



TRAVAUX DE REAMENAGEMENT DU PARVIS INTERIEUR DE LA SORBONNE NOUVELLE

PHASE DCE LOT AMENAGEMENTS EXTERIEURS - ESPACES VERTS

MAITRE D'OUVRAGE

Direction de
l'Immobilier de la
Logistique et de
L'évènementiel
Université Sorbonne
Nouvelle

8 avenue de Saint Mandé
75591 Paris cedex 12

Tél : 01 45 87 42 62
Mail :

EQUIPE DE MAITRISE D'OEUVRE

Architectes	AACL - ARCHITECTES	5 cité Voltaire - 75011 Paris	Tél : 01 45 67 34 61 Mail : atelier@aacl-archi.fr
BET VRD	WOR INGENIERIE	30 chemin de la planquette 76130 Mont Saint Aignan	Tél : 02 35 59 79 50 Mail : contact@bet-wor.com

TABLE DES MATIERES

I.	PRESCRIPTIONS GENERALES ET PARTICULIERES	4
I.1	DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCES REGLEMENTAIRES	4
I.2	PROTOTYPES ET ECHANTILLONS DE MATERIAUX	7
I.3	PRESTATIONS A INCLURE DANS LES PRIX UNITAIRES.....	7
I.4	ÉTUDE A LA CHARGE DE L'ENTREPRISE	7
I.5	ÉTUDE D'EXECUTION	8
I.6	DIAGNOSTIC ET ANALYSE AMIANTE.....	8
I.7	REGLEMENTATION ACCESSIBILITE BATIMENT AUX PMR	8
I.8	AUTO-CONTROLE	9
I.9	SECURITE DES TRAVAILLEURS CONTRE LES CHUTES	9
I.10	ASSURANCES	10
I.11	GARANTIES ANNUELLE, BIENNALE ET/OU DECENNALE.....	10
I.12	OBLIGATION DES ENTREPRENEURS	10
II.	DESCRIPTION TECHNIQUE DES OUVRAGES.....	12
II.1	DOCUMENTS CONTRACTUELS (PAR ORDRE DE PRIORITE)	12
II.2	PHASAGE IMPERATIF DES TRAVAUX.....	12
II.3	EXIGENCES TECHNIQUES SPECIFIQUES A LA REPRISE.....	13
II.3.1	DALLES EN GRANIT – REUTILISATION ET REPOSE	13
II.3.2	COMPACTAGE ET PORTANCE DU FOND DE FORME	13
II.3.3	GRILLES DE VENTILATION EN PIED DE FAÇADE.....	13
II.3.4	VEGETAUX ET PLANTATIONS	14
II.4	GARANTIE SPECIFIQUE AUX REPRISES (CLAUSE NOUVELLE)	14
II.5	RAPPORT DE CONTROLE FINAL (REMPLACE LE DOE)	14
II.6	CLAIRES SUPPRESSIONS (PAR RAPPORT AU CCTP INITIAL).....	14
II.7	PIECES A FOURNIR PAR L'ENTREPRISE DANS SON OFFRE.....	14
II.8	RECEPTION DEFINITIVE – CONDITIONS CUMULATIVES	15
II.9	PREPARATION DE CHANTIER	16
II.9.1	INSTALLATION DE CHANTIER	16
II.9.2	DISPOSITIONS PARTICULIERES DU PRESENT LOT.....	16
II.9.3	OBLIGATIONS DES ENTREPRENEURS	16
II.9.4	IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS	16
II.9.5	DISPOSITIONS - ÉTUDES D'EXECUTION.....	17
II.9.6	PROTECTION DES OUVRAGES EXISTANTS.....	17
II.9.7	DOSSIER D'OUVRAGES EXECUTES.....	17
II.10	DEMOLITIONS DIVERSES	18
II.10.1	NETTOYAGE ET DEBROUSSAILLAGE	18
II.10.2	PROTECTION DES ARBRES A CONSERVER	18
II.10.3	DEPOSE, MISE EN JAUGE ET REPLANTATION DE VEGETAUX EXISTANTS.....	18
II.10.4	DEMOLITION DE VOIRIE, RESEAUX ET OUVRAGES DIVERS.....	18

CCTP AMENAGEMENT EXTERIEUR - ESPACES VERTS - DCE

II.10.4.1	Détection des réseaux par géo-radar	19
II.10.4.2	Passage caméra	19
II.10.4.3	Nettoyage et réparation des canalisations et drain EP	19
II.10.4.4	Dépose de revêtement existant	20
II.10.4.5	Dépose des nidagrass	20
II.10.5	DEPOSE REPOSE DES BANCS EXISTANTS.....	20
II.10.6	DEPLACEMENT DES BANCS EXISTANTS.....	20
II.10.7	ADAPTATION DU BANC A EXISTANTS	20
II.10.8	DEPOSE REPOSE BORNE LUMINEUSE	21
II.10.9	DEPOSE DES OUVRAGES DIVERS EXISTANTS	21
II.11	TERRASSEMENTS	22
II.11.1	DECAPAGE DE LA TERRE VEGETALE	22
II.11.2	ESSAIS DE PENETRATION (DIAGNOSTIC DES CHEMINEMENTS AVANT LE TERRASSEMENT) – POINT D'ARRET	22
II.11.3	TERRASSEMENTS.....	22
II.11.4	ESSAI DE COMPACTAGE FOND DE FORME – POINT D'ARRET	23
II.11.5	ÉVACUATIONS DES TERRES.....	24
II.12	VOIRIE	25
II.12.1	POSE DES DALLES EN GRANIT EXISTANTES - JOINT DRAINANT	25
II.12.2	POSE DES DALLES EN GRANIT EXISTANTES - JOINT ENHERBE	25
II.12.3	AIRE DE LIVRAISON EN BETON DESACTIVE	26
II.12.4	COPEAUX DE BOIS.....	26
II.12.5	VARIANTE - COPEAUX DE BOIS	26
II.13	BORDURES.....	27
II.13.1	BORDURE VOLIGE BOIS.....	28
II.14	RESEAU D'ARROSAGE.....	29
II.14.1	TRANCHEES POUR L'ARROSAGE	29
II.14.2	ARRIVEE D'EAU EN PEHD	29
II.14.3	ARRIVEE D'EAU SECONDAIRE.....	29
II.14.4	GOUTTEUR	29
II.14.5	ELECTROVANNES.....	30
II.14.6	PROGRAMMATEUR AUTONOME A PILES	30
II.15	GESTION DES EAUX PLUVIALES.....	31
II.15.1	REGARD A GRILLE.....	31
II.15.2	JARDIN DE PLUIE	31
II.16	ESPACES VERTS	32
II.16.1	ENGazonnement.....	32
II.16.1.1	Apport - Épandage - Modelage et remodelage	32
II.16.1.2	Espaces engazonnés	32
II.16.2	PLANTATION	33
II.16.2.1	Terrassement des fosses de plantation.....	33
II.16.2.2	Ouverture des fosses de plantation des arbres.....	33
II.16.2.3	Paillage des plantations.....	33
II.16.2.4	Plantation	34

CCTP AMENAGEMENT EXTERIEUR - ESPACES VERTS - DCE

II.16.2.4.1	ZONE 1 - ENTREE.....	34
II.16.2.4.2	ZONE 2 - HAUT AMPHI.....	34
II.16.2.4.3	ZONE 3 - ENTREE CROUS	34
II.16.2.4.4	ZONE 4/1 LOCAL VELOS	34
II.16.2.4.5	ZONE 4/2 - LOCAL VELOS	34
II.17	MISE EN CONFORMITE - GRILLE DE VENTILATION EN PIEDS DE FACADE	35
II.17.1	DEPOSE DES GRILLES INSTABLES.....	35
II.17.2	REPOSE DES GRILLES.....	35
II.18	PRESTATIONS DIVERSES	36
II.18.1	REPARATION DES FASCINES	36
II.18.2	MODIFICATION DE L'EMPLACEMENT DU BANC	36

I. PRESCRIPTIONS GENERALES ET PARTICULIERES

I.1 DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCES REGLEMENTAIRES

Les produits ou procédés mis en œuvre, devront bénéficier d'un avis technique ou d'une ATEX favorable aux conditions d'emploi de ce produit ou de ce procédé.

Les travaux du présent corps d'état seront exécutés conformément aux règles de l'Art, normes et textes en vigueur à la date de consultation, en particulier : (Liste non limitative)

- Normes Françaises et européennes AFNOR
 - Législation, décrets et arrêtés ministériels.
 - Règlement des produits de construction (marquage CE)
 - Code de la Construction et de l'Habitation
 - Code de l'urbanisme
 - Code de l'environnement
 - Code du travail
 - Avis Techniques du C.S.T.B.
 - Notices Techniques et Cahiers des Charges de Pose des fabricants
 - Règles professionnelles
 - Règles de calculs
 - Les recommandations des concessionnaires.
-
- NF DTU 13.1 - Travaux de bâtiment - Fondations superficielles
 - NF DTU 13.2 - Travaux de bâtiment - Fondations profondes
 - NF DTU 20.1 - Travaux de bâtiment - Ouvrages en maçonnerie de petits éléments
 - NF DTU 21 - Travaux de bâtiment - Exécution des ouvrages en béton
 - NF DTU 32.1 - Travaux de bâtiment - Charpentes et ossatures en acier
 - NF DTU 60.1 - Travaux de bâtiment - Plomberie sanitaire pour bâtiments
 - NF DTU 60.11 - Travaux de bâtiment - Règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et d'eaux pluviales
 - NF DTU 60.2 - Travaux de Bâtiment - Canalisations en fonte - Évacuation d'eaux usées, d'eaux vannes et d'eaux pluviales
 - NF DTU 60.31 - Travaux de bâtiment - Canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié - Évacuation des eaux pluviales
 - NF DTU 60.32 - Travaux de bâtiment - Canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié - Évacuation des eaux pluviales
 - NF DTU 60.33 - Travaux de bâtiment - Canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié - Évacuation d'eaux usées et d'eaux vannes
 - NF DTU 61.1 - Travaux de bâtiment - Installations de gaz dans les locaux d'habitation
 - NF EN 124-1 à NF EN 124-6 - Dispositifs de couronnement et de fermeture pour les zones de circulation utilisées par les piétons et les véhicules.
 - NF EN 1610 - Mise en œuvre et essai des branchements et canalisations d'assainissement
 - NF EN 13249 - Géotextiles et produits apparentés - Caractéristiques requises pour l'utilisation dans la construction de routes et autres zones de circulation (à l'exclusion des voies ferrées et des couches de roulement)

