

PROJET D'AMÉNAGEMENT DE L'ESPACE LUDIQUE ET SPORTIF D'ALLEINS



MAITRE D'OUVRAGE : VILLE D'ALLEINS

MAITRISE D'OEUVRE

Reliefs paysagiste - architecte paysagiste
 Domaine Genty, CD 17, 13114 Puylobier
 tél : 06 10 30 48 72 | @mail : san.lefevre@free.fr

DOCUMENT	CCTP LOT 2 ESPACES VERTS			PRO DCE
DATE	MAI 2018	ECHELLE		
MODIFICATION	INDICE	DATE		

AMÉNAGEMENT DE L'ESPACE LUDIQUÉ EST SPORTIF D'ALLEINS

CCTP LOT N°2 : ESPACES VERTS

SOMMAIRE

0	GENERALITES.....	3
0.1	DEFINITION DE L'OPERATION	3
0.2	DEFINITION DES TRAVAUX D'ESPACES VERTS	4
0.2.1	TRAVAUX LOT ESPACES VERTS.....	4
0.2.2	TRAVAUX NON COMPRIS DANS LE LOT ESPACES VERTS.....	4
0.2.3	TRANCHES DES TRAVAUX.....	4
0.2.4	REGLEMENT EN VIGUEUR.....	5
0.2.5	OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE.....	5
	Connaissance des lieux.....	6
	Responsabilités	6
	Prescriptions relatives aux matériels	6
	Rapport avec les administrations et services	7
	Etat des lieux	7
	Implantations	7
	Protection – prévention des accidents.....	7
	Domage a des tiers.....	8
	Préconisations propreté du chantier et contre le bruit.....	8
0.3	PLANS D'EXECUTION	8
0.4	PLANS DE RECOLLEMENT DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES.....	8
1	TRAVAUX PREPARATOIRES.....	9
1.1	DEBROUSSAILLAGE, ABBATAGE, NETOYAGE DU TERRAIN	9
1.2	PROTECTION DES ARBRES CONSERVES	9
1.3	MISE EN OEUVRE DE LA TERRE VEGETALE DU SITE (HORS FOSSES D'ARBRES)	9
1.3.1	TERRE VEGETALE PROVENANT DU SITE.....	9
1.3.2	FERTILISATION ET AMENDEMENT.....	10
1.3.3	MISE EN ŒUVRE ET PRECAUTIONS.....	10
1.4	NIVELLEMENT DES ESPACES PLANTES ET SEMES	10
1.5	FOSSE DE PLANTATIONS	11
2	PLANTATIONS.....	12
2.1	FOURNITURE ET PLANTATION DES ARBRES	12
2.2	FOURNITURE ET MISE EN ŒUVRE DES TUTEURS	14
2.2.1	TUTEURAGE TRIPODES DES ARBRES.....	14
2.3	FOURNITURE ET MISE EN ŒUVRE DE COMPOST	15
2.3.1	COMPOST	15
2.4	FOURNITURE ET PLANTATION DES VEGETAUX POUR LES HAIES ET MASSIFS.....	15
2.5	FOURNITURE ET MISE EN ŒUVRE DE PAILLAGES	17
2.5.1	FOURNITURE ET MISE EN ŒUVRE PAILLAGE EN PLAQUETTES DE BOIS	17
2.5.2	FOURNITURE ET MISE EN ŒUVRE D'UNE BIONATTE EN FIBRE COCO.....	17
2.6	FOURNITURE ET MISE EN ŒUVRE D'ENSEMENCEMENT	18
2.6.1	LA PRAIRIE.....	18
	Description des fournitures.....	18
	Mise en oeuvre.....	19
3	ARROSAGE	19
3.1	PRESCRIPTIONS GENERALES	19
3.1.1	CONSISTANCE DES TRAVAUX	19
3.1.2	TRAVAUX COMPRIS.....	19
3.1.3	DESCRIPTION DES TRAVAUX.....	20
3.2	SPECIFICATION DES MATERIAUX, PRODUITS ET ELEMENTS.....	20

Aménagement de l'espace ludique et sportif d'Alleins
CCTP Lot N°2 – ESPACES VERTS

3.2.1	ORIGINES ET NORMES.....	20
3.2.2	PROVENANCE, AGREMENT, RECEPTION DES MATERIAUX.....	20
3.2.3	CARACTERISTIQUES ET QUALITE DES MATERIAUX.....	21
3.3	MATERIEL D'ARROSAGE	22
3.3.1	ARROSAGE LOCALISE.....	22
3.3.2	ARROSAGE ASPERSION	23
3.3.3	CLAPETS-VANNES	23
3.3.4	RACCORDS, TUYAUX FLEXIBLES, COUDES ARTICULES, ACCESSOIRES.....	23
3.3.5	ELECTROVANNES.....	24
3.3.6	REGARDS DE VANNES.....	24
3.3.7	PROGRAMMATEUR A PILES	25
3.4	MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX.....	25
3.4.1	ETAT DES LIEUX ET OUVERTURE DES TRANCHEES.....	25
3.4.2	DISPOSITIONS GENERALES - PIQUETAGE SUR LE TERRAIN	26
3.4.3	TERRASSEMENTS - POSE DES CANALISATIONS ET CABLES – REMBLAIS -	26
3.4.4	MISE EN OEUVRE DES APPAREILS D'ARROSAGE.....	29
3.4.5	REMISE EN ETAT DES LIEUX.....	31
3.5	RECEPTION.....	31
4	GARANTIE ET ENTRETIEN	32
4.1	GARANTIE DE REPRISE.....	32
4.1.1	GARANTIE DE REPRISE.....	32
4.2	ENTRETIEN.....	32
4.2.1	GRIFFAGE ET DESHERBAGE DES ESPACES PLANTES, SOIN DES CUVETTES.....	33
4.2.1	SOIN DES PAILLAGES.....	33
4.2.1	SOIN DES TUTEURS.....	34
4.2.1	TAILLE ET TONTES.....	34
4.2.2	CARNET D'ENTRETIEN	34

0 GENERALITES

0.1 DEFINITION DE L'OPERATION

Le présent descriptif présente les travaux du **lot 2 – ESPACES VERTS** de l'opération suivante :

AMÉNAGEMENT DE L'ESPACE LUDIQU ET SPORTIF D'ALLEINS

Les travaux comporte des tranches fermes et conditionnelles.

L'opération comporte 2 lots :

01 – V.R.D

02 – Espaces verts

0.2 DEFINITION DES TRAVAUX D'ESPACES VERTS

0.2.1 TRAVAUX LOT ESPACES VERTS

- Le débroussaillage ou nettoyage des zones de travaux.
- L'abatage des arbres.
- La protection des végétaux à conserver sur le site.
- L'implantation et le piquetage, conformément aux plans et détails, l'entrepreneur étant réputé avoir une parfaite connaissance des lieux au moment de l'offre.
- Terrassement fin et nivellement des espaces plantés.
- Les décaissements pour la confection des fosses de plantations et l'évacuation des terres impropres.
- La fourniture et mise en œuvre de la terre du site amendée dans les fosses de plantation.
- La fourniture et mise en œuvre de la terre du site amendée sur l'ensemble des zones plantées et ensemencées.
- La fourniture et mise en œuvre de compost et d'amendements.
- Fourniture et mise en œuvre du réseau primaire et secondaire d'arrosage automatique.
- Fourniture et mise en œuvre d'un programmeur.
- Fourniture et mise en œuvre d'un système d'arrosage type bubleurs enterré pour les arbres.
- Fourniture et mise en œuvre d'un système d'arrosage de goutte à goutte pour l'ensemble des massifs.
- Fourniture et mise en œuvre d'un système d'arrosage par aspersion pour la partie en gazon rustique.
- La fourniture et la mise en œuvre des végétaux et de leurs supports (tuteurage, ancrage de motte).
- Fourniture et mise en œuvre de paillage en copeaux de bois.
- L'ensemencement en prairie et gazon rustique.
- L'entretien et la garantie de reprise des végétaux pendant 1 an.

0.2.2 TRAVAUX NON COMPRIS DANS LE LOT ESPACES VERTS

- La réalisation d'un constat d'huissier en amont des travaux.
- Les terrassements généraux.
- La fourniture et pose des bancs, assises et corbeilles.

0.2.3 TRANCHES DES TRAVAUX

L'opération prévoit des travaux en tranche ferme et des travaux en tranche conditionnelle. Toute fois les réseaux principaux seront mis en place en tranche ferme. Un schéma dans le carnet de détail défini les différentes tranches par lot.

0.2.4 REGLEMENT EN VIGUEUR

Indépendamment des dispositions particulières indiquées dans le présent CCTP, les travaux seront réalisés conformément aux indications des Cahiers des Clauses Techniques Générales et à tous les décrets, arrêtés, normes et règlements en vigueur à la date de la signature du marché et en particulier aux documents désignés ci-après (liste non limitative) :

Les Normes, D.T.U., Règlements, Lois, Arrêtés, Décrets et Règles techniques à utiliser seront les derniers édités à la date de signature du marché.

Tous les travaux sont effectués et calculés conformément au C.C.T.G., aux textes réglementaires, aux différentes recommandations professionnelles et, d'une façon générale, aux règles de l'art.

- le fascicule 35 en vigueur (plantation),
- les fascicules 70, 71 (drainage),
- Normes AFNOR homologuées et normes européennes pour tous matériaux compris végétaux
- documents techniques unifiés (D.T.U) édités par le C.S.T.B
- cahier des charges ou agréments techniques des fabricants pour les matériaux ou procédés ne faisant pas l'objet de normes ou D.T.U.
- recommandations publiées dans les annales de l'I.T.B.T.P
- législation concernant l'hygiène et la sécurité des travailleurs et, d'une façon générale les règles de l'Art.
- Normes françaises homologuées: NFA - NFP - AFNOR - NFV, Spécifications, cahier des charges, agréments techniques des fabricants, Règles de l'art.

Dans les cas où de nouveaux textes officiels paraîtraient entre la date ci-dessus visée et la réception des travaux, l'Entrepreneur aurait à en avertir immédiatement la Maîtrise d'œuvre et se conformer à ces nouvelles dispositions, sans modifications financières sauf conditions extrêmes.

Pour toutes clauses non précisées dans les pièces du marché remises à l'entrepreneur, il sera fait référence à ces mêmes documents.

La signature des pièces du marché implique de la part de l'entrepreneur sa parfaite connaissance de ces documents ainsi que de ceux du dossier et leur acceptation sans réserve.

0.2.5 OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE

Connaissance du dossier

Bien que l'entrepreneur ne puisse lui-même apporter des modifications aux plans du maître d'œuvre, il doit signaler tous les changements qu'il croira utile de proposer. Il provoquera tout renseignement complémentaire sur ce qui semblerait douteux ou incomplet et assurera la vérification de la concordance des plans guides avec les documents contractuels.

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

Les quantités indiquées à la DPGF, sont celles mesurées une fois les produits et matériaux mis en place et sont données à titre indicatif, à vérifier par l'entrepreneur.

Il appartient à l'Entrepreneur titulaire du marché de se mettre en rapport avec les services publics et de demander toutes les autorisations nécessaires pour l'exécution des travaux. L'Entrepreneur est tenu de se conformer à ses frais et sans recours contre le Maître d'Œuvre à toutes les prescriptions qui peuvent être imposées par le Maître d'Œuvre ou les autorités compétentes, en vue de la sécurité et de la commodité de la circulation.

Les dimensions données sur plans ou dans le présent descriptif pour les ouvrages ou leur composants sont à respecter. Si l'entrepreneur estime certaines normes insuffisantes, il devra en référer au maître d'œuvre avec justificatifs à l'appui, car l'entrepreneur reste responsable de ses ouvrages, et par là même, de la façon dont il réalise les travaux.

Il informera le maître d'œuvre des erreurs qu'il est en mesure de déceler et de ce qui lui paraît aller à l'encontre des règles de l'art. Non mentionnées, ces erreurs deviennent dès lors imputables à l'entrepreneur.

