

## Maître d'ouvrage



**AIGUILLON CONSTRUCTION**

3 ter rue Auguste Brizeux  
29000 QUIMPER

# **Construction d'un bâtiment collectif de 15 logements**

Mentoul - 29350 MOELAN SUR MER

## **C.C.T.P.**

**(Cahier des Clauses Techniques Particulières)**

**Lot n°02 // ESPACES - VERTS - AMENAGEMENTS EXTERIEURS**

**BATIMENT B**



### Architecte

**CHAMBAUD  
ARCHITECTES  
URBANISTES**

**CHAMBAUD Architectes**  
5bis, Bld Rocca  
71000 MACON

### Economiste - DET



**IBK Ingénierie**  
3 Allée des peupliers  
29600 ST MARTIN DES CHAMPS



# Sommaire

02.1	VEGETALISATION.....	P 3
02.1.1	VEGETALISATION - PRESCRIPTIONS GENERALES.....	P 3
02.1.1.1	DOCUMENTS DE REFERENCE.....	P 3
02.1.1.2	NATURE - PROVENANCE - QUALITÉ DES MATÉRIAUX ET FOURNITURES POUR PLANTATIONS ET ENGAZONNEMENTS.....	P 3
02.1.1.3	QUALITE DES VEGETAUX PLANTES.....	P 5
02.1.1.4	PLANTATIONS.....	P 6
02.1.1.5	RECEPTION.....	P 6
02.1.2	VEGETALISATION - PRESCRIPTIONS PARTICULIERES.....	P 7
02.1.2.1	DOE.....	P 7
02.1.2.2	COMPTE PRORATA.....	P 7
02.1.3	VEGETALISATION - DESCRIPTIONS DES OUVRAGES.....	P 7
02.1.3.1	REGALAGE DES TERRES VEGETALES.....	P 7
02.1.3.2	PLANTATIONS.....	P 7
02.1.3.3	TRAVAUX D'ENTRETIEN GENERAL.....	P 8
02.2	AMENAGEMENTS EXTERIEURS.....	P 9
02.2.1	AMENAGEMENTS EXTERIEURS - PRESCRIPTIONS GENERALES.....	P 9
02.2.1.1	DOCUMENTS DE REFERENCE.....	P 9
02.2.1.2	DEMARCHES ADMINISTRATIVES.....	P 9
02.2.1.3	MATERIAUX.....	P 9
02.2.1.4	EXECUTION DES OUVRAGES.....	P 9
02.2.1.5	RECEPTION DES TRAVAUX.....	P 9
02.2.2	AMENAGEMENTS EXTERIEURS - DESCRIPTIONS DES OUVRAGES.....	P 10
02.2.2.1	VOIES PIÉTONNES.....	P 10
02.2.2.2	PARKINGS PERMEABLES.....	P 10
02.2.2.3	TERRASSES.....	P 11
02.2.2.4	CLOTURES.....	P 11
02.2.2.5	MURETS.....	P 12



## 02.1 VEGETALISATION

### 02.1.1 VEGETALISATION - PRESCRIPTIONS GENERALES

#### 02.1.1.1 DOCUMENTS DE REFERENCE

Les travaux seront exécutés conformément aux règles de l'art et à la réglementation française telle qu'elles se trouveront être en vigueur un mois avant la date d'établissement de l'offre.

En particulier, les travaux seront conformes aux prescriptions techniques contenues dans les lois, décrets, arrêtés et circulaires applicables en France, ainsi que dans les cahiers des clauses techniques générales, les documents techniques unifiés (cahier des charges, cahier des clauses spéciales, cahier des clauses techniques, mémento), les normes, les avis techniques, les exemples de solutions et/ou le(s) document(s) cité(s) aux paragraphes ci-dessous, avec les conventions suivantes :

- Lorsqu'un document (DTU, norme, etc.) est constitué de plusieurs parties ou comprend des compléments, modificatifs, amendements...seul est mentionné le nom générique du document ;
- La date mentionnée dans les documents renvoie à la dernière modification parue, qu'elle ait eu lieu dans le corps principal du document ou dans ses annexes.

##### 02.1.1.1.1 DOCUMENTS TECHNIQUES UNIFIES

- Documents Techniques Unifiés applicables aux travaux de ce(s) corps d'état

#### 02.1.1.2 NATURE - PROVENANCE - QUALITÉ DES MATÉRIAUX ET FOURNITURES POUR PLANTATIONS ET ENGazonnements

##### 02.1.1.2.1 GÉNÉRALITÉS

Pour les matériaux divers, l'entrepreneur sera tenu de justifier de leur provenance au moyen de lettres de voiture signées par le responsable de la carrière ou de l'usine, ou à défaut, par un certificat d'origine ou toute autre preuve identique.

L'entrepreneur devra, soumettre des échantillons des différents matériaux (engrais, amendement, graines, etc....) en joignant les procès-verbaux d'essais justifiant les caractéristiques exigées.