CCTP AMENAGEMENT EXTERIEUR - ESPACES VERTS - DCE

- Eurocode 0 - Bases de calcul des structures
- Eurocode 1 - Actions sur les structures
- Eurocode 2 - Calcul des structures en béton
- Eurocode 3 - Calcul des structures en acier
- Eurocode 4 - Calcul des structures mixtes acier- béton
- Eurocode 6 - Calcul des ouvrages en maçonnerie
- Eurocode 7 - Calcul géotechnique
- Eurocode 8 - Calcul des structures pour leur résistance aux séismes
- Fascicule 2 : Terrassements généraux
- Fascicule 4 - Titre II : Fourniture d'aciers
- Fascicule 4 - Titre III : Fournitures d'acier et autres métaux
- Fascicule 4 - Titre IV : Aciers
- Fascicule 23 : Fournitures de granulats employés à la construction et à l'entretien des chaussées
- Fascicule 24 : Fourniture de liants bitumineux pour la construction et l'entretien des chaussées
- Fascicule 25 : Exécution des assises de chaussées en matériaux non traités et traités aux liants hydrauliques
- Fascicule 26 : Exécution des revêtements superficiels (enduits superficiels et matériaux bitumineux coulés à froid)
- Fascicule 27 : Fabrication et mise en œuvre des enrobés hydrocarbonés
- Fascicule 28 : Exécution des chaussées en béton
- Fascicule 29 : Exécution des revêtements de voiries et espaces publics en produits modulaires
- Fascicule 31 : Bordures et caniveaux en pierre naturelle ou en béton et dispositifs de retenue en béton
- Fascicule 32 : Construction de trottoirs
- Fascicule 34 : Travaux forestiers de boisement
- Fascicule 35 : Aménagements paysagers, aires de sports et de loisirs de plein air
- Fascicule 36 : Réseau d'éclairage public - Conception et réalisation
- Fascicule 39 : Travaux d'assainissement et de drainage des terres agricoles
- Fascicule 56 : Protection des ouvrages métalliques contre la corrosion
- Fascicule 61 - Titre II : Conception, calcul et épreuves des ouvrages d'art
- Fascicule 61 - Titre V : Conception, calcul et épreuve des ouvrages d'art
- Fascicule 62 - Titre I section I : Règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et constructions en BA - BAEL 91 rév 99
- Fascicule 62 - Titre I section II : Règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et construction en BP - BPEL 91 rév 99
- Fascicule 63 : Confection et mise en œuvre des bétons non armés - Confection des mortiers
- Fascicule 63 : Travaux de maçonnerie d'ouvrages de génie civil
- Fascicule 65 : Exécution des ouvrages de génie civil en béton
- Fascicule 66 : Exécution des ouvrages de génie civil à ossature en acier
- Fascicule 67 - Titre I : Étanchéité des ponts routes et des passerelles (support en béton et support métallique)
- Fascicule 67 - Titre III : Étanchéité des ouvrages souterrains
- Fascicule 68 : Exécution des travaux géotechniques des ouvrages de génie civil
- Fascicule 69 : Travaux en souterrain
- Fascicule 70 -Titre I : Fourniture, pose et réhabilitation de canalisations d'eaux à écoulement à surface libre
- Fascicule 70 -Titre II : Ouvrages de recueil, de stockage, de restitution des eaux pluviales

CCTP AMENAGEMENT EXTERIEUR - ESPACES VERTS - DCE

- Fascicule 71 : Fourniture, pose et réhabilitation de canalisations d'eaux à écoulement sous pression
- Fascicule 73 : Équipement d'installations de pompage d'eaux claires destinées aux consommations humaines, agricoles et industrielles
- Fascicule 74 : Construction des réservoirs en béton et réhabilitation des réservoirs en béton ou en maçonnerie
- Fascicule 75 : Conception et exécution des installations de traitement des eaux destinées à la consommation humaine
- Fascicule 81 - Titre I : Équipement d'installations de pompage pour réseaux d'évacuation et d'assainissement

Documents du ministère de l'Environnement et du Cadre de vie diffusés par le Service d'études techniques des routes et autoroute (SETRA) :

- Directives pour la réalisation des assises de chaussées.
- Recommandations pour les terrassements routiers.
- Directives pour la réalisation des enduits superficiels.
- Arrêtés concernant les réseaux enterrés.

Autres :

- Manuel de conception des chaussées neuves à faible trafic
- Directive pour la réalisation des assises de chaussées en grave ciment
- Complément à la Directive pour la réalisation des assises de chaussées en grave ciment.
- Utilisation du laitier granulé préboyé ou bouleté préboyé pour le traitement des graves et des sables / Ministère des transports, Direction générale des transports intérieurs, Direction des routes et de la circulation routière.
- Recommandation pour la réalisation des assises de chaussées en graves non traitées.
- Directive pour la réalisation des couches de surface de chaussées en béton bitumineux.
- Réalisation des enduits superficiels.
- Réalisation des enrobés en couche mince pour l'entretien des chaussées renforcées et des chaussées neuves.
- Guide pour le contrôle du compactage des couches de chaussées.
- Recommandations pour les terrassements routiers.
- Catalogue 1977 des structures types des chaussées neuves.

En cas de conflit entre plusieurs dispositions, la règle la plus restrictive prévaudra. Le document daté le plus récemment sera considéré comme prioritaire.

Les matériaux mis en œuvre - agrégats, eau de gâchage, courbe granulométrique des granulats, bétons prêts à l'emploi, liants hydrauliques (comprenant définitions, classifications et spécifications des ciments) - devront être conformes aux normes en vigueur.

En l'absence de prescriptions générales, les règles professionnelles ou les guides techniques de l'Union Nationale de la Maçonnerie (Fédération Nationale du Bâtiment) feront foi.

L'Entrepreneur est tenu de consulter l'ensemble de ces documents et, sauf mention contraire, d'en appliquer rigoureusement les dispositions.

Il devra également tenir compte de toute nouvelle norme ou règlement en vigueur, aussi bien avant qu'au cours de l'exécution des travaux.

Les textes de base, énoncés ci-dessus, ne présentent aucun caractère limitatif et ne constituent qu'un rappel des principaux documents applicables.

CCTP AMENAGEMENT EXTERIEUR - ESPACES VERTS - DCE

I.2 PROTOTYPES ET ECHANTILLONS DE MATERIAUX

Sur simple demande de la part de l'Architecte et/ou du Maître d'ouvrage, l'entreprise devra fournir des échantillons des produits retenus, qui permettra de déterminer les teintes définitives.

Les matériaux et équipements mis en œuvre seront strictement identiques aux produits et échantillons retenus.
Toute substitution de qualité sera rigoureusement refusée.

I.3 PRESTATIONS A INCLURE DANS LES PRIX UNITAIRES

Les travaux relevant du présent corps d'état devront intégrer, dans leurs prix unitaires, la valeur des ouvrages en fourniture et pose, ainsi que celle des travaux complémentaires, notamment :

Les moyens d'accès et de levages, pour les travaux de ce corps d'état, les nécessitant.

La réalisation des études, de détails et des dessins d'exécution, en autant d'exemplaires que nécessaire, en parfaite coordination avec les autres corps d'état, avec des cotations précises.

Toutes les démarches et coûts associés à l'obtention d'une ATEX, incluant les éventuelles contraintes de délais, sont charge de l'entreprise dans le cadre de son marché.

La fabrication en atelier ou la fourniture, ainsi que le transport jusqu'au site et le stockage, en prenant toutes les précautions nécessaires pour prévenir toutes déformations permanente susceptible d'altérer le bon fonctionnement.

La prise en compte du planning général.

La fourniture et la pose des systèmes de fixation garantissant la stabilité et la bonne tenue des ouvrages.

L'établissement des aires de montage convenablement aménagées.

Une étude d'infiltration des sols afin d'ajuster les volumes de rétentions.

La mise en place des protections adéquates pendant toute la durée du chantier et signaler à l'Architecte toutes dégradations ou salissures causées par d'autres corps d'état.

Les traitements et protections spécifiques des bois.

Le retrait des protections temporaires en fin de chantier.

Le nettoyage journalier de son chantier, pendant et après son intervention.

L'enlèvement et l'évacuation des déchets, débris et emballages vers un centre de stockage agréée pour tri, valorisation ou élimination.

I.4 ÉTUDE A LA CHARGE DE L'ENTREPRISE

L'Entreprise du présent corps d'état, devra le calcul et la prise en compte :

- Des côtes NGF du projet et de l'exactitude du plan architectural (Réseaux) avant la réalisation de son plan d'exécution.
- Réaliser les plans de recollement du site.
- Les schémas, les plans d'exécution, ainsi que les plans de réservations et les plans de détails de chantier (Cheminements, croisements, coupes, etc.).
- Les calculs de dimensionnement relatifs aux ouvrages d'évacuation des eaux pluviales, en fonction des éléments du CCTP.

L'ensemble de ces données devra être soumis à l'approbation de l'Architecte et du Bureau de Contrôle avant le démarrage des travaux.

Les sections, développements, épaisseurs et diamètres indiqués dans ce dossier doivent être considérés

Comme des valeurs minimales, et non comme des prescriptions strictes. La présente liste d'éléments à prendre en compte n'est pas exhaustive.

CCTP AMENAGEMENT EXTERIEUR - ESPACES VERTS - DCE

I.5 ÉTUDE D'EXECUTION

Responsabilités de l'Entrepreneur :

La présente entreprise doit la réalisation des plans d'exécution définitifs, incluant :

- Les calculs justificatifs de toutes les études structurelles de dimensionnement et d'exécution
- Les plans de traçage, de repérage et de montage.
- Les plans de calepinages des réseaux EU/EV/EP, ainsi que de leurs regards. Ces plans seront à transmettre pendant la phase de préparation, permettant également de coordonner les interventions.
- Les solutions alternatives ou d'adaptation proposées par l'Entreprise.
- Ces documents devront être soumis à l'approbation de l'Architecte et du Bureau de Contrôle.

Conformité aux plans :

- L'entreprise devra le respect des spécifications des pièces écrites.
- Le descriptif et les quantités ont été établies sur la base des plans de l'Architecte.

I.6 DIAGNOSTIC ET ANALYSE AMIANTE

Dans le cas de la dépose d'enrobé existant notamment, l'entreprise devra procéder à un diagnostics et analyse amiante.

