

## CONSTRUCTION NEUVE BATIMENT PSYCHIATRIE



**Phase :**  
**DCE**

### **C.C.T.P.** **Cahier des Clauses Techniques Particulières**

#### **Lot N°02 Traitement des extérieurs - Espaces verts**

<p><b>Architecte mandataire :</b></p> <p><b>CRR</b></p> <p>ÉCRITURES ARCHITECTURALES</p> <p>127 av. de la République 63100 CLERMONT FERRAND</p> <p>Email : crr@crr- architecture.com</p> <p>Tel : 04 73 37 55 09</p>	<p><b>Economie - OPC :</b></p> <p><b>CEI GILLOT-JEANBOURQUIN</b> 1b, route de Marchaux - 25000 BESANCON Tel : 03 81 80 01 33 - Email : contact@cei-ingenierie.fr</p>	<p><b>BET CF/cf :</b></p> <p><b>BRISELANCE &amp; ASSOCIES</b> 27 Grande Rue - 39120 CHAUSSIN Tel : 03 84 81 70 18 - Email : contact@briselance.com</p>
	<p><b>Architectes associés :</b></p> <p><b>LA FABRIKE ARCHITECTES</b> 9 rue de Pontarlier - 25000 BESANCON Tel : 03 81 53 39 56 - Email : contact@lafabrike.fr</p>	<p><b>BET HQE :</b></p> <p><b>CRR INGENIERIE</b> 127 av. de la République - 63100 CLERMONT FERRAND Tel : 04 73 37 55 09 - Email : agence@crr-ingenierie.com</p>
	<p><b>BET structure :</b></p> <p><b>STEBA / FDI</b> 12 rue Arthur Bourdin - 25000 PONTARLIER Tel : 03 81 46 37 77 - Email : contact@fdi-bet.fr</p>	<p><b>BET acoustique :</b></p> <p><b>SALTO INGENIERIE</b> 13 bis rue du Commandant Fayolle - 63510 AULNAT Tel : 04 73 28 33 67 - Email : contact@salto-ingenierie.com</p>
	<p><b>Bureau de contrôle :</b></p> <p><b>ALPES CONTROLES</b> 17E rue Alain Savary - 25000 BESANCON Tel : 03 39 25 02 89 - Email : besancon@alpes-controles.fr</p>	<p><b>Coordinateur SPS :</b></p> <p><b>SOCOTEC</b> 4 rue du Colonel Martin - 25000 BESANCON Tel : 03 81 41 15 00 - Email :</p>

# CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE BESANCON

## CONSTRUCTION NEUVE BATIMENT PSYCHIATRIE

### CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

#### Lot N°02 Traitements des extérieurs - Espaces verts

## Sommaire

A	ESPACES VERTS .....	6
1	DISPOSITIONS GÉNÉRALES ET DESCRIPTION DES TRAVAUX .....	6
1.1	Objet du marché – Nature et consistance des travaux .....	6
2	PROVENANCE DES MATÉRIAUX ET DES VÉGÉTAUX .....	7
2.1	Règlements et normes .....	7
2.2	Contrôle des matériaux .....	7
2.3	Terre végétale .....	7
2.3.1	Généralités .....	7
2.3.2	Mélange terreux .....	7
2.3.3	Conditions de décapage et de stockage .....	8
2.4	Amendements, engrais .....	9
2.4.1	Provenance et qualité de l'amendement organique .....	9
2.4.2	Engrais .....	9
2.5	Fourniture des végétaux .....	9
2.5.1	Époque de plantation .....	9
2.5.2	Règlements et normes .....	9
2.5.3	Provenance et contrôle des végétaux .....	10
2.5.4	Choix des végétaux .....	10
2.5.5	Caractéristiques générales des végétaux .....	11
2.5.5 1	Arbres .....	11
2.5.5 2	Arbustes .....	11
2.5.5 3	Plantes vivaces et grimpantes .....	12
2.5.5 4	Graines pour semis des gazons .....	12
2.5.6	Caractéristiques de la partie racinaire .....	12
2.5.7	Caractéristiques de la partie aérienne .....	13
2.5.8	Arrachage des plants .....	13
2.6	Transport et stockage des végétaux .....	13
2.6.1	Transport .....	13
2.6.2	Stockage .....	13
2.6.3	Manutention des arbres en motte .....	14
2.7	Réception des végétaux .....	14
2.7.1	Précaution de déchargement .....	14

# CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE BESANCON

## CONSTRUCTION NEUVE BATIMENT PSYCHIATRIE

### CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

#### Lot N°02 Traitements des extérieurs - Espaces verts

2.7.2	Pralinage des végétaux .....	14
2.7.3	Mise en jauge.....	14
2.8	Travaux divers .....	15
2.8.1	Provenance et qualité des tuteurs .....	15
2.8.1.1	Tuteurs Simples.....	15
2.8.1.2	Tuteurs Tripodes .....	15
2.8.2	Provenance et qualité des liens .....	15
2.8.3	Protections des troncs .....	15
2.8.4	Paillage (BRF) + Mulch de bois broyé .....	15
2.9	Mobilier .....	15
2.9.1	Origines.....	16
2.9.2	Echantillons.....	16
2.9.3	Fonderie.....	16
2.9.4	Bois .....	16
2.9.5	Serrurerie .....	17
2.9.5.1	Prescriptions pour travaux.....	17
2.9.5.2	Assemblages .....	17
2.9.5.3	Protection contre la corrosion : .....	17
2.9.5.4	Quincaillerie.....	18
2.9.5.5	Tolérance dimensionnelle.....	18
2.9.5.6	Prototypes et échantillons .....	18
2.9.5.7	Finitions et garanties .....	18
2.9.5.8	Essais.....	18
2.9.5.9	Transport.....	18
2.9.5.10	Certificats .....	19
2.9.6	Caractéristiques recherchées .....	19
2.9.6.1	Parties métalliques (profilés commerciaux) ou pièces moulées.....	19
2.9.6.2	Parties bois.....	19
2.9.7	Caractéristiques des fournitures homologuées.....	19
2.9.7.1	Durée de vie .....	19
2.9.7.2	Lieu de livraison.....	20
2.9.7.3	Conditions de livraison in situ .....	20
2.9.7.4	Contrôles de réception .....	20
2.9.8	Mise en place.....	20
2.9.8.1	Massif de fondation pour mobilier.....	20
2.9.8.2	Mobilier manufacturé .....	20
3	MODE D'EXÉCUTION DES TRAVAUX .....	21
3.1	Prestations générales .....	21

# CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE BESANCON

## CONSTRUCTION NEUVE BATIMENT PSYCHIATRIE

### CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

#### Lot N°02 Traitements des extérieurs - Espaces verts

3.1.1	Installations de chantier propre au présent marché .....	21
3.1.2	Signalisation et barriérage de chantier .....	21
3.1.3	Piquetage et implantation .....	22
3.1.4	Stockage des matériaux .....	Erreur ! Signet non défini.
3.2	Travaux préparatoires .....	Erreur ! Signet non défini.
3.2.1	Elagage .....	Erreur ! Signet non défini.
3.2.1.1	Évacuation des déchets .....	Erreur ! Signet non défini.
3.2.1.2	Protection phytosanitaire .....	Erreur ! Signet non défini.
3.2.2	Protection des arbres existants .....	Erreur ! Signet non défini.
3.3	Terrassements .....	22
3.3.1	Ouverture des fosses de plantations .....	22
3.3.2	Fosse de plantation pour les arbres .....	Erreur ! Signet non défini.
3.3.3	Fosse de plantation pour les arbustes .....	24
3.3.4	Décompactage des surfaces à planter .....	25
3.3.5	Préparation des surfaces à planter .....	25
3.3.6	Epuisement des eaux .....	25
3.4	Mise en place de substrat terreux .....	25
3.4.1	Fourniture et mise en place de terre végétale amendée .....	Erreur ! Signet non défini.
3.4.2	Reprise en stock et mise en place de terre végétale .....	26
3.4.3	Mise en œuvre des amendements organiques .....	26
3.4.4	Nivellement général .....	26
3.5	Plantation des végétaux .....	26
3.5.1	Époque de plantation .....	27
3.5.2	Préparation des végétaux .....	27
3.5.2.1	Préparation du système racinaire .....	27
3.5.2.2	Préparation du système aérien .....	27
3.5.3	Plantation des arbres tiges et grands arbustes .....	27
3.5.3.1	Liste des végétaux à planter .....	27
3.5.3.2	Mise en place des sujets .....	27
3.5.4	Plantation des arbustes .....	28
3.5.4.1	Liste des végétaux à planter .....	28
3.5.4.2	Préparation .....	Erreur ! Signet non défini.
3.5.4.3	Mise en place des végétaux .....	29

# CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE BESANCON

## CONSTRUCTION NEUVE BATIMENT PSYCHIATRIE

### CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

#### Lot N°02 Traitements des extérieurs - Espaces verts

3.5.5	Plantation des vivaces et grimpantes .....	30
3.5.5.1	Mise en place des vivaces.....	Erreur ! Signet non défini.
3.5.5.2	Mise en place des grimpantes.....	31
3.5.6	Mise en place des surfaces engazonnées.....	31
3.5.7	Reprise des espaces verts pourtour, dont semis prairie + confortement/parachevement.....	32
3.6	TRAVAUX DE PARACHEVEMENT ET DE CONFORTEMENT.....	32
3.6.1	Définition des opérations .....	32
3.6.1.1	Arrosage .....	32
3.6.1.2	Détritus végétal, compostage et broyage .....	33
3.6.1.3	Suivi du tuteurage.....	33
3.6.1.4.	Suivi des plantes grimpantes.....	33
3.6.1.5	Binage du pied des végétaux .....	33
3.6.1.6	Désherbage .....	34
3.6.1.7	Paillage de bois broyé (BRF).....	34
3.6.1.8	Engrais .....	34
3.6.1.9	Traitements phytosanitaires / biologiques .....	34
3.6.1.10	Nettoyage .....	34
3.6.1.11	Taille .....	35
3.6.1.12	Entretien du gazon .....	35
3.7	TRAVAUX DE CONFORTEMENT (1 AN) .....	36
3.8	PLANNING DES OPERATIONS.....	36
3.9	GARANTIE.....	36
3.10	Travaux annexes à la plantation .....	37
3.10.1	FOURNITURE ET MISE EN PLACE DE MULCH .....	37
3.10.1.1	BRF ou Paillis végétal .....	37
3.10.1.2	Paillage coquillage.....	38
3.10.1.3	Galet blanc roulé 40-60 .....	38
3.10.1.4	Ecorce de bois.....	37
3.10.1.5	Stabilisé .....	38
3.10.1.6	Pouzzolane.....	38
3.10.1.7	Ardoise 30/70 .....	39
3.10.1.8	Gravillons.....	38
3.10.1.9	Fourniture et mise en place de tuteurage.....	40
3.10.2	Mise en place des tuteurages .....	40
3.10.3	Protection du tronc.....	41
3.10.4	Paillage .....	41
3.11	MOBILIER.....	39
3.11.1	Description du mobilier .....	Erreur ! Signet non défini.
3.11.1.1	Fourniture et mise en place de supports pour plantes grimpantes.....	39
3.11.1.3	Fourniture et mise en place d'assise bois à fixer sur gabions .....	40
3.12	RECEPTION DES TRAVAUX.....	41

# CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE BESANCON

## CONSTRUCTION NEUVE BATIMENT PSYCHIATRIE

### CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

#### Lot N°02 Traitements des extérieurs - Espaces verts

3.12.1	Travaux à effectuer avant la réception définitive .....	41
3.12.1.1	Dépose du tuteurage .....	41

## A ESPACES VERTS

### 1 DISPOSITIONS GÉNÉRALES ET DESCRIPTION DES TRAVAUX

#### 1.1 Objet du marché – Nature et consistance des travaux

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) définit les spécifications et les conditions d'exécution des travaux d'aménagements paysagers dans le cadre de la construction neuve d'un bâtiment de psychiatrie.

Les travaux compris dans le présent cahier des charges concernent notamment :

- La réalisation de fosses de plantation en terre végétale pour les arbres et les grands arbustes
- La réalisation de fosses de plantation en terre végétale pour les arbustes
- La réalisation de massifs pour les vivaces et les grimpantes
- La réalisation d'engazonnement
- La fourniture et la plantation de plantes vivaces
- La fourniture et la plantation de grimpantes
- La fourniture et la mise en place d'arbustes
- La fourniture et la mise en place d'arbres tiges et grands arbustes
- La fourniture et la mise en œuvre de tuteurage châtaignier monopode et tripode
- La fourniture et la mise en œuvre de paillage organique
- Les garanties de reprise, parachèvement et confortement des végétaux plantés sur une période de 1 an
- La fourniture et la mise en place de paillage minéral : coquillage, galets roulés, écorce de bois, stabilisé, pouzzolane, ardoise et gravillons
- La fourniture et la mise en place de supports pour les plantes grimpantes
- La fourniture et la mise en place d'assise en bois à fixer sur gabions
- La fourniture et la mise en place de jardinières
- La reprise des espaces verts sur le pourtour du site pour remise en état

# CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE BESANCON

## CONSTRUCTION NEUVE BATIMENT PSYCHIATRIE

### CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

#### Lot N°02 Traitements des extérieurs - Espaces verts

## **2 PROVENANCE DES MATÉRIAUX ET DES VÉGÉTAUX**

### **2.1 Règlements et normes**

Tous les matériaux et produits destinés à la réalisation des travaux devront être soumis par l'Entrepreneur à l'agrément préalable du Maître d'œuvre. Les normes relatives à la fourniture des matériaux seront sauf spécifications particulières figurant au présent Cahier des Clauses Techniques Particulières celles du Cahier des Clauses Techniques Générales applicables aux marchés de travaux publics (CCTG) et plus spécialement celles précisées au Fascicule n° 35 : travaux d'espaces verts d'aires de sports et de loisirs.

