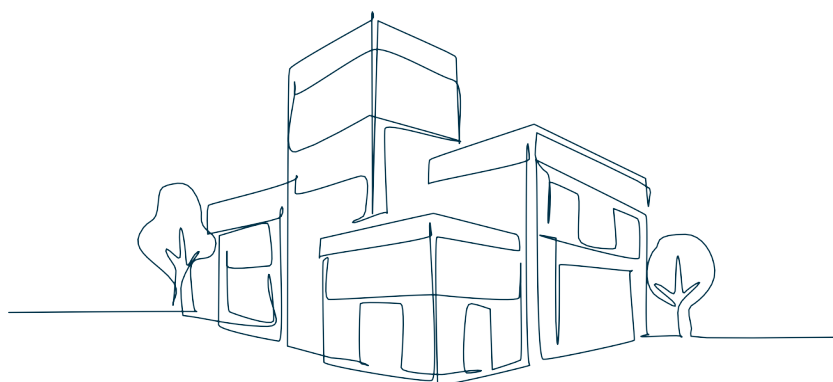




Notes de publication de versions par tomes

RELEASE NOTES CCTB

Évolutions entre les versions 01.10 et 01.11 du CCTB



Tome 9

Abords

Précautions d'utilisation

Les présentes notes de version documentent à titre informatif les utilisateurs sur les modifications et évolutions apportées au CCTB depuis sa publication précédente. **Le présent document ne constitue donc nullement un document contractuel régissant un marché public de travaux. En cas de contradiction des textes entre les différents formats proposés, c'est le texte du CCTB sous format Acrobat Reader (.pdf) qui est applicable et non le texte des présentes notes de version.** Le mode d'emploi du présent document est repris dans le document général « Notes de publication de version » (fichier « 0 Release notes....pdf »).

Constitution du présent document

Table des changements	1 page
Détail des modifications apportées aux descriptifs	26 pages

T9 Abords Changements

Index (CCTB 01.10)	Index (CCTB 01.11)	Type de modifications	Détails
91.32.1	91.32.1	Contenu modifié	
91.32.2	91.32.2	Contenu modifié	
91.42.1c	91.42.1c	Contenu modifié	
92.2	92.2	Contenu modifié	
93.11	93.11	Contenu modifié	
93.13	93.13	Contenu modifié	
93.13.1	93.13.1	Contenu modifié	
93.13.1b	93.13.1b	Contenu modifié	
93.21.1b	93.21.1b	Contenu modifié	
93.21.1f	93.21.1f	Contenu modifié	
93.22.1b	93.22.1b	Contenu modifié	
93.22.1c	93.22.1c	Contenu modifié	
94.14.2b	94.14.2b	Titre modifié	
94.21.1a	94.21.1a	Contenu modifié	
94.22	94.22	Contenu modifié	
94.3	94.3	Contenu modifié	
94.37	94.37	Contenu modifié	
95.11	95.11	Contenu modifié	
96.21.1g	96.21.1g	Contenu modifié	
98.41.1a	98.41.1a	Contenu modifié	

TABLE DES MATIÈRES

91.32.1 Reprofilage et compactage	2
91.32.2 Matériaux d'apport pour reprofilage	2
91.42.1c Fondation en empierrement discontinu	2
92.2 Appareils récepteurs ponctuels	3
93.11 Revêtements en béton coulé sur place	4
93.13 Revêtement en dalles	4
93.13.1 Dalles en pierre naturelle	4
93.13.1b Dalles en pierre naturelle, format : $0,25\text{ m}^2 < S \leq 1,00\text{ m}^2$ épaisseur à définir	13
93.21.1b Bordures et bandes de contrebutage en éléments en béton préfabriqués	14
93.21.1f Bordures et bandes de contrebutage de réemploi	17
94.21.1a Semis pour pelouse	17
94.22 Création d'engazonnement par plaquage	18
94.3 Plantation de végétaux ligneux	20
94.37 Accessoires pour plantation	22
95.11 Béton armé	23
96.21.1g Boîtes aux lettres	23
98.41.1a Entretien de mobilier et équipements extérieurs	24

91.32.1 Reprofilage et compactage

DESCRIPTION

- Remarques importantes

Les travaux préalables ne sont effectués que lorsqu'une sous-fondation ou fondation ~~est~~^{est} ~~pr~~^{est} préexistante ou maintenue après démolition des couches supérieures d'une chaussée ou de toute autre partie revêtue existante.

