'emploi	Centrale agréée par le maître d'œuvre	À soumettre à l'agrément du Maître d'œuvre

0.8. RECYCLAGE

Afin d’atteindre un minimum de **85% de valorisation matière pour les matériaux et déchets générés sur le chantier**, la mise en place d’un exutoire précis permettant le recyclage in-situ ou la valorisation hors-site des matériaux est demandée pour chaque ressource générée par le chantier.

L’entreprise du présent lot devra s’engager à respecter l’ensemble des objectifs indiqués **en rouge ci-dessous**. Dans le cas contraire une justification et une contre-proposition de valorisation devront être apportées et validées par la maîtrise d’œuvre et l’AMO économie-circulaire.

0.8.1. Objectifs de réutilisation in-situ (recyclage sur chantier)

Le tableau ci-dessous reprend, pour chaque matériau identifié, les objectifs de réutilisation sur site attendus :

Déconstruction Catégorie de travaux	Matériaux sortants	Taux de recyclé sur le projet	Usage préconisé en réemploi in-situ	Traitement à réaliser en vue de la mise en œuvre sur site
Terrassement et déconstruction	Terre végétale	100%	Espaces paysagers	Tri + Pack ISDI + Toxicité pour réutilisation
	Terre excavée	Jusqu’à 100%	- Couche de roulement Couche de forme - Remblais - Substrat fertile	Caractérisations selon les préconisations des guides du Cerema. Si inerte, concassage sur site pour réutilisation
	Grave non traitée			
	Matériaux traités au liants hydrauliques routiers			
	Grave traitée au liant hydrocarboné			
	Béton			
Dépose de bordures caniveaux, pavés, dalles	Béton			
Démolition de	Béton			

revêtements de surface	Enrobé sans amiante avec HAP < à 50 mg/kg et Hydrocarbures C10-C21 ≤ 300 mg/kg	40%	Couches d'assises/base	Guide « Recyclage des agrégats d'enrobés dans les mélanges bitumineux à chaud » CEREMA, IDRRIM.
		30%	Couche de roulement	
	Asphalte	Jusqu'à 100%	Caniveau en asphalte ?	Office des Asphaltes pour le recyclage de l'asphalte coulé (Fascicule 10 - titre 3 du cahier des charges de l'office des asphaltes).

Les entreprises des lots 1 et 3 doivent une synthèse sur la qualité des déblais et leur possible réutilisation pour les mélanges terreux (analyse de terre, plan de stockage, etc.).

Le lot 1 doit les analyses de pollution. Le lot 3 doit les analyses physico-chimiques. Les deux lots doivent un plan de stockage et de phasage de réutilisation des terres.

0.8.2. Méthodologie et traçabilité de la réutilisation in-situ

0.8.2.1 Méthodologie

Il est attendu en particulier la mise en place de dispositifs et processus de séparation, de tri des matériaux issus des déconstruction, les essais et analyses de laboratoires et toutes sujétions, puis leur traitement pour pouvoir être réutilisés sur site.

La séparation et le tri interviennent au niveau de la prise en charge des produits d'extraction.

Un travail au niveau des actions de déblaiement remblaiement devra également être réalisé en vue de réemployer la majorité des matériaux déblayés in-situ

Le stockage temporaire des ouvrages déposés est à prévoir pour permettre leur traitement et leur réutilisation sur site. L'entreprise devra préciser l'organisation de ses zones.

Concassage sur site

L'entreprise du lot 1 VRD devra procéder au concassage sur site des matériaux issus de la démolition des voiries et trottoirs. Les matériaux concassés devront être réutilisés pour la réalisation des couches de forme et d'assise conformément aux spécifications techniques suivantes :

Les matériaux de démolition devront être concassés sur le site du chantier afin de réduire les coûts de transport et l'impact environnemental.

Le concassage devra être effectué de manière à obtenir des granulométries conformes aux normes en vigueur, notamment la norme NF EN 13242 pour les granulats pour matériaux traités aux liants hydrauliques et matériaux non traités utilisés pour les travaux de génie civil et de construction de routes.

AMT – OTCI – Transitec – ON Villes de Grigny et Viry-Chatillon	Grand Paris Aménagement ZAC GBO – Secteur Treille-Oiseau
C.C.T.P. – Lot 3 Paysage – Ind B	Page 41 / 94

Réutilisation des matériaux concassés

Les matériaux concassés seront utilisés pour la réalisation des couches de forme et d'assise.

Les granulats obtenus devront répondre aux exigences de qualité définies dans les spécifications techniques du projet, en conformité avec la norme NF EN 13285 pour les matériaux traités aux liants hydrauliques et matériaux non traités.

Les matériaux réutilisés devront être exempts de contaminants et de matières organiques, conformément à la norme NF P 18-545.

L'entreprise du lot 1 VRD devra mettre en place un plan de contrôle qualité pour s'assurer de la conformité des matériaux concassés.

Des essais réguliers devront être réalisés pour vérifier la granulométrie et la qualité des matériaux réutilisés, en accord avec les normes NF EN 933-1 pour les essais de granulométrie et NF EN 1097-2 pour les essais de résistance mécanique.

Tests et fréquence

Analyse granulométrique : Un test par semaine pour vérifier la distribution des tailles de grains des granulats.

Essai de compression : Un test par lot de production pour mesurer la résistance à la compression des matériaux concassés.

Essai de propreté : Un test par mois pour s'assurer que les matériaux sont exempts de contaminants et de matières organiques.

Essai de résistance mécanique : Un test par mois pour vérifier la durabilité et la résistance des matériaux concassés.

0.8.2.2 Traçabilité

L'entreprise devra préciser les méthodologies de réalisation proposées et mettre en place une traçabilité rigoureuse pour valider l'objectif de 85%.

L'entreprise devra compléter le tableau de suivi des matériaux (entrants) et déchets (sortants) pour les matériaux réutilisés sur site.

L'entreprise devra tenir un registre détaillé des opérations de concassage et de réutilisation des matériaux.

Concernant les matériaux concassés, ces données pourront être complétées par des bons de pesées journalières. Les répartitions de granulométries produites devront être fournies.

NB : L'atteinte des objectifs en termes de revalorisation sur chantier externe sera favorisée dans le cadre de la notation technique. Il est à noter que pour cet exutoire, l'entreprise devra préciser la localisation du chantier et le nom de la maîtrise d'ouvrage associée ainsi que le volume visant à être valorisé.

AMT – OTCI – Transitec – ON Villes de Grigny et Viry-Chatillon	Grand Paris Aménagement ZAC GBO – Secteur Treille-Oiseau
C.C.T.P. – Lot 3 Paysage – Ind B	Page 42 / 94

0.8.3. Recyclage des excédents de chantier

La gestion des déchets de chantier est un point essentiel de la démarche environnementale.

Le chantier sera maintenu dans un état de propreté permanente. Si toutefois les chaussées venaient à être souillées, un balayage mécanique serait immédiatement mis en œuvre par le chef de chantier.

L'entreprise doit s'engager à la gestion des déchets sur chantier, ce qui implique de :

- Trier soigneusement les déchets avec mise à disposition sur site de bennes de tri et stockage spécifiques. Les zones de stockage de matériaux et fournitures seront clairement distinctes des zones de tri.
- Gérer les excès de commande en s'assurant de leur réemploi, réutilisation, ou à défaut de leur valorisation matière.
- Gérer les chutes, rebuts et emballages de manière circulaire, en effectuant un tri sur chantier et un envoi vers les filières de valorisation adéquates. Une ou plusieurs zones seront définies afin d'y déposer les déchets valorisables tels que les plastiques et les cartons. La valorisation des chutes de poses auprès des fabricants, dès lors qu'elle est possible, via des systèmes de reprise gratuite est attendue.
- Respecter la réglementation en vigueur pour l'évacuation, la valorisation et/ou l'élimination de tous les déchets produits sur le chantier, y compris les objectifs de traçabilité requis. La traçabilité concerne le processus de tri de contrôle et de valorisation, l'origine des fournitures de matériaux, le transport des matières vers leurs exutoires.
- Optimiser les flux pour limiter l'empreinte carbone liée au transport.

0.8.3.1 Recyclage en filière

Un objectif de 100% de valorisation matière est attendu sur le volume des matériaux envoyés en filière de valorisation.

L'entreprise aura la charge de la recherche des filières de valorisation.

Les exutoires devront répondre à minima aux exigences du tri 8 flux et devront être intégrés dans le SOGED et seront à faire valider par la MOA et la MOE par la transmission de Certificats d'Acceptation Préalables.

Dans le cadre de sa réponse, l'entreprise devra justifier la distance des exutoires par rapport au chantier. La prise en compte d'exutoire localisés à moins de 20 km du chantier est à privilégier.

L'entreprise devra compléter le tableau de suivi des matériaux (entrants) et déchets (sortants) pour les matériaux évacués en filières. L'ensemble des documents de traçabilité seront à remettre à la MOA et la MOE (BSD, Bon de pesée...).

Il est à noter qu'aucune mise en décharge des matériaux ne sera tolérée, sous réserve

d'application de pénalités conformément au CCAP.

0.9. MESURES D'ÉVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION

L'ensemble des mesures environnementales est déterminé à la suite de l'analyse des effets du projet sur son environnement. Pour cela, la doctrine Éviter Réduire Compenser (ERC) sera été appliquée, afin d'intégrer les enjeux environnementaux au projet. Cette séquence ERC s'applique de manière proportionnée aux enjeux des différents thèmes environnementaux. Elle comprend différents types de mesures :

- **Les mesures d'évitement**, elles peuvent consister à renoncer à certains projets ou éléments de projets qui pourraient avoir des impacts négatifs, d'éviter les zones fragiles du point de vue de l'environnement ;
- **Les mesures de réduction** qui visent à atténuer les impacts dommageables du projet sur le lieu au moment où ils se développent. Il s'agit de proposer des mesures qui font partie intégrante du projet : rétablissement ou raccordement des accès et des communications, insertion du projet dans le paysage, protections phoniques, etc. ;
- **Les mesures de compensation** qui interviennent lorsqu'un impact ne peut être réduit ou supprimé. Elles n'agissent pas directement sur les effets dommageables du projet, mais offrent une contrepartie lorsque subsistent des impacts non réductibles. Ainsi, le niveau d'impact après application d'une mesure compensatoire étant difficilement évaluable, un impact compensé sera présenté dans une couleur neutre ;
- **Les mesures de suivi** qui interviennent pour suivre l'application d'une mesure d'évitement, de réduction ou de compensation, en phase chantier comme en phase exploitation, et en assurer sa bonne marche ;
- **Les mesures d'accompagnement** qui peuvent être définies en complément des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation, dans le but d'améliorer la performance environnementale du projet : étude scientifique, soutien à un programme d'actions locales, régionales ou nationales, soutien à des centres de sauvegarde, soutien d'actions d'éradication des plantes invasives, action de sensibilisation du public, méthode d'entretien, etc.

Les mesures à prendre par l'entreprise en fonction de leur incidence sur l'environnement sont décrites dans la pièce C2 de l'étude d'impact, annexée au présent dossier.

0.10. PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX FOURNITURES ET MATERIAUX

0.10.1. Généralités

Les matériaux, produits et composants de construction devant être mis en œuvre seront toujours neufs ou de première qualité.

Les matériaux quels qu'ils soient ne devront en aucun cas présenter des défauts susceptibles

AMT – OTCI – Transitec – ON Villes de Grigny et Viry-Chatillon		Grand Paris Aménagement ZAC GBO – Secteur Treille-Oiseau
	C.C.T.P. – Lot 3 Paysage – Ind B	Page 44 / 94

d'altérer l'aspect des ouvrages ou de compromettre l'usage de la construction.

La terminologie applicable aux matériaux et aux ouvrages est celle définie par les normes REEF et AFNOR et devra correspondre aux définitions et qualités des fascicules 3 et suivants du C.C.T.G. et être conforme aux directives du SETRA en ce qui concerne les travaux de terrassement et de voirie.

Ils seront conformes aux normes françaises ou normes étrangères reconnues équivalentes, ou à défaut feront l'objet d'un "Avis Technique favorable" délivré par la Commission Interministérielle instituée à cet effet par l'arrêté interministériel du 2 Décembre 1969 ou d'un certificat de qualité attribué par un organisme agréé par le Ministère de l'Industrie.

En cas d'absence de normes ou d'avis techniques sur les produits, les propositions de l'entrepreneur sont soumises à l'approbation du Maître d'Œuvre qui effectuera une réception des lots concernés sur la base d'un échantillonnage conforme aux prescriptions de la norme NF X 06-621 et des critères d'aptitude à la fonction dans la norme NF P 16-100.

0.10.2. Responsabilité de l'entrepreneur

Il appartient à l'Entrepreneur qui, en tout état de cause, reste responsable auprès du Maître d'Ouvrage, de s'assurer auprès des fabricants et fournisseurs que leurs fournitures satisfont aux prescriptions désignées ci-dessus.

L'entrepreneur étant responsable de la fourniture des matériaux et de leur mise en œuvre, il conserve le droit de refuser l'emploi de matériaux ou composants préconisés par le maître d'œuvre, s'il juge ne pas pouvoir en prendre la responsabilité.

Il devra alors justifier son refus par écrit avec toutes justifications à l'appui.

0.10.3. Agréments - Essais - Analyses

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

L'entrepreneur sera également tenu de produire à toute demande du maître d'œuvre les procès-verbaux d'essais ou d'analyses de matériaux établis par des organismes qualifiés.

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

0.10.4. Échantillons

L'entrepreneur sera tenu de fournir, dans les délais fixés, tous les échantillons de matériaux, matériels et fournitures qui lui seront demandés par le maître d'œuvre.

AMT – OTCI – Transitec – ON Villes de Grigny et Viry-Chatillon		Grand Paris Aménagement ZAC GBO – Secteur Treille-Oiseau
	C.C.T.P. – Lot 3 Paysage – Ind B	Page 45 / 94

Ils seront entreposés dans un local spécial annexé au bureau du maître d'œuvre et toutes dispositions seront à prendre pour éviter toute substitution.

0.10.5. Éléments « modèles »

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

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

Dans le cas de modifications trop importantes, le modèle devra être repris par l'entrepreneur et remplacé par un modèle conforme.

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

0.10.6. Matériaux trouvés dans les fouilles

En application de l'article 24 du C.C.A.G., le sable, les cailloux, et d'une manière générale, les matériaux de toutes natures trouvés dans les fouilles, appartiennent au Maître d'Ouvrage qui en dispose comme il l'entend, sans que l'entrepreneur ne puisse élever de réclamation. Si le Maître d'Œuvre le prescrit, ces matériaux seront réutilisés sur le chantier ou portés en dépôt.

1. TRAVAUX PRELIMINAIRES

ÉTENDUE ET CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les ouvrages visés sont les suivants :

- Installation de chantier propre au présent lot
- Sécurisation du chantier propre au présent lot
- Grutage matériaux et toute sujétions d'approvisionnement
- Implantations tous ouvrages en X, Y, Z
- Notes de calcul et Plans d'Exécution des Ouvrages (PEO)
- Etablissement des VISA à soumettre au maître d'œuvre
- Plans de récolement – établissement du DOE

Ces travaux sont réputés comprendre :

- Les frais de main d'œuvre, d'outillage, d'approvisionnement et de matériel
- Le nettoyage permanent des salissures induites par le chantier
- La protection des biens et des personnes lors de l'exécution du chantier (sécurité et signalisation)
-

L'entreprise doit lors de toutes les installations de chantier nécessaires s'assurer du bon déroulement des travaux et garantir le maintien de l'accessibilité aux riverains du chantier.

Si cela est nécessaire, l'entreprise aura à sa charge la mise à disposition de bennes pour l'évacuation des déchets avec toutes les sujétions en découlant. Le nécessaire sera fait afin de limiter les durées de stockage sur site.

Les déchets seront évacués soit dans des centres de stockage contrôlés, soit dans des centres de tri, soit par des entreprises de recyclage spécialisées. Les déchets seront triés et le maximum sera fait pour limiter les déchets et faciliter le recyclage.

DOCUMENTS DE REFERENCE CONTRACTUELS

Les travaux préliminaires ne font l'objet d'aucun CCTG ni DTU, et aucun document de référence contractuel.

Les travaux préliminaires devront, en revanche, respecter strictement les différentes réglementations les concernant, notamment :

- les prescriptions locales particulières, le cas échéant ;
- les réglementations locales concernant les démolitions, ou à défaut, les instructions des services techniques concernés ;
- toutes les réglementations concernant la sécurité ;
- tous les textes relatifs à l'hygiène et à la sécurité sur les chantiers, à la protection de l'environnement, aux limitations des bruits de chantier, etc.