### **2.2 Contrôle des matériaux**

Pour les différents matériaux, l'Entrepreneur sera tenu de justifier de leur provenance par un certificat d'origine. L'Entrepreneur devra, en outre, soumettre des échantillons des différents matériaux (amendements, tuteurs, colliers, protections de troncs, drains...). Des essais et analyses de matériaux fournis par l'Entrepreneur seront pratiqués périodiquement. A la réception des matériaux, en cas d'insuffisance quantitative ou qualitative, le pourcentage de réduction correspondant sera appliqué à la totalité du lot à réceptionner sans que l'Entrepreneur soit admis à justifier que les défauts constatés sont généraux dans le lot considéré. Des matériaux refusés seront évacués de suite hors du chantier.

### **2.3 Terre végétale**

#### **2.3.1 Généralités**

Elle doit être à la fois drainante (pas d'engorgement), sans pour autant perdre sa capacité de rétention permettant ainsi à l'écosystème prévu de ne pas s'assécher. Il s'agira d'une terre limono-argileuse, à texture proche de la limite entre argileuse et limoneuse. Les volumes sont donnés, dans le présent dossier, mesurés au profil. L'Entrepreneur aura donc à tenir compte du foisonnement pour la fourniture des quantités de terre demandées. La terre végétale sera de qualité uniforme, propice à la culture des végétaux prescrits. Elle sera de bonne qualité d'origine connue pour avoir été cultivée, exempte de traces de traitements aux désherbants chimiques ou phytohormones, exempte d'impuretés, chiendents.

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 (myriapodes, anguillules...). Quelle que soit l'origine de la terre, l'Entreprise devra fournir à ses frais, les analyses physico-chimique (1 par 500 m<sup>3</sup>) effectuées par un laboratoire agréé.

La terre végétale, celle du site ou rapportée, devra être triée afin de dégager les éventuelles racines, pierres, ou objets de toute nature. Elle ne devra pas contenir plus de 5% d'éléments pierreux ou de corps étrangers d'un diamètre supérieur à trois (3) centimètres, être exempte de racines, en particulier de racines de chiendent ou de liseron, et ne pas dégager d'odeurs nauséabondes. Elle doit avoir une teneur satisfaisante en éléments nutritifs assimilables et être exempte de substances phytotoxiques. Si la terre végétale provient de stocks, elle ne devra pas avoir été stockée plus de 6 mois sur une hauteur maximale de 3m.

#### **2.3.2 Mélange terreux**

L'Entrepreneur remettra au Maître d'œuvre ces analyses et ses sujétions d'amendements calciques et humiques pour amener l'ensemble des terres végétales, aux caractéristiques suivantes :

# CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE BESANCON

## CONSTRUCTION NEUVE BATIMENT PSYCHIATRIE

### CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

#### Lot N°02 Traitements des extérieurs - Espaces verts

Physiques :

- Pierres de + 2 cm : 5 % maximum,
- Sable fin de 50 à 200 microns : 5 à 10 % maximum,
- Sable grossier 200 à 2000 microns : 20 à 30 % maximum,
- Sable total : 20 % minimum, 40 % maximum,
- Limons : 20 à 50 microns : 50 % maximum
- Argile 20 microns : 10 à 20 % maximum
- Matière organique : 4 % minimum, 10 % maximum dont 20 % de matière sèche.

Chimiques :

- PH compris entre 6,5 et 7,5 à dominante neutre à légèrement basique
- Calcaire total : 1 à 10 %
- Calcaire actif : à 12
- Phosphore assimilable : 0.25 0/00
- Potassium : 0.25 à 0.30 0/00
- Magnésium : 0.015 0/00

Les finitions du modelé paysage sont réalisées lors de cette opération.

### 2.3.3 Conditions de décapage et de stockage

Tous les matériaux sur chantier ou en dépôt sont stockés avec une pelle mécanique, en constituant des andains linéaires de section triangulaire et d'une hauteur maximale de 3 m pour une base de 6 à 7 m. L'orientation longitudinale des andains suit le sens de la pente pour éviter toute stagnation de l'eau en pied de tas. En aucun cas, les andains supportent la circulation d'engins quels qu'ils soient.

Aucun stockage en table ou en tas n'est admis, quelle que soit sa hauteur.

Tout décapage ou stockage au chargeur, au traxx au bull pousseur voire au scraper est strictement interdit.

Selon les conditions climatiques, l'Entreprise devra sur indications du Maître d'œuvre :

- Soit protéger les stocks par des bâches imperméables
- Soit effectuer un léger serrage superficiel avec le revers du godet pour éviter la pénétration d'eau à l'intérieur des tas. Dans ce cas l'Entreprise réalisera un semis adapté garantissant l'absence de mauvaises herbes tout au long du stockage.

Le cas échéant, les bâches seront dimensionnées de façon à permettre une protection continue des surfaces stockées, en utilisant une largeur de lé adaptée. Les bâches de protection sont fixées au sol. En cas de détérioration, elles sont immédiatement remplacées par l'Entreprise.

Si stockage de plus de 6 mois, une remédiation des terres sera obligatoirement effectuée (déstockage, séchage, emiettage, amendements organiques). Les apports organiques recommandés pour la reconstitution de couches de surface sont des composts ou des fumiers.

La terre étant acceptée, l'Entrepreneur remettra un document par lequel il atteste en être propriétaire. Ce document devra permettre au Maître d'Ouvrage d'être garanti de l'existence et de la nature des droits de l'Entrepreneur sur les terres qu'il propose de livrer. Le Maître d'œuvre pourra à tout moment effectuer des contrôles sur les lieux d'extraction.



# CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE BESANCON

## CONSTRUCTION NEUVE BATIMENT PSYCHIATRIE

### CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

#### Lot N°02 Traitements des extérieurs - Espaces verts

## 2.4 Amendements, engrais

### 2.4.1 Provenance et qualité de l'amendement organique

Un amendement organique humifié sera apporté au moment de la plantation des végétaux. Riche en humus il sera utilisé en épandage pour améliorer les propriétés des sols.

Cet amendement satisfera aux qualités suivantes :

> PH : 5,5 à 7

> Taux de matières organiques humifiables : 60 % minimum sur produit sec (rapport C/N < 20)

### 2.4.2 Engrais

Seuls les engrais organiques seront acceptés. A titre indicatif, dosage à mettre au point suivant les analyses de terre végétale :

Pour les arbres et cépées:

↳ En automne 150 Unités / ha de N, P, K

↳ Au printemps 50 Unités / ha de 17 x 17 x 17

Pour les arbustes et plantes vivaces :

↳ En automne 150 Unités / ha de 14 x 6 x 14

↳ Au printemps 150 Unités / ha de 21 x 8 x 16,

## 2.5 Fourniture des végétaux

### 2.5.1 Époque de plantation

Les plantations ont lieu entre le 15 octobre et le 31 mars. Des plantations en dehors de ces périodes pourront être acceptées par le Maître d'œuvre mais toujours sous la responsabilité de l'Entreprise et seulement en fonction des objectifs définitifs. Les travaux seront suspendus par temps de gel ou lorsque la terre est détrempée par les pluies ou le dégel.

### 2.5.2 Règlements et normes

Les végétaux fournis devront être conformes aux spécifications générales et en particulier définies par les normes AFNOR.

# CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE BESANCON

## CONSTRUCTION NEUVE BATIMENT PSYCHIATRIE

### CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

#### Lot N°02 Traitements des extérieurs - Espaces verts

	SPECIFICATIONS GENERALES	SPECIFICATIONS PARTICULIERES
Jeunes plants et jeunes touffes d'arbres et d'arbustes d'ornement à feuilles caduques ou persistantes	NF V 12-031	NF V 12-037
Jeunes plants et plantes grimpantes et sarmenteuses	NF V 12-031 NF V 12-051	NF V 12-037 NF V 12-058
Arbres d'alignement et d'ornement	NF V 12-051	NF V 12-055
Arbustes à feuilles caduques ou persistantes	NF V 12-051	NF V 12-057

#### 2.5.3 Provenance et contrôle des végétaux

Dès la présentation de l'offre, l'Entrepreneur remplira en collaboration avec les pépinières choisies, les **fiches techniques des végétaux**. Ces fiches renseignent sur l'origine, la description des plantes, les méthodes culturales et les cycles de production.

Les végétaux doivent être de premier choix et sains, c'est-à-dire :

- Ne pas présenter d'anomalies ;
- Ne pas être desséchés, atteints de nécrose ou de blessures;
- Être indemnes de maladies et de parasites pouvant nuire à leur végétation.

Le Maître d'œuvre reste seul juge pour déterminer l'acceptabilité des plantes.

Les végétaux choisis et marqués seront considérés comme réservés et seuls ceux-ci seront livrés lors des travaux de plantation sauf accidents éventuels survenant ultérieurement. Tout végétal marqué devra conserver sa marque jusqu'à la plantation sur le chantier.

Le Maître d'œuvre pourra demander un échantillonnage représentatif, maintenu à sa disposition pendant toute la durée des travaux. L'échantillonnage fait l'objet d'un constat contradictoire avec description des végétaux, photos à l'appui. L'Entreprise chargée des travaux donnera tous les renseignements et facilités au Maître d'œuvre pour les contrôles.

#### 2.5.4 Choix des végétaux

Les caractéristiques définissant les végétaux sont : la désignation botanique, la taille, la spécification de force, la forme, le mode de culture, le conditionnement.

L'Entreprise fournira les plants dans l'espèce et la taille définie par le Maître d'œuvre selon la liste décrite dans ce présent document. Aucun changement dans la nature de l'essence ne sera admis. L'attention de l'Entrepreneur est attirée sur le fait que la qualité des végétaux proposés sera prioritaire dans l'examen des offres.

# CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE BESANCON

## CONSTRUCTION NEUVE BATIMENT PSYCHIATRIE

### CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

#### Lot N°02 Traitements des extérieurs - Espaces verts

#### 2.5.5 *Caractéristiques générales des végétaux*

##### 2.5.5 1 *Arbres*

Les sujets doivent avoir une tête bien formée, régulière, non déportée, d'un côté du tronc ou déséquilibrée, mais de densité constante, bien fournie. Les baliveaux fléchés doivent présenter une flèche régulière. Les départs de branches, rameaux, brindilles, doivent être réguliers, conformes aux particularités de l'essence et de la variété, sans vide. La foliaison est régulière, bien fournie sans manque, ni défaut. Les sujets d'une même essence, d'une même force sont ressemblants, de taille aussi homogène que possible.

Le cas échéant, la taille de formation ou taille de plantation doit respecter la forme naturelle propre à l'essence. Dans tous les cas, les sujets doivent représenter la forme caractéristique de la variété. Les arbres d'un même lot devront être homogènes. Les sujets étêtés en pépinière ne seront pas acceptés.

##### **Arbres tiges**

Arbre présentant un fût cylindrique et droit, sans branches basses sur au moins 2 m, se prolongeant dans le houppier pour former la flèche ou l'axe principal dominant. Les crosses de refléchage ou de recépage trop marquées ne sont pas acceptées. Les branches latérales sont réparties tout autour de l'axe, espacées régulièrement, et de vigueur équivalente entre elles. Les branches disposées en verticillés importants et non espacées sur l'axe ne sont pas acceptées.

Le rapport hauteur de tige sur diamètre au collet (H/D) doit être compris entre 60 et 80 (diamètre au collet entre 5 et 6,5 pour 4 m de hauteur).

Les arbres tiges couronnés ne sont acceptés que pour les espèces greffées en tête ou pour des espèces à port naturellement étalé.

Les lots doivent être homogènes en hauteur totale, hauteur sous couronne, circonférence et structure du houppier.

##### **Grands arbustes en cépée**

Arbre à tronc multiple se développant sur une même souche, de circonférence et hauteur équivalentes, branchus depuis la base. Les branches latérales sont réparties tout autour du tronc, et espacées régulièrement. Les fausses cépées formées de plusieurs arbres plantés côte à côte ne sont pas acceptées.

##### 2.5.5 2 *Arbustes*

Les tailles appliquées aux différents stades de la culture doivent permettre d'obtenir des touffes très ramifiées depuis la base. En aucun cas les végétaux demandés en touffes ne pourront être fournis en jeunes touffes insuffisamment ramifiées. Ces végétaux doivent être vigoureux, bien enracinés et correspondre à la taille et à la variété demandée. Ils sont cultivés en racines nues, godet ou en conteneur. Le Maître d'œuvre se réserve le droit de marquer les végétaux en pépinières proposées par l'Entreprise. Les végétaux doivent satisfaire aux dispositions des normes AFNOR 12051 à 12059 et aux prescriptions ci-dessous. Les plants doivent être de premier choix, sains, bien constitués, exempts de toute maladie, sans mousse, ni gerçure. Les racines sont sans écorchure, bien ramifiées, pourvues d'un chevelu abondant et conservées autant que possible dans leur intégralité. Celles qu'on a été obligé de recéper, doivent avoir 0,30 m de longueur au moins. Les sujets étêtés en pépinières ne sont pas acceptés. Les arbustes en touffe devront avoir un minimum de trois à cinq branches au collet.

# CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE BESANCON

## CONSTRUCTION NEUVE BATIMENT PSYCHIATRIE

### CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

#### Lot N°02 Traitements des extérieurs - Espaces verts

Les arbustes persistants seront livrés en paniers ou conteneurs de façon à assurer une solidité suffisante à la motte. Toute plante ayant une motte cassée, fendue ou « fausse motte » sera refusée. Les mottes seront fermes et proportionnées au développement des racines. Elles ne présenteront pas de coup de bêche et seront protégées par une tontine.

#### 2.5.5 3 *Plantes vivaces et grimpantes*

Ces végétaux doivent être vigoureux, bien fournis, bien enracinés et correspondre à la taille et à la variété demandées. Leur force traduisant les années de culture correspondant aux tailles des conteneurs. Ils doivent également être de premier choix, sains, bien constitués, exempts de toute maladie, sans mousse, ni gerçure.

#### 2.5.5 4 *Graines pour semis des gazons*

Pour chaque espèce, la graine sera pure, correspondant bien au genre, espèce ou variété demandés :

- bien constituée dans toutes les parties
- d'une bonne faculté germinative
- d'une couleur homogène
- non atteinte de maladie parasitaire ou cryptogamique

L'Entrepreneur justifie de la provenance des mélanges et des espèces distinctes par la remise des étiquettes figurant sur et dans les sacs de graines utilisées et qui portent le numéro de conditionnement, le poids et la date de fermeture du sac, ainsi que le détail des espèces et variétés les composants.

L'Entrepreneur devra en outre fournir les procès-verbaux d'analyse des espèces utilisées dans le mélange.

**Composition du semis :** La formule de mélange du semis, supportant l'absence d'arrosage automatique, devra correspondre au mélange spécifique suivant :

- Semis d'ornement de type « Ombrage » (Les Gazons de France) composé de Fétuque rouge et de Paturin commun
- Semis de type « Au ras des Paquerettes » (Bertrand)

L'Entrepreneur pourra proposer une variante dans la composition ou le dosage du mélange, justifiée par les spécifications de la terre végétale ou des diverses contraintes. Cette variante sera soumise à l'approbation du Maître d'œuvre.

Dans tous les cas, les mélanges utilisés devront être validés par le Maître d'œuvre.

#### 2.5.6 *Caractéristiques de la partie racinaire*

##### **Plants en motte ou conteneur**

- Motte solide proportionnée au développement du plant et de diamètre au moins égal à trois fois la circonférence du tronc mesurée à 1 mètre.
- Enracinement apparent sur les parois de la motte.
- Pas de grosses racines apparentes.
- Les systèmes racinaires déformés par enroulement dans le conteneur seront refusés.
- Les végétaux dont les mottes seront brisées, cassées ou fendues seront refusés.

# CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE BESANCON

## CONSTRUCTION NEUVE BATIMENT PSYCHIATRIE

### CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

#### Lot N°02 Traitements des extérieurs - Espaces verts

##### Végétaux livrés en racines nues

Les baliveaux, jeunes plants ou arbustes auront été fraîchement arrachés. Ils seront mis en jauge si besoin, en particulier si un délai supérieur à deux jours s'écoule entre l'arrachage et la plantation. Les racines devront toujours être protégées du vent et du soleil pendant les périodes de transport ou de stockage en attente de plantation. Les racines seront nombreuses, bien ramifiées, sans blessures, ni éclatement. Le chevelu racinaire devra être abondant et réparti de façon uniforme. Les racines qui devront être recépées seront conservées à 30 cm de longueur minimum par rapport au collet. Le diamètre de la coupe de la racine devra dans tous les cas être inférieur à 2 cm. Le chevelu racinaire ne devra pas être desséché.

##### 2.5.7 *Caractéristiques de la partie aérienne*

- Saine, indemne de dommages mécaniques ou physiologiques
- Bien aoûtée
- Présentant un bourgeon terminal sain et bien conformé
- Les plaies de taille doivent être cicatrisées complètement.

##### 2.5.8 *Arrachage des plants*

Toutes les précautions seront prises lors de l'arrachage des végétaux pour conserver un maximum de racines et pour ne pas endommager la partie aérienne.

Le Maître d'œuvre sera averti du jour d'arrachage des plants et cette opération s'effectuera :

- Par temps hors gel et vent desséchant
- Dans un **délai maximum de 48 heures** avant la date de plantation prévue pour les végétaux en racines nues et les mottes et dans un délai de **quatre jours maximum** pour les végétaux en conteneur.

Si un stockage provisoire supérieur à 48 heures s'avérerait nécessaire, les plants seront mis en jauge dans un sol léger (sable et terre) sur un site abrité du vent et du soleil et équipé d'une installation possible d'arrosage. Si le délai est dépassé pour une raison légitime, l'Entrepreneur proposera un procédé convenable pour conserver les plants.

## 2.6 *Transport et stockage des végétaux*

### 2.6.1 *Transport*

Dans l'intervalle compris entre l'arrachage et la plantation, toutes précautions seront prises pour protéger les racines et les mottes du soleil, du vent et du gel. Il est indispensable pour une bonne reprise de conserver une humidité correcte des racines et des mottes.

Les véhicules de transport seront fermés (bâches pour camion).

Le transport devra s'effectuer avec un maximum de précautions pour ne pas endommager les plantes.

### 2.6.2 *Stockage*

Si un stockage temporaire (> 48 heures) s'avère indispensable (gel, pluie ...), les plants seront mis en jauge dans un sol léger (sable et terre) sur un site abrité du vent et du soleil avec possibilité d'arrosage.

La couronne des arbres tiges sera attachée à l'aide de bandelettes de toile. L'Entrepreneur veillera à maintenir une humidité constante pour les mottes d'arbres et les conteneurs d'arbustes.

# CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE BESANCON

## CONSTRUCTION NEUVE BATIMENT PSYCHIATRIE

### CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

#### Lot N°02 Traitements des extérieurs - Espaces verts

##### 2.6.3 *Manutention des arbres en motte*

Les chargements et déchargements des arbres en motte devront être réduits au strict minimum. Ces opérations seront réalisées avec un matériel approprié : camion avec grue ou chargeur de puissance adaptée (les mini-chargeurs sont interdits).

L'Entrepreneur devra utiliser impérativement un système de manutention qui ne sollicite pas la motte, soit deux griffes ancrées dans la motte ou la protection de la motte et reliées à une bande de toile fixée au tronc faisant office de balancier.

##### 2.7 *Réception des végétaux*

Le Maître d'œuvre sera prévenu huit jours à l'avance des dates de livraison projetées par l'Entrepreneur, qui les lui confirmera 24 heures auparavant. Tous les végétaux reçus sur le chantier seront accompagnés d'une lettre de voiture indiquant le lieu de provenance de ces végétaux, la quantité et le nom du fournisseur. Le marquage de l'orientation des arbres doit être réalisé préalablement en pépinière. Tous les plants seront réceptionnés conjointement par le Maître d'œuvre et l'Entrepreneur. Les plants seront parfaitement sains, sans défectuosité sur le tronc ou les racines et sans blessure. En cas de vices cachés se révélant ultérieurement (gel, maladies, etc.), dont il sera évident qu'il était antécédent à la réception, l'Entrepreneur fera expertiser à sa charge les végétaux afin de prouver la provenance des vices.

##### 2.7.1 *Précaution de déchargement*

Lors de la livraison sur chantier de ces végétaux, il est établi un procès-verbal contradictoire entre le Maître d'œuvre et l'Entrepreneur chargé de leur plantation qui donne lieu à vérification du bon de livraison, du lieu de culture et du certificat d'origine, la date d'arrachage des végétaux et du passeport phytosanitaire. Les végétaux seront livrés étiquetés, 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. Tous lots ou végétaux non conformes ou ayant souffert du transport, des conditions climatiques ou d'un éventuel stockage, seront refusés. Tous refus de la part du Maître d'œuvre seront remplacés aux frais exclusifs de l'Entrepreneur, sans pour cela qu'il puisse se prévaloir d'aucune rémunération supplémentaire. En cas de refus, l'évacuation sera faite immédiatement. Toutes les plantes défectueuses ou endommagées seront systématiquement refusées, celles-ci seront remplacées par l'Entrepreneur dans un délai de quinze (15) jours.

##### 2.7.2 *Pralinage des végétaux*

Dès réception des végétaux sur le chantier, l'Entrepreneur effectuera obligatoirement un pralinage de tous les végétaux à racines nues avec un pralin de type traditionnel (composé d'un tiers de terre limoneuse argileuse, d'un tiers de matière organique et d'un tiers d'eau) ou un produit du commerce qui sera, dans tous les cas, soumis à l'approbation du Maître d'œuvre.

Le pralin devra éviter le dessèchement des racines et créer une gangue fertile autour de celles-ci. Le mélange devra être épais et adhérent aux racines.

##### 2.7.3 *Mise en jauge*

Elle sera faite aux risques et périls de l'Entrepreneur et sera exécutée immédiatement après livraison dans la mesure où les végétaux livrés ne sont pas plantés dans la même journée. Si les jeunes plants sont mis en jauge, ils le seront par couches d'une seule épaisseur et non par bottes. A cet effet, les jauges seront préparées par avance sur des emplacements soumis préalablement au Maître d'œuvre. Mais la livraison au jour le jour, par camion, est préférable à l'établissement de jauges sur le chantier.

# CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE BESANCON

## CONSTRUCTION NEUVE BATIMENT PSYCHIATRIE

### CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

#### Lot N°02 Traitements des extérieurs - Espaces verts

## 2.8 Travaux divers

### 2.8.1 Provenance et qualité des tuteurs

#### 2.8.1.1 Tuteurs Simples

Les tuteurs seront en bois résineux ronds, parfaitement droit, tournés, écorcés et auront une hauteur totale de 3,00 m et un diamètre de 7 cm pour les arbres cépées. Ils seront époinçés et non traités. Les tuteurs montrant des nœuds de plus de 4 cm ou éclatés seront refusés. Les visseries utilisées pour la confection des différents modes de tuteurages seront galvanisées.

#### 2.8.1.2 Tuteurs Tripodes

Les tuteurs seront en bois résineux ronds, parfaitement droit, tournés, écorcés et auront une hauteur totale de 3,50 m et un diamètre de 10 cm pour les arbres tiges. Ils seront époinçés et non traités. Les planchettes, également en bois de résineux auront une dimension de 1.20 x 0.10 x 0.03 m. Les tuteurs montrant des nœuds de plus de 4 cm ou éclatés seront refusés. Les visseries utilisées pour la confection des différents modes de tuteurages seront galvanisées.

### 2.8.2 Provenance et qualité des liens

Les attaches fixant l'arbre aux tuteurs seront en matière souple non blessante type bande coco. Les lanières à clouer devront être garnies d'œilletons.

Chaque tuteur sera équipé d'une attache clouée ou bouclée à l'aide de deux anneaux

Le système retenu doit pouvoir être resserré ou desserré en cas de besoin. Il ne doit jamais endommager l'écorce de l'arbre pendant sa croissance.

### 2.8.3 Protections des troncs

Elles seront en bambous sous forme de natte de 2 m de hauteur, en rouleau à débiter en fonction de la grosseur du tronc, permettant de protéger le tronc contre le soleil et l'évaporation.

### 2.8.4 Paillage (BRF) + Mulch de bois broyé

Un mélange de paillage (BRF) et le mulch de bois broyé de calibre moyen est à positionner sur les surfaces arbustives, vivaces et les fosses de plantation d'arbres sur une épaisseur de 10 cm.

La répartition de ce mélange (environ 50% BRF et 50% Mulch) est à définir avec la Maitrise d'oeuvre et d'ouvrage en fonction de la capacité d'approvisionnement des matériaux de l'entreprise.

## 2.9 Mobilier

L'Entrepreneur ne pourra en aucun cas arguer que des erreurs ou omissions dans les plans ou dans le présent C.C.T.P. le dispensent d'exécuter intégralement tous les ouvrages nécessaires à l'achèvement des travaux.

Ce poste comprend les travaux suivants :

# CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE BESANCON

## CONSTRUCTION NEUVE BATIMENT PSYCHIATRIE

### CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

#### Lot N°02 Traitements des extérieurs - Espaces verts

- La fourniture des mobiliers
- La pose – et tous travaux nécessaires à celle-ci – des mobiliers

#### 2.9.1 Origines

Un justificatif des origines pourra être demandé par le Maître d'Ouvrage.

En cas de changement de matériaux par rapport à ceux préconisés dans le présent C.C.T.P., le titulaire du marché apportera la preuve de leur qualité technique et esthétique identique à celle préconisée, ainsi que leur appartenance aux normes homologuées et à la réglementation en vigueur lors de la signature du marché.

#### 2.9.2 Echantillons

Avant travaux, le titulaire est tenu de fournir et de soumettre à l'agrément du Maître d'ouvrage, un échantillonnage complet des matériaux avec finition des différents composants des ouvrages du projet.