91.32.2 Matériaux d'apport pour reprofilage

DESCRIPTION

- Remarques importantes

Les travaux préalables ne sont effectués que lorsqu'une sous-fondation ou fondation ~~est~~^{est} ~~pr~~^{est} préexistante ou maintenue après démolition des couches supérieures d'une chaussée ou de toute autre partie revêtue existante.

91.42.1c Fondation en empierrement discontinu

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Ils sont composés d'une ou de plusieurs couches inférieures et d'une couche de finition.

Les couches inférieures sont composées _ :

- de gravillons concassés de classe granulaire 20/63 ou 31,5/63 _ : C. 4.4.2
- de sable _ : C. 3.4.2
- d'eau _ : C. 1.

L'utilisation de gravillons de classe granulaire 20/63 ou 31,5/63 est laissée au choix de l'entrepreneur, sauf prescription contraire des documents de marché.

La couche de finition a une épaisseur nominale de 8 cm et est composée:

- pour le type III E:
 - de gravillons concassés de classe granulaire 20/31,5: C. 4.4.2
 - de sable _ : C. 3.4.2
 - d'eau _ : C. 1
- pour le type III F _ :
 - de matériaux de type IA ou IC: F. 4.2.1.2
- pour le type III G:
 - de gravillons concassés de classe granulaire 20/31,5 _ : C. 4.4.2
 - de gravillons concassés de classe granulaire 4/6,3 ou 4/8 _ : C. 4.4.2
 - de liant bitumineux: émulsion cationique de bitume C67B1 _ : C.12.8.

MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

Indiquer le calibre de la couche inférieure (32/56 ou 20/56) s'il n'est pas laissé au choix de l'entrepreneur.

Préciser éventuellement si le mélange de la matière d'agrégation se fait sur site ou en carrière.

Il est déconseillé d'autoriser les mélanges de la matière d'agrégation en carrière lorsque celle-ci est éloignée du chantier

Indiquer l'additif pour la couche supérieure du type IIIF.

Dans le cas où la fondation de type III est susceptible d'être réalisée en deux phases (interruption hivernale), il y a lieu de d'utiliser des postes au m³.

A déterminer le type et l'épaisseur :

- type III sans couche de finition

-> en recherche

- épaisseur : E = 10 cm

- épaisseur : E = 15 cm

- épaisseur : E = 20 cm

- épaisseur : E = 25 cm

- épaisseur : E = 30 cm

- type III E

-> en recherche

- épaisseur : E = 20 cm

- épaisseur : E = 25 cm

- épaisseur : E = 30 cm

- type III F

-> en recherche

- épaisseur : E = 20 cm

- épaisseur : E = 25 cm

- épaisseur : E = 30 cm

- type III G

-> en recherche

- épaisseur : E = 20 cm

- épaisseur : E = 25 cm

- épaisseur : E = 30 cm

92.2 Appareils récepteurs ponctuels

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Cet article concerne les récepteurs (avaloirs, récepteurs, coupe-air, grille) à l'extérieur du bâtiment, intégrés dans les revêtements extérieurs, destinés à recueillir les eaux de surface et/ou de nettoyage. Le prix unitaire comprend la fourniture, les terrassements, la fondation et, éventuellement, le traitement antirouille (pour les couvercles en fonte).

MATÉRIAUX

Les dimensions des appareils sont choisies en fonction de leur capacité d'absorption et de façon à ce qu'ils puissent être posés dans un revêtement de surface modulaire (150 x 150 / 200 x 200

/ 250 x 250 / 300 x 300 / *** mm) sans décapages ou adaptations et compte tenu des tolérances de fabrication.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Les récepteurs ~~seront~~ sont incorporés dans le revêtement au niveau souhaité et fixés au mortier de ciment de la catégorie M2 de la [NBN EN 998-2] ayant la composition suivante : au moins 300 kg de ciment de la classe de résistance 32,5 par m³ de sable sec (1 part de ciment pour 4 parts de sable).

93.11 Revêtements en béton coulé sur place

MATÉRIAUX

Sur le réseau I, il ~~sera~~ est préférentiellement fait usage de revêtements continus.

Sur le réseau II, le choix se ~~fera~~ fait en tenant compte des conditions locales, des données de trafic et éventuellement de contingences économiques.

Sur le réseau III, il ~~sera~~ est fait usage de revêtements discontinus.

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

- Matériau

Voir chapitre G "Revêtements" du [CCT Qualiroutes, Cahier des charges type Qualiroutes].

- Exécution

Voir chapitre G "Revêtements" du [CCT Qualiroutes, Cahier des charges type Qualiroutes].

AIDE

Pour la prescription des bétons voir [Buildwise Innovation paper 42, Guide pratique pour la spécification des bétons.].