AMT – OTCI – Transitec – ON Villes de Grigny et Viry-Chatillon	Grand Paris Aménagement ZAC GBO – Secteur Treille-Oiseau
C.C.T.P. – Lot 3 Paysage – Ind B	Page 47 / 94

SPECIFICATIONS ET PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

1.1. TRAVAUX PRELIMINAIRES ET INSTALLATIONS DE CHANTIER

1.1.1. Grutage matériaux et toute sujétion approvisionnement

L'entreprise doit prévoir le matériel et les engins nécessaires à l'approvisionnement des végétaux et des différents matériaux. Elle devra prendre ses dispositions pour ne pas être dépourvues de ses moyens d'approvisionnement en temps voulu, notamment si elle les loue. Aucun retard ne sera admis pour raison de non-disponibilité du matériel et des engins d'approvisionnement.

L'entreprise prendra à ses frais et sous sa responsabilité toutes précautions utiles pour assurer la sécurité des ouvriers, des usagers des voies publiques et des chaussées de desserte, ainsi que la signalisation et de l'éclairage du chantier.

Le projet d'installation de chantier devra faire apparaître :

- Les lieux de stockage et de dépôts des différents matériaux et des végétaux
- Les dispositions arrêtées pour le stockage du matériel et des engins de chantier
- Les lieux d'assemblage
- Les déplacements éventuellement envisagés pour ces zones

Le projet d'installation du chantier doit être adapté aux contraintes du chantier. Il est donc nécessaire de se rapprocher du maître d'œuvre et du responsable de la coordination du chantier afin de valider le projet d'installation de chantier.

L'entreprise devra prévoir un sous-compteur d'eau à brancher sur le raccord en eau prévu par l'entreprise du Lot 1 VRD.

1.1.2. Implantation tous ouvrages en X,Y,Z

L'entreprise en charge des présents travaux doit planter, en tous sens, les ouvrages dont elle a la charge, soumettre ces implantations à l'approbation du maître d'œuvre avant tout commencement de travaux, et obtenir l'approbation écrite du maître d'œuvre avant de démarrer les travaux :

- Tracé de plan : les coordonnées d'implantation sont données à l'entreprise, qui doit les reporter sur le site. Elles devront faire l'objet d'une validation systématique et préalable par le maître d'œuvre avant la réalisation des ouvrages
- Surfaces : les surfaces à mettre en œuvre sont les surfaces mesurées sur les plans informatiques

L'entreprise doit vérifier l'ensemble de ces éléments chiffrés avant toute mise en œuvre. Elle vérifiera notamment toutes les côtes et mesures portées aux dessins et s'assurera de leur cohérence et leur concordance sur les différents plans.

AMT – OTCI – Transitec – ON Villes de Grigny et Viry-Chatillon	Grand Paris Aménagement ZAC GBO – Secteur Treille-Oiseau
C.C.T.P. – Lot 3 Paysage – Ind B	Page 48 / 94

L'entreprise devra également s'assurer de la protection des zones d'étanchéité sur dalles lors des travaux d'Espaces Verts par implantation visible de ces zones et toutes les précautions nécessaires, y compris toutes sujétions.

L'entreprise doit fournir tout le matériel nécessaire à la réalisation des implantations sur le terrain : piquets et jalons en quantité suffisante, peinture en bombe, fiches matérialisant les plantations, ainsi qu'une lunette de chantier permettant de reporter sur le terrain les cotes de niveau. Les tolérances admises pour les ouvrages sont les suivantes :

- Planimétrie des sols nus à destination de plantation : + ou – 1 centimètre sous la règle de 2.00 mètres ;

L'entreprise est tenue de mettre à disposition du maître d'oeuvre l'ensemble des matériels de mesure indiqués ci-avant : niveau de chantier, nivelette, cordeau, jalons, peinture photodégradable...

1.1.3. Établissement des VISA à soumettre au maître d'oeuvre

L'entreprise doit réaliser l'ensemble des documents d'exécution et fournir les fiches techniques, planches d'essais, échantillons à soumettre à l'approbation du maître d'oeuvre.

Plans d'exécution des ouvrages (PEO)

Les plans d'exécution des ouvrages sont à établir par l'entreprise titulaire du marché, qui doit les soumettre au maître d'oeuvre pour approbation préalable en vue d'obtenir le VISA du maître d'oeuvre avant la mise en oeuvre effective de l'ouvrage. En cas de non approbation par le maître d'oeuvre des plans soumis par l'entreprise, celle-ci doit reprendre les plans et, après un échange de points de vue avec le maître d'oeuvre, elle doit reprendre ses études et ses plans jusqu'à ce que ceux-ci obtiennent l'approbation du maître d'oeuvre.

Les ouvrages ne peuvent être mis en oeuvre qu'après une approbation effective des plans d'exécution par le maître d'oeuvre.

Documents divers : fiches produits, fiches matériaux

Tous les matériaux et fournitures devant être mis en oeuvre doivent être soumis préalablement au maître d'oeuvre en vue de son approbation. Pour cela, l'entreprise doit communiquer au maître d'oeuvre les fiches descriptives, les fiches techniques, les illustrations des matériaux qu'elle compte utiliser pour la mise en oeuvre des ouvrages qu'elle doit réaliser, ou des produits et matériaux qu'elle doit mettre en oeuvre. Tout élément posé ou réalisé n'ayant pas fait l'objet d'un accord écrit du maître d'oeuvre et qui paraîtrait non conforme à ce dernier pourra être refusé, l'entreprise devant alors la démolition ou le remplacement à ses frais de l'ouvrage incriminé. Tous les documents écrits sont à produire en langue française.

Les planches d'essais, plans d'exécution, documents à fournir pour VISA du maître d'oeuvre sont indiqués en caractères italiques, dans un encadré, dans le présent document à la fin de chaque article. Ils seront énumérés lors des réunions de chantier, et l'absence de leur présentation dans les délais impartis entraîne de plein droit et pour chaque retard la pénalité prévue pour l'absence à la réunion de chantier. Ils devront être remis suffisamment en avance au maître d'oeuvre pour

permettre leur instruction. Seuls les documents retournés à l'entreprise avec le « Bon pour VISA » manuscrit et signé du maître d'oeuvre sont à considérer comme ayant reçu l'approbation du maître d'oeuvre.

L'entreprise doit tenir compte du temps nécessaire à l'établissement de ces différentes démarches, et les inclure dans son planning prévisionnel de travaux. Aucun retard ne pourra être pris en compte dans l'exécution des travaux au motif de présentation tardive d'un de ces éléments.

1.1.4. Plan de récolement – Etablissement du DOE

L'entreprise doit réaliser l'ensemble des documents d'exécution et fournir les fiches techniques, planches d'essais, échantillons à soumettre à l'approbation du maître d'oeuvre.

L'entreprise doit établir le plan de recollement des travaux et ouvrages qu'elle aura exécutés, ainsi qu'un dossier complet regroupant toutes les données nécessaires à la bonne compréhension du fonctionnement des ouvrages = Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE).

Le plan de recollement doit faire apparaître :

- L'implantation des ouvrages exécutés, compris cheminement de toute nature, implantation au sol des bâtiments placés sur l'emprise des travaux, mobiliers, équipements, souches des arbres, arbres, massifs arbustifs, emprises engazonnées, vivaces avec les cotations écrites établies par rapport à des ouvrages déjà existants ou neufs et apparents en surface
- Les réseaux enterrés mis en place ou découverts distants d'un mètre ou moins en tous sens
- La présence éventuelle de fondations, tranchée drainante, radiers, ...

De plus, la prestation comprend la fourniture au maître d'oeuvre de tous les descriptifs techniques, spécifications détaillées et notices d'entretien (rédigées en français) des matériaux, produits et matériels mis en œuvre.

L'ensemble de ces documents est à remettre en trois exemplaires papier (en couleur pour les plans) et un support informatique clef USB compatible avec les logiciels WORD pour le traitement de texte et AUTOCAD pour les plans, et en PDF.

Les prestations du présent chapitre participent pleinement aux conditions restrictives éventuelles de la réception des travaux.

Pour les travaux de plantations, les modalités de réception sont précisées au §5.0 Entretien et garantie de reprise des végétaux

DOCUMENTS A FOURNIR POUR RECEPTION DEFINITIVE :

Dossier des Ouvrages Exécutés comprenant notamment :

- * Plan des apports de terre**
- * Plan d'implantation des fosses**
- * Plan de plantation**
- * Descriptif technique**

2. TRAVAUX PREPARATOIRES ET SOLS DE PLANTATION

ÉTENDUE ET CONSISTANCE DES TRAVAUX

L'entreprise doit réaliser l'ensemble des travaux relatifs aux terrassements complémentaires, préparation des sols de plantations, aux fournitures et mises en place des mélanges terreux, substrats fertiles et amendements de plantation.

Les ouvrages visés sont les suivants :

- Travaux de terrassement complémentaires : préparation des plateformes de plantations, y compris formes de pentes dans les noues, ouverture des fosses de plantation, travail du sol mis en place (mécanique et manuel)
- Apport et mise en place des mélanges terreux : terre végétale, mélange terre-pierre, substrat fertile
- Apport et mise en place des amendements organique, rééquilibrage et apports organo-minéral
- Apport et mise en place de paille de céréales
- Apport et mise en place de mulch en BRF
- Piquetage des ouvrages objets du présent marché
- Réglage et dressage définitif du sol
- Remise en état des lieux et nettoyage en fin de chantier

Ces travaux sont réputés comprendre :

- Les frais de main d'œuvre, d'outillage, d'approvisionnement et de matériel
- Le nettoyage permanent des salissures induites par le chantier
- La protection des biens et des personnes lors de l'exécution du chantier (sécurité et signalisation)

L'entreprise doit lors de toutes les installations de chantier nécessaires s'assurer du bon déroulement des travaux et garantir le maintien de l'accessibilité aux riverains du chantier.

Si cela est nécessaire, l'entreprise aura à sa charge la mise à disposition de bennes pour l'évacuation des déchets avec toutes les sujétions en découlant. Le nécessaire sera fait afin de limiter les durées de stockage sur site.

Les déchets seront évacués soit dans des centres de stockage contrôlés, soit dans des centres de tri, soit par des entreprises de recyclage spécialisées. Les déchets seront triés et le maximum sera fait pour limiter les déchets et faciliter le recyclage.

Le présent lot doit la protection de son chantier contre les eaux de toutes natures et de toutes

AMT – OTCI – Transitec – ON Villes de Grigny et Viry-Chatillon	Grand Paris Aménagement ZAC GBO – Secteur Treille-Oiseau
C.C.T.P. – Lot 3 Paysage – Ind B	Page 51 / 94

origines. Il est tenu d'assurer l'évacuation et dérivation des eaux par tous moyens. Tous les travaux et fournitures nécessaires à l'exécution des épaissements sont à sa charge.

Ces obligations comprennent la construction et l'entretien des ouvrages (rigoles, drains, puisards), de captage et la fourniture de l'énergie et du combustible, la main d'œuvre d'exploitation et de surveillance, la remise en état des lieux, etc. De telle façon que tous les ouvrages décrits dans le présent CCTP et liés aux opérations de placement et chargement de terre soient exécutés à sec.

Le Titulaire ne pourra élever aucune réclamation, ni prétendre à aucune indemnité en raison de gêne ou d'interruption de travail, pertes de matériaux ou tous autres dommages qui pourraient résulter des arrivées d'eau consécutives à des phénomènes atmosphériques.

En cas d'arrêt de chantier de courte durée et au minimum à la fin de chaque journée, le Titulaire doit niveler et fermer la plate-forme avec un cylindre lisse.

En cas d'arrêt de chantier de plus longue durée (congelés, pannes, intempéries), il soumet au visa du Maître d'Œuvre les dispositions qu'il compte prendre pour maintenir une sécurisation des zones de travaux, notamment des encaissements. Le Maître d'œuvre pourra exiger leur comblement provisoire au moyen de tous matériaux provisoires disponibles sur site. L'entrepreneur devra par suite en assurant la manutention pour retrouver un état précédent l'arrêt de chantier.

DOCUMENTS DE REFERENCE CONTRACTUELS

RAPPEL = Les travaux doivent être réalisés dans le respect des règles de l'art. Ils doivent respecter le code de la construction et de l'habitation, le code du travail, le code de la santé publique, les DTU publiés par le CSTB et les normes françaises et communautaires.

En ce qui concerne les prescriptions techniques particulières pour les **espaces verts** :

o **Fascicule n°35 du CCTG – Aménagements paysagers, aires de sports et de loisirs de plein air, approuvé par l'arrêté du 7 octobre 2021 relatif à la composition du CCTG applicable aux marchés publics de travaux de génie civil**

o Circulaire N°78-10 du 13 janvier 1978 ;

En ce qui concerne les prescriptions techniques particulières pour **les mélanges terreux de plantation et amendement** :

o NF U44-551/A1 (février 2004) : Supports de culture - Dénominations, spécifications, marquage

o NF U44-051 / A1 (décembre 2010) : Amendements organiques - Dénominations, spécifications, marquage

o Norme AFNOR U 44-551 - terre de bruyère

En ce qui concerne les prescriptions techniques particulières relatives à **l'assainissement, au drainage, à l'utilisation de sable et de graves ainsi que de géotextile** :

o CCTG-travaux fascicule N°70 (ouvrage d'assainissement)

o Circulaire n° 77 284 int. au 22 juin 1977 (instructions techniques relatives à l'assainissement des

agglomérations),

- o NF P98-129 de novembre 1994 remplacée par EN 13285 de mai 2004 (graves non traitées)
- o NF P18-545 de septembre 2011 (granulats – éléments de définition, conformité et codification)
- o NF U 51-10, NF U 51-101 et NF U 51-151 (drains agricoles) : drains souples et drains perforés
- o NF P 16-351 et NF P 16-352 (drains génie civil) : drains rigides

SPECIFICATIONS ET PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

2.1. TRAVAUX DE TERRASSEMENT

Le présent Lot viendra à la suite des démolitions de voirie et de bâtiments et en complément des terrassements généraux réalisés par le Lot 1 VRD sur l'emprise des zones de plantations.

A noter que le Lot 1 VRD livrera une plateforme sous les espaces verts du présent lot à -50cm sous les zones plantées, sans formes de pentes. Celles-ci sont incluses au présent lot. Le présent lot devra donc tenir compte du plan d'EXE assainissement du lot 1 VRD pour les pentes des noues à terrasser.

Le présent Lot est garant et maître de la réussite des opérations de plantation. À ce titre, il doit contrôler et établir un constat des terrassements livrés par le Lot 1 VRD, notamment sur les points suivants :

- **Contrôle des profondeurs pour connaître les volumes à compléter ;**
- **Constat visuel de la qualité et de la propreté des fouilles ;**
- **Constat visuel complété de tout sondage et/ou analyse nécessaire pour s'assurer du bon drainage des fouilles.**

2.1.1. Ouverture des fosses d'arbres pour terre végétale

Les arbres du projet sont plantés selon 4 configurations :

1. Plantation dans les noues étroites,
2. Plantation dans les noues larges et/ou dans les bassins d'infiltration,
3. Plantation dans les bandes plantées,
4. Plantation au sein d'une surface minérale (en béton bouchardé sur la place du marché Ouest, en pavés béton à joints gravillonnés sur le parking de la Treille).

Le volume minimal des fosses dans les 4 configurations sera de 9 m³, avec une profondeur maximale de 1,20 m et une profondeur minimale de 0,80 m.

Autant que faire se peut le dessin des fosses de plantations du présent DCE a été pensé pour rassembler plusieurs fosses en une seule selon les dimensions minimales décrites ci-dessus et lorsque la distance entre les arbres le permettait. L'entreprise devra réaliser son plan EXE sur le même principe.

AMT – OTCI – Transitec – ON Villes de Grigny et Viry-Chatillon	Grand Paris Aménagement ZAC GBO – Secteur Treille-Oiseau
C.C.T.P. – Lot 3 Paysage – Ind B	Page 53 / 94

Avant de réaliser les fosses, l'entreprise doit s'assurer de ne pas endommager les éléments éventuellement présents dans le sous-sol (voir . Elle devra également s'assurer de la distance de tous les réseaux neufs ou existants et le cas échéant intégrer une barrière anti-racines selon les règles de plantation de chaque concessionnaire. Le plan EXE devra donc intégrer les réseaux avant d'être soumis au VISA de la MOE Paysagiste et VRD.

Avant le remplissage, l'eau qui aurait pu s'introduire dans les trous sera retirée.