Connaissance des lieux

L'entreprise est censée s'être engagée dans son marché en toute connaissance de cause. En particulier, lui sont parfaitement connus :

- Le terrain et ses sujétions propres.
- Les contraintes relatives aux constructions voisines.
- Les réseaux divers existants.
- Les modalités d'accès par la voirie, les possibilités et difficultés de circulation et de stationnement.
- Les sujétions des règlements administratifs en vigueur se rapportant à la sécurité sur le domaine public.
- La conservation de la circulation des véhicules sur les voies existantes ou déviées autour du chantier par phase pendant toute la durée des travaux.
- La conservation des accès piétons aux façades des bâtiments pendant toute la durée des travaux.
- La conservation d'accès pour les véhicules de livraison ou de secours dans la zone chantier.

Elle ne pourra jamais arguer que des erreurs ou omissions puissent la dispenser d'exécuter tous les travaux de sa profession, ou fassent l'objet d'une demande de supplément sur ses prix.

L'entreprise assure l'entière responsabilité des travaux qu'elle exécute.

En outre, et ce dès la remise des offres, l'entreprise fera toutes remarques nécessaires concernant les exigences de prestations imposées par les réglementations, normes, règles de l'art, services concessionnaires et administrations et qui ne figureraient pas sur les documents constituant le présent dossier (plans, pièces écrites, notes de calculs).

En phase travaux, l'entrepreneur doit faire, le cas échéant, par écrit, toutes remarques sur les directives qu'il reçoit du Maître d'œuvre, étant entendu qu'il supporte l'entière responsabilité des travaux par lui exécutés à partir de directives qui n'avaient pas fait d'observation de sa part.

Responsabilités

L'entreprise demeure responsable des dégradations causées tant sur les bâtiments voisins, propriétés voisines, que sur la voie publique.

Il reste bien entendu que l'entreprise du présent lot sera responsable civilement de tous les accidents matériels ou corporels du fait de ses travaux.

Prescriptions relatives aux matériels

Tous les matériels doivent être livrés sur le chantier, neufs, exempts de toute altération et dans la présentation du fabricant.

Toutes les protections nécessaires doivent être mises en œuvre au cours des travaux, pour assurer leur bon état de conservation.

Les caractéristiques des matériels ne doivent jamais être choisies par défaut.

Aménagement de l'espace ludique et sportif d'Alleins
CCTP Lot N°2 – ESPACES VERTS

Rapport avec les administrations et services

Avant tout commencement d'exécution des travaux, l'entrepreneur devra se mettre en rapport avec les services municipaux, administrations, concessionnaires de réseaux. L'entrepreneur a la charge des démarches auprès des services compétents pour toutes autorisations ou servitudes nécessaires au chantier.

En outre, pour des travaux à effectuer à proximité de lignes électriques, l'entrepreneur devra effectuer auprès des services locaux de distribution d'énergie, les déclarations prévues par la réglementation en vigueur, 10 jours avant le début des travaux.

Aucun raccordement ou travaux ne pourra être exécuté sans l'accord du service responsable.

En cas de dommages causés à un réseau ou ouvrages existant, l'entrepreneur doit informer les services compétents concernés et en rendre compte au Maître d'œuvre. Il aura à ses frais, toutes interventions nécessaires à la remise en état (y compris le remplacement par des produits neufs de même qualité) des ouvrages endommagés ou détruits.

En aucun cas il ne pourra prendre prétexte de difficultés d'alimentation ou d'évacuation pour justifier d'un quelconque retard. Il devra notamment:

- faire établir les branchements d'eau, d'électricité, de téléphone et d'égout correspondant aux besoins du chantier, pour l'ensemble des corps d'état.
- la fourniture et la pose des compteurs d'eau et d'électricité, ainsi que leur gestion.
- l'obtention des autorisations de voirie et arrêtés de circulation.
- l'autorisation des pompiers pour brûler les végétaux après débroussaillage.
- l'autorisation des services du nettoyage pour évacuation des déchets.

Etat des lieux

Chaque entreprise intervenant sur le chantier reconnaît prendre possession de celui-ci dans l'état qui lui permette d'accomplir intégralement sa tâche suivant les règles de l'art et dans les conditions de son marché.

Implantations

Le piquetage ayant pour but de repérer ou de signaler des réseaux divers existants et leurs équipements annexes sont à la charge intégrale de l'Entrepreneur, qui doit se conformer aux directives du Maître d'Oeuvre à ce sujet. Cette prestation est réputée comprise dans les prix des différents travaux et ouvrages. Ces piquetages, à réaliser aux différentes étapes de l'avancement du chantier, doivent être aussi précis que possible, compte tenu des plans d'exécution et de l'état des lieux ainsi que des modifications ou adaptations qui pourraient être décidées par le Maître d'Oeuvre.

Les côtes de nivellement se réfèrent aux cotes du Nivellement Général de France. Les implantations par géomètre de tous les points nécessaires à la réalisation des ouvrages incomberont à l'Entrepreneur (terrassements, voirie, zones d'arbre, luminaires, réseaux,...) et seront soumises à l'approbation du Maître d'œuvre.

Le lot principal doit l'implantation par géomètre agréé, des axes principaux définis par la MOE et des points de repère fixes (3D) qui seront préservés sur le site toute la durée de chantier et qui serviront de base pour l'implantation de tous les ouvrages.

Protection – prévention des accidents

L'entrepreneur est tenu de prendre toutes les dispositions assurant la sécurité des personnes circulant sur la voirie et dans le chantier, vis à vis de la chute éventuelle des matériaux, notamment par des tôles de protection installées solidement en encorbellement, à la hauteur qui sera jugée suffisante pour assurer une protection efficace.

Aménagement de l'espace ludique et sportif d'Alleins CCTP Lot N°2 – ESPACES VERTS
--

Il doit également se conformer au texte approuvé le 11 juin 1980 par le « comité technique national des industries du bâtiment et des travaux publics » concernant les mesures de prévention des accidents et mesures d'hygiène, ainsi qu'aux mesures réglementaires du titre VI du décret du 8 janvier 1965.

Si des vols, détournements, dégradations, avaries, dommages, pertes ou destructions se produisent pendant le cours des travaux, en particulier du fait de personnes qui auraient pu s'introduire sur le chantier, il appartient à l'entrepreneur d'en rechercher les auteurs et d'en assurer les réparations.

Aucune indemnité ne peut être allouée à l'entrepreneur pour les pertes, avaries, dommages dus à sa négligence, son imprévoyance, le défaut de précautions ou de moyens, ou dus à des fausses manœuvres.

Si des travaux viennent à être interrompus, pour quelque cause que ce soit, l'entrepreneur doit assurer les protections et signalisations nécessaires, sans frais supplémentaires pour le Maître d'Ouvrage.

Pendant toute la durée des travaux et jusqu'à la réception, l'entrepreneur est responsable de la conservation et du maintien en bon état des matériels, engins, outillages, installations de tout ordre du chantier, et il est tenu de se garantir de tous les vols, détournements, dégradations et avaries, dommages, pertes et destructions de toute nature, notamment du fait des intempéries, pour lesquels il est expressément stipulé qu'il ne lui serait, le cas échéant, alloué aucune indemnité. Il en est de même pour les matériaux déposés et entreposés sur le chantier par l'entrepreneur.

Dommmage a des tiers

L'entrepreneur est responsable de tous les dommages (chutes d'objet divers et de gravats, bris de toitures ou de verrière etc.) qu'il peut occasionner du fait de ses travaux tant aux propriétés voisines qu'au domaine public. Il doit donc les nettoyages consécutifs à la chute occasionnelle des gravats et les réparations consécutives à des bris divers.

A ce sujet, et pour éviter toutes contestations, l'entrepreneur doit faire exécuter à ses frais un constat de l'état des dites parties avant commencement des travaux, et doit en communiquer la copie au représentant du Maître de l'Ouvrage.

Préconisations propreté du chantier et contre le bruit

L'entrepreneur est tenu de maintenir toujours propre le chantier, y compris les parties de voirie se trouvant aux entrées et sorties du chantier. Le nettoyage du chantier sera effectué régulièrement.

Il est également tenu de combattre toutes les poussières provenant des travaux, d'une part par un arrosage de ses camions à la sortie du chantier, d'autre part par un arrosage journalier de la voirie si besoin est.

L'entreprise doit prendre toutes les précautions utiles contre la propagation du bruit notamment aux abords des bâtiments existants qui resteront en service pendant la durée de la démolition.

0.3 PLANS D'EXECUTION

L'entrepreneur devra établir les plans d'exécution et les notes de calcul nécessaires à la réalisation des travaux et les soumettre pour approbation au maître d'œuvre avant tout démarrage des travaux. La prestation comprend les sondages, les essais et les études nécessaires à la réalisation des travaux. Les documents doivent être remis au maître d'œuvre en 3 exemplaires.

0.4 PLANS DE RECOLLEMENT DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES

Pour tous les travaux et ouvrages exécutés, l'entrepreneur établira des plans de récolement.

Aménagement de l'espace ludique et sportif d'Alleins CCTP Lot N°2 – ESPACES VERTS
--

Ces plans, côtés, visés par un Géomètre seront fournis en 3 exemplaires papier et un fichier informatique, format DWG pour les plans, lors de la réception des travaux.

La réception des travaux ne pourra pas être prononcée en l'absence de ces documents.

L'entreprise devra, une fois les travaux réalisés, produire et fournir les dossiers D.O.E., en 3 exemplaires pour l'ensemble des travaux du présent lot.

1 TRAVAUX PREPARATOIRES

1.1 DEBROUSSAILLAGE, ABBATAGE, NETOYAGE DU TERRAIN

Travaux comprenant :

- Nettoyage des surfaces d'intervention.
- Enlèvement des végétaux, arbres y compris le démontage d'arbres existants, le dessouchage complet et la remise en état du terrain.
- Evacuation des matériaux à la décharge appropriée.

L'entreprise du présent lot coupera les branches mortes ou abîmées. Puis effectuera la cicatrisation des coupes avec des produits cicatrisants.

Le houppier des arbres conservés sera également rafraîchi par "une taille douce", conformément aux règles de l'art de la taille biologique. Tous les débris végétaux liés à ces travaux seront évacués en décharge aux frais de l'entrepreneur.

1.2 PROTECTION DES ARBRES CONSERVES

Les arbres conservés recevront chacun une attention bien particulière.

Cette intervention devra faire l'objet d'un cahier des charges proposé par l'entrepreneur au Maître d'Œuvre.

1.3 MISE EN OEUVRE DE LA TERRE VEGETALE DU SITE (HORS FOSSES D'ARBRES)

1.3.1 TERRE VEGETALE PROVENANT DU SITE

L'entreprise sera tenue d'employer les terres végétales sur site et provenant du décapage du terrain, effectué et stocké en amont par le LOT PRINCIPAL. Avant utilisation de cette terre, l'Entreprise devra s'assurer de la bonne qualité de celle-ci, et de sa compatibilité avec les végétaux à mettre en œuvre. L'entreprise devra tous les amendements éventuellement nécessaires. Des analyses seront effectuées et présentées au maître d'œuvre en tout début de chantier.

Le Maître d'Œuvre se réserve le droit de procéder à des analyses de contrôle en plus de celles qui sont prévues, à la charge de l'entrepreneur, pendant la mise en place de la terre.

En fonction des résultats d'analyses, l'entrepreneur procédera éventuellement, en présence du Maître d'Œuvre aux amendements calciques, humiques et fertilisants nécessaires.

Elle doit être libre de traces de sous-sol, de motte d'argile, de racines d'arbres, de mauvaises herbes et de toute matière indésirable.

Elle doit être exempte de parasites (vers fil de fer, anguillules, champignons...)

1.3.2 FERTILISATION ET AMENDEMENT

La terre végétale sera amendée et fertilisée sur les zones d'arbustes, de massifs arbustifs et vivaces. Les amendements et fertilisants à utiliser devront être soumis à l'accord du Maître d'œuvre après résultats de l'analyse de sol réalisée par l'Entrepreneur et respectant l'environnement.

1.3.3 MISE EN ŒUVRE ET PRECAUTIONS

Les épaisseurs de terre végétale seront:

- massifs et haies : 0,50m

Les quantités s'entendent foisonnées ; au mètre cube en place.

La manipulation de la terre végétale sera faite par des engins légers, de façon à ne pas détruire la structure du produit, et uniquement par temps sec.

Avant le régalage de la terre végétale, le décompactage des fonds de forme sera effectué sur une épaisseur de 0,40m à l'aide d'engins du type « ripper » mais en aucun cas avec les dents d'une pelle mécanique.