Indépendamment des conditions matérielles imposées ci-dessus, les matériaux, devront satisfaire aux prescriptions générales édictées à la fois par les normes françaises régulièrement homologuées et par le Cahier des Prescriptions Communes applicables aux travaux dépendant du Ministère de l'Aménagement du Territoire, de l'Équipement, du Logement et du Tourisme, en date du 13 juin 1975.

Les transports et manœuvres seront faits de manière à ne pas dégrader la voie publique, ni les installations existantes. Dans le cas où les dégradations seraient commises, elles devront être réparées par les soins et aux frais de l'entrepreneur, dans un délai qui sera fixé par le Maître d'œuvre. Dans le cas où l'entrepreneur ne ferait pas ces réparations dans le délai fixé, le Maître d'œuvre pourra les faire exécuter immédiatement d'office, et aux frais de l'entrepreneur, sans qu'il n'y ait besoin d'aucune mise en demeure.

Les matériaux refusés devront être portés hors du chantier par l'entrepreneur dans le délai fixé par le Maître d'œuvre. En cas d'inexécution, il sera procédé comme il est indiqué au paragraphe précédent.

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

En cas d'insuffisance quantitative ou qualitative, le pourcentage de réduction correspondant sera appliqué à la totalité du lot à réception, sans que l'entrepreneur soit admis à justifier que les défauts et malfaçons constatés ne sont généraux que dans le lot considéré.

##### 02.1.1.2.2 TERRES VEGETALES ET SUBSTRATS TERREUX

Les terres végétales proviennent de l'horizon superficiel de terrains agricoles (30 premiers cm d'un sol), elles ont été régulièrement travaillées.

Elles doivent être homogènes et permettre un développement satisfaisant des végétaux ; être exemptes de produits phyto-toxiques, de déchets non dégradables et de débris végétaux ou organes végétatifs propres à propager les plantes adventices.

Elles devront satisfaire aux exigences suivantes :

Critères physiques : granulométrie

- Éléments fins (Argiles - limons) : minimum 30 %, maximum 35 %, dont argiles : maximum : 20 %
- Éléments grossiers et sables : minimum 65 %, maximum 70 %

Critères physico-chimiques

- pH minimum 6,5, maximum 7,5
- CEC > 40 Meq/100 g de sol
- Teneur en P2O5 = 0,25 ‰



- Teneur en K<sub>2</sub>O = 0,20 ‰
  - Teneur en CaO = 2 ‰
  - Teneur en MgO = 0,20 ‰
  - Teneur en matières organiques minimum 1,5 %
  - C/N compris entre 8 et 15
  - Absence de traces d'hydromorphie
  - Absence d'éléments toxiques
  - Absence de déchets non dégradables
  - Absence de débris végétaux ou d'organes végétatifs propres à propager les plantes adventices
- L'enrichissement de la terre avec des composts d'ordures ménagères est interdit.  
Des amendements et des engrais devront être apportés à la terre végétale sur le lieu d'extraction en cas de non concordance avec les critères du C.C.T.P.  
L'entreprise est tenue de confirmer au Maître d'œuvre avant transport, le lieu d'extraction de la terre végétale.  
Une analyse physico-chimique sera effectuée sur le lieu de prélèvement comme suit :
- Prélèvement d'un échantillon témoin représentatif du stock que l'entreprise piquettera sur le stock entre 3 et 5 endroits de prélèvement - Le Maître d'œuvre choisira 3 prélèvements.
  - Pour chaque endroit le prélèvement se fera sur 30 cm d'épaisseur à raison d'un litre par prélèvement.
  - L'échantillon témoin sera issu d'un mélange des 3 prélèvements précédemment décrits.
- L'échantillonnage et l'analyse physico-chimique sont à la charge de l'entreprise.

#### 02.1.1.2.3 STOCKAGE ET TRANSPORT

##### STOCKAGE ÉVENTUEL DES TERRES VÉGÉTALES

Si les terres végétales proviennent de stocks, les terres décapées ne devront pas avoir été stockées depuis plus de six mois sur une hauteur maximale de deux mètres, les terres végétales n'auront pas été retroussées au stock à l'aide de scrapper ou bull.

##### RETROUSSEMENT ET TRANSPORT

Le retroussement se fera sur une épaisseur de 0,30 m maximum à l'aide d'une pelle mécanique, en conditions sèches, terre parfaitement remuée

Le transport se fera dans des bennes propres selon les tranches horaires définies.

#### 02.1.1.2.4 AMENDEMENT ORGANIQUE

Il est composé de déchets verts d'origines ligneuses ou herbacées broyés, mis en fermentation et en maturation, pour arriver à un produit âgé de neuf mois, avec une maille carrée de 15.

Caractéristiques moyennes physiques

- Densité : 0,5 à 0,7 t/m<sup>3</sup>
- Matière sèche : 30 à 45 % de la matière brute
- Absence de matériaux agglomérés (motte).
- Moins de 10 % d'éléments grossiers (éléments de plus de 5 cm de long) en surface.
- Moins de 5 % d'éléments inertes (plastiques, métaux...)