93.13 Revêtement en dalles

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Le revêtement de sol est posé suivant le chapitre 6 de la [NIT 276] ~~(CSTC, 2021)~~. Le § 6.6 se focalise plus particulièrement sur la pose sur plots. L'annexe C donne quelques exemples de dimensionnement de dalles sur plots.

Les joints de finition et de mouvement ~~—~~ (appelés joints périphériques ou de dilatation) sont abordés au chapitre 6.7 et sont exécutés suivant les directives de celui-ci. Il est déconseillé de procéder au jointoiement si les conditions climatiques sont défavorables, principalement en cas de risque de pluie ou de gel durant les travaux ou dans les jours qui suivent. En cas d'ensoleillement ou de temps venteux, il importe d'humidifier la surface juste avant le jointoiement et durant les heures qui suivent celui-ci, afin de permettre une hydratation correcte du ciment durant sa prise.

Pour des trafics intenses et lourds, il ~~ne se fait~~ est fait référence au [CCT Qualiroutes] et au [CRR R95] pour les ~~pierre~~ pierres naturelles ou au [CRR R97] pour le béton.

93.13.1 Dalles en pierre naturelle

DESCRIPTION

- Remarques importantes

La distinction entre dalles recyclées et de réemploi dépend de l'existence ou non d'une transformation du produit : les dalles recyclées ont subi une transformation ; les dalles de réemploi sont réutilisées sans autre modification à l'exception d'un nettoyage éventuel.

Le recyclage et le réemploi ont lieu sur place ou dans un centre de traitement.

Les dalles de réemploi sont aussi qualifiées de dalles de récupération.

Généralement, les dalles de réemploi ne sont adaptées que dans une dimension (épaisseur, longueur ou largeur), parce que multiplier les découpes représenterait un coût prohibitif. Il est également très rare que les dalles de réemploi subissent un traitement de surface en atelier, puisque la volonté est en général de conserver leur patine.

MATÉRIAUX

Les dalles en pierre naturelle répondent aux spécifications soit de la [NBN EN 12057], soit de la [NBN EN 12058], soit de la [NBN EN 1341]

- Selon la [NBN EN 12057], les plaquettes modulaires désignent des éléments d'une longueur inférieure à 610 mm et d'une épaisseur ~~inférieure ou égale à~~ 12 mm. Elles sont utilisées pour le revêtement des sols, des escaliers tant à l'intérieur qu'à l'extérieur. De par leur fine épaisseur, elles sont limitées par la classe d'utilisation en fonction de la charge de rupture.
- La [NBN EN 12058] porte sur les dalles d'une épaisseur ~~supérieure à~~ 12 mm et d'une longueur quelconque, utilisées pour le revêtement des sols et escaliers intérieurs et extérieurs.
- La [NBN EN 1341] concerne les dalles d'une largeur supérieure à deux fois leur épaisseur, utilisées pour le pavage extérieur.

Les trois normes, dont les domaines d'application se recoupent assez bien, se différencient surtout à l'utilisation : en voirie public ou non et à l'intensité du trafic et du dimensionnement de la dalle.

-

Préalablement à la commande, et pour garantir l'aspect général, l'entrepreneur fournit au concepteur et au maître d'ouvrage un échantillon contractuel pour approbation conformément à la [NBN EN 1341] ou la [NBN EN 12058] ou la [NBN EN 12057] soit un nombre adéquat de pièces et, au minimum 3 dalles de surface > 0,01 m² soit le nombre défini dans le cahier spécial des charges, la fiche technique et la déclaration des performances (DoP) du matériau. Après acceptation des échantillons, l'entrepreneur passe à la fourniture définitive.

La réception et le contrôle des matériaux, préalablement à la mise en œuvre nécessitent de tenir compte d'un délai nécessaire à la réalisation des essais et d'un délai supplémentaire en cas de problème (de qualité) détecté.

Les procédures d'approbation et de réception diffèrent d'une région à une autre :

- Réception systématique par lots : [CCT Qualiroutes] (RW) / [CCT 105] (Bruxelles capitale)
- Réception sur base d'un certificat de conformité à la [PTV 819-1] sinon d'un contrôle par lots : [CCT SB250].

Elles se réfèrent toutes trois à la [NBN EN 1341].

Constitution des lots

Un lot homogène est constitué de dalles de même type, de même provenance (nature et origine) et destinés à un même type d'application. Il correspond à une surface à paver de 500 m² (au maximum).

Les dalles sont toujours originaires d'un même lot ou sont livrées bien mélangées. Dans ce dernier cas, tous les lots concernés sont approuvés par l'entrepreneur, l'auteur de projet et/ou le maître d'ouvrage chez le revendeur.