L'entreprise devra s'assurer que les 5 parois sont décompactées sur une épaisseur de 30 cm minimum.

Le rebouchage des trous pourra être :

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

Dans les configurations n° 1, 2 et 3 il est porté à l'attention de l'entreprise que pour les fosses situées au long de bordures béton et/ou granit, et selon le Carnet de Détail Paysagiste, il est indiqué que du côté du mélange terreux, le lot 1 VRD devra réaliser les solins béton des bordures avec **un épaulement démarrant à -20 cm sous la bordure et allant de 20 cm au-delà et ce afin de prévenir tout affaissement des bordures tout en permettant le meilleur volume de mélange terreux et de ne pas avoir de solins apparents dans les talus des noues et bassins.**

L'entreprise du présent lot devra s'assurer en amont des plans d'EXE des bordures de l'entreprise du lot 1 VRD et réaliser des constats durant la pose qui devront obligatoirement faire l'objet d'un VISA par la MOE Paysagiste. Elle devra également réaliser des coupes d'EXE au droit des bordures qui longent les plantations.

Concernant la configuration n° 4 sur la place du marché Ouest : il y est prévu un alignement de chênes verts, Quercus ilex, sur la rive nord de la place. La plantation se fait en milieu contraint :

- Environnement minéral (béton bouchardé)
- Faible largeur disponible pour conserver la surface des fosses à découvert,
- Proximité de la circulation des véhicules utilitaires des commerçants les jours de marché.

Cet alignement doit, à terme, créer une ombre accueillante sur cette partie de la place exposée plein Sud et participer ainsi à la bonne vie de la place en dehors des jours de marché. Il est donc prévu trois fosses filantes sur lesquelles seront installés des caillebotis métal circulables. Les arbres seront protégés des véhicules par des bancs situés côté place.

Le volume de plantation par arbre sera de minimum 9 m³ avec les dimensions suivantes pour chacune des trois fosses filantes :

- Largeur 1,40 m
- Profondeur 1,20 m
- Longueur 16 m

Le dessin de la place a intégré des surfaces de fosses entièrement à l'air libre (pas de volume de fosse sous le revêtement minéral) pour permettre de bons échanges gazeux et éviter tout risque d'affaissement du revêtement minéral.

DOCUMENTS A FOURNIR POUR VISA : méthode et matériel employés, piquetage des fosses, plans et coupes d'EXE intégrant les niveaux finis des formes de pentes, les réseaux et les barrières anti-racines.

2.1.2. Ouverture des fosses d'arbres pour mélange terre-pierre

Il est prévu une bande plantée d'arbres dans la partie Est de la rue de la Peupleraie. Celle-ci se situe dans un contexte minéral, entre une piste cyclable et un trottoir. Bordés respectivement par du stationnement et des bâtiments.

Afin de garantir un volume de plantation suffisant, la fosse doit donc déborder sous les revêtements minéraux. Il est donc prévu un mélange terre-pierre pour stabiliser la structure du sol de plantation et empêcher la terre de trop se tasser et maintenir des espaces d'air pour les racines.

La bande plantée sera constituée de 4 fosses filantes de largeur 2 m (la largeur vue entre bordures sera de 1,15 m) et de profondeur 1,20 m. Les longueurs seront de :

- 11,40 m
- 16,20 m
- 11,30 m
- 14,70 m.

Si elle le juge pertinent l'entreprise du présent lot pourra proposer une fosse filante unique de 43,60 m, sous réserve de valider avec l'entreprise du lot 1 VRD et la MOE, la bonne tenue des deux passages piétons en enrobé traversant la bande plantée.

Le volume minimal de chaque fosse par arbre devra être de 12 m3.

DOCUMENTS A FOURNIR POUR VISA : méthode et matériel employés, piquetage des fosses, plans et coupes d'EXE intégrant les niveaux finis des formes de pentes, les réseaux et les barrières anti-racines.

2.1.3. Préparation de la plateforme/décompactage pour plantation des arbustes hauts en massifs et isolés

L'entreprise du présent lot doit la préparation de la plateforme livrée par l'entreprise du lot 1 VRD avant la mise en place des mélanges terreux. Le décompactage du fond de forme s'effectuera sur une épaisseur minimum de 0,30m à l'aide d'engins de type « ripper ».

DOCUMENTS A FOURNIR POUR VISA : méthode et matériel employés, piquetage des fosses, plans et coupes d'EXE intégrant les niveaux finis des formes de pentes, les réseaux et les barrières anti-racines.

2.1.4. Préparation de la plateforme/décompactage pour plantation des arbustes bas et vivaces en mélange

Idem § 2.1.3

DOCUMENTS A FOURNIR POUR VISA : méthode et matériel employés, piquetage des fosses, plans et coupes d'EXE intégrant les niveaux finis des formes de pentes, les réseaux et les barrières anti-racines.

2.1.5. Préparation de la plateforme/décompactage pour semis des prairies

Idem § 2.1.3

DOCUMENTS A FOURNIR POUR VISA : méthode et matériel employés, piquetage des fosses, plans et coupes d'EXE intégrant les niveaux finis des formes de pentes, les réseaux et les barrières anti-racines.

2.2. SOLS DE PLANTATION

Il est synthétisé ici pour la parfaite information de l'entreprise les principes décrits ci-après pour la nature des terres destinées aux plantations :

- 1. Terre végétale** d'import pour toutes les fosses de plantation des arbres et les massifs d'arbustes et vivaces en mélange = § 2.2.1 Fourniture et mise en œuvre de terre végétale pour les fosses de plantation des arbres ; § 2.2.3 Fourniture et mise en œuvre de terre végétale pour les fosses de plantation des arbustes hauts et massifs isolés

Cette terre sera soit d'origine extérieure au site, soit issue de la terre végétale issue des déblais du lot 1 VRD sous réserve de sa qualité - voir § 0.8.1 Objectifs de réutilisation in-situ (recyclage sur chantier).

- 2. Mélange terre pierre** = § 2.2.2 Fourniture et mise en œuvre de mélange terre-pierre pour les fosses filantes de plantation des arbres de la rue de la Peupleraie

La terre végétale du mélange sera issue des mêmes provenances que le point 1 ci-dessus.

3. Substrat fertile pour toutes les zones de prairie = § 2.2.5 Fourniture et mise en œuvre de substrat fertile

Ce substrat sera issu de terres inertes refertilisées.

2.2.1. Fourniture et mise en œuvre de terre végétale pour les fosses de plantation des arbres

L'entreprise doit la fourniture et la mise en œuvre de terre végétale pour les fosses de plantations : des arbres (hormis pour les fosses en mélange terre-pierre, voir § 2.2.2) sur une profondeur minimale de 0,90 m et maximale de 1,20 m.

Il sera tenu compte dans la mise en œuvre de la terre végétale de son foisonnement (20% minimum). Les profondeurs et volumes sont donc exprimés en profondeurs et volumes tassés (hors foisonnement).

La terre végétale devra être une terre homogène, exempte de pierres, de débris végétaux ou animaux non décomposés ou autre corps étrangers. La fourniture de terre extraite à plus de 0,60 m de profondeur et de terre provenant de jardins maraîchers est formellement interdite. La terre doit être exempte de désherbant chimique sélectif ou total et de pesticides. Elle devra provenir d'un rayon de 100km maximum autour de l'opération et être exempte d'espèces invasives.

Est également interdite, la fourniture de terre végétale provenant de dépôt effectué depuis plus d'un an et sur plus de 1.50 m d'épaisseur, et laissée inerte.

Une analyse physique et chimique des composants du mélange doit être fournie par l'entrepreneur avant la livraison et sera à sa charge.

Mise en œuvre

La manipulation des terres en périodes pluvieuses est interdite.

Le taux hygrométrique des terres au moment de leur manipulation est déterminant, notamment pour la conservation de leur structure, celle-ci pouvant être endommagée de façon irréversible. Il pourra être demandé un essai Proctor visant à déterminer le taux hygrométrique maximal de manipulation des terres.

Le réglage et la mise en forme de toutes les surfaces à planter est à prendre en compte.

A sa mise en place sur le chantier, la terre végétale devra présenter les caractéristiques suivantes :

Caractéristiques physiques :

La texture recherchée sera la suivante :

Type d'éléments	Granulométrie	%
Eléments grossiers (tolérance)	Pierres (+ 2 cm)	5 % maximum

Sable	Sable fin (50 -200 μ)	10 % maximum
	Sable grossier (200 -2000 μ)	40 % maximum
	Sable (total)	40 à 50 %
Éléments fins	Limons (20 à 50 μ)	30 à 40 %
	Argile (< 20 μ)	15 à 25 %
Matière organique	% du poids sec (méthode Anne) . Un taux de 3 % minimum sera exigé, par amélioration, pour un rapport C/N compris entre 8 et 15.	1,5 % minimum

Caractéristiques chimiques :

Éléments	Quantité
pH eau	6,5 < pH < 8
Calcaire total	de 1 à 10 % soit 10 à 100 g/kg de terre sèche
Calcaire actif	mesure de l'Indice de Pouvoir Chlorosant (IPC) Calcaire actif en g/kg de terre sèche * 103 IPC= ----- Fer extractible en mg/kg de terre sèche cet indice sera inférieur à 12.

Phosphore assimilable	0,25 à 0,30 ‰ (dosage Joret-Herbert)
Potassium	de 0,25 à 0,30 ‰
Magnésium	0,15 ‰

Dans l'éventualité où l'entreprise souhaite proposer une terre végétale ne remplissant pas les critères édictés ci-avant, l'entreprise devra faire une demande à la maîtrise d'œuvre pour obtenir un agrément dérogatoire. Cette demande sera accompagnée d'un argumentaire justifiant le fait de s'affranchir de ces critères. Toutefois, le maître d'œuvre pourra refuser l'agrément de cette terre végétale sans autre justification et sans qu'aucun frais ni dédommagement ne soit possible pour l'entreprise.

L'entreprise devra alors proposer, soit :

- Un protocole d'amendements organiques ou minéraux pour répondre aux critères de conformité sous réserve d'un accord explicite du Maître d'œuvre concernant les produits d'amendement et leurs méthodes de mise en œuvre.
- Une autre terre végétale respectant tous les critères ci-dessus.

DOCUMENTS A FOURNIR POUR VISA : fiche technique, analyse physico-chimique du mélange complet, méthode employée, conclusion des analyses et de la synthèse faite avec le lot 1 VRD sur les terres existantes excavées durant le chantier VRD

2.2.2. Fourniture et mise en œuvre de mélange terre-pierre pour les fosses filantes de plantation des arbres de la rue de la Peupleraie

L'entreprise doit la fourniture et la mise en œuvre d'un mélange terre-pierre pour les fosses filantes de la rue de la Peupleraie (voir § 2.1.2).

Le mélange être mis en œuvre sur un volume de 12 m³ par arbre minimum hors foisonnement, sur une profondeur minimale de 0,90 m et maximale de 1,20 m.

Il sera composé de :

- **65% du volume total en mélange terreux** composé de 90% de terre végétale criblée et 10% d'amendement organique composté
- **35% du volume total en pierre concassée lavée** (granulométrie 20/40 mm) : 35 % du volume total

Il respectera les caractéristiques suivantes :

- Terre végétale selon descriptif du § 2.2.1

- Pierre propre, saine, non gélive et lavée
- Mélange homogène réalisé mécaniquement avant mise en œuvre
- Mise en œuvre sans tassement excessif afin de préserver la porosité et la perméabilité
- Épaisseur 1,20 m hors foisonnement
- L'entreprise devra fournir, à la demande de la maîtrise d'œuvre, les fiches techniques et analyses des matériaux employés.

DOCUMENTS A FOURNIR POUR VISA : fiche technique, analyse physico-chimique du mélange complet, méthode employée, conclusion des analyses et de la synthèse faite avec le lot 1 VRD sur les terres existantes excavées durant le chantier VRD

2.2.3. Fourniture et mise en œuvre de terre végétale pour les fosses de plantation des arbustes hauts et massifs isolés

L'entreprise doit la fourniture et la mise en œuvre de terre végétale pour les plantations des arbustes hauts, en massif et isolés.

L'épaisseur de terre sera de 50 cm tassé, hors foisonnement.

Les surfaces à combler en terre végétale pour les arbustes en massif devront comprendre l'intégralité de la surface des massifs, y compris formes de pente de la plateforme livrée par le lot 1 VRD.

Pour les arbustes isolés, les dimensions minimales de plantation seront largeur 0,60 m x longueur 0,60 m.

DOCUMENTS A FOURNIR POUR VISA : fiche technique, analyse physico-chimique du mélange complet, méthode employée, conclusion des analyses et de la synthèse faite avec le lot 1 VRD sur les terres existantes excavées durant le chantier VRD

2.2.4. Fourniture et mise en œuvre de terre végétale pour les fosses de plantation des arbustes bas et vivaces en mélange

L'entreprise doit la fourniture et la mise en œuvre de terre végétale pour les plantations des arbustes bas et vivaces en mélange.

L'épaisseur de terre sera de 50 cm tassé, hors foisonnement.

Les surfaces à combler en terre végétale pour les massifs devront comprendre l'intégralité de la surface des massifs, y compris formes de pente de la plateforme livrée par le lot 1 VRD.

DOCUMENTS A FOURNIR POUR VISA : fiche technique, analyse physico-chimique du mélange complet, méthode employée, conclusion des analyses et de la synthèse faite avec le lot 1 VRD sur les terres existantes excavées durant le chantier VRD

2.2.5. Fourniture et mise en œuvre de substrat fertile

Localisation : voir plan de plantation

Pour s'inscrire dans une démarche vertueuse de réduction de l'artificialisation des terres et de réduction de l'empreinte carbone des aménagements, l'emploi de substrats fertiles de réemploi sera valorisé et priorisé par le maître d'œuvre. L'entreprise devra démontrer l'impossibilité de se fournir en substrat fertile pour recourir à de la terre végétale.

La mise en place de la terre se fera en coordination et en cohérence avec les autres ouvrages à proximité. L'Entreprise ne pourra prendre pour prétexte cette nécessaire coordination pour effectuer le travail de mise en place dans de mauvaises conditions. Les décisions de la Maîtrise d'œuvre seront seules à prendre en compte, notamment en cas de désaccord avec les autres entreprises.

La terre végétale sera déversée dans les fosses de plantation avec un surplus de 30% de hauteur pour combler le tassement naturel après plantation.

Lors de cette opération, les mottes seront brisées. Les manutentions s'opéreront avec une terre ressuyée et seront interrompues en cas de pluie ou de gel.

Le Maître d'OEuvre pourra demander une mise en place avec un camion équipé d'une grue pour ne pas tasser la terre lors du déchargement.

EXCLUSION DES FOSSES D'ARBRES – EXCLUSION MÉTHODOLOGIQUE :

Les volumes de substrat fertile éco-conçu (mélange de terres de déblais et de compost) sont strictement interdits pour le comblement des fosses de plantation des arbres de haute tige. Les fosses d'arbres du projet (représentant des fosses standards continu ou isolées de 9 m³ à 12 m³) seront alimentées exclusivement en terre végétale franche amendée et ou mélange terre pierre amendé selon le descriptif du présent CCTP.

ANALYSE ET CONTROLE DE LA TERRE VEGETALE OU DU SUBSTRAT FERTILE DE REEMPLOI

Pendant la durée de ses études, l'Entrepreneur devra fournir au Maître d'œuvre :

- un plan de repérage du lieu d'extraction ou de stockage du substrat fertile de réemploi ou de la terre végétale,
- une analyse physico-chimique de cette terre sous 72h.

L'aptitude à l'emploi du substrat proposé en stock ne pourra se faire qu'après agrément par le Maître d'œuvre ou son représentant. Les analyses de la terre végétale sont à la charge de l'Entrepreneur. Le Maître d'œuvre pourra effectuer les prélèvements à la place de l'Entrepreneur.

Les préconisations sur l'origine technique et géographique des substrats fertiles de réemploi :

- La formule de mélange devra être conforme à la norme NF U 44-551.
- La formule devra intégrer 100 % de matériaux recyclés sourcés à moins de 100 km du chantier.
- Les origines des matériaux et le protocole de préparation devront être fournis et validés par le maître d'œuvre en amont de la mise en œuvre des matériaux.
- Le substrat devra être homogène d'un lot et un autre, et au sein d'un même lot. Des analyses récurrentes seront demandées à l'arrivée des camions, et un contrôle visuel de chaque lot sera réalisé afin de s'assurer du mélange des matériaux minéraux et organiques.