Ces éléments sont destinés à la vérification des prestations et à leur mise au point. Ils seront absolument conformes à l'exécution réelle. Toutes modifications dans le cadre des prestations du marché qui pourraient être demandées, seront conservées pour l'exécution de l'ensemble. Aucune mise en fabrication ne pourra se faire avant d'avoir obtenu l'accord du Maître d'Ouvrage et du Maître d'œuvre sur les plans et sur les échantillons.

#### 2.9.3 Fonderie

Les matériaux métalliques sont désignés selon les indications figurant dans les normes en vigueur. Leur symbolisation est également normalisée et figure dans les normes en vigueur. La qualité des métaux utilisés doit être conforme aux normes en vigueur.

#### 2.9.4 Bois

Les essences sont désignées par leur nom officiel figurant dans les normes en vigueur. Les bois doivent être protégés par un traitement approprié tenant compte de l'essence utilisée, qu'ils soient ou non en contact direct avec le sol. La préservation des bois doit être conforme aux normes en vigueur et notamment aux exigences de produits de classe 3 ou 4 suivant leur emploi.

##### **Norme NF 850 6 001 janvier 1971**

- Titre : Bois.
- Indice de classement : B50 - 001. ▸ Statut : Norme homologuée.

##### **Norme NF EN 599 – 1 Décembre 1996**

- Titre : Bois : Durabilité du bois et des matériaux dérivés du bois. Performances des produits préventifs de préservation du bois établies par des essais biologiques - Partie 1 : spécification par classe de risques.
- Indice de classement : X40 – 100 – 1.
- Statut : Norme homologuée.
- Remplace : NF X40 – 100 : 198603 (X40 – 100).

##### **Norme NF EN 599 – 2 Décembre 1996**

- Titre : Bois : Durabilité du bois et des matériaux dérivés du bois. Performances des produits préventifs de préservation du bois établies par des essais biologiques – Partie 2 : Classification et étiquetage.



# CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE BESANCON

## CONSTRUCTION NEUVE BATIMENT PSYCHIATRIE

### CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

#### Lot N°02 Traitements des extérieurs - Espaces verts

- Indice de classement : X40 – 100 – 2.
- Statut : Norme homologuée.
- Remplace : NF X40 – 100 : 198603 (X40 – 100).

#### 2.9.5 **Serrurerie**

##### 2.9.5.1 *Prescriptions pour travaux*

Les travaux prévus à ce lot doivent respecter l'ensemble des lois, décrets, règlements administratifs, normes et règlements techniques en vigueur à la date fixée pour la remise des plans et offres du présent lot;  
Tous les matériaux employés doivent être agréés par le CSTB.

Liste non limitative des documents de références : R.E.E.F

A.F.N.O.R.

DTU n° 59.1

peinture

Normes françaises : NOPO1.013

NF P24.403 et 24.404

NF P 20.302 - NF P 20.501 normes d'essais

NF P 24.351 protection contre la corrosion

PBP 24.201 code des conditions minimales d'exécution

règle CM66

règles NV 65 et N84L

règles THK et THG

DTU n° 43.

Les matériaux seront mis en œuvre conformément aux notices techniques et prescriptions des fabricants.

##### 2.9.5.2 *Assemblages*

Les assemblages soudés puis meulés doivent être réalisés de telle sorte qu'ils pourront résister sans déformation ni amorce de rupture aux essais mécaniques, quel que soit le procédé de réalisation utilisé.

##### 2.9.5.3 *Protection contre la corrosion :*

2 possibilités sont acceptées :

###### **Galvanisation à chaud :**

Les pièces de serrurerie seront sablées au moyen d'une sableuse à air comprimé. Après sablage, les objets seront immergés dans un bain de zinc en fusion, et recouverts d'une masse de zinc d'environ 500 g/ m2.

ATTENTION: aucune pièce ne pourra être soudée, sciée, meulée ou percée après galvanisation.

###### **Métallisation + peinture cuite au four :**

Les pièces de serrurerie seront sablées au moyen d'une sableuse à air comprimé.

Après sablage une couche de peinture primaire réactive en poudre époxy-zinc, résistant à 200°C, sera appliquée sur tous les éléments des pièces de serrurerie (y compris vis et écrous, toute pièce entrant dans la composition des ouvrages).

# CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE BESANCON

## CONSTRUCTION NEUVE BATIMENT PSYCHIATRIE

### CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

#### Lot N°02 Traitements des extérieurs - Espaces verts

La peinture ne doit pas fariner. L'épaisseur de la couche sera de 80 microns. La finition des pièces de serrurerie est en peinture thermodurcissable à 200°C à base de résine de polyester. L'épaisseur de la couche sera supérieure ou égale à 60 microns.

#### 2.9.5.4 *Quincaillerie*

Tous les travaux de quincaillerie sont inclus dans le présent lot.

La quincaillerie sera de 1ère qualité et conforme aux normes d'essais NF P 20.302 - NF P 20.501 et à la norme de protection contre la corrosion NF P 24.351.

Tous les objets de quincaillerie sont estampillés NF SNQF 1 ou doivent avoir satisfait aux essais imposés au matériel similaire ayant obtenu un label de qualité. Les marques spécifiées au présent C.C.T.P. sont données à titre d'exemple. L'Entrepreneur pourra proposer en variante des matériels de qualité identique. Dans ce cas, il sera soumis à l'approbation d'échantillons par le Maître de l'ouvrage et le Maître d'œuvre. Tous les articles de quincaillerie sont mis en place avec le plus grand soin. Les rivets, vis ou boulons sont bien ajustés et ne dépassent jamais le niveau des fers, de dimensions et de force en rapport avec l'importance des objets qu'elles sont destinées à fixer. Toutes les quincailleries devront être livrées zinguées ou peintes au minium de plomb 3 couches. Le descriptif donne les types de quincaillerie exigés. Au cas où la force des ferrages prévus, paumelles, charnières, verrou de pied, butoir, etc... ne correspondrait pas à l'usage demandé, l'Entrepreneur devra modifier, sans plus-value, les dimensions et forces des dits éléments.

#### 2.9.5.5 *Tolérance dimensionnelle*

Les écarts de cotes sur un ouvrage ne seront pas supérieurs à + ou - 1mm. La planéité sous une règle de 1 mètre ne sera pas supérieure à + ou - 1mm. La verticalité du haut en bas de l'ouvrage ne sera pas supérieure à 1mm pour une hauteur de 2,5m.

#### 2.9.5.6 *Prototypes et échantillons*

En déposant leur soumission, les entreprises doivent s'engager à exécuter des prototypes sur le chantier. Les prix de ces prototypes sont inclus dans le prix global de l'Entreprise.

#### 2.9.5.7 *Finitions et garanties*

Quelle que soit la solution adoptée, l'Entreprise remet une proposition comportant des ouvrages entièrement terminés, ne nécessitant aucune intervention d'un autre corps d'état. Sont compris dans le prix, les accessoires de réglage et pose de fixations, le calfeutrement avec les supports et les ouvrages des autres corporations. Tous les ouvrages faisant partie du présent lot sont tenus à un aspect et une finition de même catégorie et de même qualité.

#### 2.9.5.8 - *Essais*

L'Entrepreneur doit supporter les frais d'essais qui pourraient être demandés par le Maître d'œuvre.

#### 2.9.5.9 - *Transport*

Les manutentions, l'emballage, les transports et la pose font partie du présent lot.

Le prix des manutentions, transport, emballage et pose est inclut dans le prix de l'Entreprise. L'Entreprise sera responsable des dégâts occasionnés lors du transport et devra la remise en état des ouvrages sans plus-value ni indemnisation.

# CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE BESANCON

## CONSTRUCTION NEUVE BATIMENT PSYCHIATRIE

### CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

#### Lot N°02 Traitements des extérieurs - Espaces verts

##### 2.9.5.10 - Certificats

L'Entreprise doit fournir les différents certificats à l'architecte 15 jours avant le début des travaux :

- certificats des matériaux utilisés,
- procès-verbal pour la tenue des peintures et vernis, • procès-verbal pour la galvanisation ou métallisation.

##### 2.9.6 **Caractéristiques recherchées**

- esthétique conforme à la volonté du concepteur (voir plans de détails)
- homogénéité de l'ensemble (même essence de bois )
- excellente tenue mécanique.
- fiabilité (résistance aux chocs, aux agents atmosphériques et au vandalisme) • souplesse d'utilisation : fixation par rapport à l'entretien et à la maintenance. • facilité d'entretien et de gestion

##### 2.9.6.1 *Parties métalliques (profilés commerciaux) ou pièces moulées.*

Les aspects des profils devant rester apparents, seront rigoureusement conformes au plan de détail fourni. Si les profilés ne sont pas de fabrication courante du commerce, ils devront être reconstitués à partir de profils existants.

Les assemblages des profils pourront être réalisés par soudures, elles seront alors parfaitement limées et dressées. Les aciers présenteront une planimétrie et rectitude parfaites – un poli sans grains ni balèvres, des arêtes à angles vifs, tels que précisés sur les plans.

Aucune fixation apparente, autre que celles prévues par le concepteur, ne sera admise.

Épaisseur des tôles permettant une planimétrie parfaite, une résistance aux déformations et aux surcharges. La quasi-totalité des ensembles constitués sera traitée par métallisation (projection électrostatique de zinc en fusion), complétée par une laque de finition polyuréthane bi composants 60 [ cuite au four, particulièrement étudiée pour résister aux conditions extérieures : tenue aux U.V, intempéries, agents chimiques, brouillard salin.

Le Maître d'ouvrage se réserve la possibilité de changer la couleur du revêtement de finition proposé sans modification du prix fixé au marché. Dans tous les cas Il sera fourni une fiche technique du revêtement de finition.

##### 2.9.6.2 *Parties bois*

Elles sont ignifugées, traitées contre l'humidité et imprégnées d'une protection anti-UV pour boiserie extérieure. Les bois utilisés devront avoir bénéficié d'un séchage minimum de six mois. Si leurs caractéristiques naturelles ne sont pas d'une classe adapté à leur usage, ils seront traités par imprégnation sous pression pour atteindre un niveau de classe 4 ou à défaut classe 3 au minimum.

##### 2.9.7 **Caractéristiques des fournitures homologuées**

##### 2.9.7.1 *Durée de vie*

Les mobiliers, objet de la présente fourniture doivent avoir été homologués pour une durée de vie utile 10 ans.

# CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE BESANCON

## CONSTRUCTION NEUVE BATIMENT PSYCHIATRIE

### CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

#### Lot N°02 Traitements des extérieurs - Espaces verts

##### 2.9.7.2 *Lieu de livraison*

Les fournitures, objet du présent marché, seront à livrer in situ, pour mise en œuvre immédiate. Leur stockage provisoire sera si nécessaire, assuré au sein de l'Entreprise titulaire du marché.

##### 2.9.7.3 *Conditions de livraison in situ*

Toutes les fournitures doivent être livrées sous emballage carton ou plastique ou intercalaire en polyester et conditionnées dans des caisses en bois.

##### 2.9.7.4 *Contrôles de réception*

En cas de fourniture non conforme aux exigences du présent marché et sans préjudice des mesures prévues à l'arrêté interministériel du 7 Juin 1977 relatif aux produits homologués, le fournisseur doit remplacer la fourniture défectueuse ou s'il a été reconnu que la fourniture est de nature différente de celle indiquée sur le bon de commande, dans le délai qui lui est imparti, par ordre de service et sans qu'il soit besoin de mise en demeure préalable.

##### 2.9.8 *Mise en place*

Les postes ci-dessous comprennent le transport à pied d'œuvre du matériel et des accessoires de pose, le terrassement et la confection des massifs de scellement, ainsi que la fourniture, la mise en place et fixation des mobiliers urbains, des tiges et platines de fixation éventuelles, des sujétions pour parfaite finition, leur réglage dans toutes les directions, le remblaiement et compactage autour des ouvrages, le chargement et l'évacuation des déblais excédentaires, la remise en état de l'environnement immédiat.

##### 2.9.8 1 *Massif de fondation pour mobilier*

Le dimensionnement des différents massifs de fondation ainsi que les techniques de fixation envisagées par l'Entreprise seront vérifiés par le calcul et feront l'objet d'un dossier technique à soumettre au visa du Maître d'œuvre. Les matériaux composants les bétons et mortier participant à la fixation des mobiliers seront issus de carrières et fournisseurs agréés par le Maître d'Œuvre.

##### 2.9.8 2 *Mobilier manufacturé*

La mise en place des éléments manufacturés respectera les prescriptions éditées par le fabricant du matériel.

La fixation du matériel sur des surfaces minérales sera obtenue après carottage des pierres (ou du revêtement existant), et la finition des joints entre pied (ou base) des éléments et la pierre sera parfaitement exécutée et jointée au silicone souple.

Le massif de scellement sera obtenu par plot béton et scellement chimique.

# CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE BESANCON

## CONSTRUCTION NEUVE BATIMENT PSYCHIATRIE

### CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

#### Lot N°02 Traitements des extérieurs - Espaces verts

### **3** **MODE D'EXÉCUTION DES TRAVAUX**

#### **3.1 Prestations générales**

##### **3.1.1 Installations de chantier propre au présent marché**

Le titulaire du présent lot aura à sa charge les installations de chantier secondaires qu'il nécessiterait (roulotte de chantier, toilettes chimiques...). L'Entrepreneur devra prévoir une clôture de chacune de ses installations particulières de chantier rendant son chantier inaccessible au public. La garde de ces installations est à la charge de l'Entrepreneur.