L'entrepreneur fournit les informations suivantes :

Nature lithologique de la pierre suivant la [NIT 228] §2.2 et le [PTV 819-4] jusqu'au niveau le plus précis possible.

Dalles en pierre naturelle : **neuves** (par défaut) / **de réemploi** / **recyclées**

~~(Soit(soit par défaut))~~

Neuves : il s'agit de dalles en pierre naturelle, qui répondent aux spécifications de la norme [NBN EN 1341] ou [NBN EN 12058] ou de la - [NBN EN 12057] dépendant de l'épaisseur de la dalle et de l'intensité du trafic, au [PTV 819-1] et à la [NBN EN 12440], au [PTV 819-4] et [NIT 228] pour la classification commerciale et géologique.

Origine géologique :

- nom commercial de la pierre conformément à la [NBN EN 12440] pour les pierres européennes :*** / à proposer par l'entrepreneur
- nom et coordonnées du producteur de la pierre :*** / à proposer par l'entrepreneur
- nom et coordonnées du transformateur (produits finis) si différent :*** / à proposer par l'entrepreneur
- nom et coordonnées du fournisseur si différent :*** / à proposer par l'entrepreneur

~~(Soit(soit))~~

Réemploi : il s'agit de dalles de réemploi comme alternative aux dalles neuves. Dalles récupérées sur place ou modèle à proposer par l'entrepreneur et soumis à l'approbation de l'auteur de projet.

L'entrepreneur fournit les informations suivantes pour les dalles de réemploi provenant d'un dépôt :

Origine géologique :

- nom commercial de la pierre conformément à la [NBN EN 12440] pour les pierres européennes si possible :***
- origine des matières premières (y compris traçabilité administrative de la dernière mise en œuvre au moins et des différents intervenants de la filière) si possible :***
- nom et coordonnées du transformateur (producteur des produits finis) si différent :***
- nom et coordonnées du fournisseur si différent :***

~~(Soit(soit))~~

Recyclés : Il s'agit de dalles recyclées comme alternative aux dalles neuves.

Le démaigri, s'il est présent, est conservé par rapport à la face vue.

Pour les roches sédimentaires, la face vue doit être parallèle à la stratification.

L'entrepreneur fournit les informations suivantes pour les dalles recyclées provenant d'un dépôt :

Origine géologique :

- nom commercial de la pierre conformément à la [NBN EN 12440] pour les pierres européennes si possible :***
- origine des matières premières (y compris traçabilité administrative de la dernière mise en œuvre au moins et des différents intervenants de la filière) si possible :***
- nom et coordonnées du transformateur (producteur des produits finis) si différent :***
- nom et coordonnées du fournisseur si différent :***

-

Dalles de réemploi et dalles recyclées :

La déclaration d'origine pour ces dalles mentionne l'origine des matières premières y compris la traçabilité administrative de la dernière mise en œuvre au moins lorsque c'est possible.

Les caractéristiques pertinentes sont en absence de rapports d'essais récents :

- la résistance à la flexion suivant la [NBN EN 12372] pour définir les classes d'utilisation potentielles, l'absorption d'eau suivant la [NBN EN 13755] :< 0.5 %m(par défaut)/ > 0.5 %m
- la masse volumique apparente et porosité suivant la [NBN EN 1936].

-

La résistance à l'usure des dalles de réemploi est considérée comme étant restée identique à celle des dalles neuves constituées de la même pierre, sinon à réaliser suivant la [NBN EN 14157].

Les dalles qui sont restées exposées pendant plus de 20 ans aux conditions climatiques ont subi suffisamment de cycles de gel-dégel que pour être considérées comme au moins aussi résistantes au gel que les dalles neuves équivalentes, en cas de doute sur l'âge des dalles ou en absence de traçabilité, à réaliser suivant la [NBN EN 12371].

Les dalles de réemploi sont livrées triées sur palettes (par défaut) / en caisses selon leur variété, leur lithologie ([NIT 228], [PTV 844]), leurs dimensions (format) et épaisseur.

Le tri est principalement basé sur l'aspect visuel en mouillant les pierres.

Le nettoyage consiste à les débarrasser des résidus de couche de pose, de produits de jointoiement et autres éléments qui pourraient y adhérer comme de la peinture par exemple.

Les dalles de réemploi sont nettoyées **complètement** (par défaut) / **partiellement**.

~~(Soit(soit par défaut))~~

Nettoyage complet : les dalles sont complètement exemptes de tout reste d'un autre matériau (mortier, peinture, asphalte, ...).