Teneurs moyennes en éléments traces

Ces teneurs ne devront pas dépasser les valeurs de références de la norme NFU.44.401.

- Cadmium (Cd) : 20 mg/kg de la matière sèche (M.S.)
- Chrome (Cr) : 1000 mg/kg de la M.S.
- Cuivre (Cu) : 1000 mg/kg de la M.S.
- Mercure (Hg) : 10 mg/kg de la M.S.
- Nickel (Ni)
- Plomb (Pb)

- Sélénium (Se) : 100 mg/kg de la M.S.

- Zinc (Zn) : 3000 mg/kg de la M.S.

- Cr + Cu + Ni + Zn : 4000 mg/kg de la M.S.

Qualité agronomique (valeurs moyennes)

- pH eau : 7 à 8,5 unités pH
- Matière organique = 30 % de la matière sèche (M.S.)
- Azote total (Kjeldhal) = 1 % de la M.S.
- Azote amoniacal = 0,2 % de la M.S.
- Rapport C.Orga./N.Total : entre 5 et 20
- Phosphore (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) = 0,5 % de la M.S.
- Potassium (K<sub>2</sub>O) = 0,8 % de la M.S.

Afin de rester dans le cadre de la réglementation relative aux amendements organiques définis dans la norme NFU 44.051., il faudra que les teneurs en azote total, phosphore et potassium restent inférieures à 3 %.

#### 02.1.1.2.5 ENGRAIS

Engrais fumure de fond pour plantation

L'engrais fumure de fond pour plantation, répondra aux caractéristiques suivantes :

- La formulation sera : 00 - 10 - 15
- Le phosphore sera sous forme de superphosphate soluble dans l'eau
- Le potassium sera sous forme de sulfate de potassium (label SK).

Engrais pour le gazon

L'engrais pour le gazon sera un engrais retard à action persistante qui répondra aux caractéristiques suivantes :

- Avoir une formule comprenant :



- + 20 % d'azote dont 10 % d'azote organique.
- + 5 % d'acide phosphorique
- + 8 % de potasse
- + 3 % de magnésie
- Etre conforme au label SK

#### 02.1.1.2.6 PRODUITS PHYTOSANITAIRES

Herbicides, fongicides, rodenticides:

Le choix et les conditions d'emploi de ces produits seront soumis par l'entrepreneur à l'acceptation du Maître d'œuvre.

#### 02.1.1.2.7 LIVRAISON DU TERRAIN A L'ENTREPRISE D'ESPACES VERTS

Le terrain sera entièrement débarrassé de tous gravois et obstacles (chemins provisoires, voies de grue, emplacement de bétonnières, etc.).

Les nivellements de fond de forme seront exécutés sommairement. Le niveau sera arasé à 25cm sous le sol fini futur avec une tolérance de 5cm en plus ou en moins.

Le terrain ne présentant pas de terre végétale, l'entreprise titulaire du présent lot sera chargé de l'amener de terre végétale pour la totalité des espaces verts ainsi que son régalage. Tous les nettoyages de débris de masse feront l'objet d'attachements.

Les canalisations d'eau seront en charge. L'entreprise sera responsable de tous les dégâts occasionnés aux réseaux anciens ou nouvellement créés. Un jeu de plans complet (niveau, repérage) de tous les réseaux sera donné à l'entreprise sur sa demande.

### 02.1.1.3 QUALITE DES VEGETAUX PLANTES

#### 02.1.1.3.1 GAZON

Leur composition sera adaptée au terrain et à l'usage auquel la pelouse est destinée.

L'entrepreneur indiquera la nature et la provenance des essences et variétés adoptées ainsi que les proportions de chacune d'entre elles constituant le mélange ;

La graine sera :

- Pure, correspondant bien au genre, espèce et variétés demandés
- Bien constituée dans toutes ses parties
- D'une bonne faculté germinative (graine de première année si possible)
- Non atteinte de maladies, parasitaires ou cryptogamiques
- Exempte de toute graine étrangère
- Garantie avec absence de cuscutes et d'orobanches

Le maître d'œuvre se réserve le droit de faire procéder à un examen des échantillons prélevés dans les sacs, par une station d'essais de semences.

#### 02.1.1.3.2 PLANTS

Les plants doivent être de premier choix, sains, de qualité loyale et marchande, bien constitués, exempts de toutes tares et maladies, vigoureux sans mousse ni gerçures ; le fournisseur devra être agréé par le maître d'œuvre.

Les racines seront sans écorchures, bien ramifiées, pourvues d'un chevelu suffisamment abondant et conservé autant que possible dans son intégrité, avec un minimum de 80cm dans le cas de recépage.

#### 02.1.1.3.3 ARBRES

Ils auront un tronc bien droit, exempt de nodosités ou de plaies.

La circonférence des arbres caducs sera mesurée à 1,00m du collet. Ils présenteront tous une flèche. Jusqu'à la taille 14/16 ils pourront être livrés à racines nues. A partir de la taille 16/18 ils seront livrés en motte grillagée, en conteneur ou en bac, suivant leur grosseur, de façon à assurer une solidité suffisante à la motte.