AMT – OTCI – Transitec – ON Villes de Grigny et Viry-Chatillon	Grand Paris Aménagement ZAC GBO – Secteur Treille-Oiseau
C.C.T.P. – Lot 3 Paysage – Ind B	Page 61 / 94

PRELEVEMENT

Constitution d'un échantillon témoin représentatif, réalisé à partir de plusieurs prélèvements de volumes identiques (1 litre minimum), répartis sur l'ensemble de la surface ou du volume du lieu d'approvisionnement.

Pour les terres retroussées, l'Entrepreneur effectuera en moyenne quinze (15) prélèvements à l'hectare, pour la couche superficielle de 0,30 m d'épaisseur.

Pour les terres en dépôts, le nombre de prélèvement sera de cinq (5) pour 1000 mètres cubes.

Si la terre extraite du site a les qualités nécessaires pour être employé en tant que terre végétale de réemploi avec l'apport d'un amendement, la maîtrise d'oeuvre se réserve le droit de demander à l'entreprise titulaire de ce lot d'utiliser cette dernière à la place d'une terre végétale ou d'un substrat fertile de réemploi d'apport.

ANALYSE

L'analyse devra être réalisée par un laboratoire agréé par le ministère de l'Agriculture et devra prendre en compte les résultats suivants :

- référence de l'analyse avec numéro ;
- date d'arrivée des échantillons ;
- localisation de la parcelle de prélèvement ;
- technicien ayant réalisé l'analyse ;
- indication de la culture précédente ;
- teneur en éléments grossiers déclarée ;
- granulométrie : sables grossiers, sables fins, limons et argile en g/kg et en % ;
- matière organique (méthode Anne) en pourcentage du poids sec ;
- capacité d'échange (Metson en Meq/kg) ;
- pH eau et pH KCl ;
- Calcaire total en g/kg et en pourcentage ;
- Calcaire actif en g/kg et en pourcentage ;
- Résultats avec indication des teneurs souhaitables et des améliorations à apporter ;
- Rapport C/N ;
- L'indice battance.

Ces analyses devront être réalisées selon les normes AFNOR suivantes : x 31.100 à x 31.116 et x 31.130.

CONTROLE AGREMENT DES TERRES VEGETALES RECYCLEES OU SUBSTRATS FERTILES DE REEMPLOI

Au vu des procès-verbaux d'analyse, le Maître d'oeuvre ou son représentant procédera à l'agrément des stocks ou dépôts proposés par l'Entrepreneur.

Le Maître d'oeuvre reste seul juge pour l'acceptabilité de la terre végétale recyclée. Selon les résultats des analyses, il sera prévu des amendements et fertilisations de substrat afin qu'elle devienne apte à l'emploi prévu.

La nature et les quantités de produits utilisés seront proposées par l'entreprise et agréées par le Maître d'oeuvre ou son représentant.

AMT – OTCI – Transitec – ON Villes de Grigny et Viry-Chatillon	Grand Paris Aménagement ZAC GBO – Secteur Treille-Oiseau
C.C.T.P. – Lot 3 Paysage – Ind B	Page 62 / 94

LA TERRE VEGETALE RECYCLEE

Grand Paris Aménagement, pour la réalisation du projet de la grande borne demande, la fourniture et la mise en œuvre de terre végétale recyclée, type Terre Utile, Brezillon, Faiseurs de Terres ou équivalent. Elle doit provenir de circuits courts et répondre aux exigences techniques décrites ci-après.

QUALITE DE LA TERRE VEGETALE RECYCLEE

La terre végétale recyclée, utilisée comme substrat des plantations, est reconstituée à partir :

- D'une fraction minérale non issue du décapage de sols naturels,
- D'une fraction d'amendement organique de type compost issu de déchets verts, normée NFU 44-051

- Éventuellement d'engrais complémentaires.

La part minérale entrant dans la composition de la terre végétale recyclée sera issue de la revalorisation de matériaux excavés (issus du BTP notamment), préalablement triés de débris éventuels et matériaux impropres (plastiques, verre, etc. dont la proportion ne devra pas dépasser 1%) et conformes aux conditions de pollution des déchets inertes de l'arrêté du 12 décembre 2014 comme indiqué en annexe 2.

Ces matériaux sont, si nécessaire, criblés de façon à garantir moins de 5% d'éléments de dimension > 20 mm.

La terre végétale recyclée, comme la terre végétale naturelle, respecte la norme de support de culture - NF U44-551 - rendue obligatoire par l'arrêté ministériel du 6 avril 2020. Elle préconise un taux de matière organique compris entre 3% et 15% de la masse totale (matière sèche) et une fraction fine (<2 mm) supérieure à 50 % de la masse totale. Elle doit avoir aussi avoir une teneur satisfaisante en éléments nutritifs assimilables et être exempte de substance phytotoxique.

La teneur en matière organique peut être adaptée en fonction de la profondeur de la couche de plantation concernée :

Pour un horizon de surface : Entre 2,5 et 5 % (sur MS)

Pour un horizon de sous-face : Entre 1 et 2,5 % (sur MS)

Le présent lot doit garantir un sol dont les teneurs en ETM (Eléments Traces Métalliques) sont conformes aux teneurs limites spécifiées par la norme NF U44-551 Le tableau des valeurs limites est joint en annexe 1.

A ce titre, il doit fournir les résultats complets de mesures des ETM, réalisés par un laboratoire agréé, permettant de valider la conformité à la norme précitée. Les critères d'innocuité concernant les agents pathogènes (salmonella et listeria monocytogenes) devront également être conforme à la norme NF U-44-551.

Le pH sera compris entre 6.5 et 8 conformément aux règles professionnelles des travaux des sols et support de paysage, et sera à adapter aux valeurs agronomiques requises pour les futures plantations. En région parisienne, le pH est généralement compris entre 7,5 et 8,5.

La texture de la terre végétale recyclée doit être homogène. Les proportions favorables à la mise en oeuvre sont généralement les suivantes : 10 à 20 % d'argiles, 30 à 50 % de limons, 30 à 60 % de sables, 3 à 5% de matière organique. Le choix des proportions joue sur la teneur en eau, la facilité de mise en oeuvre et l'aspect visuel du produit final.

Les caractéristiques texturales de la terre végétale recyclée doivent donc être adaptées au climat et aux types de sols présents dans la région.

TRAÇABILITE DE LA TERRE VEGETALE RECYCLEE

En termes de traçabilité, le {prestataire} devra fournir au minimum :

- Le nom du fournisseur de terre végétale recyclée
- Le lieu de production
- La technique de production employée

Au moment de la remise de l'offre, à titre indicatif, les proportions des différents matériaux utilisés (granulométrie, compost, etc.), ainsi que le pH attendu.

Au plus tard une semaine avant la livraison, une fiche technique présentant les analyses pédologiques et agronomiques représentatives de la qualité de la terre selon les normes et les usages en vigueur (cf. annexe 1), et validée par un laboratoire agréé

La terre livrée devra être conforme à la fiche technique fournie et fera l'objet d'un contrôle pendant ou après la livraison (contre-analyses agro-pédologiques).

La terre végétale recyclée est produite pour une utilisation à court terme, de l'ordre de quelques mois (maximum 6).

En cas de stockage contraint sur une longue période, ce dernier doit être fait en andins selon les règles de l'art, de manière similaire aux terres végétales décapées stockées, avec éventuelle remédiation si le stockage dure plus d'un an.

EXIGENCE DE CIRCUITS-COURTS

Le lieu de production de la terre végétale recyclée doit permettre, autant que possible, une logistique de circuits-courts, de façon à minimiser l'impact carbone des transports par camions.

2 cas se présentent :

- une production sur site de la terre végétale sera privilégiée. Cela nécessite un espace de stockage suffisant pour les terres avant et après leur transformation.
- Dans le cas d'une production sur une plateforme ex situ, la plateforme doit pouvoir s'approvisionner en matériaux excavés locaux et en compost dans un rayon 100 km environ du chantier.

En cas de transport fluvial, l'impact carbone global (y compris les ruptures de charges dues aux transbordements) sera évalué de façon à ne pas excéder celui d'un trajet par la route.

DOCUMENTS A FOURNIR POUR VISA : fiche technique, analyse, échantillons, méthode employée

2.2.6. Fourniture et mise en œuvre d'amendement organique

Avant mise en œuvre des plantations, la terre végétale fera l'objet d'un amendement organique destiné à améliorer sa structure, sa fertilité et son activité biologique.

L'amendement sera constitué d'un compost organique mature ou d'un amendement organique homologué conforme à la réglementation en vigueur, exempt d'éléments indésirables (plastiques, verre, métaux, déchets divers, graines d'adventices et agents pathogènes).

Caractéristiques minimales :

- Matière organique : ≥ 20 % de matière brute
- Produit stable et suffisamment décomposé
- pH compatible avec les végétaux prévus
- Rapport C/N adapté à un usage horticole et compris entre 10 et 15

Dosage de mise en œuvre :

- Incorporation à raison de 5 à 10 kg/m² ou selon préconisations du fabricant et résultats des analyses de sol
- Mélange homogène dans les 20 à 30 cm supérieurs de terre végétale avant nivellement final

L'entreprise devra fournir, à la demande de la maîtrise d'œuvre, les fiches techniques et justificatifs de conformité des produits employés.

2.2.7. Équilibrage et apports organo-minéral

Toute la terre végétale des plantations d'arbres, arbustes hauts et bas, vivaces pourra recevoir un rééquilibrage et obligatoirement un complément en engrais et fertilisant :

- Le rééquilibrage en sable aura pour nature d'améliorer le drainage,
- L'enrichissement avec amendement et engrais doit assurer une reprise optimale des végétaux plantés.

Sable :

L'équilibrage en sable et matériaux sableux issus du site sera soumis à l'agrément du Maître d'Œuvre. La quantité de sable est calculée pour corriger le sol avec une proportion à faire valider par le Maître d'œuvre qui contrôlera le profil fini du sol, sa bonne aération, son compactage et sa portance. L'apport des matériaux du site sera conditionné par une analyse physico-chimique à réaliser sur chaque zone de stockage.

Amendement et engrais :

L'amendement organique à intégrer à la terre franche au moment de la plantation ou lors de la préparation de sol, sera de type VEGEVERT Base ou similaire – A appliquer suivant les dosages spécifiés par le fournisseur.

L'engrais organique à intégrer à la terre franche au moment de la préparation ou lors de la préparation du sol sera de type EVER 7 de chez "Frayssinet" ou similaire – A appliquer suivant les dosages spécifiés par le fournisseur.

Les amendement et engrais seront conformes à la norme NF U44-204, avec stimulateur de croissance racinaire AMM N° 1030003. Ils seront utilisables et certifiés en agriculture biologique.

L'entreprise devra fournir les fiches produit de ces éléments.

DOCUMENTS A FOURNIR POUR VISA : fiche technique, résultat d'analyse physico-chimique de la terre végétale à équilibrer, méthode employée

2.2.8. Equilibrage et apports organo-minéral spécifique aux 4 fosses de plantation récupérant les eaux de lavage du marché

Quatre noues récupèrent les eaux de lavage du marché :

- 1 noue en rive sud de la place Est
- 2 noues en rive sud de la place Ouest
- 1 noue en rive ouest de la place Ouest

Afin de faciliter la filtration de ces eaux sales en résidus du marché, il est demandé à l'entreprise du présent lot de mettre en place une terre végétale sableuse avec un peu de limon (pas de sable pur, pas de sable argileux ni argile sableuse, ni limon dominant).

Pour information, afin de compléter cette démarche d'atténuation des nuisances éventuelles, il sera demandé aux services gestionnaires un arrosage abondant lors du nettoyage pour diluer les eaux au maximum et s'assurer que les eaux sales pénètrent bien dans le sol.

Descriptif : cf § 2.2.7

DOCUMENTS A FOURNIR POUR VISA : fiche technique, résultat d'analyse physico-chimique de la terre végétale à équilibrer, méthode employée

2.2.9. Intégration de paille aux mélanges terreux

Afin de créer un premier mulch qui nourrissent le sol en matière organique et favorise la microbiologie du sol, l'entreprise du présent lot doit l'intégration de paille sur les 10 premiers centimètres du sol.

Descriptif du matériau :

- Il devra impérativement s'agir de **paille de céréales**. **La paille de foin est strictement interdite.**
- La paille sera broyée : brin de paille inférieur ou égal à 6cm.

Quantité :

Il sera mis en œuvre l'équivalent de 2 cm d'épaisseur de paille pour un recouvrement sommaire visuel de la terre. Ils seront incorporés dans les 10 ou 15 premiers cm de terre végétale soit environ 20% d'amendement. Ce pourcentage est la quantité maximale d'amendement en paille. Celle-ci n'a pas vocation à empêcher la repousse spontanée ni d'aérer artificiellement le sol. Elle est intégrée pour soutenir la quantité de carbone dans le sol des 5 à 10 premières années.

Mise en œuvre :

Après épandage de la paille, celle-ci sera incorporée mécaniquement dans les **10 premiers centimètres de terre végétale** au moyen d'une **herse rotative**, de façon à obtenir un mélange homogène sans création de semelle de travail ni remontée des horizons sous-jacents.

Localisation :

Ce mulch de paille sera intégré à l'intégralité des sols de plantation :

- terre végétale,
- mélange terre-pierre,
- substrat fertile – hormis prairies.

DOCUMENTS A FOURNIR POUR VISA : FT, analyse complète de l'équilibre du mélange terreux (terre végétale, paille, rééquilibrage, amendement, méthodologie

2.2.10. Mulch en BRF

L'entreprise doit la fourniture d'un mulch type Bois Raméal Fragmenté à répartir sur l'ensemble des surfaces végétalisées, hormis sur les prairies et sur les talus 1 :1 des noues, sur une épaisseur de 7 cm minimum et 10 cm maximum. Il devra bien être mis en œuvre sur les talus des noues inférieurs à 1 :1. Il sera réalisé à partir de jeunes rameaux de diamètre inférieur à 7 cm provenant d'essences tel le chêne, le châtaignier, l'érable, le hêtre, l'acacia... Les résineux sont à proscrire. Les éléments ne devront pas être trop fins et ne devront pas dépasser les 2 cm de large et 6 cm de long (broyat de taille moyenne) - coloris foncé - choix sur échantillon

La mise en œuvre sera manuelle.

Le mulch en BRF a vocation à empêcher la repousse spontanée. Il doit être posé sur la terre amendée et ne doit pas être incorporé au sol.

DOCUMENTS A FOURNIR POUR VISA : échantillon, fiche indiquant la composition du BRF avec spécification de son origine, descriptif du mode opératoire

3. PLANTATIONS ET SEMIS

ÉTENDUE ET CONSISTANCE DES TRAVAUX

L'entreprise doit réaliser l'ensemble des travaux relatifs à la fourniture et à la plantation des végétaux ainsi que la garantie de reprise des végétaux pour l'opération relative à ce CCTP.

Les ouvrages visés sont les suivants :

- Fournitures des arbres, arbustes, vivaces, bulbes et grimpantes...
- Plantation proprement dite des végétaux
- Évacuation des déchets excédentaires à la décharge
- Remise en état des lieux et nettoyage en fin de chantier

La fourniture à pied d'œuvre des végétaux comprend les prestations suivantes :

- Réservation des végétaux désignés dans les pépinières et étiquetage en compagnie du maître d'œuvre paysagiste
- Arrachage et conditionnement des végétaux
- Liage, emballage, protection des troncs
- Chargement, transport et déchargement y compris toutes sujétions de maintenance pendant l'exécution de ces tâches
- Remplacement des végétaux qui auraient été refusés à la livraison (refus dans le cas où les soins apportés à la culture, à l'arrachage et l'emballage ainsi que les soins entre ces trois opérations et la livraison n'ont pas été suffisant aux yeux du maître d'ouvrage / refus dans le cas d'une non correspondance avec l'espèce demandée).

Remarques :

L'ensemble des végétaux utilisés dans le projet ainsi que la démarche de biodiversité sont décrits dans le carnet de végétation situé dans la Notice Paysagère.

Les essences plantées sont réputées :

- Non invasives
- Peu allergènes
- Adaptées au climat et au terrain
- La palette végétale est constituée de strates végétales diversifiées, d'essences mellifères, favorisant les refuges pour la faune locale.

DOCUMENTS DE REFERENCE CONTRACTUELS

RAPPEL = Les travaux doivent être réalisés dans le respect des règles de l'art. Ils doivent respecter le code de la construction et de l'habitation, le code du travail, le code de la santé publique, les DTU publiés par le CSTB et les normes françaises et communautaires.