##### **3.1.2 Signalisation et barriérage de chantier**

Les travaux comprendront la signalisation temporaire de chantier (y compris la mise en place d'alternats manuels ou par feux tricolores) nécessaires à la réalisation des travaux. Il comprend également la fourniture et mise en place de barrière métalliques à 3 lisses en délimitation de cheminements piétons ou de fouilles, ou de clôtures Heras dans les zones le nécessitant.

Il comprend :

- Les frais liés à la mise en place des clôtures de chantier et des panneaux de chantier, de leur entretien pendant toute la durée du présent marché et de leur remplacement si nécessaire, y compris toutes sujétions de déplacements suivant les principes du phasage des travaux,
- les balisages temporaires destinés à isoler les zones de travaux et leurs déplacements suivant le phasage des travaux établi,
- la location, la mise en place de l'ensemble de la signalisation temporaire par panneaux de classe II,
- le déplacement de la signalisation et du barriérage autant de fois que nécessaire pour des contraintes de phasage de travaux,
- la mise à disposition des hommes nécessaires à l'opération d'alternat manuel, ainsi que tout l'équipement de sécurité qu'il leur sera nécessaire, et tout l'équipement de communication qui sera nécessaire. Si les hommes sont visibles entre eux, l'utilisation de panneaux sera suffisante, si les hommes ne se voient pas l'emploi de talkie-walkie sera obligatoire,
- la location, le transport et la mise en place des feux,
- la mise ne place d'une astreinte,
- le repliement de tous les dispositifs en fin de chantier.

Le prix de signalisation et balisage rémunère également l'exploitation, l'entretien, le nettoyage, la surveillance, le remplacement s'il y a lieu, de jour comme de nuit, et le repliement en fin de travaux de ces dispositifs de signalisation temporaire du chantier et des feux de signalisation temporaire. Il est précisé que tout manquement à l'une des prescriptions de jour comme de nuit, même pour un seul dispositif de signalisation, constaté par le Maître d'œuvre ou son représentant, entraîne la non-application partielle de ce prix au jour de calendrier correspondant.

# CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE BESANCON

## CONSTRUCTION NEUVE BATIMENT PSYCHIATRIE

### CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

#### Lot N°02 Traitements des extérieurs - Espaces verts

#### 3.1.3 *Piquetage et implantation*

L'Entrepreneur sera tenu de procéder lui-même et sous sa responsabilité, en présence du Maître d'œuvre, au piquetage des ouvrages. Il devra avoir préalablement reconnu les terrains, vérifié l'exactitude (si ceux-ci figurent dans le dossier) des renseignements relatifs à la nature du sol et sous-sol, renseignements qui sont réputés purement indicatifs.

L'Entrepreneur devra, pour toutes ces opérations et pour toutes les opérations de vérification que désirerait exécuter l'administration, tenir à la disposition de celle-ci le matériel topographique et le personnel qualifié nécessaires. Les frais engagés par l'Entrepreneur à cette occasion sont censés être implicitement compris dans les prix unitaires de règlement de ses travaux.

#### **Rencontres de canalisations de toutes natures**

L'Entrepreneur prendra toutes dispositions utiles pour qu'aucun dommage ne soit causé aux canalisations ou ouvrages de toutes sortes rencontrés pendant l'exécution des travaux. Il prendra toutes les mesures nécessaires pour le soutien de ces canalisations ou conduites et n'utilisera aucune source de chaleur à proximité de ces câbles ou canalisations.

D'une manière générale, l'Entrepreneur sera tenu d'informer les utilisateurs du sous-sol, avant l'ouverture du chantier, de la nature des travaux qui lui sont confiés de manière à recevoir les autorisations nécessaires à la protection des réseaux, le cas échéant. Les terrassements effectués à l'aide d'engins mécaniques seront arrêtés à quelques décimètres des tuyaux, câbles, bouches, regards, etc., pour être achevés à la main.

Les travaux seront conduits conformément aux prescriptions imposées par les services et organismes responsables des réseaux souterrains. Les frais occasionnés par des détériorations sur ces réseaux seront à la charge de l'Entreprise, et il ne sera en aucun cas fondé de demander au Maître de l'ouvrage une indemnité quelconque.

De même, l'Entrepreneur devra supporter toutes les conséquences dommageables des détériorations causées aux divers réseaux et aux incidents qui pourraient en résulter. Il est précisé que l'Entrepreneur ne pourra réclamer aucun dédommagement pour préjudice ou retard dû à la présence d'équipes qui pourraient procéder à l'abaissement ou au remaniement des branchements.

### 3.2 **Terrassements**

#### 3.2.1 *Ouverture des fosses de plantations pour les arbres*

Les fosses de plantation seront ouvertes à l'aide d'un engin mécanique équipé d'un godet à griffes. Elles ne seront réalisées que sur un terrain sec bien ressuyé. La prestation comprendra le maintien à sec des fosses et fouilles de plantations pendant toute la durée des travaux et principalement avant leur remplissage.

Ce travail comprendra :

- Les démarches nécessaires à l'établissement de déclaration d'intention de commencement des travaux,
- Le piquetage avant exécution des fouilles, l'exécution de la fouille,
- Le découpage éventuel d'enrobé ou de tout autre matériau avant terrassement et son évacuation,
- Le chargement et l'évacuation des déblais en décharge agréée,

# CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE BESANCON

## CONSTRUCTION NEUVE BATIMENT PSYCHIATRIE

### CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

#### Lot N°02 Traitements des extérieurs - Espaces verts

- Le terrassement en déblai du sol en place sur une emprise et profondeur selon plans de réservations de Maître d'Oeuvre Paysagiste, volume théorique hors foisonnement
- Si les fosses sont ouvertes après la mise en place des revêtements de sols, toutes les précautions seront donc prises pour ne pas détériorer ces derniers.
- Le nettoyage de la surface
- Le décompactage et griffage du fond de fosse
- Les fonds de fosses seront soigneusement réglés transversalement suivant une horizontale, longitudinalement suivant les pentes nécessaires aux raccordements
- Les façons des bords droits (d'aplomb)
- Les fouilles seront protégées contre les éboulements conformément aux prescriptions de l'article 36 du fascicule 70 du C.C.T.G.
- La protection des conduites souterraines avec avis au maître d'oeuvre lors d'une rencontre de canalisations
- Toutes sujétions pour la protection des ouvrages et réseaux.

La dimension des fosses est une généralité qui comprendra sûrement quelques exceptions qui pourront conduire à adapter son tracé, mais elles devront dans tous les cas, respecter les volumes demandés dans ce présent CCTP.

Les fosses seront signalées, sécurisées et entourées d'une clôture tant qu'elles ne sauront pas comblées et qu'elles présenteront un danger pour les piétons.

#### Dimensions prévues :

- Ouverture de fosses de 8 m3 (Dimensions indicatives : 2,3 x 2,3 x 1,5 m)
- Ces fosses seront comblées par de la terre végétale

Avant la plantation, l'eau qui aurait pu s'introduire dans la fosse en sera retirée. Le fond de l'excavation sera rempli par de la terre, dont la composition sera indiquée par le Maître d'œuvre, jusqu'à la hauteur convenable pour recevoir la motte.

#### Localisation :

selon Carnet des plantations

### 3.2.2 Ouverture des fosses de plantation pour les grands arbustes

Les fosses de plantation seront ouvertes à l'aide d'un engin mécanique équipé d'un godet à griffes. Elles ne seront réalisées que sur un terrain sec bien ressuyé. La prestation comprendra le maintien à sec des fosses et fouilles de plantations pendant toute la durée des travaux et principalement avant leur remplissage.

Ce travail comprendra :

- Les démarches nécessaires à l'établissement de déclaration d'intention de commencement des travaux,
- Le piquetage avant exécution des fouilles, l'exécution de la fouille,
- Le découpage éventuel d'enrobé ou de tout autre matériau avant terrassement et son évacuation,

# CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE BESANCON

## CONSTRUCTION NEUVE BATIMENT PSYCHIATRIE

### CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

#### Lot N°02 Traitements des extérieurs - Espaces verts

- Le chargement et l'évacuation des déblais en décharge agréée,
- Le terrassement en déblai du sol en place sur une emprise et profondeur selon plans de réservations de Maître d'Oeuvre Paysagiste, volume théorique hors foisonnement
- Si les fosses sont ouvertes après la mise en place des revêtements de sols, toutes les précautions seront donc prises pour ne pas détériorer ces derniers.
- Le nettoyage de la surface
- Le décompactage et griffage du fond de fosse
- Les fonds de fosses seront soigneusement réglés transversalement suivant une horizontale, longitudinalement suivant les pentes nécessaires aux raccordements
- Les façons des bords droits (d'aplomb)
- Les fouilles seront protégées contre les éboulements conformément aux prescriptions de l'article 36 du fascicule 70 du C.C.T.G.
- La protection des conduites souterraines avec avis au maître d'oeuvre lors d'une rencontre de canalisations
- Toutes sujétions pour la protection des ouvrages et réseaux.

La dimension des fosses est une généralité qui comprendra sûrement quelques exceptions qui pourront conduire à adapter son tracé, mais elles devront dans tous les cas, respecter les volumes demandés dans ce présent CCTP.

Les fosses seront signalées, sécurisées et entourées d'une clôture tant qu'elles ne sauront pas comblées et qu'elles présenteront un danger pour les piétons.

NOTA BENE : fourniture de terre végétale prévue dans poste spécifique

#### Dimensions prévues :

- Ouverture de fosses de 3 m<sup>3</sup> (Dimensions indicatives : 1,5 x 1,5 x 1,3 m)
- Ces fosses seront comblées par de la terre végétale

Avant la plantation, l'eau qui aurait pu s'introduire dans la fosse en sera retirée. Le fond de l'excavation sera rempli par de la terre, dont la composition sera indiquée par le Maître d'œuvre, jusqu'à la hauteur convenable pour recevoir la motte.

#### Localisation :

selon Carnet des plantations

### 3.2.3 Ouverture des fosses de plantation pour les arbustes

- Ouverture de fosses de 1 m<sup>3</sup>
- Ces fosses seront comblées par de la terre végétale

Avant la plantation, l'eau qui aurait pu s'introduire dans la fosse en sera retirée. Le fond de l'excavation sera rempli par de la terre, dont la composition sera indiquée par le Maître d'œuvre, jusqu'à la hauteur convenable pour recevoir la motte.



# CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE BESANCON

## CONSTRUCTION NEUVE BATIMENT PSYCHIATRIE

### CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

#### Lot N°02 Traitements des extérieurs - Espaces verts

Localisation :

selon Carnet des plantations

#### 3.2.4 **Décompactage des surfaces à planter**

Il sera exécuté mécaniquement sur une profondeur de 0,40 m minimum, en 2 passes croisées, écartements entre passage des dents de 0,50m (Chisel ou sous-soleuse à dent) avant mise en place de la terre végétale pour décompactage du fond de forme.

La non-observation de ces opérations pourra entraîner la découverte à nouveau des encaissements avec enlèvement de la terre végétale, décompactage et remise en place de la terre végétale aux frais de l'Entrepreneur.

Les engins utilisés de type AEBI ou similaire, seront équipés de pneus basse pression, leur poids ne dépassera pas 2 Tonnes (sans accessoires). Toutes précautions seront prises pour ne pas déstructurer ou compacter les sols en place. En particulier, les interventions ne se feront que sur un sol bien ressuyé, avec agrément du Maître d'œuvre. Les outils rotatifs type rotovator sont proscrits.

Localisation :

selon Carnet des plantations

#### 3.2.5 **Préparation des surfaces à planter**

Un nettoyage des surfaces à planter sera fait par l'Entrepreneur titulaire du présent lot avant l'ameublement du sol ou l'exécution des fouilles. L'évacuation immédiate des produits (racines, pierres, herbes, détritiques et gravois divers) sera faite en dépôt définitif en décharge.

La préparation comprend également le triage de la terre végétale, le nivellement définitif, le réglage fin des surfaces, les brisures de mottes. Toutes les surfaces à planter seront ameublées soit mécaniquement, soit manuellement dans les zones d'accès difficile. Le terrain sera ensuite nivelé suivant les plans établis par le Maître d'œuvre. La préparation des surfaces sera faite par des engins légers, de façon à ne pas détruire la structure, et uniquement par temps sec.

#### 3.2.6 **Epuisement des eaux**

L'Entrepreneur devra, sous sa responsabilité et à ses frais organiser son chantier de manière à se débarrasser des eaux de toutes natures et maintenir à sec les fond de formes et fouilles pendant la durée des travaux. Le Maître d'œuvre pourra imposer, en cas de négligences de l'Entrepreneur, l'établissement des rigoles, drains, puisards, etc... nécessaires. Un drainage par tous moyens sera réalisé pour les fosses d'arbres.

#### 3.3 **Mise en place de substrat terreux**

La mise en place des terres pour les plantations, se fera en coordination avec l'avancement des travaux du VRD.

L'Entreprise ne pourra prendre pour prétexte cette nécessaire coordination pour effectuer le travail de mise en place dans de mauvaises conditions. Les décisions de la Maîtrise d'œuvre seront seules à prendre en compte.