La terre végétale ne devra pas rester stockée plus de six mois.

La terre végétale devra correspondre à la composition du descriptif précédent.

L'entreprise devra tenir compte du foisonnement et ainsi procéder à tout nouvel apport de terre végétale afin de se tenir au niveau souhaité.(arasé des revêtements de surface). La mise en place du mélange se fera en cohérence avec les éléments existant sur le terrain (bordures, drainage, réseaux,...) et l'entrepreneur ne pourra se prévaloir de cette nécessaire coordination pour effectuer ce travail de mise en place dans de mauvaises conditions.

La terre régalée sur les zones de pelouses (prairie) présentera des formes de pente (>1%) de manière à éviter les flaches.

La terre sera parfaitement émiettée au moment de la mise en place et ne présentera pas de mottes.

La mise en place de la terre sera interrompue en cas d'intempéries.

L'entreprise veillera au nettoyage des essieux des camions avant qu'ils ne sortent des limites du chantier et empruntent une voie ouverte à la circulation.

Elle devra procéder aux nettoyages qui seront malgré tout nécessaires sur les voies ouvertes à la circulation.

1.4 NIVELLEMENT DES ESPACES PLANTES ET SEMES

Les terrassements seront exécutés en conformité avec les prescriptions du fascicule 2 du CCTG.

Les opérations à la charge de l'entrepreneur comprennent :

- La préparation du sol (nivellement sommaire, griffage et compactage)
- L'extraction, le chargement et l'évacuation des terres excédentaires
- Le tri des terres avant utilisation en remblais ou mise en dépôt
- Leur mise en œuvre dans les limites de la zone à aménager
- Le règlement fin des niveaux finis plantés
- Le nettoyage des engins devant emprunter une voie publique

Les cotes et niveaux de terrassements finis à obtenir sont à définir sur les plans d'exécutions.

Aménagement de l'espace ludique et sportif d'Alleins
CCTP Lot N°2 – ESPACES VERTS

Le " Plan de mouvement de terres" sera à établir par l'entrepreneur et à soumettre au visa du maître d'œuvre conformément à l'article 2 du fascicule 2 du CCTG ;

1.5 FOSSE DE PLANTATIONS

Ces travaux exécutés mécaniquement et manuellement ont pour but la réalisation des fosses de plantations des arbres et grands arbustes. Compris toutes sujétions d'exécution en délais 3 semaines minimum avant la plantation, avec décompactage délicat des fonds de fosses et des parois, mise en place de la terre végétale et son raccordement aux ouvrages.

Qualité et normes

Qualité et norme pour la terre végétale : Idem chapitre 1.1

Ouverture des fosses

Ouverture des fosses selon le plan d'implantation.

Les dimensions des fosses :

- 1,5 x 1,5 x 1,5 m

La localisation et l'implantation des fosses de plantation devront se faire en présence du Maître d'Œuvre et avec son accord.

L'ouverture des trous pourra être faite à la main ou par engins mécaniques sous réserve que les dimensions minimales soient respectées.

Un délai de huit jours maximum devra être observé entre l'ouverture et le rebouchage des trous. Avant la mise en place de la terre végétale, les fosses auront été asséchées et l'opérateur économique aura soigneusement décompacté le fond de forme sur une profondeur minimale de 40 cm. Les parois des fosses de plantation seront impérativement griffées et/ou piquées. Des essais de percolation pourront être demandés.

Les fonds de fosses seront soigneusement réglés transversalement suivant une horizontale, longitudinalement suivant les pentes nécessaires aux raccordements. Façons des bords droits (d'aplomb).

Les fosses de plantation seront réceptionnées par le Maître d'œuvre avant mise en place de la terre végétale, par lots homogènes.

Si les fosses en sol naturel sont ouvertes après la mise en place des revêtements de sol adjacents, toutes les précautions seront donc prises pour ne pas détériorer ces derniers.

Protection des ouvrages existants : Protection des conduites souterraines avec avis au maître d'œuvre lors d'une rencontre de canalisations.

Les terres seront évacuées en décharge spécialisée.

Remblais des fosses

Les dimensions des fosses à remblayer seront:

- Fosses d'arbres : 1,5 x 1,5 x 1,5 m

Avant toute utilisation, la terre du site sera:

- triée: élimination de tous corps étrangers (racines, cailloux, rochers, divers) > 0.03m de diamètre ou de longueur
- désherbée: un nettoyage chimique des terres sera effectué à base des doses prescrites de glyphosate ou similaire
- fertilisée: en fonction des résultats de l'analyse chimique, l'entrepreneur soumettra à l'agrément du maître d'œuvre les fertilisants qu'il désire mettre en œuvre.

Les temps nécessaires entre le traitement et les plantations seront rigoureusement respectés.

La manipulation de la terre végétale sera faite par des engins légers, de façon à ne pas détruire la structure du produit, et uniquement par temps sec.

L'opérateur économique devra attendre l'accord du Maître d'Œuvre pour reboucher les fosses et positionner 4 piquets pour matérialiser la position des fosses.

2 PLANTATIONS

L'entrepreneur doit joindre à son offre, la provenance précise des végétaux et faire connaître au Maître d'Œuvre la où les pépinières choisies pour la fourniture de l'ensemble des végétaux. Il devra en outre se préoccuper dès la signature du marché du bon approvisionnement en végétaux pour la date des plantations. Les pépinières d'approvisionnement retenues seront à proximité du chantier, où dans une région où le sol et le climat sont compatibles avec ceux du lieu de plantation.

Ces pépinières devront être soumises au contrôle périodique des services phytosanitaires. Des échantillons représentatifs des lots proposés des arbustes, des vivaces seront présentés au Maître d'Œuvre. Le Maître d'Œuvre se réserve la possibilité de refuser les végétaux jugés insatisfaisants quelle qu'en soit la raison. L'entrepreneur ne pourra en aucun cas se prévaloir d'un refus des végétaux qu'il propose pour justifier un retard dans l'approvisionnement du chantier.

Toutefois, en cas d'indisponibilité d'une ou plusieurs espèces dans les forces et dimensions demandées au cadre D.P.G.F, il pourra être proposé par l'entrepreneur et dans la mesure où toutes les investigations auront été effectuées, un végétal dans les forces et dimensions immédiatement supérieure, et après accord du Maître d'Œuvre.

Epoque de plantation

Dans la mesure du possible, l'entrepreneur se conformera aux époques de plantation définies ci-dessous. Les travaux seront suspendus par temps de gel, de grand vent, ou lorsque la terre sera détrempée.

Période de plantation pour les végétaux en mottes : Entre novembre et mars avec préférence.

Période de plantation pour les végétaux en conteneurs, la plantation sera tolérée durant toute l'année sous réserve d'arrosages réguliers et suffisants.

L'entrepreneur devra présenter un calendrier de plantation précisant les périodes de plantations suivant les espèces de végétaux ; il le présentera pendant la phase de préparation.

2.1 FOURNITURE ET PLANTATION DES ARBRES

Fourniture d'arbres feuillus.

Qualité et normes

Tous les végétaux fournis par l'entrepreneur devront être conformes à l'espèce et à la variété demandée, exempts de plaies et de toutes attaques de parasites. La ramure sera régulière, bien fournie, l'enracinement en parfait état.

Ils devront:

- répondre aux normes AFNOR, (NF V12-051, NF V12-055...)
- être en bonne végétation, c'est à dire, témoigner de leur vigueur de jeunesse,
- être exempt de maladies et de parasites, de blessures et de déformation,
- être formés selon le caractère naturel de l'essence, (silhouette, forme, résistance à la neige, aux vents,...) par un élevage progressif.

Leurs racines doivent former un système suffisamment bien divisé, extrait sans blessures et proportionné à la couronne et présenter un ensemble homogène, ramifié, pourvu d'un abondant chevelu,

Aménagement de l'espace ludique et sportif d'Alleins
CCTP Lot N°2 – ESPACES VERTS

en rapport avec l'espèce, l'âge et le nombre de transplantations. On ne doit pas trouver de racines principales tordues à proximité du collet. Le système racinaire des végétaux pourra, sur simple demande du maître d'œuvre, être contrôlé sur les carrés mêmes de la pépinière par arrachage d'un sujet pris au hasard.

Leur tronc: - doit être raisonnablement droit et assez fort pour supporter la couronne sans tuteur,
- ne doit pas porter de blessure à l'écorce,
- ne doit pas présenter de bourrelet excessif de greffage.

Les branches principales (charpentières) au minimum de 5, seront de même vigueur, bien équilibrées et bien équipées en branches secondaires, régulièrement réparties autour d'une flèche dominante, sur une hauteur d'environ 50 cm et sur des niveaux différents, au-dessus de la hauteur de couronnement. Les branches secondaires seront en nombre suffisant et bien équilibrées.

Les mottes doivent être proportionnées à la fois au système racinaire et au volume de la plante: la terre doit rester ferme (tenir la motte) et le maximum de racines seront conservées en dehors de la motte. Les racines des arbres cultivés en récipient (bac, caisse, containers,...) doivent faire corps avec le volume entier de la terre sans former de chignon.

Examens des critères qualitatifs

- au marquage en pépinière et à la réception des plantes sur le chantier, avant la plantation,

Fourniture, Provenance, transport

Pépinières de provenance des plants:

L'entrepreneur est tenu de préciser la provenance des végétaux dans l'appel d'offre.

Dans les dix jours qui suivent la notification du marché, l'entrepreneur devra faire confirmer la ou les pépinières qu'il choisit pour la fourniture. Le maître d'œuvre se réserve le droit de les visiter, de les agréer ou de les refuser. **Il devra en outre se préoccuper dès la signature du marché du bon approvisionnement en végétaux pour la date des plantations.** Les pépinières d'approvisionnement retenues seront à proximité du chantier, où dans une région où le sol et le climat sont compatibles avec ceux du lieu de plantation.

Arrachage des plants en pépinière

L'arrachage se fera dans les règles de l'art pour ne pas porter atteinte aux racines, à la motte, à la ramure des végétaux. Le maître d'œuvre ou son représentant se réserve la possibilité d'assister à l'arrachage des plants en pépinière pour en contrôler l'exécution.

La jauge en pépinière ne devra pas excéder trois (3) jours.

Toutes les précautions seront également prises contre le gel, la dessiccation, la destruction des mottes. La motte sera enveloppée d'un textile répondant aux normes en vigueur, susceptible de se conserver six mois sur la plante, et d'un grillage métallique dégradable, de force suffisante pour que le déchargement puisse être réalisé éventuellement au moyen de crochets métalliques plantés dans la motte.

Réception des végétaux

Le Directeur des Travaux sera prévenu huit (8) jours à l'avance des dates de livraison. Au cas où un lot serait refusé, l'évacuation sera faite sous quarante-huit (48) heures. Les certificats de provenance des végétaux seront remis au maître d'œuvre.

La conformité spécifique et variétale de certains végétaux étant difficile à apprécier au moment de la livraison, le contrôle de conformité s'effectuera, pour ceux-là, lorsqu'ils seront en pleine végétation, ou lors de la floraison.

Mise en œuvre Plantation

L'emplacement de chaque arbre sera figuré par la mise en place d'une fiche de 2m vue.

Tous les piquetages et les implantations sont soumis à accord du Maître d'Œuvre avant plantation.

Plantation:

Les arbres seront mis en place de manière à ce que leur collet, après foisonnement de la terre végétale se trouve au niveau du terrain voisin, voire légèrement au-dessus (5 cm), tout arbre dont le collet se

Aménagement de l'espace ludique et sportif d'Alleins
CCTP Lot N°2 – ESPACES VERTS

trouvera en dessous du niveau du sol sera relevé.

Les racines seront étalées soigneusement et garnies de terre, la plus meuble et la plus fine ; cette terre sera mise en place à la main.

Le trou de plantation sera ensuite comblé avec un mélange de terre végétale et de compost, riche en matières organiques de terreau comme décrit à l'article 2 (A titre indicatif : 50 l de matière par arbre). On assurera ainsi une zone tampon qui permettra la transition entre le substrat de la motte et la terre végétale de la fosse, qui n'ont pas les mêmes qualités granulométriques et agronomiques.

Au cours de la mise en œuvre, il faudra veiller à combler tous les interstices, tasser le mélange sans toutefois détruire la motte ni déséquilibrer le végétal.