~~(Soit(soit))~~

Nettoyage partiel : les dalles sont exemptes de gros restes de mortier, des traces superficielles d'asphalte, de peinture ou de mortier sont acceptées si elles ne concernent pas plus de *** % des dalles et que leur épaisseur ne dépasse pas 2 mm. Le x % est à définir par le fournisseur et le MO.

Les dalles de réemploi triées possèdent :

- un grain bien serré (pas de gros pore) et une structure homogène,
- pas de bousin pour les roches sédimentaires sur la/les faces vues de la dalle,
- pas de fissurations, pas de feuilletage, ,
- aucune cassure,
- pas d'écornures ni épaufrures sur les bords visibles de la dalle sauf acceptation avant des parties sur un % limité.

Une tolérance de 3 à 5 % est généralement admise pour les chutes et rebus lors de l'achat de dalles de réemploi.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Choix de l'épaisseur de la pierre

La mise en œuvre est toujours en cohérence avec les charges prévues : voirie **piétonne** (par défaut) / **circulée** ; et la résistance en flexion du type de pierre. Les documents du marché précisent les classes d'utilisation des dalles en pierre naturelle à mettre en œuvre ([NBN EN 1341], [CCT Qualiroutes] C30 et [PTV 819-1]).

Les dalles sont réparties en classes d'utilisation en fonction d'une charge de rupture minimale P, calculée conformément à l'annexe A de la norme [NBN EN 1341], pour des dimensions et une résistance à la flexion minimale attendue Rf bien définies. Les classes d'utilisation 0 à 3 sont suffisantes pour des travaux 'abords de bâtiment'.

La classe est : **0 / 1 / 2 / 3** (par défaut) / **4 / 5 / 6**

Classification des terrasses selon leur niveau de sollicitation mécanique.

Classe	Charge de rupture minimale	Usage caractéristique
0	Pas d'exigence	Décoration
1	0,75 kN	Dalles sur lit de mortier à usage exclusivement piétonnier
2	3,5 kN	Zones donnant accès aux piétons et vélos
3	6,0 kN	Entrées de garage et zones donnant occasionnellement accès aux voitures, véhicules légers et motos
4	9,0 kN	Zones piétonnes, places de marché occasionnellement empruntées par des véhicules de livraison et des véhicules d'urgence
5	14,0 kN	Zones piétonnes souvent empruntées par des poids

		lourds
6	25,0 kN	Routes et rues, stations d'essence

Un facteur de sécurité F_s est donné ci-après et est en relation directe avec le type de pose.

Dimension L mm	Facteur de sécurité F_s pour des dalles				
	Posées sur		Posées sur plots		
	Dalle béton en utilisant du mortier et des joints (pose adhérente)	Sable ou granulats (pose non adhérente)	Appuis sur quatre côtés	Appuis sur deux côtés	Appuis aux quatre coins
≤ 600	1,2	1,8	2,4	2,7	3,0
> 600	1,8	2,4	2,7	3,1	3,5

Dimension L mm	Facteur de sécurité F_s pour des dalles				
	Posées sur		Posées sur plots		
	Dalle béton en utilisant du mortier et des joints (pose adhérente)	Sable ou granulats (pose non adhérente)	Appuis sur quatre côtés	Appuis sur deux côtés	Appuis aux quatre coins
≤ 600	1,2	1,8	2,4	2,7	3,0
> 600	1,8	2,4	2,7	3,1	3,5

Les documents de marché précisent le type de pose, le sens de pose et détaillent le type d'appareillage des dalles.

Travaux préparatoires

Ceux-ci dépendent de la classe d'utilisation.

La fondation est dressée parallèlement à la surface du revêtement. La fondation a pour but d'assurer une assise stable, au niveau souhaité et avec la pente éventuellement nécessaire, pour permettre la réalisation de la chape ou du lit de sable ou de gravillon sur lequel le revêtement sera collé, scellé ou posé. En alignement droit, la pente de la fondation est au moins de 2 %.

Règles générales pour le dimensionnement pour classes d'utilisation 0 à 3

-Épaisseurs courantes des différentes couches d'une terrasse extérieure.