En fonction des analyses, les terres seront amendées avant leur mise en place. L'attention de l'Entrepreneur est attirée sur le fait qu'il faudra ajouter le volume nécessaire pour tenir compte du foisonnement de la terre.

# CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE BESANCON

## CONSTRUCTION NEUVE BATIMENT PSYCHIATRIE

### CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

#### Lot N°02 Traitements des extérieurs - Espaces verts

Au cours de la mise en place, les mottes de terre végétale et d'amendement seront brisées. Les manutentions s'opéreront avec une terre ressuyée et seront interrompues en cas de pluie ou de gel. Les terres seront mis en place dans des conditions d'humidité ne mettant pas en péril la structure des matériaux (teneur en eau inférieure à 20 % ; la terre transportée ne devra jamais être boueuse), avec des engins adaptés à la configuration du chantier et ne menaçant pas la structure des terres en place. En aucun cas, les engins à pneus ne devront rouler sur la terre végétale. L'Entrepreneur devra adapter ses méthodes aux situations du chantier. Le Maître d'œuvre se réserve le droit d'arrêter les travaux s'il le juge nécessaire.

L'Entreprise doit prévoir les dispositions pour le maintien de la propreté des terres végétales mise en place et la propreté des alentours, au cas où les plantations n'interviennent pas dans la même saison (mauvaises herbes, graines.....). Les surfaces arbustives seront plantées sur une profondeur de terre de 60 cm de hauteur (y compris foisonnement) de terre végétale.

#### **3.3.1 Reprise en stock et mise en place de terre végétale**

Les stocks de terre végétale du site sont constitués des décapages réalisés par les entreprises du lot N°02 Terrassements Généraux - VRD. Une réception contradictoire pour l'estimation des quantités et de la qualité de la terre végétale sera effectuée avec le lot N°02 Terrassements avant la réalisation des travaux.

Les stocks de matériaux terreux seront repris à la pelle mécanique, à l'exclusion de tout autre engin type tracks ou chargeur, sans jamais rouler sur les stocks existants ou en formation. Elle ne sera en aucun cas mélangée avec d'autres matériaux (remblais, etc.) sans l'accord du Maître d'œuvre.

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.

#### **3.3.2 Mise en œuvre des amendements organiques**

En fonction des résultats d'analyses de la terre végétale, l'Entreprise procédera en présence du Maître d'œuvre aux amendements organiques nécessaires.

Pour les arbustes, ces amendements seront épandus, après mise en place de la terre végétale, et incorporés sur une épaisseur de 30 cm, manuellement ou par passage d'un cultivateur adapté à la structure de sol. Pour les arbres et les conifères, ils seront déversés dans le trou de plantation et mélangés à la terre de rebouchage, au moment de la plantation de l'arbre.

L'Entreprise devra conserver sur place et à la disposition du Maître d'œuvre, tous les emballages vides (engrais, terreaux, amendements divers, etc.) jusqu'à ce que celui-ci ou son représentant en autorise l'évacuation en décharge publique.

L'Entrepreneur veillera à épandre les amendements de façon à intimiser le contact avec le substrat par tous les moyens appropriés.

#### **3.3.3 Nivellement général**

Nivellement fin et soigné des surfaces préalablement remblayées en terre végétale (sur la base du plan de nivellement). Ce travail sera mécanique et manuel aux endroits le nécessitant.

### **3.4 Fourniture et plantation des végétaux**

# CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE BESANCON

## CONSTRUCTION NEUVE BATIMENT PSYCHIATRIE

### CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

#### Lot N°02 Traitements des extérieurs - Espaces verts

##### 3.4.1 Époque de plantation

Les plantations ont lieu entre le 15 octobre et le 31 mars. Des plantations en dehors de ces périodes pourront être acceptées par le Maître d'œuvre mais toujours sous la responsabilité de l'Entreprise et seulement en fonction des objectifs définitifs. Les travaux seront suspendus par temps de gel ou lorsque la terre est détrempée par les pluies ou le dégel.

##### 3.4.2 Préparation des végétaux

###### 3.4.2.1 Préparation du système racinaire

Après avoir positionné l'arbre dans le trou de la plantation, l'emballage de protection de la motte sera obligatoirement dénoué et les nœuds qui emprisonnent le collet seront défaits (toile de jute, grillage).

###### 3.4.2.2 Préparation du système aérien

Le Maître d'œuvre définira au préalable les opérations de taille à appliquer à la plantation en fonction du houppier des arbres. Les travaux de taille seront exécutés par un technicien spécialisé qui devra recevoir l'agrément du Maître d'œuvre.

##### 3.4.3 Fourniture des arbres

###### Liste des végétaux à planter

Essence	Quantité	Force
Acer campestre	10	3TRM 14/16
Acer monspessulanum	3	3TRM 14/16
Acer x freemanii Autumn Blaze	6	3TRM 14/16
Celtis australis	8	3TRM 14/16
Heptacodium miconioides	3	3TRM Cépée 150/200
Liquidambar styraciflua	6	3TRM 14/16
Morus kagayamae	2	3TRM 14/16
Prunus malaheb	8	3TRM Cépée 200/250

##### 3.4.4 Plantation des arbres

L'arbre sera positionné dans le trou de façon à situer le collet au niveau du sol, le tronc sera bien vertical (aligné par rapport aux autres dans le cas d'un alignement). Le mélange terre végétale et engrais sera mis en place dans les 20 cm entourant la motte. Le complément de remblaiement se fera avec la terre du trou préalablement stockée, en aucun cas le collet ne devra être enterré.

Une cuvette sera réalisée au pied de l'arbre pour recevoir une partie de l'eau d'arrosage.

Un plombage sera effectué dès la plantation terminée à raison de 150 litres d'eau par arbre et 200 litres pour ceux plantés en mélange terre-pierre ; en aucun cas le tassement est fait par piétinement.

La plantation des arbres dans leur fosse comprendra les prestations suivantes :

- fourniture des végétaux ;
- exécution des encaissements, compris tri des matériaux ;

# CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE BESANCON

## CONSTRUCTION NEUVE BATIMENT PSYCHIATRIE

### CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

#### Lot N°02 Traitements des extérieurs - Espaces verts

- évacuation des terres inutilisables ;
- plantation des végétaux compris engrais, apport de terre végétale ;
- fourniture et mise en place de tuteurs, ligatures et haubannages.

Localisation :  
Selon le Carnet des plantations

#### 3.4.5 Fourniture des grands arbustes

Liste des végétaux à planter

Essence	Quantité	Force
Amelanchier rotundifolia	2	Cépée 3xTRM 150/200
Cornus mas	1	3xTRM 150/200

#### 3.4.6 Plantation des grands arbustes

L'arbre sera positionné dans le trou de façon à situer le collet au niveau du sol, le tronc sera bien vertical (aligné par rapport aux autres dans le cas d'un alignement). Le mélange terre végétale et engrais sera mis en place dans les 20 cm entourant la motte. Le complément de remblaiement se fera avec la terre du trou préalablement stockée, en aucun cas le collet ne devra être enterré.

Une cuvette sera réalisée au pied de l'arbre pour recevoir une partie de l'eau d'arrosage.  
Un plombage sera effectué dès la plantation terminée à raison de 150 litres d'eau par arbre et 200 litres pour ceux plantés en mélange terre-pierre ; en aucun cas le tassement est fait par piétinement.

La plantation des arbres dans leur fosse comprendra les prestations suivantes :

- fourniture des végétaux ;
- exécution des encaissements, compris tri des matériaux ;
- évacuation des terres inutilisables ;
- plantation des végétaux compris engrais, apport de terre végétale ;
- fourniture et mise en place de tuteurs, ligatures et haubannages.

Localisation :  
Selon le Carnet des plantations

#### 3.4.7 Fourniture des arbustes

Liste des végétaux à planter

Essence	Quantité	Hauteur
Abelia grandiflora 'Prostrata'	7	60/80
Choisya ternata	11	60/80
Cornus mas	2	80/100
Elaeagnus umbellata	5	Tf3/5br 100/125

# CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE BESANCON

## CONSTRUCTION NEUVE BATIMENT PSYCHIATRIE

### CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

#### Lot N°02 Traitements des extérieurs - Espaces verts

<i>Elaeagnus x ebbingei</i>	5	80/100
<i>Euonymus europeaus</i>	7	80/100
<i>Euonymus fortunei 'Emerald Gaiety'</i>	6	40/60
<i>Hibiscus syriacus</i>	6	80/100
<i>Osmanthus x burkwoodii</i>	24	60/80
<i>Philadelphus coronarius</i>	6	60/80
<i>Phillyrea angustifolia</i>	14	80/100
<i>Pittosporum tenuifolium 'Irene Patterson'</i>	18	60/80
<i>Spirea thunbergii</i>	16	80/100

#### 3.4.8 **Plantation des arbustes**

##### 3.4.8.1 *Préparation*

Les racines seront rafraîchies en taillant légèrement leur extrémité tout en conservant un maximum de chevelu. Ce chevelu sera praliné en abondance.

Les végétaux en motte ou conteneur seront trempés dans l'eau jusqu'à refus avant la plantation. La taille des arbustes sera définie conjointement avec le Maître d'œuvre.

##### 3.4.8.2 *Mise en place des végétaux*

La terre sera remuée sur un volume minimum de 0,40 x 0,40 x 0,40 m et plus si besoin, pour permettre une plantation selon les règles de l'art.

La plantation des arbustes dans leur fosse comprendra les prestations suivantes :

- Plantation des sujets dans les règles de l'Art,
- Régilage et réglage,
- Maintien en état de propreté des abords des lieux des travaux,
- Formation d'une cuvette d'arrosage,
- Taille de nettoyage du végétal,
- Arrosage à raison de 15 à 20 litres

La plantation sera suspendue en période de gel. Les végétaux, principalement les racines, seront protégés en permanence du dessèchement (vent, soleil) et du froid (gel, vent). Lors de cette opération, les agglomérats de terre seront brisés. Les manutentions s'opéreront avec une terre ressuyée et seront interrompues en cas de pluie ou de gel.

L'Entrepreneur sera tenu de prendre toutes les précautions nécessaires, pour des plantations à proximité des arbres existants, afin de ne pas blesser le système racinaire. Tout moyen mécanique sera interdit à moins de 2 m de l'extrémité du tronc de l'arbre.

Localisation :

Selon le Carnet des plantations

# CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE BESANCON

## CONSTRUCTION NEUVE BATIMENT PSYCHIATRIE

### CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

#### Lot N°02 Traitements des extérieurs - Espaces verts

#### 3.4.9 Fourniture des vivaces

Liste des végétaux à planter

Essence	Quantité
Brunnera macrophylla	105
Euphorbia amygdaloides 'Robbiae'	37
Gaura lindheimeri	114
Geranium macrorrhizum	106
Geranium phaeum	65
Geranium sanguineum	86
Hedera hibernica Sark	322
Rosa polyantha 'The Fairy'	52
Salvia microphylla grahamii	83
Sesleria autumnalis	151
Vinca minor 'Alba'	318
Waldsteinia temata	118

#### 3.4.10 Plantation des vivaces

La plantation des vivaces comprendra les prestations suivantes :

- Désherbage mécanique ou manuel des surfaces à planter,
- Ouverture du trou de plantation adapté au diamètre du système racinaire,
- Plantation des sujets dans les règles de l'Art,
- Fourniture d'engrais et épandage au moment de la plantation,
- Comblement du trou,
- Régalage et réglage après plantation,
- Maintien en état de propreté des abords des lieux des travaux,
- Formation d'une cuvette d'arrosage,
- Taille de nettoyage du végétal si nécessaire,
- Accrochage des grimpantes sur leur support (ex : grillage),
- Arrosage avec plombage,
- Toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre.

Pour les plantes en godet, le volume brassé sera de 0,20 x 0,20 x 0,20 m.

Le végétal planté recevra immédiatement un arrosage de 10 litres pour les vivaces et grimpantes.

Localisation :

Selon le Carnet des plantations

# CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE BESANCON

## CONSTRUCTION NEUVE BATIMENT PSYCHIATRIE

### CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

#### Lot N°02 Traitements des extérieurs - Espaces verts

#### 3.4.11 Fourniture des plantes grimpantes

Liste des végétaux à planter

Essence	Quantité	Hauteur
Clematis armandii	26	90/120
Jasminum officinalis	13	90/120
Lonicera caprifolium	29	90/120

#### 3.4.12 Plantation des plantes grimpantes

Les racines seront rafraichies en taillant légèrement leur extrémité tout en conservant un maximum de chevelu. Ce chevelu sera praliné en abondance. Les végétaux en motte ou conteneur seront trempés dans l'eau jusqu'à refus avant la plantation.

La terre sera remuée sur un volume de 0,30 x 0,30 x 0,30m et plus si besoin, pour permettre une plantation selon les règles de l'art. Un tuteurage du pied sera réalisé. Afin de garantir la réussite du palissage, la plante grimpante sera attachée au câble au moyen de liens souples pour ne pas risquer de blesser la plante.

Le végétal recevra immédiatement un arrosage de 10 litres.

La plantation sera suspendue en période de gel. Les végétaux, principalement les racines, seront protégés en permanence du dessèchement (vent, soleil) et du froid (gel, vent). Lors de cette opération, les agglomérats de terre seront brisés. Les manutentions s'opéreront avec une terre ressuyée et seront interrompues en cas de pluie ou de gel.