Cuvette d'arrosage:

Après plantation, une cuvette sera aménagée au pied de chaque arbre. Pour les végétaux en motte, le diamètre de la cuvette sera inférieur à celui de la motte.

Plombage à l'eau:

Enfin, le comblement sera achevé par un plombage, à titre indicatif, 200 l minimum d'eau par arbre. Le plombage est un tassement hydraulique destiné à combler les vides entre la terre et l'appareil racinaire.

Taille de formation:

Taille de la partie aérienne selon les règles de végétation, la spécificité et les exigences de chaque genre, espèce ou variété, en éliminant sur empatement, tous les rameaux morts ou inutiles et diminuant en général d'un tiers les branches utilisables en envisageant l'équilibre qui doit exister entre elles, en supprimant les branches centrales en concurrence avec la flèche, de même que celles se dirigeant contre l'intérieur de la couronne, et les gourmands.

(Il y aura lieu de considérer qu'il s'agit essentiellement d'une taille destinée à assurer la reprise, la formation des arbres étant incluse dans les travaux ultérieurs d'entretien).

Liste des essences

Fraxinus angustifolia Tige 16/18
Fraxinus ornus Tige 16/18
Acer campestre Tige 16/18
Acer monpessulanum touffe 250/300
Cercis siliquastrum Tige 16/18
Olea cypressino touffe 150/200

2.2 FOURNITURE ET MISE EN ŒUVRE DES TUTEURS

2.2.1 TUTEURAGE TRIPODES DES ARBRES

Il est composé de 3 poteaux rond de diam. 0,12 m, une extrémité taillée en pointe, hauteur hors sol 2,20 m, longueur totale 4,00 m. Ces poteaux seront disposés aux extrémités de la fosse de plantation. Ils sont réunis transversalement par un tasseau situé à 2,10 mètres de hauteur de dimensions 0,10x0,04x1,2m et 0,10x0,04x1,8m et comportant deux trous de part et d'autre du tronc de l'arbre afin de pouvoir recevoir le collier de maintien.

Les pieux et le tasseau seront assemblés à l'aide de tire-fond. Les tuteurs seront de préférence en châtaignier ou robinier bien sec et coupés depuis au moins deux ans. Ils seront parfaitement droits. L'extrémité enfoncée dans le sol sera traitée contre le pourrissement par carbonisation.

Les colliers devront permettre le maintien du végétal contre son tuteur durant plusieurs années, ne pas provoquer de blessures, pouvoir suivre la croissance de la plante et être desserrés ou resserrés en cas de besoin.

Aménagement de l'espace ludique et sportif d'Alleins CCTP Lot N°2 – ESPACES VERTS
--

Les tuteurs seront enfoncés parfaitement par battage, protégés par une douille en acier afin de ne pas émousser la tête, avant la mise en place du végétal.
Ils seront parfaitement alignés sur l'ensemble de la plantation et les tasseaux parfaitement horizontaux et alignés.

2.3 FOURNITURE ET MISE EN ŒUVRE DE COMPOST

2.3.1 COMPOST

Tout compost sera soumis pour approbation au maître d'œuvre et devra provenir d'une installation de compostage conforme aux législations françaises et européenne en vigueur.

Le compost sera composé de déchets verts d'origine ligneuse ou herbacée, broyés, mis en fermentation et en maturation pendant au moins 9 mois, puis criblé (maille de 15 mm ou 50 mm).

Ce produit sera conforme à la norme NFU 44-051 correspondant aux critères suivants :

- densité : 0.5 à 0.7 t / m³
- teneur en eau : inférieure à 60 %
- pH eau : 6.5 à 8 unités pH
- matière organique : supérieure à 30% (sur matière sèche)
- rapport C/N : compris entre 5 et 20
- phosphore (P₂O₅): supérieur à 0.5 % (sur matière sèche)
- potassium (K₂O) : supérieur à 1 % (sur matière sèche)
- absence de matériaux agglomérés
- éléments grossiers : inférieurs à 10 % de la masse totale
- éléments inertes (plastiques, métaux): inférieurs à 5 % de la masse totale

2.4 FOURNITURE ET PLANTATION DES VEGETAUX POUR LES HAIES ET MASSIFS

Fourniture des végétaux

Qualité et normes

Tous les végétaux fournis par l'entrepreneur devront être conformes à l'espèce et à la variété demandée, exempts de plaies et de toutes attaques de parasites. La ramure sera régulière, bien fournie, l'enracinement en parfait état.

Ils devront:

- répondre aux normes AFNOR,
- être en bonne végétation, c'est à dire, témoigner de leur vigueur de jeunesse,
- être exempt de maladies et de parasites, de blessures et de déformation,
- être formés selon le caractère naturel de l'essence, (silhouette, forme, résistance à la neige, aux vents,...) par un élevage progressif.

Leurs racines doivent former un système suffisamment bien divisé, extrait sans blessures et proportionné à la couronne.

Les mottes doivent être proportionnées à la fois au système racinaire et au volume de la plante: la terre doit rester ferme (tenir la motte) et le maximum de racines seront conservées en dehors de la motte. Les racines doivent faire corps avec le volume entier de la terre sans former de chignon.

Examens des critères qualitatifs

Aménagement de l'espace ludique et sportif d'Alleins
CCTP Lot N°2 – ESPACES VERTS

- à la réception des plantes sur le chantier, avant la plantation,

Fourniture, Provenance, transport

Pépinières de provenance des plants:

L'entrepreneur est tenu de préciser la provenance des végétaux dans l'appel d'offre.

Dans les dix jours qui suivent la notification du marché, l'entrepreneur devra faire confirmer la ou les pépinières qu'il choisit pour la fourniture. Le maître d'œuvre se réserve le droit de les visiter, de les agréer ou de les refuser. L'entrepreneur choisira des pépinières locales ou situées dans des zones géographiques à climat et sol comparables à ceux du chantier.

Arrachage des plants en pépinière :

L'arrachage se fera dans les règles de l'art pour ne pas porter atteinte aux racines, à la motte, à la ramure des végétaux. Le maître d'œuvre ou son représentant se réserve la possibilité d'assister à l'arrachage des plants en pépinière pour en contrôler l'exécution.

La jauge en pépinière ne devra pas excéder trois (3) jours.

Toutes les précautions seront également prises contre le gel, la dessiccation, la destruction des mottes.

Réception des végétaux

Le Directeur des Travaux sera prévenu huit (8) jours à l'avance des dates de livraison. Au cas où un lot serait refusé, l'évacuation sera faite sous quarante-huit (48) heures. Les certificats de provenance des végétaux seront remis au maître d'œuvre.

La conformité spécifique et variétale de certains végétaux étant difficile à apprécier au moment de la livraison, le contrôle de conformité s'effectuera, pour ceux-là, lorsqu'ils seront en pleine végétation, ou lors de la floraison.

Echantillons

Un échantillonnage d'arbustes sera proposé au Maître d'œuvre pour agrément avant toutes commandes par l'entreprise.

Ces échantillons seront présentés suffisamment tôt pour ne pas retarder les travaux en cas de non validation par le Maître d'œuvre.

Tolérances, contrôles, essais

Tous les arbustes ne présentant pas les caractéristiques demandées dans le marché seront systématiquement refusés.

Mise en œuvre Plantation

Le marquage des limites extérieures de la zone à planter sera marquée par des fiches de 1m disposées tous les 50cm.

Tous les piquetages et les implantations sont soumis à accord du Maître d'Œuvre avant plantation.

Plantations:

Les végétaux sont en conteneur. Les sujets seront délicatement sortis du conteneur, qui sera découpé si nécessaire.

Les racines seront étalées soigneusement et garnies de terre, la plus meuble et la plus fine ; cette terre sera mise en place à la main, en tassant modérément pour qu'il ne subsiste pas de vide.

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

Les plans d'exécution et descriptifs mentionnent les densités de plantation à respecter.

Cuvette d'arrosage:

Une cuvette d'arrosage sera mise en place autour du pied de chaque sujet.

Plombage à l'eau:

Le plombage est un tassement hydraulique destiné à combler les vides entre la terre et l'appareil radicaire.

Liste des essences

Haie mixte

Phyllirea angustifolia 80/100
Cotinus coggygria 100/150
Prunellier 100/150
Pistacia lentisque 80/100
Buddleja lochin 100/150
Myrtus tarentina 80/100

Massif talus

Bupleurum fructificans C3
Cistus x verguinii C3
Cistus x florentinus C3
Cistus pauranthus C3
Myrtus communis C3
Santolina lindavica C3

Massif bas

Salvia officinale C3
Catanache caerulea C2
Santolina viridis C2
Santolina benthamiana C3
Santolina lindavica C3
Ballota acetabulosa C3
Lavandula alba C3
centranthus ruber alba C3
lavandula dentata C3
Perovskia C3

2.5 FOURNITURE ET MISE EN ŒUVRE DE PAILLAGES

2.5.1 FOURNITURE ET MISE EN ŒUVRE PAILLAGE EN PLAQUETTES DE BOIS

Fourniture d'un paillage en plaquettes de bois. Composition à faire valider par le maître d'œuvre.
Le paillage permet de ralentir l'évaporation de l'eau par le sol assurant l'équilibre hydrique des plantes.
Limiter le développement des mauvaises herbes qui concurrencent les plantations.
Supprimer l'érosion et la battance des sols.
Avant toute mise en œuvre l'entreprise présentera des échantillons au maître d'œuvre.

Mise en place de paillage dans les massifs décrit sur le plan de paillage.
Fourniture et pose de couche sur 7 cm d'épaisseur minimum, mise en œuvre manuelle autour des végétaux.
Compris transport, épandage, réglage et raccordements aux ouvrages.
Présentation d'échantillons au maître d'œuvre.

2.5.2 FOURNITURE ET MISE EN ŒUVRE D'UNE BIONATTE EN FIBRE COCO

Les talus seront recouverts d'une bionatte de fibres de coco biodégradables aiguilletées et maintenues par un géofilet PP photodégradable.
Avant toute mise en œuvre l'entreprise présentera des échantillons au maître d'œuvre.

Fourniture

Aménagement de l'espace ludique et sportif d'Alleins

CCTP Lot N°2 – ESPACES VERTS

C'est un assemblage de fibres de coco formant un tapis aiguilleté maintenues par de fines grilles synthétique photodégradables cousues entre elles. Cette couverture, livrée en rouleaux est utilisée dans le domaine de l'érosion superficielle ou d'aide à la végétalisation. Ces protections d'une mise en œuvre particulièrement facile, rapide et efficace protègent les sols de l'érosion et de la battance, limitent les arrosages en limitant l'évaporation et en favorisant l'infiltration des eaux de pluie. Sa couverture totale protège le sol des écarts thermiques et du vent.

La décomposition des fibres végétales crée un mulch nourricier.

Mise en œuvre :

- Le talus sera préalablement profilé, nettoyé, nivelé et aplani. La végétation herbacée et toutes aspérités seront supprimées de façon à permettre un placage optimal de la bionatte sur le support. En cas de remblai ce dernier sera suffisamment compacté et stable.
- Dans une tranchée (15 x 15 cm) en crête de talus, fixer l'extrémité du rouleau, en prévoyant un retour de 30 cm. Fixer le tapis avec des cavaliers, remblayer et compacter la tranchée.
- Dérouler la bionatte à la descente et la fixer avec le nombre et à l'emplacement indiqué par des cavaliers métalliques (15.2 x 2.5 x 15.2 cm ou 23 x 4 x 23 cm en 3.5 mm de diamètre), des crochets métalliques « J » ondulé de 20, 30 ou 40 cm en 4 mm de diamètre ou des clous Bio- Stake (15.2 cm) à base de maïs entièrement biodégradables.
- Prévoir latéralement un recouvrement d'environ 5 à 10 cm. Le recouvrement de chaque extrémité de rouleaux est de 10 à 20 cm. Bien fixer ces parties en recouvrement.
- En fonction de l'application, la pente et la longueur du rampant, la quantité de fixations sera adaptée. De la même manière, le type de fixation sera fonction de la nature du support. Pour les sols cohésifs et caillouteux on préférera des cavaliers métalliques, alors que pour les sols peu cohérents on retiendra les piquets bois de 28 cm ou des cavaliers en fer à béton de 4 ou 6 mm. Pour un placage optimal de la couverture, il est préférable d'augmenter la densité de fixations et d'utiliser des petits modèles.