Les conifères seront mesurés par la hauteur hors sol et seront livrés en motte selon les mêmes prescriptions que les caducs de 16/18 et plus.

Tout arbre ayant une motte cassée sera refusé.

Arbres racinaires à développement horizontal.

#### 02.1.1.3.4 PLANTES GRIMPANTES

Les plantes grimpantes devront avoir la forme caractéristique de la variété et présenter tous les aspects d'une bonne végétation. Celles qui seraient dégarnies de la base, déséquilibrés, déformés seront refusées.

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

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



atteintes à la partie aérienne ou aux racines soit de nécroses dues à des gelées, soit de blessures non cicatrisées, soit de lésions causées par un animal nuisible. Les racines devront être sans cassures et bien pourvues de chevelu.

## **02.1.1.4 PLANTATIONS**

### **02.1.1.4.1 PROVENANCE DES VEGETAUX**

Les arbres et plants seront enlevés de la pépinière au choix de l'entrepreneur, mais dans la région, dans les huit jours précédant la plantation, la date d'arrachage étant indiquée au maître d'œuvre.

L'arrachage des plants s'effectuera avec toutes les précautions nécessaires pour ne pas endommager les racines ; le maître d'œuvre peut contrôler ce travail et refuser les sujets qu'il n'estimerait pas acceptables.

Les transports seront effectués selon les lois en vigueur et l'entrepreneur ne pourra, en aucun cas, arguer de ces lois pour suspendre ses plantations.

### **02.1.1.4.2 ENCAISSEMENTS POUR PLANTATIONS**

Les arbres et arbustes seront plantés dans des fosses ou tranchées remplies de terre végétale présentant les dimensions minimales suivantes :

- Arbres feuillus et conifères : trou de 4,00m<sup>3</sup> (2,00 x 2,00 x 1,00m)
- Arbustes persistants et caducs : trous individuels de 0,125m<sup>3</sup> (0,50 x 0,50 x 0,50m) ou fosse de plantation de la surface du massif à réaliser et présentant une profondeur de 0,50 m
- Haies : tranchée de 0,50 m de largeur par 0,50 à 0,80m de profondeur
- Plantes vivaces et rosiers : fosse de 0,40m de profondeur

Les terres provenant du déblai seront retroussées sur les accotements en formant une banquette bien dressée.

Les terres destinées à être rejetées dans la fosse seront bien divisées et nettoyées.

### **02.1.1.4.3 CONDITIONS DE PLANTATIONS**

Les plantations seront faites :

- entre octobre et mars pour les essences à feuilles caduques livrés à racines nues
- Entre octobre et le 15 avril pour les résineux et les jeunes arbres en conteneurs

Les plantations seront toujours effectuées avant la réalisation des gazons.

Les arbres seront plantés de préférence les jours humides, mais les travaux seront suspendus par temps de gelée ou lorsque la terre sera détrempée par la pluie.

Au moment de la plantation, après enlèvement de l'eau éventuelle, le fond sera pioché sur 15cm, puis rempli de terre végétale jusqu'à la hauteur nécessaire pour recevoir le pied de l'arbre. Celui-ci, après rafraîchissement des racines, sera mis en place verticalement, puis le trou sera comblé de terre végétale bien meuble, légèrement damée en surface, et avec amendements nécessaires.

### **02.1.1.4.4 PROTECTION ET MAINTIEN DES VEGETAUX NOUVELLEMENT PLANTES**

Les arbres seront maintenus par un tuteur, constitué par une perche de châtaignier plantée du côté de l'arbre opposé à la direction générale des vents violents et enfoncé de 0,70 m au moins en terre, les conifères de 1,50 à 2,50m seront maintenus au moyen d'une contrefiche.

Le pied des tuteurs sera affûté, légèrement carbonisé (ou goudronné ou passé au sulfate de fer). Chaque arbre sera relié à son tuteur par un collier réglable.

Pour les conifères de plus de 2,50m le tuteur sera remplacé par un haubanage constitué par trois fils de fer galvanisés disposés en tripode autour de l'arbre, fixés à des piquets implantés à 3,00 m ou 4,00m de l'arbre et sur un collier réglable placé sur celui-ci.

Les colliers réglables seront choisis pour ne pas pouvoir blesser les tissus végétaux, ils seront maintenus, régulièrement surveillés et réglés pendant la durée du contrat de garantie et d'entretien.

Pour les arbres de 25/30 et plus, un tuteurage particulier comprenant 3 ou 4 tuteurs réunis par une lisse en bois pourra éventuellement être demandé, voir dans ce cas le descriptif détaillé.

## **02.1.1.5 RECEPTION**

La réception aura lieu un mois après la fin des travaux ;

il sera vérifié :

- la qualité des coupes
- L'absence de déchets végétaux aux endroits des déssouchages
- le bon état des végétaux conservés ou plantés

Tous les plants devront être réceptionnés par le maître d'œuvre, prévenu par courrier de la date d'arrivée des plants dans les quinze jours précédents. Tout sujet refusé par le maître d'œuvre devra être évacué du chantier par l'entreprise, dans les deux jours suivant la notification de rebut.