Localisation :

Selon le Carnet des plantations

#### 3.4.13 Mise en place des surfaces engazonnées

Les mélanges seront conditionnés en sacs qui devront être étiquetés afin de faire apparaître :

- L'estampille du SOC (Service Officiel de Contrôle du Ministère de l'Agriculture)
- Le nom, la raison sociale du vendeur,
- La destination des semences (ex : pour espaces verts, etc.)
- Le pourcentage en poids et le nom des espèces dont la vérification est obligatoire,
- Le numéro du lot,
- Le poids.

Il est précisé que :

- Les semis seront réalisés en septembre, octobre ou au printemps, le semis d'automne étant toujours privilégié.
- L'entrepreneur tiendra compte des conditions et prévisions météorologiques pour effectuer l'engazonnement. Toutefois, et quelles que soient les circonstances, les semis ne seront pas entrepris en période de gelée ou de fortes chaleurs, ni en cas de sécheresse ou de fortes pluies.
- Il sera procédé au décompactage du sol sur 20cm de profondeur, puis à l'enlèvement superficiel des racines, pierres, etc.
- On procédera au réglage des surfaces engazonnées de façon à obtenir un lit de semences épierré, à fraisage préalable avec un nivellement définitif à la griffe ou au râteau dans les deux sens, et à l'incorporation d'engrais.
- Les gazons et prairies seront obtenus par semis manuel ou mécanique, l'épandage des graines devant être réalisé de façon aussi régulière et uniforme que possible.

# CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE BESANCON

## CONSTRUCTION NEUVE BATIMENT PSYCHIATRIE

### CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

#### Lot N°02 Traitements des extérieurs - Espaces verts

- Les graines seront enfouies sur environ 5cm par ratissage léger, puis le sol sera raffermi par le passage de rouleaux de 60 à 80kg.
- L'entrepreneur devra un désherbage des jeunes semis.
- Pour le gazon : l'entrepreneur devra les deux premières tontes au titre du présent marché, lorsque la pousse aura atteint 8cm.
- Les engazonnements de reprise qui s'avèreraient nécessaires devront être exécutés dans les quinze jours suivant la première tonte et être constatés par le Maître d'œuvre.
- L'arrosage si nécessaire aura lieu le matin en prenant soin de ne pas laisser l'eau entraîner les graines, éroder le sol et évitant toute dégradation aux ouvrages voisins.

L'entrepreneur est entièrement responsable de la bonne venue des semences. A ce titre, il doit donc assurer le développement et remédier aux manques qui s'inscrivent dans sa prestation. Ceci ne donne pas lieu à un nouveau paiement, exception faite du cas où ils sont rendus nécessaires par des faits qui lui sont non imputables (vandalisme, cas de force majeure, etc.)

Utilisation d'un mélange de deux semis :

- Semis d'ornement de type « Ombrage » (Les Gazons de France) composé de Fétuque rouge et de Paturin commun
- Semis de type « Au ras des Paquerettes » (Bertrand)

#### **3.4.14 Reprise des espaces verts pourtour, dont semis prairie + confortement/parachevement**

##### Localisation :

Au droit du mur de soutènement coté maison des familles, vers le bâtiment internat le long de la voie d'accès au parvis enfant, le long de la voie Tram + coté escalier voie Suzanne NOEL sur le terrain mitoyen universitaire

### **3.5 TRAVAUX DE PARACHEVEMENT ET DE CONFORTEMENT**

#### **3.5.1 Définition des opérations**

L'Entreprise aura en charge les travaux de parachevement des plantations. Cette période démarre à la date du constat de mise en place et va jusqu'au premier constat de reprise. L'Entreprise est avant tout liée à une obligation de résultat.

##### **3.5.1.1 Arrosage**

Un arrosage copieux sera réalisé à la plantation des végétaux, puis 1 fois par semaine sur le mois suivant leur mise en terre. Ces arrosages seront effectués le matin ou le soir, en aucun cas en période de plein ensoleillement. Durant la période d'entretien, un arrosage copieux sera effectué au printemps et été (mars à septembre) selon les quantités suivantes :

Plantes herbacées (dont vivaces) : 10L / m<sup>2</sup> / quinzaine, 1 fois par semaine en période de canicule. Plantes grimpantes : 10 L / u / quinzaine, 1 fois par semaine en période de canicule.

Plantes arbustives : 30 L / u / quinzaine, 1 fois par semaine en période de canicule.



# CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE BESANCON

## CONSTRUCTION NEUVE BATIMENT PSYCHIATRIE

### CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

#### Lot N°02 Traitements des extérieurs - Espaces verts

Arbres : 50 à 100 L / u / quinzaine, 1 fois par semaine en période de canicule. Les cunettes seront refaites dès que nécessaire.

Les quantités et fréquences sont données à titre indicatif. L'entreprise est tenue d'adapter les apports aux besoins de chaque espèce, pour garantir leur reprise et les conduire à l'autonomie. Ainsi, les arrosages devront permettre aux systèmes racinaires de se développer en profondeur pour puiser l'eau naturellement présente dans le sol à l'issue de la période de garantie.

Le prestataire devra la fourniture d'eau, et se prémunira à ce titre de compteur individualisé en cas de raccordement sur le réseau public, ou de cuve autonome pour réaliser l'arrosage.

En tous les cas, l'entreprise respectera les directives de préfecture émises en cours de période et toute législation en vigueur.

Pendant ces 3 ans de garantie, au printemps et à l'automne, les végétaux morts seront systématiquement remplacés par l'entreprise sans contrepartie, et autant de fois que nécessaire, y compris tuteurage et arrosage.

Le prestataire est tenu de signaler à la maîtrise d'oeuvre tout végétal mort qui sera recensé, sa localisation et la date effective du remplacement.

L'Entreprise devra effectuer régulièrement des contrôles de l'humidité du sol par tous moyens qu'elle jugera nécessaire, et adapter la fréquence et les volumes d'eau apportées sous sa responsabilité.

#### 3.5.1.2 *Détritus végétal, compostage et broyage*

Il faut assurer le ramassage et évacuation en décharge des déchets de taille, et des feuilles mortes provenant des plantations issues du marché.

#### 3.56.1.3 *Suivi du tuteurage*

Durant la période de garantie, l'Entrepreneur devra veiller au bon état du tuteurage tout au long de l'année. Les tuteurs et liens cassés seront remplacés, les éléments désolidarisés de l'ensemble seront refixés. L'Entrepreneur assurera un suivi précis de la tension des liens pour maintenir leur efficacité et éviter tout étranglement du tronc.

A la fin de la période de garantie, il sera prévu l'enlèvement de tout ou partie du tuteurage et son évacuation du site.

#### 3.5.1.4. *Suivi des plantes grimpantes*

Durant la période de garantie, l'Entrepreneur devra veiller au bon état du tuteurage et assurer le palissage de la plante sur les câbles tout au long de l'année. L'Entrepreneur devra poursuivre le palissage de la plante grimpante au moyen de liens souples, au fur et à mesure de son évolution. Les tuteurs et liens cassés seront remplacés si nécessaire. L'Entrepreneur assurera un suivi précis de la tension des liens pour maintenir leur efficacité et éviter tout étranglement des tiges.

#### 3.5.1.5 *Binage du pied des végétaux*

L'Entrepreneur sera tenu de maintenir l'intérieur du cadre de l'arbre en parfait état de propreté et de conserver la forme initiale de la cuvette d'arrosage.

# CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE BESANCON

## CONSTRUCTION NEUVE BATIMENT PSYCHIATRIE

### CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

#### Lot N°02 Traitements des extérieurs - Espaces verts

Les binages aux pieds des végétaux doivent être effectués aussi fréquemment que nécessaire pour assurer l'aération superficielle, la perméabilité et l'élimination des herbes adventices. Les travaux sont effectués en évitant de blesser les plantations. Après binage, on procèdera à un désherbage manuel soigné, ainsi qu'à un ramassage et évacuation des feuilles, branches et racines sur toute la surface binée.

##### 3.5.1.6 *Désherbage*

Les mauvaises herbes seront retirées avant la montée en graines. Aucun adventice de plus d'un mois ne doit exister sur le site. Les fleurs fanées seront évacuées à chaque désherbage. Le cas échéant entraîne, immédiatement, la non récupération de la retenue de garantie et le retrait de la tolérance de publicité.

##### 3.5.1.7 *Paillage de bois broyé (BRF)*

Le BRF en pied d'arbuste et vivaces sera remplacé à chaque passage de l'Entreprise. L'Entreprise veillera au bon maintien de l'épaisseur de couverture (cette épaisseur sera maintenue à un minimum de 10 cm). On procédera si besoin à un regarnissage sur avis du Maître d'œuvre.

##### 3.5.1.8 *Engrais*

Seuls les engrais organiques seront acceptés. Chaque année l'Entreprise apportera les engrais suivants (à titre indicatif) :  
Pour les arbres : au printemps 50 Unités / ha de 17 x 17 x 17  
Pour les arbustes et plantes vivaces : au printemps 150 Unités / ha de 21 x 8 x 16,

##### 3.5.1.9 *Traitements phytosanitaires / biologiques*

Les produits phytosanitaires ne seront utilisés qu'en **cas de stricte nécessité** ; leur emploi sera soumis pour approbation au Maître d'Ouvrage et au Maître d'œuvre. Ils devront ne présenter aucun danger pour la faune et la flore. Ces opérations devront être différées à une date ultérieure en cas de forte pluie, vent fort et forte chaleur. L'Entreprise prendra soin de ne pas envoyer le produit pulvérisé sur les véhicules et les usagers des lieux. Les frais découlant d'une maladresse ou d'un accident seront à sa charge.

Seuls les produits bénéficiant de la mention « emploi autorisé dans les jardins » (prévu par l'Arrêté du 6 octobre 2004) pourront être utilisés.

Les produits phytosanitaires seront remplacés par des traitements biologiques ou à l'aide d'auxiliaires. Dans tous les cas, les produits utilisés seront soumis pour approbation au Maître d'ouvrage et au Maître d'œuvre. Ces opérations comprennent la fourniture de produits ou auxiliaires biologiques ainsi que leurs applications ou mise en place dans le cadre d'une lutte biologique contre des insectes ou maladies cryptogamiques susceptibles de perturber de façon significative la croissance d'un arbre.

##### 3.5.1.10 *Nettoyage*

L'Entrepreneur devra veiller à la propreté des massifs plantés par ramassage de tous déchets, suppression de mauvaises herbes et enlèvement des fleurs fanées en même temps que les opérations de désherbage.

# CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE BESANCON

## CONSTRUCTION NEUVE BATIMENT PSYCHIATRIE

### CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

#### Lot N°02 Traitements des extérieurs - Espaces verts

##### 3.5.1.11 *Taille*

L'Entreprise confiera ce travail à des jardiniers qualifiés, utilisant du matériel adapté et en parfait état. Le matériel de taille sera désinfecté aussi souvent que nécessaire pour éviter la propagation de maladies existantes.

L'Entrepreneur aura soin de faire disparaître les bois morts et les branches viciées. Tous les mastics et emplâtres convenables seront appliqués sur les plaies et les coupes.

Les déchets verts doivent être déposés en site de compostage. Les autres déchets doivent être déposés en décharge contrôlée.

Arbres tiges :

L'émondage consistera à éliminer au ras du tronc 1 fois par an, fin août, les pousses situées au- dessous des premières branches de l'arbre à l'aide d'un instrument très tranchant. Les périodes de floraison et la valeur ornementale (en automne et hiver par exemple) de chaque espèce seront impérativement respectées, et l'entreprise adaptera l'époque de taille pour chaque espèce selon ces critères.

Arbustes :

La taille des arbustes se pratiquera en éliminant les vieux bois aux profits des jeunes pousses et en éclaircissant le cœur des sujets en respectant le port naturel des végétaux.

Trois types de taille sont à prendre en compte :

pour les arbustes à floraison estivale ou automnale, prévoir une taille « en sec » en hiver

- pour les arbustes à floraison hivernale ou printanière : prévoir une taille « en vert » l'été après la défloraison.

- pour les arbustes ne réclamant pas de taille prévoir un simple nettoyage en période de repos végétatif.

Grimpantes :

Taille en épaisseur et en périphérie pour contenir leur développement.

Le palissage sera à suivre systématiquement au fur et à mesure de leur croissance pour une couverture homogène et harmonieuse de la zone à couvrir.

Vivaces :

Après la floraison des vivaces, les tiges florales fanées seront évacuées et le massif nettoyé des parties mortes. Les vivaces à feuillage non persistant seront rabattues, une fois par an, à la fin de l'automne.

##### 3.5.1.12 *Entretien du gazon*

Les coupes seront effectuées et répétées autant de fois que nécessaire, par tous moyens à convenance, pour que la hauteur de l'herbe ne dépasse jamais 20 cm. Chaque coupe ne doit jamais supprimer plus du tiers de la hauteur du brin d'herbe.

Les coupes seront uniformes et franches. La physionomie de la pelouse après la coupe devra être régulière.

Aération, roulage :

# CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE BESANCON

## CONSTRUCTION NEUVE BATIMENT PSYCHIATRIE

### CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

#### Lot N°02 Traitements des extérieurs - Espaces verts

Une aération par passage de herse souples sera effectuée au démarrage de la végétation.