2.6 FOURNITURE ET MISE EN ŒUVRE D'ENSEMENCEMENT

2.6.1 LA PRAIRIE

Qualité et normes

Les graines seront pures, correspondant bien aux genres, espèces et variétés demandées.

La qualité du couvre sol recherchée est une prairie fleurie (semis d'automne) résistant aux piétinements, nécessitant peu d'arrosage, et d'une hauteur maximum de 30 à 40cm.

Les semences ont été choisies pour leur résistance au manque d'arrosage.

Selon les résultats des analyses de sols, l'Entrepreneur pourra proposer à l'agrément du maître d'œuvre, des mélanges bien adaptés aux climats, sols et usages, sous réserve de les justifier avec le rapport d'un spécialiste.

La provenance des graines devra être agréée par le Maître d'œuvre et le mélange certifié par le producteur (certificat officiel).

Description des fournitures

Mélange d'annuelles, de bisannuelles et de vivaces pour prairie fleurie semi-pérenne, avec un mélange composé avec le MOE et le grainetier.

Les essences choisies sont un Mélange annuelles, bisannuelles et vivaces pour prairie fleurie semi-pérenne.

Achillea millefolium, Agrostemma githago, Ammi majus, Borago officinalis, Centaurea cyanus, Cephalaria leucantha, Chrysanthemum coronarium, Chrysanthemum segetum, Cichorium intybus, Consolida regalis, Daucus carota, Echium vulgare, Eschscholzia californica, Galium verum, Glaucium Flavum, Legousia speculum-veneris, Leucanthemum vulgare, Linum grandiflorum, Linum usitatissimum, Matricaria perforata, Matricaria recutita,

Aménagement de l'espace ludique et sportif d'Alleins
CCTP Lot N°2 – ESPACES VERTS

Melilotus albus, Melilotus officinalis, Nigella damascena, Onobrychis viciifolia, Papaver rhoeas, Phacelia tanacetifolia, Sanguisorba minor, Silene vulgaris, Sinapis alba, Sisalix atropurpurea *subsp.* Maritima, Trifolium incarnatum, Verbascum thapsus, Vicia villosa.

Mise en oeuvre

Le semis sera réalisé selon les prescriptions du fournisseur.

Le semis sera réalisé à l'automne ou en mars au plus tard pour bénéficier des pluies de printemps.

Il sera procédé ensuite au dressage des surfaces à ensemercer:

Emiettage: passage d'une herse vibrante (rotavators et fraises exclus)

Réglage fin et modelage des surfaces végétales par moyen mécanique ou manuel suivant la taille des surfaces et la finition demandée.

L'entrepreneur sera tenu de réensemencer au plus tôt les parties où la prairie n'aurait pas suffisamment levé. Le semis sera complété par un semis de confortement à l'automne ou au printemps suivant.

Ces travaux seront réalisés conformément aux articles 1, 2, 3 et 4. du fascicule 35 du CCTG.

L'entrepreneur devra arroser les parties ensemencées autant de fois que cela sera nécessaire.

3 ARROSAGE

3.1 PRESCRIPTIONS GENERALES

3.1.1 CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux d'arrosage sont repartis sur plusieurs tranches, il faudra toute fois prévoir les amenées de l'ensemble du réseau primaire dès la tranche ferme.

La conception de l'installation tiendra compte des besoins en eau de la surface à arroser et, en particulier, des données locales de l'E.T.P. en période de pointe.

Il est rappelé que l'E.T.P. ou évapotranspiration potentielle, correspond à la hauteur d'eau exprimée en mm évaporée par le sol et transpirée par la plante dans le cas d'un sol bien pourvu en eau, à sa capacité de rétention, avec une couverture végétale homogène.

Les réseaux seront dimensionnés pour pouvoir couvrir des besoins correspondant à l'E.T.P. local moyenne dans une fenêtre de temps raisonnable.

L'installation devra apporter l'eau de manière uniforme afin d'éviter les excès ou les manques d'eau.

3.1.2 TRAVAUX COMPRIS

- le piquetage pour tout le réseau de canalisations,
- les terrassements et la création de tranchées relatifs à la pose des canalisations, des arroseurs et de tous les appareils et accessoires nécessaires pour le fonctionnement, la commande et la régulation du réseau d'arrosage.
- le triage et l'évacuation des matériaux et produits impropres issus des travaux précédemment cités,
- la fourniture, le transport et la mise en œuvre des piquages sur le réseau d'eau existant, y compris les vannes d'isolement,
- l'alimentation et l'amenée en eau de chaque zone à partir des 3 points de raccord amener par le lot VRD. Le Maître d'œuvre précisera l'origine de l'eau, le débit disponible et la pression dynamique,
- la fourniture, le transport et la mise en oeuvre de canalisations en PVC ou Polyéthylène, compartimentées par secteur avec électrovanne de commande pour chaque secteur.

Aménagement de l'espace ludique et sportif d'Alleins CCTP Lot N°2 – ESPACES VERTS
--

- la fourniture, le transport et la mise en oeuvre d'une installation d'irrigation localisée, goutte-à-goutte, y compris son dispositif de régulation et de filtration, ainsi qu'un système d'arrosage des racines type bubleurs pour les arbres.
- la fourniture, le transport et la mise en oeuvre d'électrovannes de commande pour chaque secteur avec regard de protection.
- la fourniture, le transport et la mise en oeuvre d'un système de programmation d'arrosage.
- la fourniture, le transport et la mise en oeuvre de tous accessoires nécessaires à ces installations.
- les essais et la mise en eau du système d'arrosage automatique intégré nouvellement installé, avant la réception des travaux.

3.1.3 DESCRIPTION DES TRAVAUX

Ils seront exécutés selon les plans de principe de la maîtrise d'oeuvre. L'entrepreneur devra fournir un plan d'exécution du système d'arrosage. Le plan d'arrosage fourni par la MOE étant un plan de principe.

Mise en place du réseau primaire de distribution

Il sera réalisé en fonction de la localisation de l'alimentation en eau.

Arrosage localisé

Il sera installé par groupe de dispositifs dépendant d'une même électrovanne.

Il sera raccordé au réseau primaire de distribution. Pour chaque groupe l'électrovanne, les raccords et les régulateurs de pression ainsi que les filtres nécessaires seront installés en même temps que les canalisations secondaires et les dispositifs de micro-irrigation.

Il comprend les tuyaux avec goutteurs incorporés, les systèmes d'arrosage des racines des arbres. Le programmeur sera à piles.

3.2 SPECIFICATION DES MATERIAUX, PRODUITS ET ELEMENTS

3.2.1 ORIGINES ET NORMES

Tous les matériaux, matériels, appareils et accessoires employés pour l'exécution des travaux devront être neufs, de fabrication récente, de construction soignée et leur provenance devra être agréée par le Maître d'oeuvre.

L'entrepreneur pourra être tenu de justifier la provenance de ces matériaux et matériels par un certificat d'origine ou par tout autre document authentique. Il devra être en mesure de justifier les caractéristiques annoncées pour les appareils tels qu'arroseurs, programmeurs et vannes électriques.

En particulier, ce qui concerne les appareils de programmation, ils devront répondre être conformes aux directives européennes 73/23/CE, 93/68 pour la sécurité électrique et 89/336/CE, 93/31/CE, 93/68/CE concernant la compatibilité électromagnétique.

3.2.2 PROVENANCE, AGREMENT, RECEPTION DES MATERIAUX

PROVENANCE DES MATERIAUX

Les matériaux et matériels proviendront des fabricants et distributeurs choisis par l'Entrepreneur.

Dans un délai de sept jours (7) à compter de la date de notification de l'ordre de service prescrivant de commencer les travaux, l'Entrepreneur devra demander l'agrément de tous les fabricants auxquels il compte s'approvisionner.

L'agrément de ceux-ci ne pourra être prononcé qu'après leur visite ou leur connaissance par le Maître d'oeuvre.

LIVRAISON DES MATERIAUX ET RECEPTION

Livraison

Les approvisionnements ne pourront pas commencer avant que l'agrément des fabricants et fournisseurs de matériaux aient été notifiés à l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur devra être en mesure de justifier à tout moment que les matériaux livrés proviennent des lieux ou usines agréés par le Maître d'œuvre.

Réception

Tous les matériaux devront être réceptionnés par le Maître d'œuvre sur le chantier ou en usine.

Les matériaux soumis à essais auront permis de les accepter. Les visites en usine et les dates de rendez-vous sur le chantier pour l'agrément des matériaux sont à la charge de l'Entrepreneur et doivent être proposés au Maître d'œuvre.

L'entrepreneur devra donc prendre toutes les dispositions nécessaires pour qu'un laps de temps suffisant à la durée des essais soit compris entre l'approvisionnement des matériaux et leur mise en œuvre.

Le Maître d'œuvre conservera un échantillon conforme au modèle agréé et pourra exiger la remise de plusieurs échantillons en vue d'essais. La fourniture de tous les échantillons est à la charge de l'entrepreneur.

3.2.3 CARACTERISTIQUES ET QUALITE DES MATERIAUX

CANALISATIONS

Le descriptif des pièces de l'installation, fourni par l'entrepreneur fera apparaître la nature des conduites utilisées, les diamètres intérieurs et extérieurs, la pression de service normalisée.

L'entrepreneur utilisera les normes de pression de service en fonction de la pression du réseau.

Série 10 ou 16 bars minimum pour tous les diamètres.

CANALISATIONS EN POLYETHYLENE (PET)

Norme Basse Densité : BD, NF T 54-043

Norme Haute Densité : HD, NF T 54-072

Raccords : à compression ou électro-soudés.

PROTECTION DES INSTALLATIONS

Régulateur de pression

Placé en tête de réseau il protégera l'installation et garantira une sécurité de fonctionnement. Ce régulateur devra être efficace en dynamique mais également en statique c'est à dire à débit nul. La pression obtenue dans la canalisation primaire pourra être adaptée pour chaque réseau grâce à un régulateur placé sur l'électrovanne.

Filtres

Une filtration doit être placée en tête de l'installation, en particulier si on utilise des eaux de surface ou de forage. Une filtration à 500 µ permet de protéger l'ensemble de l'installation sans générer une maintenance trop élevée. Si certaines zones sont équipées en goutte à goutte elles seront protégées au niveau de chaque électrovanne par des filtres plus fins, 75 ou 100µ.

Ventouses

Placées sur les points hauts, elles assurent l'évacuation de l'air lors du remplissage, l'entrée de l'air lors d'une vidange. Les ventouses triple effet assurent également le dégazage en continu de l'air présent dans l'eau afin d'éviter la formation de bulles d'air.

Purges

La protection contre le gel sera assurée par des purges installées dans des regards drainés situés aux points bas.

Vannes de sectionnement

En fonte, à bride, opercule caoutchouc ou bronze pour les DN supérieurs à 50 mm. Judicieusement réparties, elles permettent d'isoler un secteur pour une intervention sans stopper l'ensemble de l'installation.

3.3 MATERIEL D'ARROSAGE

Remarque : pour économiser l'eau il est indispensable de choisir des appareils adaptés à la configuration du terrain. Ils seront équipés de clapets anti-vidange pour les points bas et de dispositif de régulation incorporé pour les rampes de grande longueur.

Le programmeur doit permettre un réglage précis du temps de fonctionnement de chaque électrovanne, une modulation rapide de l'apport d'eau, et être complété par un pluviomètre qui coupe l'arrosage en cas de pluie.

Y compris raccords et tout éléments nécessaires au bon fonctionnement du réseau d'arrosage.

3.3.1 ARROSAGE LOCALISE

Nécessite une filtration à 125µ.

Goutteurs en ligne

Les goutteurs seront auto-régulants, incorporés à une canalisation de Ø16 mm à un écartement fixe : 33, 40 ou 50 cm.

Le débit unitaire sera de 2,2 l/h pour une plage de pression de fonctionnement allant de 0,8 à 4 bars.

La longueur limite d'une rampe sera de 130 m pour une pression d'entrée de 3,5 bars et dans le cas d'un terrain plat.