Dans le cas de confirmation de présence d'amiante, l'entreprise devra toutes les opérations de retrait correspondantes et devront être mises en œuvre selon une méthodologie spécifique, élaborée en conformité avec la réglementation applicable au moment des travaux.

Les coûts liés à ces éventuelles interventions ne sont pas inclus dans le présent marché.

Le Maître d'ouvrage étant propriétaire de ses déchets, les frais de traitements et de transports complémentaires, seront à sa charge.

I.7 REGLEMENTATION ACCESSIBILITE BATIMENT AUX PMR

Les espaces et accès extérieurs devront respecter la réglementation technique en vigueur relative à l'accessibilité des personnes à mobilité réduite, en respectant notamment :

Cheminements extérieurs :

- Déplacement aisé, sans l'aide d'une tierce personne.
- Signalétique adaptée, permettant d'identifier aisément les différents bâtiments, ainsi que les places de stationnements réservées.
- Les revêtements des cheminements doivent présenter un contraste visuel et tactile, par rapport à l'environnement proche.
- Les cheminements devront être horizontaux et sans ressaut.
- Lorsque le dénivelé ne peut être évité, les valeurs de pentes et leurs distances devront être respecter, ainsi que les paliers de repos.

Stationnement automobile :

- Un marquage au sol adapté.
- Largeur minimale de 3,30 m.
- Entre occupants et visiteurs, le nombre de place doit être quantifiée en nombre suffisant.
- Pente inférieure ou égale à 2%.
- Au moins 30 % des boîtes aux lettres devront être installées à une hauteur comprise entre 0,90 et 1,30 m.

CCTP AMENAGEMENT EXTERIEUR - ESPACES VERTS - DCE

I.8 AUTO-CONTROLE

L'entrepreneur sera tenu d'assurer tout au long du chantier, l'autocontrôle des ouvrages qu'ils réalisent et à ce titre, de pouvoir garantir leur qualité en apportant la preuve.

L'autocontrôle se fera en respectant les normes en vigueur.

Dès le début des travaux, chaque entreprise devra désigner une personne responsable du contrôle des matériaux et de leur mise en œuvre.

Ce contrôle interne s'effectuera à plusieurs niveaux :

- Fournitures : L'Entrepreneur devra s'assurer que les produits commandés et livrés sont conformes aux normes en vigueur ainsi qu'aux spécifications contractuelles.
- Stockage : Il veillera à ce que les fournitures sensibles aux agressions extérieures (intempéries, chocs mécaniques, etc.) soient stockées dans des conditions adéquates.
- Interface entre corps d'état : À la fois en phase de conception et d'exécution, l'Entrepreneur vérifiera que les ouvrages réalisés par d'autres corps de métier permettent l'exécution conforme de ses propres prestations.
- Fabrication et mise en œuvre : Le responsable des contrôles internes s'assurera que les travaux respectent scrupuleusement les DTU, les règles de l'Art et les exigences techniques applicables.
- Essais et vérifications : L'Entrepreneur effectuera les contrôles et essais prescrits par les DTU et les règles professionnelles, ainsi que les tests spécifiques demandés dans les documents contractuels. Les résultats obtenus seront transmis au contrôleur technique.

I.9 SECURITE DES TRAVAILLEURS CONTRE LES CHUTES

Conformité réglementaire obligatoire

Les entreprises doivent se conformer :

- Aux décrets n° 65-48 (08/01/1965) et n° 81-989 (30/10/1981), relatifs à l'hygiène et à la sécurité des travailleurs (Livre II du Code du Travail).
- À la loi n° 93-1418 (31/12/1993) et au décret n° 94-1159 (26/12/1994), portant sur la coordination SPS.
- Aux prescriptions du PGC (Plan Général de Coordination) et du CSPS (Coordinateur de Sécurité et de protection de la santé), du présent projet, joint au dossier.

Mesures de sécurité à mettre en place

- Garde-corps, sous-lisses périphériques.
- Crochets de service (laissés en place pour la maintenance).
- Filets de sécurité en sous-face de toiture.
- Échafaudages périphériques sur un sol à stabiliser si nécessaire.

Responsabilités des entreprises

- Chaque entreprise est responsable de ses propres mesures de sécurité, y compris la fourniture, la pose et la fixation des dispositifs de protection.
- L'entreprise du corps d'état concerné doit définir et coordonner, en amont, les systèmes de sécurité avec le Gros-Œuvre, notamment pour les dispositifs d'ancrage.
- Les travaux d'étanchéité autour des ancrages sont également à la charge du corps d'état concerné.

Inclusion des coûts

- Tous les dispositifs de sécurité (fourniture, pose, démontage) doivent être intégrés dans les prix unitaires et ne donneront pas lieu à un poste séparé, sauf mention spécifique.

CCTP AMENAGEMENT EXTERIEUR - ESPACES VERTS - DCE

I.10 ASSURANCES

Tout entrepreneur soumissionnaire devra joindre à son offre une ou plusieurs attestations d'assurance en responsabilité civile professionnelle et décennale en cours de validité. Ces documents devront préciser au minimum :

- Les activités couvertes par l'assurance.
- Les montants et plafonds de garantie.
- Le montant des franchises applicables.

Le plafond de garantie ne pourra être inférieur au montant de l'offre, sauf en cas de présentation d'une attestation spécifique nominative propre à l'opération. Le contrat d'assurance de l'entrepreneur devra couvrir tous les dommages (corporels, matériels et immatériels) afin de garantir le Maître d'Ouvrage contre tout recours résultant du non-respect des règlements et obligations incombant à l'entrepreneur.

Les assureurs en construction font la distinction entre travaux de technique courante et non courante (TNC), ces derniers nécessitant une déclaration préalable. Les éventuelles surprimes d'assurance liées aux TNC sont réputées incluses dans les prix unitaires.

I.11 GARANTIES ANNUELLE, BIENNALE ET/OU DECENNALE.

La garantie de parfait achèvement, valable un an, oblige l'entrepreneur à remédier à tous les désordres signalés par le Maître d'Ouvrage, qu'ils aient été mentionnés lors de la réception ou notifiés ultérieurement par écrit. Elle impose le remplacement rapide des éléments défectueux ainsi que la remise en état des composants détériorés dans des conditions normales d'utilisation. De plus, tous les systèmes d'éclairages grillés au cours de cette période devront être remplacés dans le cadre de cette garantie.

La garantie biennale de bon fonctionnement, d'une durée de deux ans, couvre les équipements installés lors des travaux et non inclus dans la garantie décennale, tels que les dispositifs de sécurité incendie, les systèmes d'éclairage ou de communication.

La garantie décennale, régie par les articles 1792 et 1792-2 du Code civil, engage la responsabilité de l'entrepreneur pour tout dommage compromettant la solidité de l'ouvrage, y compris ceux résultant d'un vice du sol.

Les fournitures et réparations effectuées bénéficient d'une nouvelle garantie d'un an (réparation) ou de deux ans (équipements), appliquée dans les mêmes conditions que lors des travaux initiaux.

I.12 OBLIGATION DES ENTREPRENEURS

Les entreprises devront :

- Prendre connaissance pour apprécier les charges qui lui incombent et en tenir compte dans son offre
- Prendre en charge, de manière implicite, l'ensemble des prestations requises, qu'elles soient décrites ou non, afin d'assurer la parfaite exécution et achèvement, des ouvrages relevant de son corps d'état.

Dans le cas de demandes contradictoires, les entreprises devront retenir celle avec les dispositions les plus contraignantes.

Les entrepreneurs devront, par leurs connaissances professionnelles, suppléer à toutes erreurs, imprécisions ou omissions de ce document, et ne pourra invoquer ultérieurement un oubli du dossier pour éviter de fournir et poser toutes ou partie d'installation nécessaire à la livraison en état de marche de l'ensemble de ses réalisations.

CCTP AMENAGEMENT EXTERIEUR - ESPACES VERTS - DCE

Par conséquent, les entrepreneurs doivent vérifier que les stipulations des pièces de son marché sont conformes à l'art de bâtir et aux règles de sa profession.

Il doit attirer l'attention du Maître d'œuvre pour les inconvénients qui résulteraient des ordres reçus, soit pour ses travaux et ceux des autres corps d'état.

Par conséquent, il proposera, en temps utile, les modifications du projet de nature à améliorer la qualité de ses travaux ou celles de l'ensemble du bâtiment, compte tenu en l'état actuel des connaissances techniques.

Tous les travaux requis pour finaliser les ouvrages du corps d'état doivent être prévus.

Cependant, aucun élément, susceptible de modifier l'existant, ne pourra être ajouté sans autorisation préalable et sans notification écrite précisant son impact sur les autres corps d'état (cote de passage, descente de charge, aspect, etc.).

Qualification :

L'entreprise devra fournir obligatoirement :

L'AIPR (Autorisation d'Intervention à Proximité des Réseaux), pour :

- Tout le personnel intervenant en terrassement ou en approche des réseaux aériens, compris pour les concepteurs, encadrants et opérateur ;
- Tous les opérateurs intervenant sur un chantier de travaux urgents.

Documentations techniques :

Les entrepreneurs devront annexer à leur offre de prix une documentation technique détaillant le matériel proposé pour la réalisation du projet.

Cette documentation devra préciser :

- La marque et l'origine des matériaux.
- La nature et la qualité de l'ensemble des éléments constitutifs.
- La description des mécanismes de fonctionnement et des systèmes de manœuvre.
- Le traitement et la protection des accessoires métalliques.
- Les éventuelles possibilités de variantes.

Elle devra être complétée par les Avis Techniques, Certificats d'essais et labels correspondants.

Non-conformité :

A titre de rappel, les valeurs et éléments demandés dans le présent document, n'ont qu'une valeur indicative et non contractuelle.

Si l'entrepreneur constate qu'il ne peut effectuer les travaux en raison de la nature des prestations, des dimensionnements, d'un problème de support, de résistance au feu, d'acoustique, de détails d'exécution ou aux spécifications demandées dans les pièces écrites, il devra en informer par écrit l'équipe de Maîtrise d'Œuvre, faute de quoi, il sera réputé avoir accepté les clauses du dossier et ne pourra porter réclamation.

Il appartient aux entreprises consultées de les vérifier, compléter et modifier selon leur propre appréciation et sur leur seule responsabilité.

Erreur de quantité :

Si l'entrepreneur constate une erreur au niveau du quantitatif, il devra en informer par écrit l'équipe de Maîtrise d'Œuvre. Dans le cas où ces erreurs ne seraient pas signalées en temps utile, l'entreprise restera la seule responsable des erreurs ou omissions patentes qu'elles n'auraient pas signalées et aucun travail supplémentaire, qui en résulterait, ne pourra faire l'objet d'un supplément au prix forfaitaire du marché.