La réception provisoire des plantations et engazonnement aura lieu un mois après la fin de ces travaux ; la réception définitive aura lieu lorsque le constat de reprise des végétaux aura pu être effectué soit au cours du premier mois de juin suivant la fin des travaux.

Il sera vérifié:

- La pousse correcte du gazon. Toutes les parties mal fournies ou nues seront reprises jusqu'à complète satisfaction
- le bon état des végétaux plantés.



## **02.1.2 VEGETALISATION - PRESCRIPTIONS PARTICULIERES**

### **02.1.2.1 DOE**

Outre les documents qu'il est tenu de fournir avant ou pendant l'exécution des travaux, le titulaire remet au maître d'œuvre :

- au plus tard lorsqu'il demande la réception des travaux : les spécifications de pose, les notices de fonctionnement, les prescriptions de maintenance des éléments d'équipement mis en œuvre, les conditions de garantie des fabricants attachées à ces équipements, ainsi que les constats d'évacuation des déchets ;
- dans un délai d'un mois suivant la date de notification de la décision de réception des travaux : les autres éléments du dossier des ouvrages exécutés (DOE) et les documents nécessaires à l'établissement du dossier d'intervention ultérieure sur l'ouvrage (DIUO).

Le défaut de remise des documents dans les délais ci-dessus, l'application des pénalités prévues par les documents particuliers du marché.

Ces documents sont fournis en trois exemplaires, dont un sur support en permettant la reproduction, sauf pour les documents photographiques ; s'ils sont fournis sous forme électronique, ils sont conformes au format et aux caractéristiques définis par le marché.

Le contenu du dossier des ouvrages exécutés (DOE) est fixé dans les documents particuliers du marché ; il comporte, au moins, les plans d'exécution conformes aux ouvrages exécutés établis par le titulaire, les notices de fonctionnement et les prescriptions de maintenance.

Le dossier d'intervention ultérieure sur l'ouvrage (DIUO) rassemble les données de nature à faciliter la prévention des risques professionnels lors des interventions ultérieures et, notamment, lors de l'entretien de l'ouvrage.

Sous forme électronique, tous les documents du dossier des ouvrages exécutés (DOE) et ceux nécessaires à l'établissement du dossier d'intervention ultérieure sur l'ouvrage (DIUO) doivent être sécurisés, identifiables et interopérables avec les logiciels de dessin et de calcul du maître d'œuvre et du maître de l'ouvrage spécifiés dans les documents particuliers du marché.

### **02.1.2.2 COMPTE PRORATA**

Sans objet, le présent lot n'est pas prévu dans le compte prorata.

## **02.1.3 VEGETALISATION - DESCRIPTIONS DES OUVRAGES**

### **02.1.3.1 REGALAGE DES TERRES VEGETALES**

A la charge du lot Terrassement - VRD.

### **02.1.3.2 PLANTATIONS**

#### **02.1.3.2.1 GAZON NATUREL**

Engazonnement de pelouse :

- Préparation du terrain par labour et fraissage
- Réglage définitif
- Epierrage fin et complet des granulats de taille supérieure à 15/25mm
- Semis à raison de 40g/m<sup>2</sup>, filet et contre-filet à 40g/ml, selon une composition de semence à soumettre au maître d'œuvre pour accord ; cette composition sera déterminée en fonction du sol, des situations, des fréquentations, le pourcentage de Ray Grass
- Engazonnement au canon au niveau du talus
- Roulage après enfouissement des graines
- Découpe des filets aux endroits non délimités par des bordurettes



- Exécution de la première tonte, semis des manques, désherbage chimique et épandage d'engrais azoté 'retard' après cette tonte
- Reprise des parties mal venues

#### **02.1.3.2.1.1 Gazon naturel**

##### **Localisation :**

- Selon plans de masse, ensemble des surfaces en gazonnée des espaces verts communs et privatifs (dans la limite de la parcelle)

#### **02.1.3.2.2 FOSSE DE PLANTATION**

Les fosses de plantation sont réalisées selon les dimensions suivantes :

- longueur : 2.00 m
- largeur : 2.00 m
- profondeur par rapport au niveau fini : 2.00 m

Elles sont comblées par un mélange terre-pierres réalisé directement dans la fosse et jusqu'à 40 cm du niveau fini environ.

Lors de la réalisation ou du compactage du mélange, l'humidité de la terre doit être inférieure à 80 % de sa limite de plasticité.

Le comblement se fait par quatre couches successives de 40 à 50 cm après compactage, selon la méthode suivante :

- apport d'une couche de 40 cm d'épaisseur de pierres concassées soigneusement régaliée
- apport d'une couche de terre végétale de 15 cm d'épaisseur soigneusement régaliée,
- brassage léger au godet de ces deux couches en veillant à ne pas toucher le fond de forme,
- compactage énergique du mélange à la plaque vibrante.