En ce qui concerne les prescriptions techniques particulières pour les **espaces verts** :

- o Fascicule n°35 du CCTG – Aménagements paysagers, aires de sports et de loisirs de plein air, approuvé par l'arrêté du 7 octobre 2021 relatif à la composition du CCTG applicable aux marchés publics de travaux de génie civil
- o Circulaire N°78-10 du 13 janvier 1978 ;

En ce qui concerne les prescriptions techniques particulières pour les **produits issus de pépinières**

- o NF V 12-051 : Produits de pépinières
- o NF V 12-055 : Arbres d'alignement et d'ornement, spécifications particulières.
- o NF V 12-057 : Arbustes à feuilles caduques ou persistantes, spécifications particulières.
- o NF V 12-058 : Plantes grimpantes et sarmenteuses, spécifications particulières.
- o NF V 12-059 : Plantes dites de terre de bruyère, spécifications particulières.

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

- Sans anomalies, dessèchements, nécroses, blessures ou lésions ;
- Pourvues d'un bourgeon terminal sain, d'un chevelu abondant.

Elles devront être accompagnées du procès verbal du dernier contrôle sanitaire 2 à 364 du Code Rural

PROVENANCE ET QUALITE DES MATERIAUX

Le choix des végétaux est du ressort du maître d'œuvre et ce choix est précisé dans le Détail Quantitatif Estimatif et BPU et dans le présent CCTP. Il ne sera pas toléré par la maîtrise d'œuvre paysagiste tout principe d'interprétation sur le genre, l'espèce et la variété des essences inscrites aux présents CCTP et BPU. Aucun changement dans la nature des essences ne sera admis. Il est fondamental que le maître d'œuvre constate avant plantation effective l'origine, l'état physiologique et la conformité de la variété du végétal. Il ne sera pas non plus toléré de modifications dans les quantités, sauf sur demande expresse du maître d'œuvre paysagiste.

Le maître d'œuvre paysagiste accompagnera l'entrepreneur dans les pépinières afin de choisir les végétaux désignés.

L'entreprise doit réserver ses végétaux et établir ses commandes en temps voulu, dans les semaines qui suivent la notification de son marché, afin de ne pas être dépourvue des végétaux demandés lorsque les plantations auront lieu.

Les plantations des plantes vivaces et grimpantes s'effectuent suivant les indications du maître d'œuvre paysagiste, d'après le plan de principe de plantation. Le maître d'œuvre paysagiste se réserve le droit de changer ses plans de plantation au moment de la plantation.

Les essences, variétés, forces et conditionnements des végétaux fournis seront ceux indiqués dans ce CCTP. Une attention particulière sera portée au fait que tous les végétaux (caducs et persistants) doivent être fournis en motte, ou à défaut en conteneur. Les arbres tiges seront livrés en motte

AMT – OTCI – Transitec – ON Villes de Grigny et Viry-Chatillon	Grand Paris Aménagement ZAC GBO – Secteur Treille-Oiseau
C.C.T.P. – Lot 3 Paysage – Ind B	Page 69 / 94

grillagée pour les forces supérieures ou égales à 16/18 (la dimension des tiges est exprimée en indiquant la circonférence du tronc en centimètre à un mètre du sol). En-dessous, les arbres seront livrés en motte avec entourage de toile de jute ou paille.

Lors de la livraison, et tant que les végétaux ne sont pas définitivement plantés, le système racinaire des végétaux devra être abrités du dessèchement par tous les moyens appropriés (bâches, jauges, etc...); une attention particulière sera portée à l'encontre du soleil, du vent et du froid.

De plus, l'entreprise ne peut se prévaloir d'une modification dans la taille ou la force d'un végétal, au motif qu'un végétal fourni de force supérieure à celle demandée compense un végétal d'une taille inférieure à celle attendue.

Les tailles et forces indiquées sont les configurations minimales attendues. L'entreprise peut, si elle le souhaite, proposer des végétaux de taille et de force supérieures à celles qui sont énoncées, ceci sans qu'elle puisse se prévaloir d'un supplément de prix.

Les végétaux devront autant que faire se peut être issus de fournisseurs favorisant des plantes avec une traçabilité locale avec des fournisseur agréés marque Végétal local.

SPECIFICATIONS ET PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

Caractéristiques d'aspect :

La hauteur des arbres devra être en rapport avec la circonférence moyenne du tronc. Celui-ci devra être bien droit, la tête ou partie de la tige garnie de branches devra avoir une longueur comprise entre les deux tiers (2/3) et la moitié (1/2) de la hauteur du fût et une ramification régulière.

Au niveau qualitatif, ce seront les soins apportés à la culture, à l'arrachage et l'emballage qui seront jugés ainsi que les soins qui auront été pris entre ces trois opérations et la livraison.

Aucun changement dans la nature des essences ne sera admis, sauf accord écrit préalable du maître d'oeuvre.

L'entreprise doit établir ses réservations et ses commandes en temps voulu, dans les semaines qui suivent la notification de son marché, afin de ne pas être dépourvue des végétaux demandés lorsque les plantations auront lieu.

Les essences, variétés, forces et conditionnements des végétaux fournis seront ceux indiqués sur les plans. Une attention particulière sera portée au fait que tous les végétaux (caducs et persistants) doivent être fournis en motte, ou à défaut en conteneur.

Lors de la livraison, et tant que les végétaux ne sont pas définitivement plantés, le système racinaire des végétaux devront être abrités du dessèchement par tous les moyens appropriés (bâches, jauges, etc.); une attention particulière sera portée à l'encontre du soleil, du vent et du froid.

Critères morphologiques sur la partie aérienne :

Les végétaux fournis seront sains, vigoureux, bien dressés, équilibrés, homogènes.

Les parties aériennes de plants reçus devront présenter les caractéristiques suivantes :

Les troncs seront droits.

Les arbres présenteront une flèche unique (pour les arbres fléchés), droite, le bourgeon terminal étant vigoureux et frais en prolongement du tronc. La tige sera bien aoûtée.

Les troncs seront suffisamment forts pour la hauteur des arbres : la hauteur totale en cm sera égale à la circonférence à 1m multipliée par 20 (tolérance de plus ou moins 10%).

Le houppier représentera au minimum les 2/3 de la hauteur totale de l'arbre, sera bien charpenté, dense et présentera des marques de tailles de formations régulières, annuelles, bien cicatrisées. Les branches secondaires, suffisamment vigoureuses, seront régulièrement disposées autour du tronc.

Les plants devront être de premier choix, bien constitués, exempts de maladie ou de parasites, sans mousse, ni gerçures, nécrose ou blessure. Les sujets étêtés en pépinières ne seront pas acceptés.

Les greffes seront bien soudées.

Les arbres doivent être parfaitement fléchés, être pourvus de leur bourgeon terminal, ne pas présenter de « guidons de vélos » ou de « zig-zag » dus à des tailles malvenues, et l'entreprise s'abstiendra d'effectuer toute taille sur ces végétaux, quel qu'en soit le motif.

Les troncs doivent être exempts de blessure, et ne doivent pas comporter de traces résultant de coupures de gourmands ou de branches basses qui auraient été éliminées.

Le lot proposé devra être parfaitement homogène de par son passé (même âge, modes de cultures comparables etc.) et de par sa forme architecturale (silhouette).

A titre d'exemple, les plants présentant les défauts suivants seront refusés (non exhaustif) :

- Plants portant des blessures non cicatrisées
- Plants partiellement ou totalement desséchés
- Tige présentant une forte courbure
- Tige multiple
- Tige présentant plusieurs flèches
- Tige et rameaux incomplètement aoûtés
- Tige dépourvue de bourgeon terminal sain
- Plants présentant de graves dommages causés par des organismes nuisibles
- Plants présentant des indices d'échauffement, de fermentation ou de moisissure consécutifs au stockage en pépinière.

Les parties souterraines des plants reçus devront présenter les caractéristiques suivantes :

Le système racinaire devra être bien développé, bien réparti et présenter un ensemble homogène, ramifié, pourvu d'un abondant chevelu, en rapport avec l'espèce, l'âge et le nombre de transplantations. Il doit être en bon état sanitaire et physiologique. Les plants à racines desséchées détériorées, portant des traces de pourriture (par excès d'humidité, par exemple), nécrosées ou gelées seront refusés.

Les racines principales ne doivent pas être tordues à proximité du collet. Ce dernier ne doit pas être endommagé. Les racines gênantes devront être éliminées. Les plants aux racines principales gravement enroulées, en crosses ou tordues, aux ramifications absentes ou nettement insuffisantes et aux radicules absentes ou gravement amputées seront refusés.

La motte bien constituée doit être solide et proportionnée au développement du plant (au moins le ¼ de la hauteur de la tige).

AMT – OTCI – Transitec – ON Villes de Grigny et Viry-Chatillon	Grand Paris Aménagement ZAC GBO – Secteur Treille-Oiseau
C.C.T.P. – Lot 3 Paysage – Ind B	Page 71 / 94

Les arbres auront fait l'objet de transplantations régulières, au moins tous les 3 ans (moyenne sur la durée de culture) et à des espacements suffisants entre chaque plant :

Pour les arbres dont la circonférence est comprise entre 35/40 cm, la distance entre les arbres en pépinière, sur le rang et entre les rangs, doit être obligatoirement de 5m au minimum ;

Pour les arbres dont la circonférence est comprise entre 20/25 cm, elle doit être obligatoirement de 2,5m au minimum.

Chaque opération de transplantation aura été complétée des soins cultureux appropriés sur la tige et le système racinaire.

Le système racinaire des arbres pourra, sur simple demande du maître d'oeuvre, être contrôlé sur les carrés même de la pépinière par arrachage d'un sujet pris au hasard.

Les végétaux doivent être pourvus d'un système racinaire présentant un chevelu dense, et les parties aériennes et les racines ne devant pas être endommagées, ne devant pas comporter de blessures ou de nécroses dues à la gelée ou à une quelconque autre raison.

Le collet doit être particulièrement exempt de toute blessure.

Tout végétal qui ne correspondrait pas à l'ensemble des critères énoncés ci-avant serait immédiatement refusé par le maître d'oeuvre, et devrait être remplacé par l'entreprise à ses frais.

De plus, l'entreprise ne peut se prévaloir d'une modification dans la taille ou la force d'un végétal, au motif qu'un végétal fourni de force supérieure à celle demandée compense un végétal d'une taille inférieure à celle attendue.

Les tailles et forces indiquées sont les configurations minimales attendues. L'entreprise peut, si elle le souhaite, fournir des végétaux de taille et de force supérieures à celles qui sont énoncées, ceci de sans qu'elle puisse se prévaloir d'un supplément de prix.

L'attention de l'entreprise est attirée sur le fait qu'il est probablement nécessaire de faire venir les végétaux depuis plusieurs pépinières différentes : cette sujétion doit être comprise dans l'offre du présent marché ;

Les arbres tiges sont livrés en motte grillagée pour les forces supérieures ou égales à 18/20. En-dessous, les arbres seront livrés en motte avec entourage de toile de jute ou paille.

La dimension des tiges est exprimée en indiquant la circonférence du tronc en centimètre à un mètre du sol.

Les tiges doivent avoir un tronc formé sur une hauteur de 3.00 mètres au moins, surmonté d'une ramure équilibrée et régulièrement charpentée. La ramure est constituée selon le type de l'espèce choisie.

Les dimensions et forces des cépées sont indiquées en centimètre. Les hauteurs et envergures des cépées indiquées sur les plans sont les tailles minimales à fournir. Les troncs élémentaires de chaque cépée doivent être exempts de blessure, et ne doivent pas comporter de traces résultant de coupure de gourmands.

Habillage des racines des arbres et arbustes

Si jugé nécessaire par le maître d'oeuvre, les coupes meurtries seront rafraîchies en respectant les extrémités. Les racines cassées ou blessées seront éliminées en équilibrant le système racinaire. La

AMT – OTCI – Transitec – ON Villes de Grigny et Viry-Chatillon	Grand Paris Aménagement ZAC GBO – Secteur Treille-Oiseau
C.C.T.P. – Lot 3 Paysage – Ind B	Page 72 / 94

longueur des racines à conserver sera comprise entre 40 et 50 cm tout en conservant le maximum de chevelu. Dans le cas de végétaux conditionnés en conteneur, le jardinier, à la plantation et à l'aide de son sécateur fermé et utilisé comme grattoir, effectuera sur la motte des « griffures » de manière à décoller les petites et grosses racines, qui aurait tendances à se développer de manière concentrique..

Habillage de la partie aérienne des arbres et arbustes

Si jugé nécessaire par le maître d'oeuvre, la partie aérienne sera rabattue pour garder un certain équilibre entre le volume réciproque des racines et des branches. Cette opération ne pourra être exécutée qu'après accord du maître d'oeuvre qui en précisera la date exacte, juste après la plantation. De même, le remontage de la couronne des arbres sera réalisé si le maître d'oeuvre le juge utile.

Les mottes grillagées sont débarrassées de grillage sur la moitié supérieure de la motte, après que l'arbre ait été placé dans le trou de plantation. La partie de grillage retroussée est enlevée à l'aide de pinces coupantes, tandis que la partie inférieure restante est laissée dans la fosse de plantation. Une fois le végétal en place, les vides entre les parois de la fosse de plantation et la motte sont remplis avec le mélange terreux émietté (composition du mélange terreux à utiliser = cf. §1.4.1 pour les plantations en pleine terre et sur dalles de sous-sols, cf. §2.1.6 à §2.1.9 pour les plantations des terrasses).

Un léger compactage est effectué afin de chasser les vides d'air. Dans les deux heures qui suivent la plantation, les végétaux sont plombés hydrauliquement par l'entreprise, jusqu'à refus (200 litres en apport pour chaque arbre). Dans les 48 heures qui suivent le plombage, il sera réalisé par l'entreprise un nouveau plombage (100 litres en apport par arbre). Le niveau du collet sera constaté deux jours après le deuxième plombage : si le collet n'était pas à une position satisfaisante (dépassant légèrement du sol par rapport au terrain pris 5 mètres à la ronde par rapport à l'axe du tronc de l'arbre planté), l'arbre devra être déplanté et replanté par l'entreprise jusqu'à ce que la plantation soit convenablement effective. Il ne sera pas toléré de cuvette excessivement creusée pour dégager le collet qui aurait été enterré. De même, les racines seront légèrement et régulièrement recouvertes de terre, jusqu'à être complètement enfouies.

3.1. FOURNITURE ET PLANTATION DES ARBRES

En complément des opérations décrites au §3.0, ce poste inclus :

- La plantation de végétaux, selon la localisation approximative indiquée sur les plans de plantations et les indications sur site du Maître d'oeuvre
- Le piquetage à faire impérativement avec le Maître d'oeuvre
- L'ouverture de trou de plantation
- Le chargement et l'évacuation de pierre, racine et d'éléments grossiers si nécessaire
- L'incorporation en périphérie du trou de mycorhize type RHIZOSOL de SINNOVEG ou équivalent (dosage en accord avec les préconisations du fabricant) pour tous les arbres
- Le retrait de conteneur, tontine non biodégradable et tuteurs/attaches
- Le retrait des étiquettes,
- La taille d'éclaircie des parties aériennes si demandée par le maître d'oeuvre paysagiste,

- La taille et le griffage du système racinaire du végétal en conteneur, la mise en place, l'ancrage des mottes,
- La formation d'une cuvette d'arrosage proportionnée à la taille du sujet,
- Le plombage hydraulique,
- La taille de formation et d'équilibre si demandée par le maître d'oeuvre paysagiste,
- La mise en place d'une protection du tronc par natte bambous,
- Les travaux de parachèvement jusqu'à la réception.