Couches possibles	Nature	Sol compact (roche, sable, gravier, argile dure ou raide, ...)		Sol meuble (argile et limon pâteux à mou, tourbe, ...)	
		Classe de trafic 0, 1 ou 2	Classe de trafic 3	Classe de trafic 0, 1 ou 2	Classe de trafic 3
Revêtement de sol	Pierre naturelle	15 à 30 mm	30 à 50 mm	15 à 30 mm	30 à 50 mm
Couche de pose	Colle à carrelage incluant éventuellement une natte de désolidarisation	5 à 15 mm	5 à 15 mm	5 à 15 mm	5 à 15 mm

	n				
	Mortier	10 à 20 mm	10 à 20 mm	10 à 20 mm	10 à 20 mm
Chape	Chape non adhérente armée	50 à 80 mm	50 à 80 mm	50 à 80 mm	50 à 80 mm
	Sous-couche de sable/ciment	30 à 50 mm	30 à 50 mm	30 à 50 mm	30 à 50 mm
Natte de drainage éventuelle	Matériau synthétique	1 à 20 mm	1 à 20 mm	1 à 20 mm	1 à 20 mm
Fondation (si nécessaire)	Béton drainant	120 à 150 mm	150 à 200 mm	150 à 200 mm	200 à 300 mm
	Dalle de béton armé	100 à 150 mm	100 à 150 mm	100 à 150 mm	150 à 200 mm
Sous-fondation (si nécessaire)	Empierrement	150 à 200 mm	200 à 250 mm	200 à 250 mm	250 à 300 mm
TOTAL (arrondi à la dizaine)		370 à 570 mm	430 à 660 mm	400 à 620 mm	530 à 810 mm

Couche de pose

La nature et l'épaisseur de la couche de pose sont fixées soit dans le [CCT Qualiroutes] soit dans le CSC.

Les autres prescriptions du [CCT Qualiroutes] G. 4.2.1.2.3 sont d'application pour les classes 4, 5 et 6.

Deux possibilités peuvent être retenues pour les poses scellée et collée : la réalisation d'un béton drainant ou la réalisation d'une dalle en béton armé exécutée sous pente.

Type de pose

Le choix de la technique de pose est déterminé notamment par les caractéristiques du support et par la classe d'utilisation. Elle ne diffère pas pour un dallage neuf ou de réemploi ou recyclé.

Pose au mortier-colle sur chape armée durcie

Cette technique consiste à poser les dalles dans une couche de mortier-colle appliquée sur une chape durcie, avec interposition éventuelle d'une natte de découplage (membrane drainante).

Cette technique de pose comporte les étapes suivantes :

- Pose d'une natte de découplage drainante entre la chape et son support. Cette membrane de désolidarisation permet à la chape de se déformer plus librement sous l'influence des sollicitations thermiques, les mouvements pouvant, dès lors, être absorbés par les joints de dilatation subdivisant la surface carrelée.
- Mise en œuvre d'une chape avec incorporation d'un treillis de renforcement (un treillis galvanisé de 50 x 50 x 2 x 2 mm), afin d'en améliorer la résistance en traction

et limiter, par conséquent, les risques de fissuration de retrait. On limitera au maximum la quantité d'eau en utilisant par exemple un adjuvant réducteur d'eau, on choisira une

Pose en chape fraîche

La pose en chape fraîche est réservée aux dalles de format maximum 60 x 60 cm, sauf dans le cas où l'on utilise un produit d'accrochage (barbotine adjuvantée, par exemple) prêt à l'emploi dont la fiche technique autorise cette application. De même, elle ne s'applique pas aux pierres naturelles sensibles au tâchage. Cette technique permet de rattraper plus aisément d'éventuelles différences d'épaisseur entre dalles. Il s'agit d'une technique de pose traditionnelle qui consiste à battre les carreaux ou les dalles dans une chape fraîche répondant aux exigences des [NIT 189] et [NIT 193]. S'agissant d'une chape non adhérente, celle-ci doit être armée, tout comme dans le cas de la pose collée sur chape durcie, au moyen d'un treillis d'armature de 50 x 50 x 2 x 2 mm au minimum.

Pose traditionnelle au mortier sur sable stabilisé

Cette technique consiste à placer les dalles au moyen d'un mortier de ciment ou d'un mortier bâtard sur une sous-couche de sable stabilisé encore meuble. Elle est déconseillée pour des dalles de pierre naturelle de faible épaisseur (moins de 20 mm) car elle présente un risque de bris lors du battage et, en cas de battage insuffisamment appuyé, elle peut donner lieu à une répartition peu homogène du mortier de pose pouvant conduire, lors de l'utilisation du revêtement, à la casse des angles non soutenus et/ou à une moindre adhérence. Un appareillage à joints droits est particulièrement conseillé avec ce type de pose. Il convient donc de tenir compte du fait qu'un entretien plus régulier des joints (évidement et remplacement des joints fissurés) peut être nécessaire avec cette technique de pose.

Pose à sec sur sable (stabilisé)

La pose à sec sur un lit de sable (stabilisé) est généralement réalisée pour la mise en œuvre de dalles épaisses et de grand format et donc plus lourdes. Cette technique ne peut s'envisager que pour les classes de sollicitation 0 à 2 (trafic limité aux piétons et aux vélos).