La différence de niveau entre le mélange terre-pierres et le niveau fini, à l'intérieur des bordurettes d'entourage, sera comblée en terre végétale ou en grave 0/31.5 à l'extérieur.

En aucun cas le mélange terre-pierres ne doit être remanié au cours du chantier.

#### **02.1.3.2.2.1 Fosse pour plantation**

##### **Localisation**

Prévoir 7U à l'intérieur de la parcelle

#### **02.1.3.2.3 ARBRES HAUTS DE TIGES**

Fourniture, transport et plantation d'arbres :

Fourniture et plantation d'arbres de haute tige essence à définir (arbres fruitiers proscrits) dans fouille en trou comblées en terre de bruyère.

Travaux comprenant l'apport de terre nécessaire avec fumure et engrais adaptés aux essences retenues.

Les sujets retenus seront sains et auront déjà subi plusieurs transplantations, ils seront mis en place avec tuteur ou haubanage et protection suivant leur localisation.

La reprise des sujets défectueux sera assurée par l'entreprise jusqu'à la fin du 2ème été après plantation.

L'entreprise prévoira la mise en place d'un lit d'écorces (sur 15 cm d'épaisseur minimum) au pied de ces arbres.

Plan d'implantation à faire valider par la maîtrise d'oeuvre

#### **02.1.3.2.3.1 Arbres hauts de tiges**

##### **Localisation :**

- Suivant plan de masse de l'architecte, prévoir 7 arbres sur la parcelle projet

### **02.1.3.3 TRAVAUX D'ENTRETIEN GENERAL**

Travaux d'entretien général de l'ensemble des espaces verts, comprenant les tâches suivantes :

- Tuteurs, colliers et haubans seront entretenus en bon état ou remplacés pendant toute la durée de la garantie. L'entrepreneur veillera au redressement des arbres et tuteurs que l'action du vent ou le tassement des terres auraient inclinés
- Remplacement des sujets défectueux.
- 1ère Tonte : elle comprendront le ramassage, l'évacuation des coupes dans un délai de douze heures et la finition à la faucille des bordures, arête
- Restauration des gazons par semis des manques et parties claires

#### **02.1.3.3.1 Travaux d'entretien général**

##### **Localisation :**

- Ensemble des végétaux plantés



## **02.2 AMENAGEMENTS EXTERIEURS**

### **02.2.1 AMENAGEMENTS EXTERIEURS - PRESCRIPTIONS GENERALES**

#### **02.2.1.1 DOCUMENTS DE REFERENCE**

Les travaux seront exécutés conformément aux règles de l'art et à la réglementation française telle qu'elles se trouveront être en vigueur un mois avant la date d'établissement de l'offre.

En particulier, les travaux seront conformes aux prescriptions techniques contenues dans les lois, décrets, arrêtés et circulaires applicables en France, ainsi que dans les cahiers des clauses techniques générales, les documents techniques unifiés (cahier des charges, cahier des clauses spéciales, cahier des clauses techniques, mémento), les normes, les avis techniques, les exemples de solutions et/ou le(s) document(s) cité(s) aux paragraphes ci-dessous, avec les conventions suivantes :

- Lorsqu'un document (DTU, norme, etc.) est constitué de plusieurs parties ou comprend des compléments, modificatifs, amendements...seul est mentionné le nom générique du document ;
- La date mentionnée dans les documents renvoie à la dernière modification parue, qu'elle ait eu lieu dans le corps principal du document ou dans ses annexes.

##### **02.2.1.1.1 DOCUMENTS TECHNIQUES UNIFIES**

- Documents Techniques Unifiés applicables aux travaux de ce(s) corps d'état
- DTU 13.11 (DTU P11-211) : Fondations superficielles (mars 1988)
- DTU 13.12 (DTU P11-711) : Règles pour le calcul des fondations superficielles (novembre 1988)
- DTU 20.1 (P10-202) : Ouvrages en maçonnerie de petits éléments - Parois et murs (janvier 2009)
- DTU 21 (NF P18-201) : Travaux de bâtiment - Exécution des ouvrages en béton (mars 2004)
- DTU 21.4 (DTU P18-203/PTE) : Utilisation du chlorure de calcium et des adjuvants contenant des chlorures dans la confection des coulis, mortiers et bétons (juin 1997)
- DTU 22.1 (P10-210) : Murs extérieurs en panneaux préfabriqués de grandes dimensions du type plaque pleine ou nervurée en béton ordinaire (mai 1993)
- DTU 23.1 (P18-210) : Murs en béton banché (mai 1993)
- DTU 26.1 (P15-201) : Travaux d'enduits de mortiers (avril 2008)

#### **02.2.1.2 DEMARCHES ADMINISTRATIVES**

L'entrepreneur doit se faire confirmer l'alignement par le service compétent, ainsi que le nivellement des portes ou bateaux.

Il doit vérifier les limites de propriété et contrôler le bornage avec l'aide d'un géomètre agréé si nécessaire, à partir des plans remis par le maître d'œuvre.