Liste des arbres

3.1.1	PALETTE FORET
3.1.2	Fraxinus angustifolia 'Raywood', tige fléchée solitaire, 3xTrp, M.G., 20/25
3.1.3	Quercus castaneifolia, tige fléchée solitaire, 3xTrp, M.G., 18/20
3.1.4	Quercus castaneifolia, cépée solitaire, 4xTrp, M.G., 350/400
3.1.5	Quercus petrae, tige fléchée solitaire, 3xTrp, M.G., 18/20
3.1.6	Quercus ryzophylla, tige fléchée solitaire, 3xTrp, M.G., 18/20
3.1.7	Quercus ryzophylla, cépée solitaire, 4xTrp, M.G., 350/400
3.1.8	Ulmus laevis, tige fléchée solitaire, 3xTrp, M.G., 20/25
3.1.9	Pinus nigra, tige remontée solitaire, 3xTrp, M.G., 20/25
3.1.10	Pinus nigra, tige remontée solitaire, 3xTrp, M.G., 18/20
3.1.10	PALETTE JARDIN
3.1.11	Quercus acutissima, tige fléchée solitaire, 3xTrp, M.G., 16/18
3.1.12	Ulmus 'Sapporo Autumn Gold', tige, 18/20
3.1.13	Prunus padus, cépée, 350/400
3.1.14	Gleditsia triacanthos 'Sunrise', tige remontée, 16/20
3.1.15	PALETTE PLAINE
3.1.16	Alnus x spaethii, tige fléchée solitaire, 3xTrp, M.G., 16/18
3.1.17	Quercus ilex (place du marché), tige fléchée solitaire, 3xTrp, M.G., 20/25
3.1.18	Salix alba, tige solitaire, 3xTrp, M.G., 16/18
3.1.19	Salix alba, cépée solitaire, 3xTrp, M.G., 450/500
3.1.20	Taxodium distichum, tige remontée solitaire, 3xTrp, M.G., 20/25
3.1.21	Taxodium distichum, tige remontée solitaire, 3xTrp, M.G., 18/20
3.1.22	Cedrus deodara, tige fléchée solitaire, 3xTrp, M.G., 25/30

DOCUMENTS A FOURNIR POUR VISA :

- Documents à fournir pour VISA : plan d'EXE, origine des végétaux ou matériaux et indication du fournisseur choisi dans la liste fournie ou non, procédures adoptées et délais de mise en œuvre.

3.2. FOURNITURE ET PLANTATION DES ARBUSTES HAUTS EN MASSIFS HORS NOUES

Ce poste inclut les opérations décrites au §3.1.0 et 3.1.1.

Liste des arbustes

3.2	MELANGE D'ARBUSTES HAUTS EN MASSIFS HORS NOUES (fourniture et plantation)
3.2.1	12-Parking
	40% - Viburnum tinus - C7L - 1u/m ²
	40% - Abelia grandiflora - C12L - 1u/m ²
	20% - Cotinus coggygia 'Royal Purple' - C12L - 1u/m ²
3.2.2	16-Fruticetum au droit Nelson Mandela - en m ²
	20% - Euonymus europeus - RN40/60 - 3u/m ²
	20% - Ribes uva-crispa - RN40/60 - 4u/m ²
	20% - Lonicera xylosteum - RN40/60 - 3u/m ²
	20% - Corylus avelana - RN40/60 - 1u/m ²
	20% - Viburnum tinus - C7L - - 3u/m ²

3.3. FOURNITURE ET PLANTATION DES ARBUSTES HAUTS ISOLES

Ce poste inclut les opérations décrites au §3.1.0 et 3 .1.1.

Liste des arbustes

3.3	ARBUSTES HAUTS ISOLES (fourniture et plantation)
3.3.1	PALETTE FORET
	Sambucus nigra 'Eva' - C12L
	Viburnum opulus - C12L
3.3.2	PALETTE PLAINE
	Viburnum opulus - C12L
	Viburnum tinus - C12L
	Euonymus europaeus - C12L

3.4. FOURNITURE ET PLANTATION DES ARBUSTES BAS ET VIVACES EN MELANGE, GRIMPANTES ET BULBES

Ce poste inclut les opérations décrites au §3.1.0 et 3 .1.1 et en complément :

Plantation des plantes vivaces

Les vivaces seront fournies en godet ou en container. La partie racinaire comportera une motte avec un chevelu dense mais pas de « chignon », une rosette devra être visible sur les végétaux à feuillage caduc. A réception des plantes vivaces, l'entreprise devra gérer leur bon stockage en fonction du conditionnement du pépiniériste.

Les vivaces sont disposées en terre avec ouverture du trou de plantation égal au double de la taille du conteneur en tous sens, quatre scarifications profondes et nettes sur la hauteur de la motte seront réalisées à l'aide d'un outil parfaitement tranchant. La motte ainsi ouverte en partie est immergée dans un baquet d'eau pendant cinq minutes, puis le végétal pourra être planté en terre.

Une fois le végétal en place, les vides entre les parois de la fosse de plantation et la motte sont remplis avec de la terre végétale émietée. Un léger compactage à la main est effectué afin de

chasser les vides d'air. Dans les deux heures qui suivent la plantation, chaque plante vivace est plombée hydrauliquement jusqu'à refus par l'entreprise (5 litres d'eau en apport). Dans les quarante-huit heures qui suivent le plombage, il sera réalisé par l'entreprise un nouveau plombage (5 litres d'eau en apport).

Une fois ce compactage hydraulique réalisé, les parties aériennes doivent être dégagées de la terre végétale, les racines étant entièrement enfouies.

Une mise en jauge peut éventuellement être nécessaire pour les plantes vivaces à racines nues.

Plantation des plantes bulbeuses

Les bulbes devront être fermes, de belle apparence et de poids en rapport avec le volume.

Les bulbes tuniqueés devront être conservés dans des caissettes plates remplies jusqu'à plantation. Les bulbes à écailles nues, de même que les tubercules de cyclamens, ne doivent en aucun cas subir une longue exposition à l'air car particulièrement sensibles à la dessiccation. On les plantera dès la réception. De même pour les bulbes munis de racines charnues persistantes.

Dès lors, les commandes de bulbes devront s'effectuer en fonction des périodes de plantation des bulbes :

La plantation des bulbes à floraison automnale se fera en mars de l'année des travaux de plantations. La plantation de bulbes à floraison printanière s'effectuera en septembre de l'année des travaux de plantations.

Les bulbes seront jetés sur le massif devant les recevoir. Le maître d'œuvre présent sur place à la plantation précisera le mouvement à donner.

La plantation se fera bulbes par bulbes, à la truelle ou au plantoir. Le sol sera préalablement travaillé et les bulbes seront plantés à leur profondeur respective, variable selon l'espèce. Une profondeur satisfaisante est celle correspondant à deux fois le plus gros diamètre du bulbe. La profondeur se mesure toujours de la pointe supérieure et non de la base du bulbe, jusqu'au niveau du sol. La distance de 1.5 fois la profondeur de plantation sera respectée entre les bulbes.

Plantation des plantes grimpantes

A la plantation, l'entreprise procédera au guidage des plantes grimpantes sur des tuteurs en bambous, de façon à permettre le développement harmonieux de la plante au long des structures (passerelles, troncs d'arbres, mur de soutènement).

Les liens plantes/support seront en raphia biodégradables, tout autre matériau doit être soumis à l'accord du maître d'œuvre.

Concernant les clématites, le jardinier conservera, à la plantation, un ou deux départs de rameau. Sur chaque rameau, il supprimera les bourgeons sains en partie basse (2 ou 3) pour favoriser le développement des bourgeons terminaux. La clématite est plantée couchée, ce qui signifie que les 10- 20 premiers cm de tige touchent le sol, puis le reste est attaché au support.

Liste des plantes

3.4	ARBUSTES BAS ET VIVACES EN MELANGE, GRIMPANTES ET BULBES (fourniture et plantation)
-----	--

3.4.1	PALETTE FORET
	<i>13-Place du marché ouest</i>
	<i>14-Promenade du Miroir Sud</i>
	<i>15-Rue du Miroir Sud</i>
	<u>Arbustes bas : 40%, 3u/m²</u>
	35% - Rosa arvensis - RN 40/60
	35% - Mahonia eurybracteata 'Volcano' - C7L
	30% - Salix subopposita - C80/100
	<u>Vivaces : 60%, 6u/m²</u>
	15% - Ajuga reptans - G - 4u/m ²
	20% - Aster cordifolius Little Carlow - G
	15% - Euphorbia amygdaloides Purpurea - G
	10% - Geranium sylvaticum - G
	25% - Stipa calamagrostis - G
	15% - Vinca minor - G
	<u>Bulbes</u>
	Bulbes en mélange (1 forfait / 100 m2)
	<u>Grimpantes en pied des arbres</u>
	Hedera helix Sagittifolia - G - 1u
	Clematis flammula Aromatica - C2L - 1u
3.4.2	PALETTE JARDIN
	<i>8a-Voie nouvelle Nord-Sud</i>
	<i>15 - Rue du Miroir</i>
	<i>17 - Rue de la Peupleraie carrefour rue du Miroir devant G2</i>
	<i>18 - Rue de la Peupleraie devant H2</i>
	<u>Arbustes bas : 35%, 3u/m²</u>
	40% - Salix repens 'Nitida' - RN 40/60
	30% - Euonymus fortunei 'Emerald Gaiety' - C30/40
	30% - Hydrangea paniculata 'Living Pinky Promise' - C3L
	<u>Vivaces : 65%, 6u/m²</u>
	20% - Carex flacca - G
	20% - Helictotrichon sempervirens - G
	10% - Campanula trachelium - G
	10% - Glechoma hederacea - G
	15% - Verbena bonariensis - G
	15% - Echinacea purpurea - G
	10% - Hedera colchica - G - 1u/m ²
	<u>Bulbes</u>
	Bulbes en mélange (1 forfait / 100 m2 au prorata du m2)
	<u>Grimpantes en pied des arbres</u>
	Rosa 'Climbing Iceberg' - RN40/60 - 1u
	Clematis cirrhosa Balearica - C2L - 1u

3.4.3	PALETTE PLAINE
	<i>9a-Voie nouvelle Polarité stratégique</i>
	<i>11-Abords retournement TZEN</i>
	<i>12-Parking</i>
	<i>13-Place du marché ouest</i>
	<u>Arbustes bas : 40%, 3u/m²</u>
	35% - Salix repens 'Armando' - RN 40/60
	40% - Salix purpurea 'Nana' - C80/100
	25% - Cornus sanguinea 'Winter Beauty' - C80/100
	<u>Vivaces : 60%, 6u/m²</u>
	20% - Carex flacca - G
	25% - Molinia caerulea ssp caerulea Heidebraut - G
	25% - Geranium Orion - G
	15% - Campanula persicifolia - G
	15% - Achillea millefolium - G
	<u>Bulbes</u>
	Bulbes en mélange
	<u>Grimpantes en pied des arbres</u>
	Lonicera periclymenum - RN40/60 - 1u
	Clematis vitalba - C2L - 1u
3.4.4	PALETTE PLAINE HUMIDE
	<i>13-Place du marché ouest : noue centrale</i>
	<i>16 - Abords du centre Mandela</i>
	<u>Arbustes bas : 30%, 3u/m²</u>
	50% - Salix purpurea - RN 40/60
	50% - Salix eleagnos - RN 40/60
	<u>Vivaces : 70%, 6u/m²</u>
	20% - Lysimachia nummularia - G
	10% - Epilobium parviflorum - G
	20% - Matteuccia struthiopteris - G
	10% - Asplenium scolopendrium - G
	15% - Carex flacca - G
	10% - Molinia caerulea ssp caerulea Heidebraut - G
	15% - Eupatorium maculatum Atropurpureum - G
	<u>Bulbes</u>
	Bulbes en mélange

Pour les bulbes en mélange, le forfait est compris pour une surface de 100 m² au pro-rata de la surface désignée, à raison d'une moyenne de 20 bulbes par m² sur 30% de la surface désignée.

Le mélange sera identique pour toutes les surfaces et réparti ainsi :

- 35 % Narcissus poeticus
- 25 % Camassia leichtlinii
- 15 % Fritillaria meleagris
- 15 % Allium sphaerocephalon
- 10 % Leucojum aestivum

3.5. SEMIS

Provenance et qualité des fournitures

Les éléments suivants constituent des règles de base permettant d’obtenir la meilleure qualité de semences :

- Les semences d’espèces soumises à certification obligatoire seront conformes à la réglementation en vigueur, notamment en ce qui concerne les taux de germination et de pureté spécifique, les étiquettes du Service Officiel de Contrôle (SOC) faisant foi
- Toutes les semences seront exemptes de maladies parasitaires ou cryptogamiques et auront été stockées à l’abri de la lumière, dans un local frais et sec jusqu’au moment du semis
- Le recours à la technique du « rafraîchissement de lot », consistant à compenser la mauvaise capacité de germination d’un lot par un apport de semences plus fraîches, sera proscrit ; une attestation écrite du fournisseur des semences pourra être exigée par le maître d’œuvre.

Choix des mélanges grainiers

Les éléments suivants, fournis par l’entrepreneur avant la réalisation des semis, permettront à la maîtrise d’œuvre, à la maîtrise d’ouvrage et aux services gestionnaires de valider le choix du ou des mélanges :

- Chaque mélange proposé devra faire l’objet d’une fiche technique décrivant ses principales caractéristiques : périodes de semis (automne et/ou printemps) et densités correspondantes, nombre d’espèces et de variétés, composition complète, pourcentage de graminées, condition d’implantation et caractéristiques techniques
- Des supports photographiques, illustrant des réalisations des mélanges seront appréciés afin de juger des qualités esthétiques et techniques de ce dernier
- Pour les mélanges destinés à favoriser la biodiversité : un argumentaire précis de l’intérêt écologique du mélange, si possible appuyé par des données chiffrées, sera fourni
- Les étiquettes de chaque sac comporteront : la dénomination du mélange, le numéro de lot, le poids, la date de fermeture du sac ainsi que le numéro d’agrément du conditionneur
- Les étiquettes des sacs des mélanges utilisés devront être transmises au maître d’œuvre afin qu’il puisse contrôler les dénominations et quantités utilisées
- Sur demande du maître d’œuvre, un échantillon de chaque mélange devra être conservé pendant 12 mois après le semis et pourra être réclamé à tout moment
- Pour chaque mélange contenant des semences d’origine sauvage, une attestation du fournisseur, indiquant le nombre d’espèces d’origine sauvage et apportant des garanties sur la production, la récolte et la traçabilité des semences pourra être exigée
- Les mélanges seront fabriqués et livrés au dernier moment afin de garantir la fraîcheur des semences, le respect des bonnes conditions de conservation et la possibilité de modifier la

composition du mélange à la demande du maître d'œuvre jusqu'à 15 jours avant la date de semis

- Si le chantier comporte plusieurs phases, le fournisseur des semences s'engage à prendre toutes les dispositions nécessaires pour honorer les volumes nécessaires à la réalisation

Critères de choix du fournisseur

L'évaluation du fournisseur de semences portera sur les points suivants :

- La mise en place d'une traçabilité totale des semences depuis le lieu de production jusqu'au lieu de livraison
- Sa capacité à élaborer des mélanges sur-mesure, notamment tenant compte de toutes les contraintes d'un site ; celle-ci devra être illustrée par des exemples récents
- Sa capacité à élaborer des mélanges de fleurs sauvages en tenant compte du contexte botanique et écologique des sites d'implantation
- Les moyens humains qu'il met en œuvre pour le conseil et l'accompagnement technique, destinés à assurer un résultat sur le terrain
- Sa capacité à former et à être présent lors de la mise en œuvre du mélange sur demande du maître d'œuvre ou de l'entrepreneur
- Sa capacité à fournir des conditionnements adaptés aux besoins du chantier
- Sa capacité à livrer directement du site de préparation du mélange au site d'utilisation

Mode d'exécution des travaux

Préparation du sol et semis

Les éléments suivants doivent permettre de sécuriser les points clés de l'itinéraire technique d'implantation :

- L'entrepreneur justifiera, à travers un mémoire technique détaillé, de la mise en œuvre de moyens humains et techniques adaptés à la bonne réalisation de la préparation du sol, du semis et de l'entretien du couvert végétal
- La préparation du sol visera à obtenir un sol décompacté en profondeur, affiné en surface, exempt de toute flore adventice :
 - Le sol sera débarrassé de la végétation existante
 - Si l'emploi des herbicides chimiques est exclu, des méthodes alternatives devront être mises en œuvre pour limiter la pression des espèces adventices vivaces : décapage ou labour avec retournement, extraction de tout fragment de racine ou rhizome susceptibles de se revivifier
 - Le sol sera travaillé à une profondeur minimale de 15 cm avec une charrue ou un outil de type fraise ou herse rotative
 - Le lit de semence sera préparé avec un préparateur de sol de type fraise ou herse rotative, ou à défaut par un travail manuel au croc ou au râteau
- Un ou plusieurs « faux semis » seront réalisés, si nécessaire, afin de prévenir le risque de développement excessif d'adventices annuelles :
 - Le sol sera travaillé et affiné de manière à déclencher la germination des semences indésirables

- Au bout de 10 à 15 jours, les plantules d'indésirables seront détruites par un travail du sol superficiel en veillant cependant à ne pas remonter de nouvelles semences à la surface
 - L'opération pourra être répétée jusqu'à trois fois
- Le semis doit s'effectuer le jour de la dernière reprise du sol, ou, dans le cas de la végétalisation de terrains en pente par la technique du semis hydraulique, le plus tôt possible après la mise en place des terrains
- Le semis pourra être réalisé :
 - A la main, en mélange avec du sable propre et sec permettant d'assurer la régularité du semis
 - Avec un semoir mécanique à cannelures de type « Rotadairon » préalablement étalonné
 - Par semis hydraulique
- Les densités de semis sont déterminées par la composition des mélanges et peuvent être adaptées en fonction du contexte d'implantation (nature du sol, climat, pression d'adventices, période de semis) ; pour des mélanges contenant moins de 30 % de graminées, les densités fonctionnelles sont généralement comprises entre les valeurs suivantes : 3 g à 5 g/m² pour des semis d'automne, 5 g à 10 g/m² pour des semis de printemps ; l'utilisation de densités différentes devra faire l'objet d'un mémoire technique explicitant les raisons de ce choix
- En aucun cas, le semis ne pourra être effectué en dehors des périodes prescrites ; si les périodes de semis prescrites ne peuvent pas être respectées, une végétalisation temporaire, de type « engrais-vert », devra être implantée, en accord avec le maître d'ouvrage, afin de protéger le sol et contrôler le développement de la flore adventice, dans l'attente de conditions de semis plus favorables
- En aucun cas le semis n'interviendra en période de gel, fort vent ou lorsque le sol est détrempé.