II. DESCRIPTION TECHNIQUE DES OUVRAGES

OBJET

Le présent marché a pour objet la reprise technique des désordres constatés sur le parvis intérieur, exclusivement dans les zones identifiées.

Les désordres à traiter sont décrits dans le rapport d'expertise ou diagnostic technique joint en annexe 1, qui prévaut sur toute autre pièce contractuelle.

Sont concernés :

- Affaissements localisés des dalles en granit
- Défauts de compactage du fond de forme
- Dysfonctionnements des grilles de ventilation en pied de façade
- Stagnations d'eau localisées

Toute prestation non expressément mentionnée dans l'annexe 1 ne pourra être facturée sans avenant préalable.

II.1 DOCUMENTS CONTRACTUELS (PAR ORDRE DE PRIORITE)

En dessous les documents par ordre de priorité :

- Annexe 1 – Rapport de diagnostic / état des désordres
- Le présent CCTP
- Bordereau des prix unitaires (BPU)
- Plan de localisation des zones de reprise
- Cahier des clauses administratives particulières (CCAP)

En cas de contradiction, le document le plus contraignant pour l'entreprise s'applique.

II.2 PHASAGE IMPERATIF DES TRAVAUX

L'entreprise organise obligatoirement les travaux selon les trois phases suivantes, validées par la maîtrise d'œuvre avant démarrage.

Phase 1 : Diagnostic complémentaire et repérage (non rémunéré séparément)

- Géo-radar systématique sur l'ensemble des zones de reprise
- Essais de pénétration dynamique légère : 1 essai tous les 50 m² minimum
- Levé contradictoire de l'état des dalles à réutiliser (avec photos et traçage)

Phase 2 : Reprise des désordres par zone élémentaire

- Chaque zone ne peut excéder 200 m² et doit être traitée intégralement avant ouverture de la zone suivante.
- La zone élémentaire comprend :
- Dépose sélective et stockage des dalles réutilisables
- Purge des sols non conformes (défaut de compactage, hétérogénéité)
- Re compactage contrôlé par couches de 30 cm max
- Repose des dalles, bordures et végétaux

Phase 3 – Réception provisoire par zone

Avant de passer à la zone suivante, l'entreprise notifie la maîtrise d'œuvre pour :

CCTP AMENAGEMENT EXTERIEUR - ESPACES VERTS - DCE

- Contrôle de planéité (règle de 2 m, tolérance ± 3 mm)
- Contrôle de portance (EV2 ≥ 50 MPa sur 90 % des points)
- Contrôle visuel de stabilité des grilles et bordures

Aucune zone suivante ne peut être débutée sans levée des réserves de la zone précédente.

II.3 EXIGENCES TECHNIQUES SPECIFIQUES A LA REPRISE

II.3.1 Dalles en granit – réutilisation et repose

Règle générale :

Seules les dalles intactes (sans fissure, éclat, usure anormale ou arrachement) sont réutilisées.

Responsabilité :

Toute dalle endommagée lors de la dépose est remplacée par une dalle strictement identique (granit, teinte, finition, épaisseur, provenance) à la charge de l'entreprise.

Mise en œuvre :

Lit de pose : mortier dosé à 150kg, épaisseur minimale 6 cm après mise en œuvre.

Compactage du lit avant pose

Pose au maillet

Vérification systématique à la règle de 2 m (tolérance ± 3 mm)

II.3.2 Compactage et portance du fond de forme

Ce qui est exigé :

- EV2 ≥ 50 MPa
- Rapport EV2/EV1 $\leq 2,0$

Règle d'acceptabilité (modifiée) :

- Ces valeurs sont exigées sur 90 % des points de contrôle minimum.
- Les 10 % restants ne doivent présenter aucun écart individuel supérieur à 20 % de la valeur cible.

Traitement des non-conformités :

Taux de points hors critère	Action
< 10 %	Reprise locale sans supplément
10 % – 20 %	Avenant avant reprise
> 20 %	Zone considérée comme non reprise – réclamation ou résiliation

II.3.3 Grilles de ventilation en pied de façade

L'entreprise réalise :

- Dépose sans détérioration de la façade
- Rejet systématique des grilles déformées ou instables
- Fourniture et pose de grilles alu ou inox, classe A15 minimum

CCTP AMENAGEMENT EXTERIEUR - ESPACES VERTS - DCE

- Scellement mécanique (pas de simple calage)
- Contrôle après pose : aucune bascule manuelle possible, aucun jeu

II.3.4 Végétaux et plantations

- Principe : pas de mise en jauge longue durée.
- Les végétaux déposés sont replantés dans les 72 heures ou remplacés à l'identique
- Le paillage (chanvre) est systématiquement renouvelé après repose
- L'entreprise assure l'arrosage jusqu'à réception définitive

II.4 GARANTIE SPECIFIQUE AUX REPRISES (CLAUSE NOUVELLE)

L'entreprise garantit que les reprises réalisées éliminent le désordre initial (affaissement, stagnation, instabilité, déformation) pendant une durée minimale de 5 ans, sans préjudice de la garantie décennale.

En cas de réapparition d'un désordre identique ou de même nature dans une zone traitée :

- L'entreprise reprend l'intégralité de l'ouvrage de la zone concernée à ses frais
- Elle ne peut invoquer un vice du support qu'elle était contractuellement tenue de traiter
- Cette garantie s'applique même si la réapparition survient après réception définitive

II.5 RAPPORT DE CONTROLE FINAL (REMPLACE LE DOE)

L'entreprise remet avant réception définitive un rapport unique comprenant obligatoirement :

- Plan des zones traitées (avant/après)
- Localisation et valeurs des essais de compactage (EV2/EV1)
- Quantitatif réel des matériaux mis en œuvre par zone
- Photos justificatives (avant dépose / après finition)
- Attestation signée de garantie des reprises

Aucune réception définitive ne peut intervenir sans ce rapport complet.

II.6 CLAIRES SUPPRESSIONS (PAR RAPPORT AU CCTP INITIAL)

Les dispositions suivantes sont explicitement écartées car inadaptées à un marché de reprise :

- « Suppléer à toutes erreurs ou omissions du CCTP »
- « Valeurs indicatives et non contractuelles »
- « Dossier des ouvrages exécutés (DOE) »
- « Mise en jauge de végétaux sans délai ni suivi »
- « Nida Grass » (hors périmètre)
- « Structure bois 2x2m autour des arbres » (irréalizable en reprise)

II.7 PIECES A FOURNIR PAR L'ENTREPRISE DANS SON OFFRE

L'offre est irrecevable si elle ne contient pas :

- Méthodologie détaillée de phasage
- Engagement écrit sur les critères de réutilisation des dalles
- Proposition de seuils d'acceptabilité des essais (optionnel mais recommandé)
- Planning prévisionnel par zone élémentaire

CCTP AMENAGEMENT EXTERIEUR - ESPACES VERTS - DCE

- Attestation d'assurance mentionnant expressément les travaux de reprise de désordres

II.8 RECEPTION DEFINITIVE – CONDITIONS CUMULATIVES

La réception définitive est prononcée uniquement si :

- Toutes les zones ont fait l'objet d'une réception provisoire sans réserve
- Le rapport de contrôle final a été remis et validé

CCTP AMENAGEMENT EXTERIEUR - ESPACES VERTS - DCE

II.9 PREPARATION DE CHANTIER

II.9.1 Installation de chantier

La maîtrise d'ouvrage mettra à la disposition de l'entreprise des sanitaires et des salles qui leur serviront de :

- Salle de réunions
- Bureau de chantier

II.9.2 Dispositions particulières du présent lot

- Dispositions de circulation.
- Signalisation et protection des travaux.
- Nettoyage des voies avoisinantes et du chantier.
- Implantation des ouvrages.
- Prise en compte du DICT (Déclaration de travaux à proximité de réseaux) et des divers concessionnaires routiers.

II.9.3 Obligations des entrepreneurs

Les entrepreneurs seront contractuellement réputés avoir, avant remise de leur offre, visité le site sur lequel doivent se réaliser les travaux. Ils auront pris connaissance des résultats des études de sols, des éléments fournis à la fois par l'architecte et le bureau d'études.

Lors de cette visite, ils auront pris connaissance de la nature, de l'importance, etc., des travaux préliminaires à réaliser, des contraintes liées au terrain (accessibilité, évacuation des terres issues des terrassements, regards et réseaux existants ...). Ils auront également parfaitement reconnu la nature et l'état des plantations existantes, des équipements.

Réaliser un Schéma d'Organisation et d'Élimination des Déchets (SOSED) pour les déchets verts intégrant :

- Les lieux d'acheminement des déchets ;
- Le détail des déchets par nature avec une estimation des quantités ;
- Les moyens de contrôle, de suivi et de traçabilité ;
- Les actions d'information prévues pour informer les usagers des modalités de gestion des déchets sur le site

II.9.4 Implantation des constructions

Sous la responsabilité et à la charge du présent corps d'état, l'entreprise devra l'implantation et le piquetage des ouvrages à construire, par un Géomètre expert agréé, et comprenant :

- Implantation, vérification des dimensions et reculs sur mitoyens,
- Disposition de chaises et tous repères scellés et bornes nécessaires à la correcte position des ouvrages dans les trois dimensions. Les repères indiqueront les niveaux en côtes seront obligatoirement rattachées au NGF pour chaque bâtiment.
- Dans le cas d'erreur de côtes d'implantation et d'altimétrie, vis-à-vis des plans transmis, l'entreprise devra le signaler au Maître d'Œuvre d'exécution.
- L'Entrepreneur devra impérativement définir exactement les cotes et alignements pour raccordements entre bâtiments et voiries, assainissements, réseaux divers.
- L'Entrepreneur fera dresser à ses frais, par un Géomètre-expert agréé par le Maître d'Œuvre, un procès-verbal d'implantation et un procès-verbal de réception préalable des abords et voiries. Ces documents seront transmis au Maître d'Œuvre et Maître d'Ouvrage.

CCTP AMENAGEMENT EXTERIEUR - ESPACES VERTS - DCE

Pendant toute la durée des travaux tous corps d'état, la présente entreprise devra prendre toutes les mesures nécessaires afin d'assurer la protection physique et l'intégrité des bornes implantées.