Il devra prendre contact avec les voisins pour les détails de mise en place de la clôture.

#### **02.2.1.3 MATERIAUX**

Les matériaux seront définis par la Norme Française les concernant dans son édition la plus récente.

Les éléments galvanisés seront de la classe C au minimum.

Toute la quincaillerie sera du modèle le plus robuste. Le maître d'œuvre se réserve le droit de refuser un modèle qui lui semblerait insuffisant et d'ordonner le remplacement par un modèle agréé.

#### **02.2.1.4 EXECUTION DES OUVRAGES**

L'entrepreneur effectuera les prestations suivantes :

- L'implantation des ouvrages
- Les fondations nécessaires pour assurer une stabilité parfaite (1/4 de la partie hors sol pour les poteaux)
- Les joints de dilatation ; ils seront prévus dans les maçonneries et les parties métalliques tous les 40,00 m au plus.
- Les différences de niveau seront rattrapées par des dispositifs en escaliers et non rampants.
- Les équipements électriques éventuels seront à la charge de l'entrepreneur à partir des dérivations laissées en attente par l'électricien à proximité.

#### **02.2.1.5 RECEPTION DES TRAVAUX**

Il sera vérifié :

- L'alignement et le nivellement des clôtures qui devront être parfaits à l'œil
- Le bon fonctionnement des portes



## **02.2.2 AMENAGEMENTS EXTERIEURS - DESCRIPTIONS DES OUVRAGES**

### **02.2.2.1 VOIES PIÉTONNES**

#### **02.2.2.1.1 SURFACE EN STABILISE RENFORCE**

Les sols stabilisés seront renforcés au liant hyper-pouzzolanique et répondront aux exigences suivantes :

- les sols stabilisés renforcés conserveront l'aspect naturel (texture et couleur) des granulats employés. Tout aspect de type « bétonné » ou « pulvérulent » sera proscrit.
- le liant utilisé dans le procédé doit être de type hyper-pouzzolanique, c'est-à-dire présenter des performances mécaniques accrues au jeune âge (résistance en compression simple à 28 jours, Rc28jours, comprise entre 15 et 25 MPa) et une évolution de son durcissement sur une période minimale de 2 ans (Rc28jours / Rc720jours compris entre 0,60 et 0,75).
- le liant employé doit participer au développement durable : la proportion de constituants nobles (chaux, clinker, etc.) doit être inférieure à 25% et la proportion de coproduits industriels propres, ne nécessitant ni cuisson ou broyage, doit être supérieure à 70%.

Les granulats employés seront de couleur et granulométrie (0/4 à 0/12) agréés par la maîtrise d'oeuvre.

- le dosage recommandé en liant est de 7% massique. Toute variante devra respecter un dosage minimum de 5% massique de liant,
- le réglage apportera des pentes minimales de 1% garantissant le bon écoulement et l'évacuation des eaux pluviales,
- le compactage (V2) sans vibration, garantira des densités du matériau compacté supérieures ou égales à 95% de la densité sèche optimum Proctor de référence.

Nota : dévers inférieur à 2% pour le cheminement handicapé entre rue et entrée des logements conformément à la réglementation PMR.

Tolérances :

- Pentes entre 4 et 5% avant palier de repos tout les 10 m
- Pentes entre 5 et 8% sur 2 m maxi
- Pente entre 8 et 10% sur 0,50 m maxi.
- Ressauts éventuels entre rue et cheminement handicapé inférieur à 2cm.

##### **02.2.2.1.1.1 Surface en stabilisé renforcé**

###### **Localisation**

Selon plan de masse de l'architecte :  
- Pour accès aux jardins privatifs en façade Est

### **02.2.2.2 PARKINGS PERMEABLES**

#### **02.2.2.2.1 PARKING PERMEABLES**

Réalisation de places de parking perméables  
Décrits au présent lot dans les postes précédents : les terrassements pour plateformes, la fourniture et pose d'un géotextile, la réalisation d'une fondation (lit porteur) en concassé Ø 10/31.5

Prestation comprenant :

1- réglage, Egalisation et compactage en 2 passes du lit de pose :

- couche de réglage en grave drainante type empierrment concassé de granulométrie 0/30 ou 2/32 ou 2/20 mm sur 50 mm environ
- couche de pose en sable 0/6 mm sur 30 à 50 mm ;

2- la fourniture et pose des pavés fabriquées en béton de type Greenstone, ton clair ou moyen.

Produit certifié CE

Pose conformément aux préconisations du fournisseur

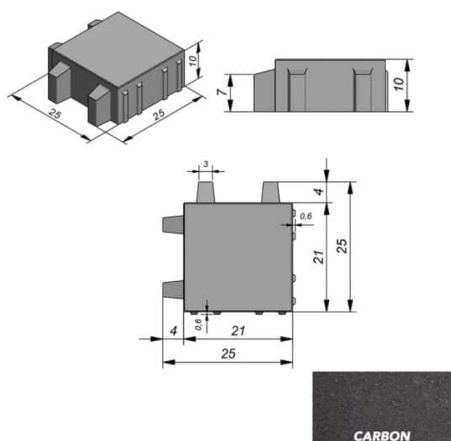
- Assemblages à tenons et mortaises
- Format : 25 x 25 x 10 mm ;
- Coloris au choix de l'architecte dans la gamme.