Caractéristiques des goutteurs :

- forme cylindrique qui permettra une importante surface de filtration

- 2 orifices de sortie qui éviteront l'effet de succion et permettront d'optimiser l'arrosage

- importante section de passage pour une bonne résistance au colmatage

- régulation de la pression : pour conserver une bonne résistance au colmatage elle se fera par l'augmentation de la longueur du cheminement de l'eau et non pas par une réduction de la section de passage

Caractéristique du tuyau à double paroi :

- marron à l'extérieur pour l'esthétique et la discrétion

- noir à l'intérieur pour une meilleure résistance aux U.V et une limitation de la formation d'algues

- meilleure résistance à l'écrasement

Système d'arrosage des racines pour les arbres et arbustes

Gicleur ½"(réf : 1401) auto-régulant de 1,5 à 5,5 bar , débit 60 l/h, pré-installé dans un cylindre perforé. Une fois installé, le haut du cylindre affleure à la surface du sol. Pour une fosse de plantation, il faudra installer un minimum de 2 unités.

Anti-vandalisme : dispositif discret, avec grille verrouillable

Economie d'eau : arrosage localisé au niveau des racines, quel que soit le type de sol

Adaptation au milieu urbain : évite la remontée des racines vers la surface du sol

Permet l'aération du sol

Permet un meilleur ancrage de l'arbre et l'augmentation de la résistance au vent

Facilité de pose : système pré-assemblé

Matériaux : polymère résistant aux UV

Raccordement par tuyau PET basse densité Ø16 mm

Cylindre de 10.2 cm de diamètre et de 91.4 cm de hauteur

Purgeur d'air

Ce dispositif permet à l'air de s'échapper de la canalisation lors de la mise en route. Il évite également l'effet de succion au niveau des goutteurs au moment de la fin de l'arrosage.

Comprend :

- une vanne purgeur d'air 3/4"
- un té Easy Fit
- un bouchon de purge

Filtre 1" en Y à tamis 75 µ, avec régulateur de pression intégré et pré-réglé à 2,8 bar.

Pression maximum 10 bars – Débit maximum : 3,4 m³/h

3.3.2 ARROSAGE ASPERSION

Les asperseurs et tuyères seront escamotables et répartis de manière à arroser les surfaces uniformément.

3.3.3 CLAPETS-VANNES

Plastique, pression de service maximum : 6,2 bars

- Composé d'un corps plastique 3/4" en deux parties
- Clé de branchement fileté 3/4"
- Coude tournant adaptable qui permet sans fuite, la rotation d'un tuyau d'arrosage autour du clapet

3.3.4 RACCORDS, TUYAUX FLEXIBLES, COUDES ARTICULES, ACCESSOIRES

Raccords et tuyau flexible pour montages en déporté :

- Raccords coudés, droits, en té ou jonctions, à cannelure hélicoïdale pour l'alimentation d'arroseurs 1/2" ou 3/4".
- Tuyau flexible en polyéthylène spécial pour raccords décrits ci-dessus
- Pression maximale d'utilisation 5,5 bars, montage sans collier

Raccords anti-vandales

- Adaptables sur arroseurs 1/2" ou 3/4", femelle x mâle
- Tourne sur lui-même lorsque l'on cherche à dévisser l'arroseur, étanchéité assurée par un joint torique

Coudes articulés, pour le montage des arroseurs et des clapets-vannes

- Longueur : 30 ou 45 cm, composés de 3 coudes articulés pré-assemblés
- Facilite les mises à niveau
- Diamètre : 1" ou 1"1/2, codage couleur selon le diamètre
- Rotation à 360° des articulations, surfaces régulières et lisses
- Joint torique, placé dans une gorge
- Pression maximum : 21,7 bars à 22,8°C

Raccords PVC avec joint torique

- Permettent de constituer des collecteurs en 1" pour vannes 1" ou 3/4"
- Existent en 1" : té, croix, coude, mamelon (MM), manchon (FF), et mamelon réduit 1"x3/4"
- Etanchéité de chaque pièce assurée par un joint torique
- Montage et démontage facile, par écrou libre, sans téflon

Soupape de vidange automatique

- Soupape fileté 1/2" qui, placée aux points bas, permet la vidange d'un réseau
- En position verticale : pression minimum d'ouverture 0,2 bar, de fermeture : 0,4 bar
- Pression maximum d'utilisation : 8,5 bars
- Débit maximum avant ouverture : 0,23 m³/h

- avec dispositif anti-colmatage

3.3.5 ELECTROVANNES

Kits de départ pour arrosage localisé

Les kits de départ contiennent tous les éléments nécessaires à la régulation de la pression et du débit ainsi que de la filtration de l'eau pour une utilisation en arrosage goutte à goutte en un ensemble très compact, le solénoïde en 24 volts sera remplacé par un solénoïde à impulsion, 9 volts, compatible :

Kit de départ pour un débit de 0,045 à 1,8 m³/h :

- une électrovanne faible débit 3/4"
- un filtre 75µ, en Y, 3/4" avec régulateur de pression 3/4" intégré, préréglé à 2 bars

Kit de départ pour un débit de 0,7 à 3,4 m³/h :

- une électrovanne 1"
- un filtre 75µ, en Y auto nettoyant 1" avec régulateur de pression intégré, préréglé à 2,8 bars

Solénoïde à impulsion 9V

Electrovannes en ligne 3/4" et 1"

Vanne normalement fermée, à fonctionnement inversé assurant la fermeture de la vanne même en présence d'un trou ou d'une déchirure sur la membrane

Double dispositif de filtration (membrane et solénoïde)

Ouverture manuelle sans fuite externe par rotation 1/4 de tour du solénoïde muni d'une manette ergonomique

Solénoïde avec plongeur captif

Pression de fonctionnement : de 1 à 10,4 bars

Equipée d'une vis de purge externe

Fonctionne également avec un solénoïde à impulsion

Montage en ligne

- Electrovanne 3/4", 20x27, pour un débit de 0,045 à 1,14 m³/h avec membrane spéciale faible débit à double lèvres et siège en 1/2" avec solénoïde à impulsion pour commande par programmeur à pile 9V

- Electrovanne 3/4", 20x27, pour un débit de 0,25 à 5 m³/h avec solénoïde à impulsion pour commande par programmeur à pile 9V

- Electrovanne 1", 26x34 pour un débit de 0,75 à 9,0 m³/h (conseillé : 5,0 m³/h), taraudée (FF) avec solénoïde à impulsion pour commande par programmeur à pile 9V

- Electrovanne 1", 26x34 pour un débit de 0,75 à 9,0 m³/h (conseillé : 5,0 m³/h), filetée (MM) avec solénoïde à impulsion pour commande par programmeur à pile 9V REGARDS DE VANNES

3.3.6 REGARDS DE VANNES

Regards plastique circulaires ou rectangulaires permettant un accès facile aux compteurs, ventouses, vannes ou purges

Résistance à la rupture : 21,37-37,91 N/mm², selon la norme ISO 1926

Température de flexion : 73-82°C, selon la norme ISO 75-1

Densité : 0.955 g/cm³ selon la norme ISO 8962

- Regards circulaires : diamètre supérieur : 25,0 cm, inférieur : 33,5 cm et hauteur : 26,5 cm

- Regards rectangulaires, dimensions en cm : Longueur, largeur, hauteur :

L x l x h : 61 x 43 x 31,5 cm

L x l x h : 103 x 69 x 46,0 cm

Options :

Rehausse rectangulaire de 17 cm de hauteur

Couvercle fonte avec cadre acier (soulèvement avec 2 clés spécifiques)

3.3.7 PROGRAMMATEUR A PILES

- Programmateur électronique IP68,
Autonome : Fonctionne avec 2 piles alcalines 9 V type 6AM6 (normes internationales) ou 6LR61 (normes européennes) non incluses,
- Etanche (IP68),
- Nombres de stations : 2, 4, 6 ou 8,
- Durée de programmation : de 1 minute à 4 heures par pas de 1 minute,
- Nombre de programmes : 3 totalement indépendants,
- Jusqu'à 8 démarrages possibles par jour et par programme,
- Large écran LCD avec symboles graphiques de fonction,
- Témoin d'usure des piles sur le LCD,
- Clavier ergonomique à 5 touches,
- Démarrage manuel d'une station ou d'un cycle, fonction test,
- Modulation d'apport d'eau (Water Budget) de 0 à 200% par tranches de 10% pour les 2 programmes,
- Fonction permettant de suspendre l'arrosage pendant une durée donnée de 1 à 15 jours avec redémarrage automatique à la fin de cette période,
- Possibilité de connecter directement une sonde pluie,
- Possibilité de montage mural intérieur/ extérieur ou directement dans un regard de vanne.
- Température de fonctionnement : -20° à 70°C,
- Possibilité d'alimenter un solénoïde à impulsion compatible par station plus une vanne maîtresse équipée d'un solénoïde des mêmes types,
- Fonctionne avec des solénoïdes à impulsion,
- Distance maximale de 30 m entre le programmateur et le solénoïde à impulsion avec un câble de diamètre de 1,5 mm²,
- Dimensions : Hauteur : 18,3 cm ; Largeur : 15,6 cm ; Profondeur : 5,6 cm.

- Programmateur électronique IP68 à pile 9V

- Pile alcaline 9 volts de type 6LR61 / 6AM6

- Pluviomètre avec rondelles en fibre

3.4 MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX

3.4.1 ETAT DES LIEUX ET OUVERTURE DES TRANCHEES

L'Entrepreneur devra veiller en permanence à la propreté du chantier. L'Entrepreneur sera tenu de nettoyer dans les plus brefs délais tous débris ou matériaux dispersés. Il est à la charge de l'Entrepreneur l'évacuation des déchets dans des sites de traitement des déchets reconnus et agréés.

Avant toute ouverture de tranchée et pendant l'exécution des travaux, l'entrepreneur devra prendre toutes les mesures nécessaires pour assurer à ses frais, la sécurité de la circulation, notamment la mise en place d'une signalisation du chantier et des dépôts de matériaux, conforme à la réglementation en vigueur.

Aménagement de l'espace ludique et sportif d'Alleins
CCTP Lot N°2 – ESPACES VERTS

L'attention de l'entrepreneur est spécialement attirée sur les précautions à prendre, au cours des déblais, pour éviter d'endommager les canalisations existantes.

C'est ainsi que, avant tout commencement des travaux, l'entrepreneur est tenu de s'informer:

- Auprès des services municipaux (eau, assainissement, électricité)
- Auprès des concessionnaires et exploitants des réseaux divers des emplacements des ouvrages existants sur l'emprise du chantier.

A cet effet il devra :

- Consulter les documents
- Effectuer les déclarations d'intention de travaux, conformément aux modèles existants.

Toutes les mesures nécessaires, afin de sauvegarder les canalisations, ouvrages ou installations de tout ordre, devront être prises en accord avec les services compétents. L'entrepreneur devra ensuite, en cours d'exécution se conformer constamment aux indications qui lui seront données par les services ou concessionnaires intéressés.

Si malgré toutes les précautions prises, des dégâts venaient à se produire sur les ouvrages existants, l'entrepreneur devra alerter immédiatement les services compétents (E.D.F., G.D.F., France Telecom, Services des Eaux....).

Les avaries des canalisations et ouvrages souterrains et leurs conséquences survenues dans les fouilles ou à leur proximité immédiate seront réparées par les services compétents aux frais de l'entrepreneur.

3.4.2 DISPOSITIONS GENERALES - PIQUETAGE SUR LE TERRAIN

Renseignements sur la nature des sols

Les sols considérés du point de l'ouverture des tranchées sont classés comme suit :

- fouilles en terrain hétérogène ne nécessitant pas l'emploi de marteaux pneumatiques
- fouilles en terrain rocheux nécessitant l'emploi du marteau pneumatique.

L'Entreprise est responsable de vérifier la nature des sols lors de la phase de préparation des travaux.

Piquetage

Le piquetage général sera effectué par l'entrepreneur et vérifié contradictoirement avec le maître d'œuvre avant tout début des travaux.

L'entrepreneur réalisera chaque fois que nécessaire un piquetage spécial des ouvrages souterrains ou enterrés avant tout commencement d'exécution contradictoirement avec le Directeur des Travaux.

A cet effet et pour permettre le repérage précis des canalisations et ouvrages occupant le sous-sol, l'entrepreneur exécutera des tranchées de reconnaissance.

L'entrepreneur sera responsable des erreurs de piquetage et de nivellement qui proviendraient de son fait et de leurs conséquences.