L'incorporation de ciment dans la couche de pose en sable est parfois préférée dans le but d'améliorer la cohésion de cette dernière, mais n'est pas requise pour ces classes de sollicitations. La fondation aura la même composition que la couche de pose qui lui sera superposée et sera donc constituée d'une couche de sable de granulométrie 0-6 ou 0-8 mm éventuellement stabilisé à raison de 100 kg de ciment/m³ de sable (1 part de ciment pour 12 parts de sable). La fondation doit être appliquée en épaisseur constante et être soigneusement damée à la plaque vibrante. La couche de pose, de même composition que la fondation, est appliquée sur cette dernière en épaisseur constante d'environ 3 cm. Elle est soigneusement mise à niveau – en respectant toujours une pente de 1 à 2 % –, mais elle n'est pas damée.

Pose sur plots réglables

Les plots doivent prendre appui sur une surface plane et stable. Il est recommandé de prévoir un support constitué d'un béton drainant (réalisé sans pente) ou une dalle de béton armé réalisée sous pente de 1 à 2 % vers l'extérieur.

L'appareillage le plus courant consiste à poser des dalles de format carré à joints droits prenant appui sur quatre plots localisés au droit de leurs angles. Afin de faciliter et d'améliorer la mise à niveau de supports multiples, en particulier lorsqu'on souhaite travailler avec des dalles de format rectangulaire suivant un appareillage à joints alternés, certains fabricants proposent l'utilisation de rails en aluminium fixés sur les plots et au sein desquels les croisillons peuvent coulisser

Il sera fait usage de plots réglables de 30 à 600 mm permettant de ménager un vide d'environ 50 mm entre les dalles et le support d'étanchéité sachant qu'une épaisseur trop faible rend le nettoyage du plénum difficile et augmente le risque d'obstruction par encrassement, À l'inverse, pour des hauteurs importantes (supérieures à 250 mm), il est recommandé de surdimensionner l'épaisseur des dalles ou d'opter pour des éléments armés d'un treillis synthétique collé en sous-face, dans le but de limiter le risque de blessure en cas de rupture d'un élément. De plus, l'usage ~~fait sera~~ est uniquement piétonnier.

La hauteur des relevés d'étanchéité est de +/- 20 cm. Selon les variations d'épaisseur des dalles, il peut être nécessaire de prévoir le calage des angles de certaines dalles, afin de respecter les tolérances sur le revêtement fini. Les dalles sont limitées à un format maximum de 90 cm x 90 cm.

Dans tous les cas, l'auteur de projet se réfère aux indications du fournisseur de plots réglables.

-

Autre type de pose à définir

Quelle que soit la technique de pose, les joints de structure ou de gros œuvre sont obligatoirement répercutés, sans décalage, dans l'ouvrage de parachèvement. Des joints de fractionnement sont projetés et réalisés. En cas de revêtement fortement sollicités (classe de sollicitation > 3), ces joints sont renforcés (poste séparé).

Des demi-dalles ou des dalles découpées sont placées aux endroits où il est impossible de poser des dalles entières. Les dalles sont sciées et non clivées ou cassées.

En cas de pose à plein bain de mortier, celle-ci s'effectue directement sur la fondation préalablement nettoyée.

Jointoiement

Le jointoiement est en rapport avec la nature de la couche de pose. Voir aide pour les différents types.

Le CSC fixe le type de jointoiement.

Un hydrofuge **est** (par défaut) / **n'est pas** utilisé dans le mortier de jointement.

AIDE

Pour le choix des matériaux en réemploi en fonction du type et format, se référer au [CCT Qualiroutes] C30.2.5.2.

La pose à l'extérieur de pierres réputées sensibles au tachage est peu judicieuse, sauf dans le cas où le phénomène est connu et accepté par le maître d'ouvrage. Il est donc important que celui-ci soit averti des risques encourus lorsqu'il envisage l'utilisation de ce type de pierres [NIT 228].

Spécificités des travaux de pose de dalles en pierre naturelle, se référer à [CRR R95] – 4.8.

Type de joints

On distingue les jointoiements suivants :

- **joints en sable** : les prescriptions du [CCT Qualiroutes] G. 4.2.1.2.6.1 sont d'application
- **joints en sable-ciment** : les prescriptions du [CCT Qualiroutes] G. 4.2.1.2.6.2 sont d'application
- **joints en mortier de ciment** : les prescriptions du [CCT Qualiroutes] G. 4.2.1.2.6.3 sont d'application
- **joints en coulis de mortier de ciment** : les prescriptions du [CCT Qualiroutes] G. 4.2.1.2.6.4 sont d'application. Les joints entre les carreaux ont une largeur maximum de 8 mm lorsqu'ils sont remplis d'un coulis de ciment
- **joints en mortier bitumineux ou en mortier de résine** : les prescriptions du [CCT Qualiroutes] G. 4.2.1.2.6.5 sont d'application.