Suivi et entretien

Pour des semis effectués au printemps, un désherbage manuel sera effectué entre la 3ème et la 6ème semaine suivant le semis afin d'éliminer sélectivement les adventices dont le développement futur pourrait nuire à l'aspect général du mélange

- Pour des semis de printemps, en cas de précipitations insuffisantes pendant les semaines suivant le semis, un plan d'irrigation sera mis en œuvre à raison de 2 mm par jour pendant une semaine puis 10 mm une fois par semaine pendant 6 semaines
- En cas de sécheresse (absence de pluie pendant au moins quinze jours), le manque d'eau sera compensé par un apport de 10 mm d'eau par semaine et ce jusqu'à la fin de la période de floraison. (juin pour les semis d'automne, août pour les semis d'automne).

Entretien

Le mode de gestion du couvert végétal détermine sa pérennité. Les modalités de gestion suivantes devront être respectées par l'entrepreneur durant la période de garantie :

- Les mélanges annuels seront fauchés en fin de floraison, à l'issue de quoi, un mélange de fleur pourra être ressemé ou la parcelle affectée à un nouvel usage

Les mélanges pluri-annuels seront fauchés en fin de floraison et les résidus exportés ; la hauteur de fauche ne devra pas être inférieure à 10 cm afin de ne pas détruire les rosettes de feuilles des espèces vivaces, situés au niveau du sol.

3.5.1. Semis de prairie rustique pour bassins d'infiltration

Le mélange pourra être de type mélange **Api'Flore Classique connect** de chez nova flore type ou similaire.

La composition de graminées, légumineuses et fleurs sauvages convient particulièrement aux sols classiques. Positionnée en alternative aux gazons traditionnels, la pelouse sera une vraie plus-value pour le sol et les pollinisateurs. Le mélange peut ponctuellement être tondu sans que cela ne compromette sa capacité à fournir des ressources aux pollinisateurs.

UTILISATION :

Toute surface destinée à être engazonnée et gérée avec quelques fauches annuelles

HAUTEUR :

selon entretien

GESTION :

pluriannuelle

DIVERSITÉ :

13 variétés dont 2 légumineuses, 4 graminées, et fleurs sauvages

9 ESPÈCES MELLIFÈRES

Composition partielle 7 sur 13 / Forme sauvage (la composition complète du mélange souhaité sera communiquée par la MOE à l'entreprise après l'attribution du marché)

Ajuga reptans

Bellis perennis

Festuca pratensis

Holcus lanatus

Prunella vulgaris

Taraxacum officinale

Trifolium repens

PÉRIODE DE SEMIS :

automne ou printemps

DENSITÉ DE SEMIS :

3 à 5 gr/m² à l'automne et 7 à 10 gr/m² au printemps

FLORAISON :

avril à octobre

La prestation comprend toutes les opérations de semis, regarnissage, et le désherbage des adventives et plantes envahissantes si demandé par le Maître d'œuvre et le Maître d'Ouvrage.

<i>DOCUMENTS A FOURNIR POUR VISA : FT, planning</i>

3.5.2. Semis de prairie rustique pour pelouses sèches

Le présent lot prévoit la fourniture et le semis d'un mélange de gazon rustique à haute valeur écologique, adapté aux zones en plein soleil et visant à favoriser la biodiversité tout en garantissant une bonne résistance au piétinement, aux périodes sèches et aux conditions climatiques courantes.

Le mélange de semences devra être composé approximativement comme suit :

- Fétuque élevée (*Festuca arundinacea*) : 35 %
- Fétuque rouge traçante (*Festuca rubra rubra*) : 25 %
- Pâturin des prés (*Poa pratensis*) : 15 %
- Ray-grass anglais (*Lolium perenne*) : 10 %
- Trèfle blanc nain (*Trifolium repens*) : 10 %
- Mélange de plantes vivaces basses favorables à la biodiversité (type pâquerette commune, achillée millefeuille, petite pimprenelle ou équivalent) : 5 %

Le mélange devra présenter les caractéristiques suivantes :

- Adaptation aux expositions en plein soleil ;
- Bonne résistance au piétinement et à la sécheresse ;
- Capacité de régénération élevée ;
- Limitation des besoins en arrosage et en fertilisation ;
- Favorisation de la biodiversité locale et des insectes pollinisateurs ;
- Semences conformes à la réglementation européenne en vigueur et exemptes d'adventices nuisibles.

Le dosage de semis sera compris entre 25 et 35 g/m² selon les préconisations du fournisseur et les conditions du terrain.

Les travaux comprendront la préparation du sol, l'émiettement de la terre végétale, le nivellement, le semis croisé, le roulage ainsi que les opérations nécessaires à une levée homogène.

<i>DOCUMENTS A FOURNIR POUR VISA : FT, planning</i>

4. ACCESSOIRES DE PLANTATION

ÉTENDUE ET CONSISTANCE DES TRAVAUX

L'entreprise doit réaliser l'ensemble des travaux relatifs aux accessoires de plantations des végétaux pour l'opération relative à ce CCTP.

Les ouvrages visés sont les suivants :

- Fourniture et pose des accessoires de plantation : ancrage, tuteurages, liens...
- Mulchage par apport de paille
- Mulchage par apport de BRF
- Mise en œuvre de toile de paillage biodégradable dans les talus 1 :1
- Tuteurage
- Ancrage de motte
- Barrière anti-racinaire

4.1. ACCESSOIRES DE PLANTATION

4.1.1. Toile de paillage

Le présent lot comprend la fourniture et la mise en œuvre d'une toile de paillage biodégradable, principalement destinée à limiter le développement des adventices durant la période de développement des massifs plantés.

La toile de paillage devra être constituée exclusivement de matériaux biodégradables d'origine naturelle, sans composants plastiques persistants ni résidus polluants susceptibles d'altérer les sols.

Caractéristiques minimales exigées :

- Composition : fibres végétales naturelles tissées ou non tissées (type jute, chanvre, lin, coco ou équivalent) ;
- Masse surfacique minimale : 400 g/m² ;
- Biodégradabilité complète dans le sol sans retrait obligatoire en fin de cycle ;
- Résistance mécanique suffisante pour supporter les contraintes de pose et les conditions climatiques durant la période d'installation des végétaux ;
- Durée de maintien fonctionnelle : minimum 18 mois à 24 mois selon les conditions d'exposition ;
- Perméabilité à l'eau et à l'air permettant les échanges hydriques et gazeux du sol ;
- Matériau exempt de substances phytotoxiques.

La mise en œuvre comprendra :

- la préparation préalable du terrain et le nivellement du support ;
- la pose soignée avec recouvrement minimal de 10 cm entre lés ;
- la réalisation des découpes nécessaires pour la plantation ;

- la fixation par agrafes métalliques galvanisées ou biodégradables adaptées, à raison minimale de 1 fixation par m² et renforcement en périphérie et aux recouvrements ;
- toutes sujétions nécessaires à une parfaite tenue de l'ouvrage.

La toile devra être maintenue parfaitement plaquée au sol, sans plis ni soulèvements susceptibles de compromettre son efficacité.

DOCUMENTS A FOURNIR POUR VISA : échantillon, fiche technique, descriptif du mode opératoire et des systèmes d'accroche

4.1.2. Tuteurage bipode

L'entreprise proposera la fourniture et la mise en œuvre de tuteur bois droit et régulier en pieu de châtaigner droit et rond. Les tuteurs seront sur un principe bipode.

Les tuteurages comprennent les jonctions par demi rond ou planches rabotées d'épaisseur 3cm et de largeur 10cm impérativement placées sur 2 hauteurs. Les éléments seront vissés et non cloutés.

Comprend la fourniture et la pose de sangles larges en matériaux synthétiques réglables ; ainsi que toutes sujétions de mise en œuvre et de fixation, dont la protection des troncs pour éviter toutes usures du fait du tuteurage ou des conditions de fixation et conditions d'exposition climatique.

DOCUMENTS A FOURNIR POUR VISA : fiche technique, descriptif du mode opératoire

4.1.3. Ancrage de motte

Pour les chênes verts de la place du marché qui seront plantés dans des grilles d'arbres, le présent poste comprend la fourniture et la mise en œuvre d'un dispositif d'ancrage de motte entièrement enterré destiné à assurer la stabilité des arbres, sans dispositif aérien de tuteurage.

Le système d'ancrage sera de type ancrage souterrain (haubanage enterré ou équivalent), adapté à la taille des sujets et aux conditions de sol. Il devra garantir la stabilité de l'arbre tout en permettant le développement naturel du système racinaire.

Le dispositif comprend a minima :

- des sangles ou câbles de maintien non blessants, positionnés en sous-sol ;
- des ancrs enterrées en matériau durable (acier galvanisé, composite ou équivalent) ;
- un système de liaison assurant la fixation de la motte aux points d'ancrage ;
- l'ensemble des accessoires nécessaires à la mise en œuvre.
-

Mise en œuvre :

- mise en place du dispositif simultanément à la plantation ;
- positionnement des ancrs en dehors de la motte et du système racinaire ;
- réglage assurant la stabilité de l'arbre sans contrainte excessive ;
- recouvrement complet et définitif de l'ensemble des éléments, sans partie visible en surface ;

- toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

L'entreprise devra s'assurer de la compatibilité du système avec la nature du sol et les dimensions des sujets plantés.

<i>DOCUMENTS A FOURNIR POUR VISA : fiche technique</i>
--

4.1.4. Barrière anti-racines

Pour les arbres plantés à moins de 2m des réseaux, le présent poste comprend la fourniture et la mise en œuvre d'un dispositif de protection anti-racines destiné à limiter la pénétration des systèmes racinaires dans les zones sensibles, notamment à proximité des réseaux enterrés existants ou projetés.

Le dispositif sera constitué d'une barrière anti-racines, imputrescible, durable et résistante aux agressions mécaniques et biologiques.

Caractéristiques minimales :

- matériau imputrescible de type membrane anti-racines spécifique ;
- résistance mécanique adaptée aux contraintes du chantier et du sol en place ;
- imperméabilité ou effet barrière empêchant la pénétration des racines ;
- durabilité compatible avec la durée de vie de l'aménagement ;
- compatibilité avec les réseaux et absence de toxicité pour les sols.

Mise en œuvre :

- pose en tranchée ou en protection verticale ou horizontale selon les prescriptions du projet ;
- mise en place continue, sans discontinuité ni perforation non prévue ;
- recouvrement et assemblage selon les préconisations du fabricant (recouvrement minimal 20 à 50 cm selon produit) ;
- fixation et maintien en position pendant le remblaiement ;
- remblaiement soigné sans endommager le dispositif.

Le dispositif devra être positionné de manière à protéger efficacement les réseaux contre toute intrusion racinaire sans altérer leur accessibilité ni leur fonctionnement.

5. ENTRETIEN ET GARANTIE DE REPRISE

ÉTENDUE ET CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les termes applicables à ce marché font référence au CCTG travaux fascicule 35 ;

Ils sont résumés de la manière suivante :

Garantie de reprise :

- La garantie de reprise des végétaux est incluse dans les prix de fourniture et de plantation des végétaux jusqu'à la réception des travaux : travaux de parachèvement.
- Un constat de plantation est effectué en Avril au plus tard au terme des plantations
- Un constat de reprise suit en Octobre
- Les végétaux non repris sont remplacés rapidement sur l'Automne ou l'hiver correspondant
- Un nouveau constat de reprise est effectué un an après en Octobre,
- Les végétaux non repris sont remplacés, de même durant toute la durée des travaux de finalisation.
- Fin de la garantie au terme des travaux de finalisation.

Les travaux de finalisation :

- Cette prestation est rémunérée et détaillée au présent CCTP
- La maîtrise d'ouvrage souhaite assurer un entretien avec garantie de reprise sur les trois premières années suite à la réception des travaux pour l'intégralité des plantations et sur deux années supplémentaires pour les arbres.
- Elle porte sur la garantie liée aux prix des plantations
- Les travaux de finalisation démarrent à compter de la réception
- La prestation rémunérée dure 3 ans pour la globalité des plantations et 2 ans supplémentaires pour les arbres avec des RDV du Maître d'Ouvrage et/ou du Maître d'œuvre convoquant l'entreprise
- Elle comprend la production de fiches de suivi dont le modèle pourra être fourni à l'entreprise
- La prestation fait l'objet d'un constat d'achèvement à la demande de l'entreprise et de réception en présence du Maître d'Ouvrage et du Maître d'œuvre.

Le plan de gestion devra impérativement prendre en compte les éléments de gestion détaillés dans les pièces graphiques du lot 3 Paysage : plan de gestion et notice paysagère.

Reprise à l'arrosage :

Le projet n'est pas couvert par un dispositif d'arrosage automatique.

L'entreprise intègre cette dimension dans sa reprise à l'arrosage pour :

- La réalisation des prairies fleuries, noue, etc...
- L'ensemble des plantations d'arbustes, plantes vivaces et tous autres végétaux
- Les plantations d'arbres,

L'entreprise s'engage sur une reprise abondante avec un arrosage manuel à adapter à chaque configuration.

Les cuvettes pour arrosage seront soit apparentes, soit recouvertes d'un paillage de type BRP.

Les plombages seront à effectuer à la suite de toutes les plantations et au titre des parachèvements et des confortements. Les apports en arrosage individuel pour chaque plante seront réalisés toutes les 2 semaines maximum en période de stress hydrique. Ils couvriront les mois suivants :

- Mi-Avril à mi-October

Les plombages à l'eau auront un volume type ou similaire de :

- 30 L/ m2 de zone d'arbustes et plantes vivaces
- 150 L par arbre, à pourvoir au niveau de la cuvette.

L'entreprise donnera une traçabilité de ces interventions pour reprise à l'arrosage, au travers de fiches de suivi (envoi au Maître d'œuvre par courriel et copie au Maître d'Ouvrage).

CONSTAT DE MISE EN PLACE, DE REPRISE DES VEGETAUX ET DE RECEPTION

Le constat de mise en place ou OPR sera dressé dès l'achèvement total des prestations comprises au marché, y compris fourniture et plantations des végétaux, sur demande de l'Entrepreneur notifiée à la Maîtrise d'œuvre ; Il fixe le début de la période des travaux de parachèvement pendant laquelle l'Entrepreneur doit l'entretien au titre de la plantation.

Le constat de reprise pourra être prononcée lorsque la conformité variétale de tous les végétaux aura pu être constatée et que toutes les réserves qui auraient pu être émises lors du constat de mise en place auront été levées. Elle sera dressée fin octobre de l'année « n » suivant la plantation des arbres. Cette date fixe le départ de la période de garantie et de l'entretien d'un an sur les végétaux et due par l'entrepreneur.

Le constat de reprise des végétaux sera dressé fin octobre de l'année « n+1 » suivant la plantation des végétaux. Il liste les plantes à remplacer durant la fin d'automne ou l'hiver suivant si acceptation du Maître d'Ouvrage d'un report. Cette date marque la fin de la période de garantie et d'entretien d'un an maximum au titre de la plantation.

Calendrier de réalisation des travaux

Ce calendrier est fixé sur le modèle ci-dessous qui figure au CCTG, fascicule 35 :
Voir Annexe au présent CCTP

(*) Dans le cas d'un marché comportant uniquement des prestations de plantation le constat de reprise fait partie des opérations préalables à la réception.