3.4.3 TERRASSEMENTS - POSE DES CANALISATIONS ET CABLES – REMBLAIS -

TERRASSEMENTS

Tous les travaux seront effectués dans les conditions optimales. En particulier les conditions climatiques du moment devront être prises en compte lors de l'exécution de chaque phase.

Les machines et outils utilisés devront être parfaitement adaptés à leur fonction et ne devront pas, en particulier, détériorer les ouvrages précédemment réalisés.

L'enfouissement des conduites et câble sera réalisé selon les terrassements induit par le reste du chantier. Les conduites seront au moins à -50 cm du niveau fini.

Aménagement de l'espace ludique et sportif d'Alleins CCTP Lot N°2 – ESPACES VERTS
--

Elles auront une largeur supérieure ou égale à 2,5 fois le diamètre de la canalisation pour un minimum de 20 cm. La profondeur doit permettre un recouvrement de la génératrice supérieure de la canalisation de 40 cm pour une secondaire et 60 cm pour une primaire.

Les déblais de fouilles, s'ils sont réutilisables pour le comblement, seront stockés en bordure, sinon ils seront évacués en décharge, aux frais de l'Entrepreneur. Le fond de la tranchée sera correctement nivelé.

Les conduites et les câbles seront posés en fond de fouille, sur le terrain naturel s'il est fin ou sur un lit de sable de 5 cm s'il comporte des éléments pierreux.

Les conduites seront calées avec les déblais de fouilles s'ils ne contiennent aucun élément pierreux d'une dimension maximum de 6 mm ou avec du sable jusqu'à 7 cm au-dessus de la génératrice supérieure des tubes.

Le remblaiement de la tranchée se fera avec les déblais de fouilles préalablement expurgés des éléments grossiers et des débris de végétaux, par couches de 20 cm avec compactage.

Un grillage avertisseur de couleur, correspondant à la nature des ouvrages réalisés, sera installé à 20 cm de la surface, placé au-dessus de la génératrice supérieure.

Les traversées de chaussées se feront par fonçage ou par ouverture à partir de la surface.

L'ouverture se fera comme suit :

- Découpe soignée du revêtement de surface
- Ouverture avec évacuation des déblais
- Mise en place d'un fourreau de diamètre et de nature appropriée aux conduites à y installer.
- Remblaiement en sable jusqu'à 20 cm au-dessus de la génératrice supérieure du fourreau avec compactage soigné
- Remblaiement en matériaux compactables avec compactage soigné
- Réfection du revêtement de surface avec éventuellement mise en place préalable d'une coche de grave-ciment dans le cas de voirie supportant le passage de charges lourdes.

Préalablement à l'ouverture des fouilles, on procédera à une tonte rase de la pelouse. La circulation des engins se fera sur des platelages, si nécessaire, pour éviter la formation d'ornières.

Le remblaiement et le compactage se feront de façon très soignée pour éviter tout affaissement ultérieur de la tranchée.

Dans tous les cas il sera procédé à une remise en état et à un nettoyage des lieux après travaux.

POSE DES CANALISATIONS

Elles auront été dimensionnées de façon à ce que la vitesse de l'eau ne dépasse pas 1,5 m/s. La variation de pression entre l'arroseur le plus favorisé et le moins favorisé d'un même secteur ne doit pas excéder 20%.

Protection des tubes

L'entrepreneur devra prendre toutes mesures destinées à protéger les tubes contre les effets de la chaleur et contre tout contact avec des pièces métalliques saillantes.

D'une façon générale, les tuyaux seront maintenus à l'abri des atteintes de tous autres objets pouvant être transportés simultanément.

Le déchargement brutal de tuyaux est proscrit.

Manutention et stockage

Les couronnes devront être transportées à plat. Aucun produit lourd ou présentant des angles vifs ne sera posé sur ces couronnes. Elles seront stockées sur un sol plat, exempt de pierres, à l'ombre sous abri ou bâches.

Aménagement de l'espace ludique et sportif d'Alleins CCTP Lot N°2 – ESPACES VERTS
--

Mise en œuvre du tuyau PET

Les couronnes devront être dévidées en les faisant rouler, le tube étant toujours déroulé à partir de l'extérieur. Il est impératif d'éviter toute torsion du tube.

Mise en œuvre des tuyaux PET et PVC

A chaque arrêt de travail, les extrémités des tuyaux en cours de pose seront obturées à l'aide d'un bouchon pour éviter l'introduction de corps étrangers ou d'animaux.

Au moment de leur mise en place, les tuyaux de toute espèce seront examinés à l'intérieur et soigneusement débarrassés de tous corps étrangers qui pourraient y avoir été introduits.

L'entrepreneur aura l'entière responsabilité de cette vérification ainsi que de l'existence de tous corps étrangers dans la conduite avant la mise en service. Toutes les prescriptions qui précèdent s'appliqueront aux raccords et accessoires.

Coupes des tubes

Les coupes devront être perpendiculaires à l'axe du tube et réalisées avec une scie ou un outil spécifique, puis ébavurées.

- Vérifier la présence du chanfrein à l'extrémité du tube ; dans le cas où une coupe serait effectuée sur le chantier, la reconstituer au besoin.

Mise en place de raccords à compression : PET

- Nettoyer les éléments à assembler avec un chiffon propre.
- Mesurer et reporter la profondeur de l'emboîture sur l'extrémité du tuyau.
- Mettre en place sur le tuyau l'écrou, la bague crantée et les bagues de butée si besoin
- Enfoncer le tuyau en butée en faisant attention à ne pas endommager le joint torique,
- Ramener la bague crantée
- Serrer l'écrou.

Pour les tuyaux de dimension plus importante, il est préférable de procéder à l'ensemble des opérations sans les bagues crantées, puis de les mettre en place après avoir simplement dévissé les écrous.

Raccordement par emboîtement collé (PVC)

Les raccordements seront exécutés conformément aux prescriptions ci-dessous (particulièrement en ce qui concerne les différents types de jonctions et les longueurs d'emboîtement qui devront être scrupuleusement respectés par l'entrepreneur et être exécutés avec soin).

- Mesurer et reporter à l'aide d'un crayon gras ou feutre la profondeur de l'emboîture sur le bout mâle du tube.
- Dépolir par rotation les parties à assembler à l'aide d'un papier abrasif ; l'emploi d'une lime, râpe ou lame de scie est formellement interdit pour cet usage.
- Nettoyer les deux éléments à assembler avec un chiffon propre bien imbibé de décapant en veillant à ne pas effacer le repère tracé précédemment.
- Enduire sans excès et bien étaler à l'aide d'un pinceau une couche uniforme de colle, d'abord l'entrée de la partie femelle, puis dans le sens longitudinal la totalité de l'élément mâle à emboîter.
- Le temps de séchage sera celui indiqué par le fabricant de l'adhésif.

Butées, ancrages, calages

Les branchements, les coudes, pièces à tubulures et tous les appareils intercalés sur les conduites et soumis à des efforts tendant à déboîter les tuyaux ou à déformer la canalisation doivent être contrebutés par des massifs capables de résister à ces efforts, sans faire appel à l'appui que pourraient apporter les autres ouvrages.

Dans tous les cas, les coudes, pièces à tubulures, etc., feront l'objet d'un calage latéral soigné en veillant à ne porter aucune atteinte aux revêtements.

Le calage sera constitué par des matériaux imputrescibles ou un massif de maçonnerie, béton, etc., n'excédant pas le profil normal de la tranchée.

Aménagement de l'espace ludique et sportif d'Alleins CCTP Lot N°2 – ESPACES VERTS
--

Protection des pièces métalliques enterrées

Toutes les pièces métalliques enterrées seront protégées contre les risques d'agressivité du terrain par enveloppement des pièces par des bandes de protection "DENSO" et apport d'un mélange de chaux et de sable enrobant l'ensemble à protéger.

3.4.4 MISE EN OEUVRE DES APPAREILS D'ARROSAGE

Ne seront raccordés à une même canalisation que des appareils dont les pluviométries sont harmonieuses.

Les appareils seront raccordés sur les conduites secondaires par l'intermédiaire d'un montage en déporté. Celui-ci sera composé d'un départ sur la conduite secondaire (té ou collier de dérivation), d'un tuyau en polyéthylène, de raccords à cannelure hélicoïdale ou à compression, droits ou coudés. Le montage des arroseurs 1", 1"1/2 se fera par l'intermédiaire d'un système avec 3 coudes articulés.

Il devra permettre une mise à niveau et l'horizontalité parfaite de la tête de l'arroseur, tout en évitant les ruptures par cisaillement dues aux passages d'engins.

Selon la prescription des constructeurs, les appareils seront entourés d'un massif drainant pour assurer l'évacuation des excès d'eau périphériques. Ils seront posés à la règle de 2 m, le couvercle devant être à 1 cm en dessous de la surface du sol.

Les clapets vannes seront raccordés à la canalisation par un montage avec 3 coudes articulés, avec ancrage afin d'éviter la rotation de l'appareil lors de l'enlèvement de la clé. Ils seront placés dans un regard rond si le couvercle n'est pas verrouillable.

Pose des électrovannes :

Raccords, union, connexions étanches : voir détail type en annexe.

Une vanne à boisseau sphérique sera disposée en amont de chaque électrovanne ou groupe d'électrovanne.

Toutes les modalités de mise en œuvre seront soumises au Maître d'œuvre avant tout début d'exécution. L'entrepreneur fournira tous les schémas et plans montrant les dispositions qu'il préconise.

En fin de chantier, l'entrepreneur procédera à un ergotage et à une mise à niveau de tous les appareils notamment les regards d'accès aux vannes et les arroseurs. Il faudra assurer leur stabilité.

ESSAIS ET EPREUVES DES CONDUITES

Uniquement pour les conduites de distribution sous pression permanente (primaires).

Essais

Les essais seront effectués conformément aux prescriptions du fascicule 71 du Cahier des Clauses Techniques Générales.

Epreuve des conduites

Les tronçons d'essais n'excéderont pas 200 m. Les opérations liées aux épreuves seront faites par l'entrepreneur et à ses frais.

Préparation des épreuves

Celles-ci seront faites dans les conditions qui permettront d'examiner effectivement le tronçon de conduite éprouvé et, en particulier, tous les joints. Ces épreuves auront lieu avant remblaiement.

<p style="text-align: center;">Aménagement de l'espace ludique et sportif d'Alleins CCTP Lot N°2 – ESPACES VERTS</p>
--

L'entrepreneur aura notamment à sa charge la fourniture et la pose de toutes les plaques pleines, butées, branchements d'alimentation nécessaires ainsi que le matériel nécessaire aux épreuves.

Quand les joints seront d'un type tel qu'ils cesseront d'être visibles sous un revêtement ne permettant plus de voir directement les fuites, un premier essai de vérification préalable sera effectué avant application du revêtement. Il peut être effectué à l'air, à la pression d'épreuve.

Il sera suivi obligatoirement de l'épreuve prévue ci-dessous à laquelle il ne saurait en aucun cas se substituer.

Des "Cavaliers" de terre seront disposés au milieu de chacun des tuyaux des canalisations.

Fourniture de l'eau

Le Maître d'Ouvrage assurera la fourniture de l'eau. A charge pour l'entrepreneur de procéder à tous raccordements utiles et de respecter le planning d'exécution des ouvrages. L'eau fournie ne devra pas nuire à la qualité des conduites.

La conduite sera mise en eau progressivement en évitant les coups de bélier dus à un remplissage trop rapide et en assurant une purge correcte de l'air de la canalisation.

Le débit de remplissage ne dépassera pas 1/10 du débit de service.

A noter que les canalisations en polychlorure de vinyle ne pourront être mises en eau qu'en respectant un délai de 48 heures après le dernier assemblage dans le cas de collage.

Mise en pression

Pression d'épreuves :

La pression d'épreuve est, en règle générale, la pression statique majorée de 50 %. La pression d'épreuve ne pourra être inférieure à 8 bars.

D'autre part, au cours des essais, la pression ne devra pas être augmentée inutilement au-dessus de la pression d'épreuve imposée et elle ne devra pas dépasser la valeur limite indiquée par le fabricant pour la série de tuyaux et de pièces prévus.

Pour les canalisations en matière plastique, l'épreuve sera effectuée à la pression de service majorée de 2 bars - sauf dans le cas de refoulement où la majoration sera de 50 %.