En cas de dégradation, déplacement, ou disparition d'une ou plusieurs bornes, l'entreprise sera tenue, à ses frais, de faire procéder à la remise en état du bornage par le même géomètre-expert agréé ayant réalisé l'opération initiale, désigné par le Maître d'Ouvrage.

Localisation : Pour l'ensemble de l'opération.

II.9.5 Dispositions - Études d'exécution

Les études dites d'exécution sont à charge du présent corps d'état et devront être validées par le BET, architecte et bureau de contrôle pendant la période de préparation de chantier. Ces études porteront principalement sur le dimensionnement des ouvrages de structures des chaussées, ouvrages d'EP, arrosage automatique.

II.9.6 Protection des ouvrages existants

L'Entreprise étant responsable de ses ouvrages jusqu'à la réception des travaux, elle devra envisager toutes les protections nécessaires de ces derniers :

- Les différents coffrets électriques présents ;
- Le compteur d'eau potable
- Les chambres de tirage
- Les regards d'assainissements existants
- Les canalisations existantes
- Les bornes lumineuses à conserver

Les protections devront permettre d'éviter toutes déformations, toutes dégradations et toutes salissures des ouvrages posés.

L'Entreprise devra le remplacement en cas de détérioration.

II.9.7 Dossier d'ouvrages exécutés

L'entrepreneur fournira un DOE complet en 4 exemplaires.

Il sera composé de 3 exemplaires papiers et 1 clé USB sous format PDF et DWG et remis au maître d'ouvrage comportant :

- Les plans de récolement qui seront à établir par l'entrepreneur, à l'échelle :1/100 version papier et version format informatique
- Les fiches techniques des produits
- Les notes de calculs
- Les rapports des différents essais réalisés

Sur ces plans figureront tous les ouvrages du marché.

L'établissement des plans de récolement n'est pas rémunéré par un prix spécial. Celui-ci est implicitement compris dans les prix du marché.

CCTP AMENAGEMENT EXTERIEUR - ESPACES VERTS - DCE

II.10 DEMOLITIONS DIVERSES

II.10.1 Nettoyage et débroussaillage

Les travaux comprennent :

- Le nettoyage complet du terrain, par tous moyens, incluant la suppression de la végétation herbacée par fauchage et de la végétation ligneuse par débroussaillage.
- L'extraction des souches et grosses racines.
- L'évacuation des déchets, déblais et détritiques vers un site agréé pour traitement, tout brûlage sur place étant strictement interdit.

Localisation : Sur la zone concernée par les travaux – nouvel aménagement extérieur.

II.10.2 Protection des arbres à conserver

Réalisation d'une structure de protection en bois aux pourtours de l'arbre.

Structure en bois non traité, composé de poteaux verticaux et de planches horizontales.

Planches d'un minimum de 2 cm d'épaisseur x 20 cm de hauteur et poteau de section minimale de 10 x 10 cm.

Dimensions de la structure : 2,00 m de hauteur hors sol x 2,00 m minimum de large x 2,00 m minimum de long.

Disposition : 4 hauteurs de planches verticales et 1 poteau à chaque angle.

L'ensemble sera monté par vissage et devra garantir sa stabilité pendant toute la durée des travaux.

Localisation : Protection des arbres à conserver, suivant la visite de l'entreprise.

II.10.3 Dépose, mise en jauge et replantation de végétaux existants

Dans la mesure du possible, l'entreprise devra prendre toutes les précautions nécessaires afin de conserver les végétations. Les végétations gênantes pour les travaux seront mises en jauge sur un emplacement défini par la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre. L'entreprise aura à sa charge :

- La dépose des végétaux concerne. L'arrachage devra être soigné avec conservation maximale du système racinaire. L'entreprise devra prévoir également la protection des racines.
- La mise en jauge provisoire : compris la réalisation de la jauge et la mise en place des végétaux
- La conservation pendant la durée du chantier, y compris arrosage, engrais si besoin.
- La replantation en emplacement définitif en fin de travaux,

II.10.4 Démolition de voirie, réseaux et ouvrages divers

Tous les ouvrages à démolir, seront dans un premier temps, repérés par un traçage puis après l'accord du Maître d'Œuvre, elles seront démolies principalement à la main dans les endroits où une attention particulière devra être apportée.

Les dalles existantes seront déposées suivant le nouveau plan d'aménagement de l'architecte.

Les gravats et matériaux non récupérables seront enlevés et évacués, vers un centre de stockage agréé pour tri, valorisation ou élimination

Le remblaiement éventuel sera effectué par des matériaux adéquats à la future utilisation.

CCTP AMENAGEMENT EXTERIEUR - ESPACES VERTS - DCE

II.10.4.1 Détection des réseaux par géo-radar

Il existe déjà un DOE comportant le repérage des réseaux existants, néanmoins l'entreprise devra réaliser un repérage des réseaux existants afin d'avoir leur cheminement exact.

La détection de réseaux enterrés par géo-radar permet d'identifier les ouvrages souterrains jusqu'à 3 mètres de profondeur, qu'ils soient plastiques (branchements...), électriques ou en béton (réseaux d'eaux usées ou pluviales...).

Lorsque le géo-radar passe le long de la chaussée, les ouvrages existants apparaissent sur l'écran grâce aux ondes électromagnétiques qui sont réfléchies. Le technicien détecte les réseaux marqués au sol l'intégralité du réseau identifié et ses informations (côtes, profondeur...) à l'aide de différentes couleurs normalisées.

Le géomètre reprend ensuite les positions tracées pour un recollement sur plan.

Le site étant viabilisé, l'entreprise devra avant de commencer les travaux réaliser une détection des réseaux par géo-radar.

Localisation : Pour tous les réseaux existants.

II.10.4.2 Passage caméra

Une inspection télévisée des réseaux d'eaux pluviales sera réalisée après curage préalable. Le passage caméra permettra de vérifier l'état structurel et fonctionnel des canalisations, de localiser les anomalies éventuelles et d'établir un rapport vidéo avec repérage métrique des défauts.

Cette inspection sera à réaliser :

- Les canalisations d'eaux pluviales
- Les drains EP
- Tous les ouvrages en rapport avec le réseau d'eaux pluviales.

À l'issue du passage caméra, un rapport sera à fournir par l'entreprise avec :

- Plan des tronçons inspectés ;
- Vidéos et captures d'écran ;
- Localisation précise des anomalies ;
- Codification des défauts (souvent norme EN 13508-2) ;
- Préconisations de réparation ou d'entretien.

II.10.4.3 Nettoyage et réparation des canalisations et drain EP

À l'issue de l'inspection télévisée, l'entreprise devra établir un diagnostic précis et pourra être tenue de réaliser, sur demande du maître d'ouvrage ou du maître d'œuvre, les prestations suivantes :

- Le nettoyage complet des canalisations et des ouvrages EP ;
- Le débouchage des conduites et des branchements ;
- Le curage haute pression des réseaux ;
- L'élimination des dépôts et obstructions identifiés ;
- La remise en état du libre écoulement hydraulique ;
- Toute intervention complémentaire rendue nécessaire par les désordres constatés lors de l'ITV.

Ces prestations seront considérées comme indispensables au bon fonctionnement hydraulique du réseau et à la validation de la conformité des ouvrages.

CCTP AMENAGEMENT EXTERIEUR - ESPACES VERTS - DCE

L'entreprise devra intégrer dans son offre l'hypothèse de désordres importants nécessitant des interventions de nettoyage et de rétablissement des écoulements, sans pouvoir se prévaloir ultérieurement d'un manque de reconnaissance préalable du réseau.

II.10.4.4 Dépose de revêtement existant

Cette dépose concerne le revêtement en dalles suivant le nouveau plan de l'architecte.
Elles seront démolies principalement à la main dans les endroits où une attention particulière devra être apportée.
Les dalles déposées seront réutilisées, l'entreprise devra donc prendre les précautions nécessaires pour ne pas les endommager faute de quoi elle devra le remplacement. L'entreprise devra prendre en compte dans son chiffrage le stockage de ses dalles avant leur repose.
Les gravois et matériaux non récupérables seront enlevé et l'évacué, vers un centre de stockage agréée pour tri, valorisation ou élimination
Le remblaiement éventuel sera effectué par des matériaux adéquats à la future utilisation.

Localisation : Suivant plan du nouvel aménagement extérieur.

II.10.4.5 Dépose des nidagrass

Cette dépose concerne les nidagrass qui ont été posés entre les dalles afin d'éviter les tassements.
Elles seront déposées principalement à la main dans les endroits où une attention particulière devra être apportée.
Les nidagrass déposés seront évacués vers un centre de stockage agréée pour tri, valorisation ou élimination
Les gravois et matériaux non récupérables seront enlevé et l'évacué, vers un centre de stockage agréée pour tri, valorisation ou élimination
Le remblaiement éventuel sera effectué par des matériaux adéquats à la future utilisation.

Localisation : les nidagrass prévu au niveau du jardin gradiné – prévus entre dalles en granit.

II.10.5 Dépose repose des bancs existants

Cette prestation concerne les bancs existants. Afin de modifier le revêtement au pieds des bancs existants, l'entreprise devra la dépose, le stockage et la repose des bancs après les travaux.
Le remblaiement éventuel sera effectué par des matériaux adéquats à la future utilisation.

II.10.6 Déplacement des bancs existants

Cette prestation concerne les bancs repérés sur le plan architecte. L'entreprise devra la dépose, le stockage et la repose des bancs après les travaux suivant le nouvel emplacement.
Le remblaiement éventuel sera effectué par des matériaux adéquats à la future utilisation, toutes les adaptations pour cette nouvelle pose seront à prévoir par l'entreprise.

II.10.7 Adaptation du banc à existants

Cette prestation concerne le percement du bas du banc existant au-dessus du jardin gradiné pour permettre l'écoulement des eaux de ruissellement.
Le remblaiement éventuel sera effectué par des matériaux adéquats à la future utilisation.

CCTP AMENAGEMENT EXTERIEUR - ESPACES VERTS - DCE

II.10.8 Dépose repose borne lumineuse

Cette prestation concerne la borne lumineuse située au droit de l'air de livraison. L'entreprise aura à sa charge la dépose, le stockage et la repose de la borne lumineuse après les travaux, elle devra prévoir la nouvelle tranchée et le dévoiement du fourreau pour le raccordement électrique.

Le remblaiement éventuel sera effectué par des matériaux adéquats à la future utilisation.
Prévoir toutes les adaptations nécessaires pour cette dépose repose.