2- mise en oeuvre de substrats de remplissages pré-engazonné dans les joints

Système de végétalisation pour usage intensif adapté en parking et aux rotations de véhicules

Photo de principe :





#### **02.2.2.2.1.1 Parking perméables**

##### **Localisation**

Ensemble des places de parking drainantes à joints enherbés selon plan de masse architecte hors places PMR

### **02.2.2.3 TERRASSES**

#### **02.2.2.3.1 TERRASSE EN BÉTON BALAYÉ**

Réalisation de terrasses en béton finition balayée :

- coffrage des rives
- mise en oeuvre d'un Bidim sous la totalité de la surface
- dressage d'un dallage béton, épaisseur 15cm
- dépose des coffrages et reprise des rives à la scie à disque selon les besoins

Joint de désolidarisation avec les façades

Sujétion de feuillure ou réservation au droit des portes d'entrée et des baies vitrées pour mise en oeuvre d'une grille caillebotis à la charge du lot MENUISERIE EXTERIEURE.

Réservation entre dalle béton et façades sous grilles caillebotis pour écoulement des EP

Forme de pente vers jardin pour les terrasses

##### **02.2.2.3.1.1 Terrasse en béton finition balayé**

##### **Localisation**

Terrasses en RDC des appartements du bâtiment collectif, selon plan de l'architecte.

### **02.2.2.4 CLOTURES**

#### **02.2.2.4.1 CLOTURE GANIVELLE A LATTES BOIS**

- Rouleaux d'échalas en châtaigniers sont reliés entre eux par un fil d'acier galvanisé à chaud, doublé et torsadé ce qui confère une très grande solidité à l'ensemble. Elles sont montées sur 3 rangs de fils pour les hauteurs de 50 à 120 cm .
- Hauteurs hors sol : de 120cm
- Circonférence des échalas en châtaigniers de 9 à 13 cm.
- Treillage composé en fil galvanisé et double torsion.
- Pose selon prescriptions du fabricant sur poteaux en acier de diamètre 48 mm, couleur identique aux panneaux
- Fonçage de poteaux de châtaigniers avec jambes de force pour stabiliser la ganivelle. Mise en tension de fils de fer galvanisé avec tendeur.





#### **02.2.2.4.1.1 Clôture ganivelle à lattes bois 120cm**

##### **Localisation :**

**Selon plan masse architecte :**

- Clôtures en séparation des espaces privatifs au RDC
- Clôtures en périphérie des jardins privatifs au RDC excepté en limite Nord

#### **02.2.2.4.2 PORTILLON**

Fourniture et pose de portillon comprenant :

Cadre

Le cadre est constitué de tubes de section carrée de 40 x 40 mm sur lequel est soudé un panneau. Ce panneau est soudé sur le cadre.

Les mailles du panneau correspondent à celles des panneaux décrits ci-dessus - 100 x 50 mm

Poteaux

Les portillons pivotants sont composés de 2 poteaux porteurs Ø 60 mm, auxquels sont associés des colliers Ø 60 mm pour fixer les panneaux aux poteaux du portail.

Pose par scellement des poteaux dans plots de fondations réalisés par le présent lot

Accessoires

Les accessoires du portail (verrou / poignées / gonds / serrure à clef) sont compris au présent article

Revêtement

Traitement anti-corrosion et plastification avec revêtement polyester haute adhérence.

Couleurs Anthracite (chiffage de base) au choix de l'architecte

Hauteur 100cm

##### **02.2.2.4.2.1 Portillon**

##### **Localisation**

**Portillon des jardins selon plan masse du bâtiment**

### **02.2.2.5 MURETS**

#### **02.2.2.5.1 MURETS TECHNIQUES**

Réalisation de murets techniques permettant l'incorporation des niches et coffrets électricité et Gaz posés par le présent lot

- terrassements en fouilles

- semelles en béton armée

- maçonnerie en agglomérés en mortier de granulats lourds, dosé à 250 kg de CPJ-CEM II/A/ m3

- Blocs standard 10, 15 ou 20 cm et tous blocs spéciaux, etc.

- Hourdage au mortier bâtard hydrofuge dosé à 500 kg/ m3 comprenant 250 kg de ciment CPJ-CEM II/A/ m3+250 kg de chaux XHN/ m3

- couronnement en béton gris monopente de largeur des murets + 2 cm mini en débord de part et d'autre

- incorporation des coffrets et/ou niches ENEDIS et GRDF

Dimensions : prévoir 100+176,5 x 40 x 150 cm

##### **02.2.2.5.1.1 Murets techniques**

##### **Localisation**

**Selon plan de coupe architecte, pour le bâtiment B**