La pression d'épreuve sera appliquée pendant tout le temps nécessaire à la vérification des tuyaux et des joints, sans que la durée de l'épreuve puisse être inférieure à 30 min ni la diminution de pression supérieure à 0,3 bar.

Mise en conformité et épreuves supplémentaires

L'entrepreneur devra remédier à tout défaut d'étanchéité constaté à l'épreuve en exécutant immédiatement à ses frais les réparations quelles qu'elles soient. Ne sera toutefois pas à sa charge le remplacement, la fourniture et pose des pièces non fournies par l'Entrepreneur du présent marché et dont le défaut de résistance sera dû à la mauvaise qualité du matériau ou à un vice de construction.

Ces réparations effectuées, il sera procédé à une nouvelle épreuve dans les mêmes conditions que celles précisées ci-dessus.

Procès-verbal

Un procès-verbal sera dressé à chaque essai, contradictoirement entre le Maître d'œuvre et l'entrepreneur.

Ce procès-verbal préparé au moins en deux exemplaires par l'entrepreneur sur un carnet à folios numérotés portera les indications suivantes :

- numéro d'ordre et date de l'essai,
- désignation exacte du tronçon essayé de la canalisation (par exemple : repérage par rapport aux bâtiments riverains, etc.)
- croquis indiquant, suivant l'ordre de pose, le nombre et les caractéristiques des tuyaux, des raccords ou pièces spéciales et des appareils entrant dans la constitution du tronçon,
- durée de l'essai, pression d'épreuve, résultats obtenus,
- décisions relatives à toutes réfections éventuelles et conclusions.

MISE EN EAU, REGLAGES, ESSAIS

Mise en eau, purge des réseaux

Une chasse complète des réseaux sera effectuée avec de l'eau claire sous pression avant la mise en place des arroseurs. Le Maître d'Ouvrage fournira, à cet effet, au moment souhaité par l'installateur, le débit nécessaire.

Réglages, Essais

L'installation sera livrée en parfait état de marche.

Les essais se feront en présence du Maître d'œuvre (par vent inférieur à 6 km/h) et comprendront les vérifications suivantes :

Recouplement des arroseurs

Ce contrôle a pour but de vérifier la conformité :

- de l'implantation des arroseurs,
- du recouplement des arroseurs tel qu'il est défini sur les plans d'exécution lors de l'élaboration du projet.

Conformité de l'arrosage par rapport aux prévisions

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

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

Installation électrique

On procédera au contrôle du bon fonctionnement de l'ensemble. On vérifiera également la conformité des appareils aux normes électriques en vigueur, ainsi que leur branchement.

3.4.5 REMISE EN ETAT DES LIEUX

L'Entrepreneur devra veiller en permanence à la propreté du chantier. Il devra tout mettre en œuvre pour le nettoyage du site. Les plantations, espaces verts ou gazon qui auront été modifiés ou détériorés par le fait des travaux, et notamment par l'évolution des engins ou le dépôts de matériel, seront remis dans l'état où ils étaient initialement par les soins et aux frais de l'Entrepreneur.

3.5 RECEPTION

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

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

- les dessins et documents conformes à l'exécution.

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

Le Maître d'œuvre se réserve le droit de repousser la réception définitive des travaux si un manque de qualité ou des dysfonctionnements étaient relevés lors de la réception. L'Entrepreneur s'engage à corriger tout problème qui surviendrait lors de la mise en eau.

Le plan de recollement sera établi, en considérant comme points fixes les regards de vannes.

4 GARANTIE ET ENTRETIEN

4.1 GARANTIE DE REPRISE

L'ensemble de l'aménagement sera entretenu pendant 1 an après constat d'achèvement des travaux. Cet entretien concernera les plantations. L'entrepreneur réalisera les différentes opérations quand il le jugera utile. Après chaque intervention, l'entrepreneur devra voir le Maître d'Œuvre pour faire signer un bordereau d'attachement numéroté, indiquant la date et la nature des opérations entreprises. En l'absence de cette modalité, le Maître d'Œuvre demandera le non-paiement des opérations concernées. Le quantitatif sera donné à titre indicatif, l'entrepreneur ne pouvant se prévaloir de variations en plus ou en moins pour chaque quantité déterminée. Le programme d'exécution des travaux, défini au CCAP, donnera lieu à la rédaction d'un calendrier des travaux par les soins de l'entrepreneur qui le soumettra au visa du Maître d'Œuvre. Le calendrier comportera une colonne vierge dans laquelle seront inscrites corrélativement les dates réelles d'interventions de l'entrepreneur. Le calendrier des travaux sera présenté à chaque réunion de chantier. L'entretien devra être assuré durant deux années.

4.1.1 GARANTIE DE REPRISE

La garantie de reprise concerne les végétaux fournis et plantés par l'entrepreneur.

Pour la réception de l'entretien, l'entrepreneur sera tenu de remplacer tous les végétaux morts ou dépérissants durant la période d'entretien.

Le remplacement des végétaux sera réalisé selon les articles du CCTP énoncés ci-dessus et concernant cette partie des travaux de plantations. Ce remplacement se fera avant la réception des travaux d'entretien.

Un « constat de reprise des plantations » sera réalisé au mois de juin qui suit les plantations. Le mois de juin de la deuxième année clôturera la période dite de « garantie des végétaux ».

Les végétaux remplacés devront correspondre en force à l'évolution de l'ensemble de la plantation afin d'en assurer l'homogénéité.

Tous les végétaux seront garantis jusqu'au deuxième (2ème) mois de Septembre suivant la plantation. Il sera fait un constat contradictoire de reprise qui fixera l'état des plants à remplacer.

Cet état portera sur les végétaux morts ou défectueux, mais aussi sur les végétaux non conformes en genre, espèce, variété, en taille ou mal implantés.

Le remplacement se fera par des végétaux correspondant au descriptif et dans des tailles supérieures (ex. 20/25 remplacé par un 25/30).

4.2 ENTRETIEN

Aménagement de l'espace ludique et sportif d'Alleins CCTP Lot N°2 – ESPACES VERTS
--

D'une façon générale, l'entreprise se conforme, pour ce qui concerne l'entretien et le nettoyage, au tome II du fascicule n° 35 du cahier des clauses techniques générales.

L'entretien des plantations comprend, jusqu'à l'expiration du délai de garantie fixé à 1 an sur l'ensemble des plantations, et deux ans pour les arbres en bac ou en motte grillagée, les opérations suivantes :

- pour les gazons l'année de garantie a son origine à partir de la 2^{ème} tonte
- l'entretien des tuteurs, attaches et haubanages
- les traitements insecticides et fongicides
- les binages, la réfection des cuvettes d'arrosage dans les zones plantées traditionnellement
- le désherbage manuel au pied des végétaux
- l'entretien des arbres
- la taille de formation
- l'entretien du réseau d'arrosage

Le nombre et l'époque des interventions mentionnées ci-après ne sont donnés qu'à titre d'information.

Le Maître d'Œuvre se réserve la possibilité de les modifier en fonction de la végétation et des conditions climatiques rencontrées.

L'entretien démarre à compter de la date de réception des travaux.

L'entrepreneur a à sa charge l'entretien courant en l'attente de cette date. Il est tenu de fournir un planning de ses interventions d'entretien.

L'entrepreneur s'engage à prévenir par Mail une semaine avant chaque intervention d'entretien, la maîtrise d'ouvrage ainsi que la maîtrise d'œuvre de son passage, et de présenter un planning d'entretien à jour.

4.2.1 GRIFFAGE ET DESHERBAGE DES ESPACES PLANTES, SOIN DES CUVETTES

Un désherbage manuel est nécessaire les deux premières années, pour que les plantes n'aient pas de concurrence lors de leur installation.

Il sera procédé trois fois par an, en avril, juin et septembre, à un désherbage manuel aux pieds des arbustes. Les déchets seront enlevés et évacués en dépôt.

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

Les opérations de binage seront effectuées aux périodes indiquées ci-après ; elles pourront être notifiées par le Maître d'Œuvre en cas de défaillance de l'entrepreneur, ou de nécessité.

Pour les touffettes, il sera exécuté sur une profondeur minimum de 0, 10 m sur la totalité de la surface plantée. Pour les autres types de plantations, il sera pratiqué, sur la surface de la fouille, ou la surface de la cuvette d'arrosage.

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

Après binage, la surface du sol sera rétablie en forme de cuvette d'arrosage. Toutes les parties qui auraient pu être souillées, seront soigneusement nettoyées, et les déchets de binage seront enlevés et évacués en dépôt définitif, au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

Le binage sera en principe effectué deux fois par an, en Avril et en Novembre de chaque année.

4.2.1 SOIN DES PAILLAGES

L'entretien des paillasses se fera régulièrement et comprend notamment, la remise en place éventuelle du paillage. Les déchets seront enlevés et évacués en décharge.

Aménagement de l'espace ludique et sportif d'Alleins CCTP Lot N°2 – ESPACES VERTS
--

L'entreprise veillera à l'homogénéité de l'épaisseur en place, ratissera et rechargera en paillage si nécessaire et enlèvera les mauvaises herbes. Nettoyage et enlèvement des détritrus.

4.2.1 SOIN DES TUTEURS

Chaque année à l'occasion des opérations de binage de Novembre, les tuteurs et les attaches seront vérifiés :

redressement des tuteurs, contrôle de serrage des colliers, remplacement des colliers défectueux. Les tuteurs, attaches, haubans et ridoirs qu'il y a lieu de remplacer, seront fournis par l'entrepreneur et seront identiques aux autres préalablement posés. Pendant toute la durée nécessaire à la complète reprise des arbres, les dispositifs de tuteurage et de haubanage doivent être maintenus en parfait état de service.

L'entretien des paillages se fera régulièrement et comprend notamment, la remise en place éventuelle du paillage. Les déchets seront enlevés et évacués en décharge.

L'entreprise veillera à l'homogénéité de l'épaisseur en place, ratissera et rechargera en paillage si nécessaire et enlèvera les mauvaises herbes. Nettoyage et enlèvement des détritrus

4.2.1 TAILLE ET TONTES

Les pelouses sont régulièrement tondues de façon à ce que la hauteur maximale ne dépasse jamais 10cm. Le matériel utilisé à cet effet doit recevoir l'agrément du maître d'œuvre.

Les zones dénudées, sèches doivent être restaurées.

Les fauchages des prairies seront effectués à la demande du Maître d'Œuvre par ordre de service.

L'entreprise fera son affaire de l'utilisation de tout matériel approprié mécanique ou manuel pour le fauchage entre les lignes de plantation. L'entrepreneur prendra toutes les précautions pour sauvegarder la végétation avoisinante. Ces fauchages seront effectués soit manuellement, soit mécaniquement. Les produits de tonte seront évacués en dépôt définitif à la charge de l'entrepreneur.

Pendant la période d'entretien, il sera procédé à une (1) taille de formation des végétaux feuillus, à l'issue de la seconde année.

Cette taille consiste à : rabattre les espèces arbustives, former les arbres de haut-jet, équilibrer les gros sujets.

La taille se pratiquera en éliminant les vieux bois au profit des jeunes pousses et en éclaircissant le cœur du sujet.

Lors de la réception provisoire des travaux, il sera remis à l'entrepreneur, une notice de prescription sur les tailles. L'entrepreneur se verra dans l'obligation de respecter les dates prescrites par ce document et les modes d'intervention.

Par ailleurs, l'entreprise fera bêcher au moyen d'une fourche à bêcher, le pied des arbres et baliveaux, 4 fois par an, régulièrement répartie du printemps à l'automne, sur une surface au moins égale à celle du trou de plantation. On évitera soigneusement de blesser le collet et les racines du sujet. La surface du sol sera ensuite rétablie suivant la forme concave ou convexe qui lui avait été donnée après la plantation.

4.2.2 CARNET D'ENTRETIEN

En fin de période d'entretien l'entreprise remettra aux services chargés de l'exploitation un carnet d'entretien détaillé, afin qu'ils puissent continuer l'entretien.

Aménagement de l'espace ludique et sportif d'Alleins
CCTP Lot N°2 – ESPACES VERTS

Fait à Le

Le Maître d'ouvrage

L'Entrepreneur

NB : Toutes les pages du présent C.C.T.P doivent être paraphées par l'Entrepreneur.