II.10.9 Dépose des ouvrages divers existants

Cette dépose concerne tous les ouvrages divers présents sur site. Lors de notre visite nous avons repéré des poubelles à déposer

II.11 TERRASSEMENTS

II.11.1 Décapage de la terre végétale

Après la dépose des dalles, l'entreprise devra prévoir le décapage du terrain.

Décapage terre végétale sur une épaisseur de 0,20 m.

Les terres excédentaires seront évacuées vers un centre de stockage agréé conformément aux décrets et arrêtés en vigueur. Le choix du site de dépôt appartient à l'entrepreneur et comprend les frais de décharge ainsi que toutes les contraintes associées.

Localisation : Sur l'emprise cheminement suivant nouvel aménagement extérieur – à la suite de la dépose des dalles – aux pieds des différents bancs.

II.11.2 Essais de pénétration (diagnostic des cheminements avant le terrassement) – point d'arrêt

Après la dépose des dalles granit et le décapage de la terre végétale, l'entreprise devra réaliser des essais de pénétration. Ces essais ont pour objet la réalisation d'une campagne d'investigations géotechniques légères visant à :

- Identifier les causes des désordres affectant les cheminements en dalle granit
- Évaluer la portance des différentes couches de structure existante
- Vérifier l'homogénéité et la qualité du sol support existant

L'entreprise réalisera donc :

- Des essais au pénétromètre dynamique léger

Les essais devront permettre de :

- Déterminer la résistance des couches de surface, fondation et sol support
- Identifier les variations de portance avec la profondeur
- Détecter : défaut de compactage, hétérogénéité des matériaux, présence de zones dégradées ou saturées en eau.

A la suite l'entreprise devra probablement prévoir :

- Renforcement
- Reprise de fondation
- Drainage
- Reconstitution de structure

II.11.3 Terrassements

A titre de rappel, les terrassements interviennent après le décapage sur une épaisseur de 0,20 m,

La plateforme des voiries sera livrée en fonction des complexes de voiries décrits et des sujétions de l'entreprise.

Comprenant :

- Fouilles en excavation des parties situées au-dessus du niveau de la plate-forme, quelles que soient les difficultés d'extraction
- Nivellement et profilage du terrain
- Évacuation des eaux de ruissellements, de parois ou venant du fonds.
- Compactage soignée de l'ensemble de la plate-forme suivant rapport de sol
- Toutes sujétions et protections au droit des ouvrages existants

CCTP AMENAGEMENT EXTERIEUR - ESPACES VERTS - DCE

- Purges des zones constituées de remblais de mauvaise qualité.
- La capacité de portance des plates-formes devra être compatible avec les travaux envisagés, suivant études techniques du bureau d'étude de l'entreprise.

Les niveaux des plates-formes indiqués sur les plans de l'Architecte, correspondent aux côtes finies.

Le niveau des fonds de plates-formes à obtenir correspondra au niveau fini NGF, moins la déduction des couches et épaisseurs des complexes retenus.

Sujétions de blindage ou de talutage y compris protection en partie haute.

Inclinaison des talutages adaptée en fonction de la nature du sol. Mise en place d'une protection temporaire des talus durant les travaux, à l'aide de bâches ou de films en polyane, afin de prévenir l'érosion causée par les eaux de ruissellement sur l'ensemble de leur surface.

Des essais de limites d'Atterberg, devront être réalisés, afin de définir la consistance de sols (Limite de Liquidité, Limite de Plasticité et Limite de Retrait).

Il sera procédé à des essais PROCTOR en carrière et vérification in Situ de densité sèche et de plaque aux frais de l'entreprise.

Les zones de remblai voiries ou autres ouvrages seront compactées méthodiquement. Les compactages seront au moins égaux à 95 % de l'optimum PROCTOR modifié pour le corps de remblai et 100 % de la densité obtenue pour la couche de finition.

Les caractéristiques de compactage après chaque couche, devront recevoir l'accord du Bureau de Contrôle.

En fin de compactage, l'entreprise doit procéder à ses frais aux essais de portance minimales des remblais mis en place.

Après la mise en œuvre des couches de forme et de chaussée, la portance minimale du sol support devra être > 50 MPa, selon le module EV2.

Les terres des excédents de terrassements seront transportées et stockées dans l'enceinte du chantier à l'emplacement prévu à cet effet. Après l'exécution des travaux, ces terres seront reprises et transportées pour être utilisées comme remblais, conformément aux articles y afférents.

Suivant la méthodologie retenue par l'entreprise, elle devra toutes les sujétions de phasages, banquettes d'approche, travaux par passes alternées, dans l'encombrement d'étais et de butons, talus provisoires et/ou définitifs, mise en place de bâches provisoires ou de géotextiles drainants, ouvrages de soutènement provisoires et/ou définitifs le nécessitant en fonction des difficultés rencontrées, toutes adaptations liées aux problématiques géotechniques relevées, etc.

II.11.4 Essai de Compactage fond de forme – point d'arrêt

Au vu des différents affaissements repérés lors de notre visite sur site, l'entreprise devra mettre un point d'honneur sur la portance du fond de forme.

L'objectif est de garantir la stabilité de l'ouvrage et d'éviter les affaissements constatés sur les aménagements existants.

Les prestations devront être réalisées conformément aux documents en vigueur, notamment :

- Guide des Terrassements Routiers (GTR)
- Normes relatives aux essais de chargement à la plaque (type NF P 94-117-1 ou équivalent)

A la suite de la réalisation du fond de forme, l'entreprise aura à sa charge la réalisation des essais de portance à la plaque (EV2).

Aucune pose de dalle béton ne pourra être entreprise sans validation préalable du fond de forme par la maîtrise d'œuvre.

Le fond de forme sera réputé conforme si les critères suivants sont respectés :

CCTP AMENAGEMENT EXTERIEUR - ESPACES VERTS - DCE

- $EV2 \geq 50 \text{ MPa}$ (minimum requis pour cheminement piéton)
- Rapport $EV2 / EV1 \leq 2,0$

En cas de non-conformité :

- Reprise du compactage
- Purge et substitution des matériaux
- Ou traitement du sol

Compte tenu des affaissements existants, une attention particulière sera portée :

- À l'homogénéité du support
- Au traitement des zones dégradées
- Au compactage par couches successives (épaisseur maximale 30 cm)

L'entreprise devra proposer toute solution technique nécessaire pour garantir la durabilité de l'ouvrage.

II.11.5 Évacuations des terres

Les terres des excédents de terrassement auront été stockées dans l'enceinte du chantier à l'emplacement prévu à cet effet.

Tous les matériaux extraits lors des fouilles, ainsi que les terres provenant des déblais non réutilisées ou inutilisables, y compris les terres végétales en excès, seront évacués vers un centre de stockage agréé, conformément aux décrets et arrêtés en vigueur. Le choix du site de dépôt appartient à l'entrepreneur, et comprend les frais de décharge ainsi que toutes les contraintes associées.

L'entreprise devra inclure dans ses prix, l'utilisation de tous les équipements nécessaires à la réalisation des travaux et au transport des terres, les frais de centre de stockage ou de recyclages, etc.

Les engins de transport employés devront garantir l'intégrité des terrains, fouilles et des ouvrages en cours de construction.

Localisation : Évacuations des terres de remblais excédentaires, dans un centre de stockage ou de recyclage agréé.

CCTP AMENAGEMENT EXTERIEUR - ESPACES VERTS - DCE

II.12 VOIRIE

La réalisation des travaux se fera conformément aux directives du SETRA, aux règles de l'art et normes en vigueur.

La composition des complexes de voiries décrites ci-après est donnée à titre indicatif.

Suivant les résultats de portance du terrain et de ses propres appréciations, l'entrepreneur du présent corps d'état devra inclure dans ses prestations et dans son prix toutes les modifications et adaptations nécessaires.

L'entreprise devra prendre en compte la G2 PRO pour connaître la nature des sols et leurs profondeurs, afin de dimensionner les structures des voiries.

II.12.1 Pose des dalles en granit existantes - joint drainant

En fin de réalisation de voirie, des essais de déflexions seront à réaliser, justifiant de la bonne réalisation des différentes couches, de la durée de vie de la chaussée et de ses besoins d'entretien.

- Nivellement compactage du sol support, il devra présenter une portance suffisante (EV2 conforme au projet). En cas de sol médiocre, une couche de forme sera réalisée.
- Profilage, réglage et compactage du fond de forme.
- Sous-couche anti-contaminante par géotextile de séparation et de filtration, conforme aux exigences techniques du projet, classe 3 minimum, certifié par l'ASQUAL, possédant une résistance à la rupture de 8kN/m minimum.
- Couche de fondation avec des matériaux drainants structure ouverte (type 20/40 ou 30/60) de 0,20 m d'épaisseur après compactage. Un essai in situ de perméabilité sur les matériaux drainants compactés doit être effectué avant la mise en œuvre pour s'assurer que l'eau s'évacue correctement sans oublier la granulométrie.
- Lit de pose : mortier drainant, épaisseur minimale 6 cm après mise en œuvre (formulation courante : granulas lavé 2/6 ou 4/10, ciment, eau).
- Pose des dalles en granit précédemment déposées. L'entreprise devra faire valider le calepinage et les dimensions des dalles à l'architecte. Une largeur de joint de 4 cm doit être respectée par l'entreprise.
- Remplissage : gravillons propres (2/4 mm ou 2/6 mm)

Localisation : Suivant plan de repérage architecte – Reprise des dalles existantes en bas du jardin gradiné au pied du bâtiment B - Reprise des dalles existantes tout le long du bâtiment A - Reprise des dalles existantes à proximité de l'aire de livraison – cheminement pour accéder au bâtiment C en face du bâtiment A.

II.12.2 Pose des dalles en granit existantes - joint enherbé

En fin de réalisation de voirie, des essais de déflexions seront à réaliser, justifiant de la bonne réalisation des différentes couches, de la durée de vie de la chaussée et de ses besoins d'entretien.

- Nivellement compactage du sol support, il devra présenter une portance suffisante (EV2 conforme au projet). En cas de sol médiocre, une couche de forme sera réalisée.
- Profilage, réglage et compactage du fond de forme.
- Sous-couche anti-contaminante par géotextile de séparation et de filtration, conforme aux exigences techniques du projet, classe 3 minimum, certifié par l'ASQUAL, possédant une résistance à la rupture de 8kN/m minimum.
- Couche de fondation avec des matériaux drainants structure ouverte (type 20/40 ou 30/60) de 0,20 m d'épaisseur après compactage. Un essai in situ de perméabilité sur les matériaux drainants compactés doit être effectué avant la mise en œuvre pour s'assurer que l'eau s'évacue correctement sans oublier la granulométrie.
- Lit de pose : mortier drainant, épaisseur minimale 6 cm après mise en œuvre (formulation courante : granulas lavé 2/6 ou 4/10, ciment, eau).