Un roulage général pour supprimer les déformations du au gel sera exécuté lorsque le sol sera suffisamment humide, tout en permettant néanmoins le passage du rouleau spécifique au gazon dont le poids est adapté.

### 3.6 TRAVAUX DE CONFORTEMENT (1 AN)

Les opérations de confortement sont identiques aux opérations de parachèvement décrites au chapitre précédent. Les travaux de confortement démarrent à la réception des plantations réalisée après le premier constat de reprise et couvrent le délai de garantie d'un an.

Particularité : Suivi du tuteurage

A la fin de la période de confortement, l'Entrepreneur procédera à l'enlèvement de tout ou partie du tuteurage et à leur évacuation du site (à confirmer avec les gestionnaires)

### 3.8 PLANNING DES OPERATIONS

L'Entrepreneur devra réaliser et faire approuver par le Maître d'œuvre et par le futur gestionnaire, un planning des opérations d'entretien des plantations. Ce document détaillera par mois et pour chaque saison de végétation tous les travaux à effectuer. L'Entrepreneur avertira le Maître d'œuvre et les futurs gestionnaires avant chaque opération. L'Entrepreneur est tenu de signaler au Maître d'œuvre les travaux qui, bien que n'étant pas prévus au marché, lui apparaissent nécessaires à la maintenance des équipements ou des plantations, ou à la sécurité des usagers, en particulier les travaux sur les arbres présentant un danger.

### 3.9 GARANTIE

L'Entrepreneur est tenu de garantir les végétaux plantés durant la période de garantie qui commence à la fin du parachèvement, suite au constat de reprise des végétaux et finit à la fin de la période de confortement, au constat final de reprise des végétaux. L'Entrepreneur ne sera délivré de cette obligation de garantie qu'après la réception définitive de l'ensemble de ces travaux.

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

Chaque année, durant la période de garantie, au mois de septembre aura lieu un constat de reprise contradictoire à la suite duquel l'Entrepreneur effectuera un remplacement entre le 01 novembre et le 31 décembre de la même année de tous les végétaux morts, dépérissant ou endommagés. L'état des lieux définit la quantité et la qualité des végétaux à remplacer: les remplacements seront effectués en taille supérieure à celle de la première plantation afin d'homogénéiser l'aspect d'ensemble.

L'Entrepreneur effectuera le remplacement des végétaux morts ou dépérissant y compris évacuation des souches, en s'approvisionnant dans la pépinière retenue. Ce remplacement ne donne pas lieu à paiement à l'Entrepreneur qui prend à sa charge les prestations suivantes:

- arrachage et évacuation du plant
- fourniture et plantation du plant de remplacement
- remise en place ou changement si nécessaire, des systèmes de tuteurages
- protection à l'identique.

# CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE BESANCON

## CONSTRUCTION NEUVE BATIMENT PSYCHIATRIE

### CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

#### Lot N°02 Traitements des extérieurs - Espaces verts

Toute précaution sera prise pour éviter la détérioration des plantes saines.

Dans le cas où le remplacement d'une plante comporterait des risques pour les végétaux voisins, un accord pour une éventuelle modification d'emplacement ou de définition devra être demandé au Maître d'œuvre.

Circonstances spéciales:

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

- en cas de détérioration des plantes intervenant jusqu'à la réception définitive par des forces majeures reconnues par les pouvoirs publics (grêle, gel, infections parasitaires exceptionnelles, etc.) ou vandalisme.
- s'il est obligé d'effectuer la livraison à une époque défavorable, sans qu'aucune faute ne puisse lui être imputée. Dans ce cas, il doit en aviser par écrit le Maître d'œuvre avant la fourniture.
- en cas d'utilisation abusive par les utilisateurs.

Dans tous les cas, l'Entrepreneur apportera la preuve que la cause de mortalité est indépendante de ses prestations issues du marché.

### 3.10 Travaux annexes à la plantation

#### 3.10.1 FOURNITURE ET MISE EN PLACE DE PAILLAGE MINÉRAL ET VÉGÉTAL

##### 3.10.1.1 BRF ou Paillis végétal

Les massifs de vivaces, les arbustes, et les arbres, seront munis d'un paillage organique dont les caractéristiques sont les suivantes :

- Type BRF ou copeaux de bois blancs éclats 20/40mm ou paillis de Miscanthus
- PH Neutre
- Épaisseur : 10 cm

L'entreprise prévoira dans son prix un complément de paillage au bout de 4 à 6 mois.

Localisation :

Selon le Carnet des plantations et plan masse

##### 3.10.1.2 Ecorce de bois

Fourniture, amenée à pied d'œuvre et mise en place d'un paillage d'écorce de bois. Le prix comprend la pose d'un géotextile, la garniture des surfaces prévues aux plans sur une épaisseur de 15 à 20 cm et toutes sujétions.

Localisation :

Selon le Carnet des plantations et plan masse

# CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE BESANCON

## CONSTRUCTION NEUVE BATIMENT PSYCHIATRIE

### CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

#### Lot N°02 Traitements des extérieurs - Espaces verts

##### 3.10.1.3 *Gravillons*

###### **Bande de propreté en pied de bâtiment**

Fourniture, amenée à pied d'œuvre et mise en place d'un paillage minéral en gravillon. Le prix comprend le curage, reprofilage, dressage et compactage des fonds de fouille, la pose d'un géotextile de grammage adapté compris remontées latérales, la garniture des surfaces prévues aux plans sur une épaisseur de 15 à 20 cm et toutes sujétions.

###### **Jardins Nord**

Fourniture, amenée à pied d'œuvre et mise en place d'un paillage minéral en gravillon. Le prix comprend le curage, reprofilage, dressage et compactage des fonds de fouille, la pose d'un géotextile de grammage adapté compris remontées latérales, une couche de base en GNT 0-20, épaisseur 20 cm, après compactage, la garniture des surfaces prévues aux plans sur une épaisseur de 15 à 20 cm et toutes sujétions.

Granulométrie et coloris au choix de l'architecte.

Localisation :

Selon le Carnet des plantations et plan masse

##### 3.10.1.4 *Paillage coquillage*

Fourniture, amenée à pied d'œuvre et mise en place d'un paillage minéral en paillage coquillage. Le prix comprend la pose d'un géotextile, la garniture des surfaces prévues aux plans sur une épaisseur de 15 à 20 cm et toutes sujétions.

Localisation :

Selon le Carnet des plantations et plan masse

##### 3.10.1.5 *Galet blanc roulé 40-60*

Fourniture, amenée à pied d'œuvre et mise en place d'un paillage minéral en galet blanc ø40/60mm. Le prix comprend la pose d'un géotextile, la garniture des surfaces prévues aux plans sur une épaisseur de 15 à 20 cm et toutes sujétions.

Localisation :

Selon le Carnet des plantations et plan masse

##### 3.10.1.6 *Stabilisé*

Fourniture, amenée à pied d'œuvre et mise en place de stabilisé. Le prix comprend la pose d'un géotextile, la garniture des surfaces prévues aux plans sur une épaisseur de 15 à 20 cm

Localisation :

Selon le Carnet des plantations et plan masse

##### 3.10.1.7 *Pouzzolane*

Fourniture, amenée à pied d'œuvre et mise en place d'un paillage minéral en pouzzolane. Le prix comprend la pose d'un géotextile, la garniture des surfaces prévues aux plans sur une épaisseur de 15 à 20 cm et toutes sujétions.

# CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE BESANCON

## CONSTRUCTION NEUVE BATIMENT PSYCHIATRIE

### CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

#### Lot N°02 Traitements des extérieurs - Espaces verts

Localisation :

Selon le Carnet des plantations et plan masse

#### 3.10.1.8 Ardoise 30/70

Fourniture, amenée à pied d'œuvre et mise en place d'un paillage minéral en ardoise 30/70. Le prix comprend la pose d'un géotextile, la garniture des surfaces prévues aux plans sur une épaisseur de 15 à 20 cm et toutes sujétions.

Localisation :

Selon le Carnet des plantations et plan masse

### 3.11 MOBILIER

Ils sont définis par le présent CCTP et les documents graphiques joints au marché.

#### 3.11.1. Fourniture et mise en place de supports pour plantes grimpantes sur mur béton

##### Végétalisation de façade de type Greencable

ENSEMBLE PLOTS COMPLETS ALU (plots + platines + vis + chevilles) - F

Pour du câble inox Ø 4 mm.

Plot alu anodisé.

Espacement des plots tous les 2 mètres maximum.

CABLE INOX POUR PLOTS GREENCABLE

Quantité et localisation conforme au dessin de l'architecte : voir Carnet de détails

#### 3.11.2. Fourniture et mise en place de câbles tendus sur pergolas

##### Végétalisation de type câbles tendus sur pergola

CABLE INOX 316 DIAM 5MM

EXTREMITE 1 et 2 : TIGES FILETEES F30 MARTELEES M6 x 30 DROITE /DROITE

LONGUEURS : 2 x 12169mm ; 2 x 6169mm ; 2 x 13169mm

CABLE INOX 316 Ø 5 MM

EXTREMITE 1 et 2 : CHAPES SUR FILETAGES INTERIEURS SERTIS M6

LONGUEURS : 6 x 2500mm ; 4 x 2800mm ; 7 x 3000mm

Quantité et localisation conforme au dessin de l'architecte : voir Carnet de détails

# CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE BESANCON

## CONSTRUCTION NEUVE BATIMENT PSYCHIATRIE

### CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

#### Lot N°02 Traitements des extérieurs - Espaces verts

##### 3.11.3 Fourniture et mise en place de jardinières

Fourniture, transport, déchargement et pose de jardinières se rapprochant du design des mobiliers proposés dans le carnet de détail : c'est à dire du mobilier de forme carré 1,2 x 1,2 x 1 m. Compris fixation par scellement ou vissage, trous de drainage, toutes fournitures, sujétions et main d'œuvre.

Coloris au choix de l'architecte.

##### 3.11.4 Fourniture et mise en place d'assise bois à fixer sur gabions

Assises en bois de mélèze à fixer sur gabions fourni par le lot Terrassement.

Assise seule Natura L50, NATURA Bois imputrescible + fixation

Assise L50cm en Mélèze ep.34mm

2 lames droites et 2 lames extérieures en recouvrement pour protection

Système fixation pré fixé sur panneau L50cm, maille 10x5cm, fil D4,5mm

Structure et fixation en acier galvanisé à chaud

Assise seule L100 NATURA, bois imputrescible + fixation

Assise L200cm en Mélèze ou Cèdre ep.34mm

2 lames droites et 2 lames extérieures en recouvrement pour protection

Système fixation pré fixé sur panneau L200cm, maille 10x5cm, fil D4,5mm

Structure et fixation en acier galvanisé à chaud

Compris fixation par scellement ou vissage, toutes fournitures, sujétions et main d'œuvre.

##### 3.11.5 Fourniture et mise en place de tuteurage

Tuteur en tripode constitué de 3 tuteurs de 3,00 m de long dont 2,00 m hors sol, de diamètre 8 cm reliés par une lisse en bois à la partie supérieure.

Pour les grands arbustes et les cépées: Tuteur monopode, 1 tuteur de 3,00 m de long dont 2,00 m hors sol, de diamètre 10 cm. Celui-ci sera positionné en biais, orienté face aux vents dominants (effet jambe de force).

Les arbres seront attachés à leur tuteur par un collier en fibre coco à clouer, d'une largeur de 2,5 cm, coupé à dimension.

##### 3.11.5.1 Mise en place des tuteurages

Les arbres tige seront tuteurés au moyen d'un tuteurage tripode en robinier. Les grands arbustes et arbres en cépée sont tuteurés au moyen d'un tuteurage monopode en robinier.

Les tuteurs seront battus (1m de profondeur minimum) ; ils auront une longueur minimale de 3 m, et un diamètre de 7 cm. Le tronc sera maintenu à la planchette par une lanière en caoutchouc, ou tout autre moyen ne blessant pas les végétaux et remplissant pleinement sa fonction (à soumettre au Maître d'œuvre avant installation).

En aucun cas le tuteur ne devra blesser l'arbre soit au niveau du système racinaire, soit au niveau du tronc.



# CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE BESANCON

## CONSTRUCTION NEUVE BATIMENT PSYCHIATRIE

### CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

#### Lot N°02 Traitements des extérieurs - Espaces verts

##### **3.11.5.2**     *Protection du tronc*

Le tronc des arbres tiges sera habillé avec une natte de bambous sur toute la partie hors terre, jusqu'aux premières branches de la couronne.

##### **3.11.5.3**     *Paillage*

Le BRP de bois broyé sera mis en place au pied des arbustes, des plantes vivaces, couvre-sol, et dans la cuvette des arbres sur une épaisseur de 10 cm.

#### **3.12**            **RECEPTION DES TRAVAUX**

##### **3.12.1**           *Travaux à effectuer avant la réception définitive*

###### **3.12.1.1**        *Dépose du tuteurage*

L'Entrepreneur devra après accord du Maître d'œuvre, enlever les tuteurs en étant très attentif à ne pas blesser l'arbre et son système racinaire.

Pour toutes les interventions en bordure de voie publique, l'Entrepreneur devra avoir l'accord des services concessionnaires et techniques.

Le matériel déposé sera évacué du site par l'Entreprise.

L'implantation préalable des éléments à fixer fera l'objet d'un point d'arrêt pour validation de la Maîtrise d'œuvre.