AMT – OTCI – Transitec – ON Villes de Grigny et Viry-Chatillon	Grand Paris Aménagement ZAC GBO – Secteur Treille-Oiseau
C.C.T.P. – Lot 3 Paysage – Ind B	Page 88 / 94

(**) Le délai de garantie peut être fixé à plus de douze mois sans excéder 48 mois (Article 9.6 – Annexe 10 - Guide de rédaction du CCAP).

Garantie de reprise des végétaux

Définition des remplacements

Lors de la réception et du constat de reprise des végétaux effectués en octobre. Les végétaux constatés morts seront remplacés l'Automne ou l'hiver suivant dans la même variété et dans la même force que le lot auquel ils appartiennent.

Le remplacement sera effectué dans de bonnes conditions et pendant les périodes normales de plantations. Toutes précautions seront prises pour éviter la détérioration des plantes saines. Dans le cas où le remplacement d'une plante comporterait des risques pour les plantes voisines, un accord pour une éventuelle modification d'emplacement ou de définition devra être demandé. Les plantes manquantes, gravement mutilées ou montrant des signes d'attaques par des parasites ou des champignons sont assimilées aux plantes mortes, exception faite des sujets qui auraient été endommagés ou renversés à la suite d'un accident. Le remplacement des plantes mortes s'inscrivant dans la garantie qui ne donne pas lieu à un nouveau paiement.

Garantie de reprise

Le délai de garantie est subordonné à la reprise des végétaux, y compris ceux mis en place en remplacement des sujets morts ; le délai peut ainsi être repoussé d'autant de temps nécessaire pour constater la reprise des nouveaux sujets. **Ainsi la garantie de trois ans applicables aux végétaux sera levée pour les végétaux sains, pour les autres, ils seront remplacés et la garantie reconduite sur une période de trois ans.**

La garantie comprend la reprise à 100% des végétaux et une bonne végétation.

L'entreprise est tenue de prévoir dans son prix, la garantie d'une bonne reprise de tous les végétaux.

À ce titre, elle devra remplacer tout végétal mort ou ne présentant pas une végétation suffisante.

L'entreprise ne pourra se prévaloir d'un manque d'entretien ou d'une mauvaise adaptation des végétaux, ou d'une mauvaise qualité du sol pour dégager sa responsabilité.

Le remplacement des végétaux morts ou de végétation insuffisante, ou ayant disparu, sera obligatoirement effectué avant le 15 décembre qui suit les travaux, ou à une échéance qui pourra être décidée conjointement par l'entreprise et par la Maîtrise d'Ouvrage, en fonction des conditions climatiques saisonnières.

Si à l'expiration du délai de garantie, il subsiste encore, malgré les remplacements ou les restaurations dûment effectués, des plants morts ou fortement déséquilibrés, il sera fait application selon les circonstances, des clauses du CCAG des Marchés Publics de Travaux, notamment les paragraphes 6 et 7 de l'article 41. Dans le cas où la fourniture serait effectuée par une autre entreprise ou directement par le Maître d'ouvrage, la garantie de la fourniture sera effectuée par le fournisseur et la garantie des travaux de plantation par l'entreprise qui les a effectués.

Délais de Garantie

La garantie est assortie d'un délai décomposé en trois parties. Une première partie au titre des opérations de plantation. Une seconde partie au titre des travaux de finalisation. Une troisième partie au titre des opérations d'entretien. Ces trois parties cumulées portent sur une durée de cinq années à partir de la réception.

Circonstances spéciales

L'entrepreneur est délié de ses obligations contractuelles ou de la garantie des plantes dans les cas suivants :

- En cas de détérioration des plantes intervenant jusqu'à la réception définitive par des cas de forces majeures reconnues par les pouvoirs publics (grêle, gel, infections parasitaires exceptionnelles),
- En cas de vandalisme constaté,
- S'il est demandé à l'entreprise ou au pépiniériste d'effectuer la livraison à une époque jugée défavorable ; En ce cas, l'entreprise doit en aviser par écrit le Maître d'Ouvrage avant la fourniture, et indiquer les réserves et les risques que cette décision de plantation fera peser sur son marché.

Constats de reprise

Ils auront lieu à l'expiration du délai de garantie et sont contradictoires entre l'entrepreneur, le Maître d'ouvrage et le Maître d'œuvre. Ils comportent l'état des plants et les remplacements des plants qui interviendront au cours du premier mois de la saison de plantation qui suit le constat.

Le délai de garantie pourra être prolongé d'une année pour tous les végétaux remplacés, l'entrepreneur ayant à sa charge l'entretien et la conservation des plants durant cette période.

Réception des travaux

Les tolérances de réceptions sont celles indiquées dans le C.C.T.G. - fascicule n° 35.

L'état de propreté du chantier sera vérifié également.

Réception définitive

La réception définitive aura lieu après la fin des travaux de remplacement des végétaux non repris et au terme de l'année d'entretien. L'entreprise en fera la demande auprès du Maître d'Œuvre et du Maître d'Ouvrage pour un constat d'achèvement à pratiquer de manière contradictoire sur site, en présence du service gestionnaire. Le constat validé entraînera la réalisation du projet de décompte général et définitif.

Travaux de finalisation et d'entretien

La Maîtrise d'Ouvrage souhaite contracter avec le présent Lot une mission d'assistance et d'entretien portant sur une durée de trois années de confortement pour la globalité des plantations et de deux années supplémentaires pour l'entretien des arbres.

Cette durée d'entretien est un engagement de la part de l'entreprise qui devra s'assurer de manière continue du bon état des plantations et de la solidité et de la tenue dans le temps des accessoires. L'entretien comprend toutes les opérations de sélections des végétaux, remplacements ; ainsi que le nettoyage des déchets se trouvant dans les massifs et leur évacuation en décharge à la charge de l'entreprise.

L'entreprise communiquera à l'appui de son offre, le programme prévisionnel des travaux d'entretien qu'elle se propose de pratiquer sur l'année. Ce pour justifier de manière détaillée du forfait qu'elle aura appliqué. Tout montants faibles au regard de ces exigences fera l'objet d'une demande de précision au stade de l'offre.

L'entreprise transmettra au Maître d'Œuvre ainsi qu'au maître d'ouvrage les fiches de suivi de ses interventions indiquant les dates, la fréquence et la teneur des opérations d'entretien. Ces fiches sont obligatoires pour valider la facturation périodique du forfait.

Ces travaux de finalisation démarrent à la réception du chantier puis sont relayés par l'entretien des arbres, tout comme ils reconduisent le délai de garantie ou de parachèvement.

Ils comprennent :

- Les traitements phytosanitaires éventuels,
- Le remplacement des végétaux dépérissant ou morts,
- La surveillance des systèmes de tuteurage ou haubanage,
- La vérification du paillage ainsi que le regarnissage pendant toute la durée de la garantie,
- Les arrosages,
- Le désherbage et le nettoyage des massifs plantés,
- Le nettoyage des massifs plantés.

La clôture de la mission de finalisation puis de celle d'entretien donnera lieu à une réunion de réception en présence du service gestionnaire de la ville. À compter de cette réception, les plantations seront réputées être prises en gestion intégralement par la ville. L'entreprise informera par courrier recommandé le Maître d'œuvre de son intention de demander réception définitive des espaces plantés

Suivi de la taille de formation des arbres

En sus des trois années de finalisation, la maîtrise d'ouvrage souhaite contracter avec le présent Lot une mission de taille de formation des arbres afin de conduire leurs houppiers pour assurer leur bonne intégration dans un milieu urbain dense et à proximité des voiries. Un équilibre de taille devra être défini pour un compromis entre le bon développement du houppier pour la biodiversité et les contraintes urbaines (voirie, façades). **Cette mission engage la garantie de reprise des arbres.**

5.1. TRAVAUX DE FINALISATION

5.1.1. Plan de gestion

L'entreprise produit un document cadre qui sera soumis à l'approbation du Maître d'œuvre, du Maître d'Ouvrage et des futurs services gestionnaires pour encadrer ses opérations d'entretien. Ce document détaille les actions proposées et le rythme de leur réalisation suivant les saisons.

5.1.2. Entretien des prairies sur trois années

5.1.3. Entretien des massifs et noues sur trois années

5.1.4. Entretien des arbres sur deux années

Binage et labour

L'ensemble des surfaces plantées devra être maintenu en parfait état de propreté. Selon les directives du Maître d'Ouvrage, l'Entreprise procédera aux opérations suivantes :

- La destruction des plantes adventices,
- L'enlèvement des détritiques et objets divers,
- Le bêchage se fera au moyen d'une fourche à bêcher,
- Le ramassage des feuilles mortes et évacuation en décharge.

Les labours et griffages auront pour fonction d'aérer la couche superficielle du sol, pour remédier à la fermeture du substrat du fait du battage des pluies hivernales.

Destruction des parasites et prédateurs – traitement antiparasitaires

L'Entrepreneur devra se conformer à la législation en vigueur relative à la destruction des parasites et prédateurs ainsi qu'à l'emploi des différents produits et méthodes de destruction. Il procédera à toutes les fournitures et travaux nécessaires tant aux végétaux qu'aux sols.

Des interventions ponctuelles pourront être demandées par le Service Municipal des Espaces Verts à tout moment. L'Entrepreneur sera tenu de les réaliser dans un délai de 48 heures.

Les travaux d'échenillage en particulier, seront effectués manuellement, après coupe et brûlage des bourses.

Dans tous les cas, l'application des produits est faite conformément à la réglementation en vigueur établie par les Ministères de l'Environnement et de l'Agriculture et définie par le Code de la Santé Publique. L'entreprise devra posséder l'agrément d'application de produits phytosanitaires conformément au décret du 5 octobre 1994 et justifier d'une police d'assurance couvrant sa responsabilité civile professionnelle. Le personnel employé pour ces travaux doit être qualifié.

Le non-respect des prescriptions entraînera la pleine responsabilité de l'Entreprise en cas de dégâts sur la végétation et l'obligation pour celle-ci de remplacer à ses frais tous les végétaux détériorés ainsi que les terres souillées.

En cas de non-exécution par l'Entrepreneur, le maître d'Œuvre fera procéder aux remplacements par une entreprise de son choix et le montant de ces travaux sera déduit directement des mémoires présentées par l'Entrepreneur.

Entretien des tuteurs

L'Entreprise est tenue d'assurer le remplacement des tuteurs défaillants.

De la même manière, l'Entreprise devra veiller à maintenir les tuteurs en bon état, elle remplacera les pieux ou les planches fendus, les liens rompus, notamment en fin de période contractuelle. Elle devra également veiller à desserrer les liens si besoin.

AMT – OTCI – Transitec – ON Villes de Grigny et Viry-Chatillon	Grand Paris Aménagement ZAC GBO – Secteur Treille-Oiseau
C.C.T.P. – Lot 3 Paysage – Ind B	Page 92 / 94

Entretien du paillage

L'Entreprise devra pendant toute la durée d'entretien veiller à la bonne tenue et de l'efficacité du paillage,

Elle devra également compléter les éventuels manques dues au tassement ou aux dégradations éventuelles.

Arrosage des plantations

Arrosage des arbres

À chaque opération d'arrosage, l'Entrepreneur sera tenu de vérifier l'état des drains ou des cuvettes. La dose d'arrosage est de 150 litres/arbre, mais pourra être augmentée en cas de sécheresse importante.

L'eau sera déversée dans la cuvette, sans provoquer de débordement au-delà du cadre de l'arbre.

La fourniture de l'eau et l'amenée à pied d'œuvre est à la charge de l'Entreprise.

Arrosage des arbustes et plantes vivaces

Les arbustes et les vivaces seront arrosés aussi souvent que nécessaire et en dehors des heures de fort ensoleillement, de manière courante et en cas de sécheresse estivale importante la première année de plantation.

La quantité d'eau versée au pied de chaque plante devra être au minimum de 30 litres, sachant qu'en période de forte sécheresse les quantités d'eau apportées devront être adaptées.

Les quantités d'eau apportées devront également tenir compte des besoins particuliers des diverses essences.

D'une manière générale l'Entreprise sera tenue de surveiller régulièrement les plantations et d'adapter ses interventions, et notamment leur fréquence, en fonction des conditions climatiques.

Entretien des prairies

La fréquence des entretiens pour les prairies comptera au minimum cinq interventions par an.

- Deux au printemps, en début (Fin Mars) et en milieu de saison (Mai)
- Deux en Été, en début (Juillet) et en fin de saison (Septembre)
- Une en Automne (Novembre)

La bonne mise en place de ces surfaces constitue un élément important du projet.

L'entreprise devra le suivi de l'entretien de toutes ces surfaces, comprenant :

- Le contrôle de la bonne germination des plantes semées,
- Les regarnissages éventuels, y compris avec des mélanges de graines différents qui s'avèreraient plus adaptés au projet,
- Le griffage ou le sarclage de manière à sélectionner et éliminer l'arrivée de plantes invasives ou d'un développement préjudiciable aux autres plantes,
- La réduction au rotofil (de type débroussailleuse à roue) de tous les rejets et croissances végétales de plus de 50cm de hauteur.

A noter que les opérations de débroussaillage seront impérativement conditionnées par une préparation en présence du Maître d'œuvre. Celui-ci s'accordera avec l'Entreprise et le Maître

d'Ouvrage sur la reprise des surfaces avec semis, le choix des zones à débroussailler, la teneur des entretiens sur ces surfaces, voire le choix des zones dont il proposerait une gestion différenciée, avec une réduction ou une adaptation des opérations d'entretien.

Nettoyage des massifs

L'entreprise doit la collecte et l'évacuation en décharge agréée de tous les déchets qui se trouveraient dans l'emprise de ses massifs de plantation et pieds d'arbre.

Ces déchets peuvent être des :

- Déchets incinérables, produits alimentaires, cartons, plastiques, ...
- Des déchets de chantier, films et tous éléments de conditionnement pour le transport des matériaux,
- Des déchets de chantier, tels que des restes de béton de scellement, gravats

A noter que l'entreprise prendra à sa charge l'enlèvement des gravats et des déchets de chantier minéraux, si le tiers responsable des dégâts n'est pas identifié (dans la limite d'un demi-mètre cube par massif, pour chaque passage d'entretien). Dans cette éventualité, elle réalisera un constat photographique qu'elle transmettra au Maître d'œuvre pour instruire d'un éventuel dédommagement.

DOCUMENTS A FOURNIR POUR VISA : plan de gestion, fiches de suivi, matériel et équipes mises à disposition, référent unique de l'entreprise pour la MOE, la MOA et les futurs services gestionnaires.

5.2. TRAVAUX D'ENTRETIEN

5.2.1. Entretien des arbres sur deux années postérieures aux trois années de finalisation des plantations

Au-delà de la période de trois années de finalisation, la maîtrise d'ouvrage souhaite confier au présent lot une mission complémentaire de taille de formation des arbres. Cette intervention vise à accompagner la structuration des houppiers afin de concilier le développement de la biodiversité (continuité des houppiers pour couvert arboré) avec les contraintes du milieu urbain, notamment les gabarits de circulation des véhicules et la proximité des façades.

Cette mission inclut la garantie de reprise des arbres.

La taille de formation concerne les jeunes arbres en phase d'installation et de développement initial. Elle consiste à orienter la structure de l'arbre sans dénaturer son port naturel.

La prestation comprend notamment :

- la suppression du bois mort, des branches concurrentes, mal insérées ou mal orientées ;
- la sélection et le maintien d'un axe principal (flèche) et de charpentières équilibrées ;

- l'allègement raisonné de la ramure pour assurer un bon équilibre mécanique ;
- la remontée des houppiers pour assurer la bonne circulation des véhicules et camions ;
- la réalisation de coupes propres, nettes et adaptées à la physiologie de l'arbre ;
- l'élimination des rejets et gourmands.

Toute pratique de type étêtage ou taille sévère est proscrite.

Les interventions seront réalisées en période de repos végétatif, sauf dérogation validée par le maître d'œuvre selon les essences et les contraintes de chantier.

Modalités d'exécution :

- travaux réalisés dans les règles de l'art de l'arboriculture ornementale ;
- utilisation de matériels adaptés, propres et désinfectés ;
- respect du port naturel de chaque espèce ;
- évacuation des déchets verts vers une filière agréée ou valorisation sur site selon prescriptions.

DOCUMENTS A FOURNIR POUR VISA : plan de gestion, fiches de suivi, matériel et équipes mises à disposition, référent unique de l'entreprise pour la MOE, la MOA et les futurs services gestionnaires.

5.3. ANNEXE : SCHÉMA DES TRAVAUX DE PLANTATION / FINALISATION / ENTRETIEN

Voir page suivante.

FIN

ZAC GRANDE BORNE OUEST

Ce calendrier est fixé sur le modèle qui figure au CCTG, fascicule 35

[illegible]