CCTP AMENAGEMENT EXTERIEUR - ESPACES VERTS - DCE

- Pose des dalles en granit précédemment déposées. L'entreprise devra faire valider le calepinage et les dimensions des dalles à l'architecte. Une largeur de joint de 5 cm doit être respectée par l'entreprise.
- Remplissage : Mélange : 50–70 % terre végétale + 30–50 %, sable Semis de gazon résistant au piétinement.

Localisation : Suivant plan de repérage architecte – Reprise des dalles existantes tout le long du bâtiment B – cheminement pour accéder au bâtiment C en face du bâtiment A.

II.12.3 Aire de livraison en béton désactivé

La réalisation des travaux se fera conformément aux directives du SETRA, aux règles de l'art et comprendront notamment :

- Fouilles en déblais pour encaissement y compris enlèvement des déblais dans un centre de tri agréé.
- Profilage, réglage et compactage du fond de forme.
- Sous-couche anti-contaminante par géotextile, conforme aux exigences techniques du projet, classe 7, certifié par l'ASQUAL, possédant une résistance à la rupture de 25kN/m minimum.
- Couche de forme en grave non traité 0/40 de 20 cm d'épaisseur après compactage. Vérifier la pente d'écoulement des eaux pluviales
- Fourniture et mise en œuvre d'un béton désactivé avec une gravelle 4/12.5 silex ou similaire sur 0.15 m d'épaisseur y compris mise en œuvre du désactivant, lavage et récupération des laitances du béton.
- Le choix des gravillons est primordial car ils conditionnent le résultat final. Selon leur nature, il est possible de jouer sur leur forme (gravillons roulés ou concassés), leurs dimensions et leurs couleurs. Il existe un large choix de types de granulats.

L'entreprise devra prévoir des dévers vers le jardin de pluie prévue pour gérer les eaux de ruissellement.

Localisation : Suivant plan de repérage architecte – Aire de livraison.

II.12.4 Copeaux de bois

Suivant le nouveau plan d'aménagement extérieur, certaines surfaces enherbées seront remplacées par des copeaux de bois. L'entreprise devra à sa charge la fourniture et la pose de copeaux de bois suivant plan architecte.

- Dépose des surfaces enherbées
- Fouilles en déblais pour encaissement.
- Profilage, réglage et compactage du fond de forme.
- Fourniture et pose d'un géotextile perméable anti-mélange avec le sol et anti-herbes
- Mise en œuvre de Copeaux de bois d'une épaisseur de 20 cm, les copeaux de bois choisis par l'entreprise devrait tenir compte du fait que ce soit des zones à fort passage.

Localisation : Suivant plan de repérage architecte – En lieu et place de l'engazonnement tout le long du bâtiment B – En lieu et place de l'engazonnement des repos pieds prévus au niveau du jardin gradiné.

II.12.5 Variante - Copeaux de bois

En lieu et place du revêtement en copeaux bois prévu au marché, l'entreprise pourra présenter une solution variante. Cette variante fera l'objet d'un examen par la maîtrise d'ouvrage, seule compétente pour valider et arrêter le choix de la solution retenue.

CCTP AMENAGEMENT EXTERIEUR - ESPACES VERTS - DCE

II.13 BORDURES

Elles seront constituées d'éléments préfabriqués en béton vibré, classe U, type monobloc sans parement rapporté. Ils devront être conformes aux normes françaises en vigueur (NF) à la date du marché, adaptés au trafic et aux charges à reprendre.

Chaque élément portera obligatoirement la désignation du fabricant, la classe, ainsi que la date de fabrication.

L'acceptation des éléments sera conditionnée à la présentation d'échantillons à la Maîtrise d'Œuvre pour validation préalable.

La prestation comprend :

- Le piquetage des emplacements, soumis à validation du Maître d'Œuvre,
- Les terrassements complémentaires, mécaniques ou manuels, en terrain de toute nature,
- Le sciage soigné des enrobés existants si nécessaire,
- La suppression d'éventuels ouvrages abandonnés rencontrés en fouille,
- La fourniture à pied d'œuvre des bordures et bordurettes.
- Le compactage soigné des fonds de fouilles.
- La mise en place d'un solin continu en béton dosé à 200 à 250 kg/m³ de ciment CEM III/C, de 0,40 m de large et 0,15 m d'épaisseur, avec épaulement avant et arrière,
- L'évacuation des déblais vers une décharge agréée,

Mise en œuvre :

- Pose soignée des bordures, assurant un alignement parfait et des raccordements précis au droit des ouvrages,
- Calage et réglages.
- Pose avec joints serrés et lissés au fer à joints sur les courbes, nettoyés un à un à l'éponge, sans trace de laitance visible après séchage, Le mortier de joint devra être dosé à 200 kg/m³.
- Espace vide de 0,5 cm, à prévoir tous les 10 m,

La reprise de la voirie existante impactée par les travaux, Le régalage de la terre végétale en rive, si nécessaire.

Spécifications des éléments

Bordures droites : modules de 1,00 m,

Bordures en courbes :

- Modules de 0,50 m pour un rayon de courbure compris entre 5 m et 8 m,
- Modules de 0,30 m pour un rayon de courbure inférieur à 5 m,

Bordures surbaissées et bateaux à prévoir aux accès piétons, PMR et véhicules,

Les épaulements seront consolidés jusqu'à 2/3 de la hauteur des bordures.

Finitions

- Découpes soignées pour les angles, arrondis et raccords, garantissant la continuité visuelle et structurelle,
- Toutes finitions complémentaires ou adaptations locales nécessaire à la bonne exécution,
- Nettoyage final et restitution des abords à l'identique.

Produit prescrit : Bordures de la société BONNA SABLA ou équivalent.

CCTP AMENAGEMENT EXTERIEUR - ESPACES VERTS - DCE

II.13.1 Bordure volige bois

Fourniture et pose de bordures en volige bois traité autoclave classe 4 y compris piquets de fixation. L'entreprise devra prévoir un piquet tous les mètres.

Localisation : Bordures au droit des différents cheminements en copeaux bois - au droit des différents cheminements en dalle granit.

CCTP AMENAGEMENT EXTERIEUR - ESPACES VERTS - DCE

II.14 RESEAU D'ARROSAGE

Actuellement, il existe déjà de l'arrosage automatique, cependant cet arrosage n'est pas suffisant. L'entreprise devra en prévoir en plus suivant la localisation définie par la maîtrise d'œuvre et l'architecte.

Le système d'arrosage automatique se compose de :

- Une arrivée d'eau (robinet ou réseau enterré)
- Un programmeur (le "cerveau")
- Des électrovannes (ouvrent/ferment l'eau)
- Un réseau de tuyaux
- Des goutteurs

Le programmeur déclenche l'arrosage, les électrovannes s'ouvrent, l'eau circule, les plantes sont arrosées et pour finir le système s'arrête automatiquement.

II.14.1 Tranchées pour l'arrosage

Les terrassements en tranchée comprendront l'ouverture des tranchées quelle que soit la nature du terrain rencontré.

Le fond de fouille sera réglé avant la pose des canalisations et l'enrobage en sable des canalisations. Réglage du fond de forme, avec un épandage d'un lit de sable ou de gravillon propre selon réglementation, sur 0,10 m d'épaisseur, compris sous chambre de tirage, regards, etc.

Protection des réseaux par épandage de sable sur 0,20 m épaisseur minimale, puis fourniture et pose de grillage avertisseur de couleur et largeur normalisée pour chaque réseau.

Remblaiement complémentaire de la tranchée en terre fine exempte de pierre d'une granulométrie supérieure à 60 mm de diamètre, compactage par couche de 0,20 m d'épaisseur.

Évacuations dans un centre de tri agréé, des terres excédentaires.

La largeur et profondeur des tranchées seront réalisées afin d'accepter les réseaux suivants :

- Eau potable pour arrosage

Localisation : Suivant plans VRD et de l'Architecte.

II.14.2 Arrivée d'eau en PEHD

Liaison entre l'arrivée d'eau et les électrovannes, en tube polyéthylène (Pehd) posé en tranchée. La détermination du diamètre tiendra compte des besoins en eau de la surface à arroser.

II.14.3 Arrivée d'eau secondaire

Liaison en PE 10 mm pour alimenter les lignes goutte-à-goutte.

II.14.4 Goutteur

Fourniture et pose de goutteurs ponctuels selon types de plantations [dito existant Tuyère 1804 RAIN BIRD - Buse MP ROTATOR ou équivalent.](#)

Débit par goutteur, devra être déterminé selon besoins des plantes.

CCTP AMENAGEMENT EXTERIEUR - ESPACES VERTS - DCE

Espacement et implantation adaptés aux espèces plantées.

II.14.5 Electrovanne

Fourniture et pose d'électrovannes, adaptées à la commande par le programmeur à piles et compatibles avec les pressions d'exploitation du site.

Chaque électrovanne doit être placée dans un regard ou boîtier protecteur conforme aux usages des espaces verts publics.

Chaque secteur végétal disposera d'une électrovanne dédiée.

Ces électrovannes permettent d'ouvrir et de fermer l'eau selon la programmation.

L'entreprise devra prévoir des filtres sur chaque électrovanne pour éviter colmatage

II.14.6 Programmeur autonome à piles

Le programmeur est le système qui décide quand, combien de temps et quelles zones arroser. Il permet de :

- Déclencher l'arrosage automatiquement
- Définir des horaires précis
- Régler la durée d'arrosage
- Gérer plusieurs zones

Fourniture et pose d'un programmeur de marque NODE HUNTER ou équivalent.

II.15 GESTION DES EAUX PLUVIALES

II.15.1 Regard à grille

Il est prévu de gérer les eaux de ruissellement des cheminements au droit du bâtiment A dans le talus du jardin gradiné. Afin de gérer les fortes pluies, l'entreprise devra prévoir des points bas et y implanter des caniveaux à grille sans fond. Contrairement aux regards classiques, il ne comporte pas de cuve fermée en béton ; seule la grille de surface et le cadre sont installés.

Grille :

- Matériau : fonte ductile, acier galvanisé, inoxydable ou plastique renforcé.
- Dimensions standard : 400 x 400 mm, 500 x 500 mm, ou adaptées au débit attendu.
- Type : grille ajourée à fentes ou carrée, permettant le passage de l'eau et des débris légers.
- Classe de charge : selon NF EN 124 (ex. A15 pour piétons, B125 pour voie légère, C250 pour voirie).

Cadre et rehausse :

- Cadre en fonte, béton ou plastique rigide, fixé dans le revêtement existant.
- Rehausse modulaires possibles pour ajuster le niveau au fini de voirie ou de trottoir.

Absence de fond :

- Le regard repose directement sur le lit drainant ou le substrat filtrant.
- L'eau collectée s'infiltre immédiatement dans le sol permet une infiltration rapide et limite la stagnation d'eau.

Installation :

- Excavation adaptée à la profondeur et largeur du cadre.
- Vérification du nivellement pour assurer l'écoulement vers le regard et l'infiltration uniforme.

II.15.2 Jardin de pluie

Pour gérer les eaux de ruissellement pour la nouvelle surface en béton désactivé il est prévu un jardin de pluie. Cependant ce jardin de pluie sera à proximité des sorties de secours.

La surface prévue pour le jardin de pluie est de 10 m².

Terrassement :

- Décapage de la terre végétale : 20 à 30 cm
- Terrassement en forme de cuvette : profondeur 30 cm, pente douces < 5%
- Fond non compacté pour favoriser infiltration lente

Structure du sol

- Couche drainante gravier 10–20 cm
- Mélange sable + terre végétale (≈ 50/50)
- Mise en place de terre végétale
- Engazonnement

Localisation : suivant plans VRD.

CCTP AMENAGEMENT EXTERIEUR - ESPACES VERTS - DCE

II.16 ESPACES VERTS

L'entreprise devra se référer au document : **Details esquisse** fournit par le paysagiste

II.16.1 Engazonnement

II.16.1.1 Apport - Épandage - Modelage et remodelage

L'application des terres végétales ne se fera que dans des conditions météorologiques propices et avec l'utilisation d'engins et de machines appropriées à la disposition du site (aucune intervention lors de pluies).

Épandage et remodelage des terres végétales stockées dans l'enceinte du chantier à l'emplacement prévu à cet effet.

Apport éventuel de terre végétale provenant d'un autre site (pour compenser l'insuffisance et/ou la mauvaise qualité de la terre du site), répondant aux spécifications du présent document et aux recommandations en vigueur.

L'apport de la terre végétale y compris transport est à la charge du présent corps d'état. L'ensemble se fera sur une épaisseur de 0,20 m.

L'entreprise contrôlera la qualité de la terre et ajoutera si nécessaire des engrais chimiques à dominante de potasse et d'acide phosphorique.

Les terres devront respecter les règles suivantes :

- Éléments grossiers :
- Pierres (+ 2 cm) - exclus
- Graviers (2 mm à 2 cm) - 5% maxi
- Éléments très fins :
- Limons (0.002 à 0.02 mm)
- Argile (inférieure à 0.002 mm) - 40% maxi
- Argile seule - 30% maxi
- PH : 5,5 à 7
- Matière organique : 1,5% minimum
- Rapport C/N entre 8 et 15
- Absence de traces d'hydromorphie
- Absence d'élément toxique ou déchets non dégradables
- Absence de débris de végétaux ou, organes végétatifs propres à propager les plantes adventices.

Au cas où la composition ne correspondrait pas à ces spécifications, mais serait adaptée aux plantations, le Maître d'Ouvrage devra en être averti, par écrit.

Enlèvement des terres excédentaires à la charge du présent corps d'état. Les prestations comprennent notamment :

- Le travail de celle-ci.
- Un passage au rotavator sera effectué.
- Piochage si nécessaire et les mottes seront brisées
- Finition râteau selon les règles de l'art.
- Enlèvement des mauvaises herbes, pierres, racines et tous autres éléments pouvant nuire aux semis et évacués vers un centre de tri agréé.
- L'entretien de ses ouvrages jusqu'à la réception contradictoire.
- Toutes sujétions.

II.16.1.2 Espaces engazonnés

Le semis à la volée s'effectuera de septembre à octobre :

CCTP AMENAGEMENT EXTERIEUR - ESPACES VERTS - DCE

- La fourniture de la graine de qualité aux germinatives maximales composées de 30 à 40 % de ray-grass anglais et le reste réparti entre d'autres graminées (pâturin, Agrostis, fétuques, etc....).
- Le semis des graines à raison de 30 g/m². Le semis sera effectué en deux passages croisés.
- La mise en place de filets (semis de 40g/ml de graines) en périphérie des surfaces engazonnées et autour de tout obstacle.
- Le semis de contre-filets sur 50 cm de largeur à raison de 30 g/m².
- Le recouvrement des graines par un léger griffage.
- Le roulage léger de toutes les surfaces en gazonnées.
- La première tonte à 4 cm du sol.
- Un traitement aux herbicides sélectifs selon prescriptions des fabricants.
- L'arrosage des surfaces engazonnées en période de sécheresse.
- En cas de levée irrégulière, la reprise des surfaces nues sera à la charge de la présente entreprise.

NOTA : Tous ces travaux seront effectués dans le respect des règles de l'art et répondront aux spécifications du présent document et aux recommandations en vigueur.

II.16.2 Plantation

II.16.2.1 Terrassement des fosses de plantation

Ces travaux ont pour but la réalisation des fosses de plantations de végétaux et comprennent :

- L'implantation précise des fouilles et piquetage des fosses.
- La fouille en trou réalisée à l'engin mécanique et manuel, compris chargement et évacuation des déblais de l'emprise du chantier.
- Le décompactage du fond de fouille
- Le chargement et évacuation en décharge des déblais provenant de la fouille,
- Le balisage de la fouille dans l'attente de la mise en place de la terre.
- Le système de maintien en place des paroi fosse contre toute dégradation pendant la durée de l'ouverture de la fouille
- Le repérage des fosses d'arbres avec un jalon piqueté au centre
- Le repérage des fosses pour vivaces et graminées par des jalons piquetés aux coins

II.16.2.2 Ouverture des fosses de plantation des arbres

Terrassements en déblais pour fosse d'arbre 9m³, dimensions 300cm x 300cm x 100cm. Décompactage de la fosse du 20cm d'épaisseur.

II.16.2.3 Paillage des plantations

Paillage protège les jeunes plantations, limite l'arrosage, et l'érosion des sols.

Le paillage organique biodégradable : type chanvre est déposé sur l'ensemble des masses végétales. Le Chanvre est une culture qui ne nécessite aucun pesticide. Il convient pour le paillage de toutes sortes de massifs. Il s'incorpore au sol en fin d'utilisation.

Remarque : Une fois répandus au sol, les paillettes s'imbriquent les unes dans les autres formant ainsi un tapis homogène et stable.

La chènevotte, partie centrale et moelleuse de la tige de chanvre obtenue par défibrage mécanique, est très hydrophile.

CCTP AMENAGEMENT EXTERIEUR - ESPACES VERTS - DCE

II.16.2.4 Plantation

L'entreprise devra la fourniture et la plantation des essences suivant le plan du paysagiste. Se référer au document : **Details esquisse** fournit par le paysagiste.

Il existe 4 zones de plantation

- Zone 1 - Entrée
- Zone 2 - Haut Amphi
- Zone 3 - Entrée Crous
- Zone 4/1 et zone 4/2 - Jardinières vélos

Dans la mesure du possible, l'entreprise devra prendre toutes les précautions nécessaires afin de conserver les végétations. Les végétations gênantes pour les travaux seront mises en jauge sur un emplacement défini par la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre. L'entreprise aura à sa charge :

- La dépose des végétaux concernés. L'arrachage devra être soigné avec conservation maximale du système racinaire. L'entreprise devra prévoir également la protection des racines.
- La mise en jauge provisoire : compris la réalisation de la jauge et la mise en place des végétaux
- La conservation pendant la durée du chantier, y compris arrosage, engrais si besoin.
- La replantation en emplacement définitif en fin de travaux,

II.16.2.4.1 Zone 1 - Entrée

Se référer au document : **Details esquisse** fournit par le paysagiste pour les essences et les différents emplacements.

II.16.2.4.2 Zone 2 - Haut Amphi

Se référer au document : **Details esquisse** fournit par le paysagiste pour les essences et les différents emplacements.

II.16.2.4.3 Zone 3 - Entrée Crous

Se référer au document : **Details esquisse** fournit par le paysagiste pour les essences et les différents emplacements.

II.16.2.4.4 Zone 4/1 local vélos

Se référer au document : **Details esquisse** fournit par le paysagiste pour les essences et les différents emplacements.

II.16.2.4.5 Zone 4/2 - local vélos

Se référer au document : **Details esquisse** fournit par le paysagiste pour les essences et les différents emplacements.

CCTP AMENAGEMENT EXTERIEUR - ESPACES VERTS - DCE

II.17 MISE EN CONFORMITE - GRILLE DE VENTILATION EN PIEDS DE FACADE

Cette prestation concerne les grilles en pieds de façade. Les grilles de ventilation en pieds de façade présentent un certains nombres d problématiques :

- Des affaissements de certaines grilles
- Les grilles en PVC pianotent et basculent à certains endroits, le calage n'est pas bien réglé.
- Les cornières posées sur la façade se décollent.
- Côté terre la murette cimentée s'ébrèche et se casse.

L'entreprise aura donc à charge la mise en conformité de ces grilles.

II.17.1 Dépose des grilles instables

L'entreprise devra la dépose des grilles de ventilation non conforme ainsi que le stockage.
Elle devra également prévoir le nettoyage et la remise en état des réservations existantes.

II.17.2 Repose des grilles

Fourniture et pose des grilles de ventilation. L'entreprise devra prévoir de remplacer les grilles détériorées. A la suite de la visite de l'entreprise avant le début des travaux, elle devra estimer les quantités exactes.

L'entreprise devra prévoir toutes les adaptations nécessaires pour la pose de ces grilles, support pour la grille, cornières
Scellement mécanique (pas de simple calage)

Localisation : Suivant plan de principe

CCTP AMENAGEMENT EXTERIEUR - ESPACES VERTS - DCE

II.18 PRESTATIONS DIVERSES

II.18.1 Réparation des fascines

L'entreprise devra prévoir dans son offre, la réparation de toutes les fascines. Elle devra vérifier que tout est bien en place, entre autres les fers à béton.

II.18.2 Modification de l'emplacement du banc

A la demande de la maîtrise d'ouvrage, l'entreprise devra prévoir de retourner le banc suivant les directives. L'entreprise devra prévoir toutes les adaptations nécessaires pour cette modification.