93.13.1b Dalles en pierre naturelle, format : $0,25 \text{ m}^2 < S \leq 1,00 \text{ m}^2$ épaisseur à définir

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Il s'agit de la fourniture (hors matériaux récupérés du site) et de la pose de dalles $0,25 \text{ m}^2 < S \leq 1,00 \text{ m}^2$ pour pavage dont l'épaisseur est définie en fonction de la classe d'utilisation et le type de pose.

La portée des travaux est décrite dans l'élément 93.13 Revêtement en dalles.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- Prescriptions générales

Appareillage

L'appareillage est toujours **en rangée droit** (par défaut) / **en panneau** / **en carrés**.

~~(Soit)~~ **(soit par défaut)**

En rangée droit à joints **alternés** (par défaut) / **décalés**

~~(Soit)~~ **(soit)**

En panneau

~~(Soit)~~ **(soit)**

- [En carrés sur pointe](#)

-

Type de pose

Le choix de la technique de pose est déterminé notamment par les caractéristiques du support et par la classe d'utilisation. Elle ne diffère pas pour un dallage neuf ou de réemploi ou recyclé.

Choix de la technique de pose : **pose au mortier-colle sur chape armée durcie** (par défaut) / **pose en chape fraîche** / **pose traditionnelle sur sable stabilisé** / **pose à sec sur sable (stabilisé)** / **pose sur plots réglables** / ***.

MESURAGE

- code de mesurage:

Selon [NBN B 06-001]

Surface nette exécutée. Les réservations inférieures à 1 m² ne sont pas déduites. Distinction faite entre matériaux neufs, de réemploi ou recyclés – avec ou sans fourniture pour ces derniers.

AIDE

Se référer à la [NIT 220] pour le choix de la catégorie pour la pierre bleue.

Les roches litées sont coupées à passe sauf contre-indication du fournisseur .

Pour les roches litées (roches sédimentaires), la pose d'éléments en délit n'est pas autorisée.

93.21.1b Bordures et bandes de contrebutage en éléments en béton préfabriqués

MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

A déterminer pour les bandes de ~~contrebutages~~ **contrebutages** préfabriqués :

- type IIA1 : largeur : B = 500 mm
- longueur : L = 1 m
- longueur : L = 0,5 m
- type IIB1 : largeur : B = 750 mm
- longueur : L = 1 m
- longueur : L = 0,5 m
- type IIC1 : largeur : B = 1000 mm
- longueur : L = 1 m
- longueur : L = 0,5 m
- type IID1 : largeur : B = 200 mm
- longueur : L = 1 m
- longueur : L = 0,5 m
- supplément pour béton blanc
- type IIE1 : largeur : B = 300 mm
- longueur : L = 1 m

- longueur : $L = 0,5 \text{ m}$
- supplément pour béton blanc

A déterminer pour les bordures préfabriquées :

- en béton, largeur : $B > 100 \text{ mm}$
- type IA, $B = 150 \text{ mm}$, $H = 350 \text{ mm}$, $c = 20 \text{ mm}$
- élément droit, longueur : $L = 1 \text{ m}$
- élément droit, longueur : $L < 1 \text{ m}$
- élément courbe
- type IB, $B = 200 \text{ mm}$, $H = 300 \text{ mm}$, $c = 20 \text{ mm}$
- élément droit, longueur : $L = 1 \text{ m}$
- élément droit, longueur : $L < 1 \text{ m}$
- élément courbe
- type IC1, $B = 150 \text{ mm}$, $H = 300 \text{ mm}$
- élément droit, longueur : $L = 1 \text{ m}$
- élément droit, longueur : $L < 1 \text{ m}$
- élément courbe
- type IC2, $B = 150 \text{ mm}$, $H = 300 \text{ mm}$, $c = 20 \text{ mm}$
- élément droit, longueur : $L = 1 \text{ m}$
- élément droit, longueur : $L < 1 \text{ m}$
- élément courbe
- type IE, $B = 200 \text{ mm}$, $H = 270 \text{ mm}$, $c = 100/50 \text{ mm}$
- élément droit, longueur : $L = 1 \text{ m}$
- élément droit, longueur : $L < 1 \text{ m}$
- élément courbe
- type IF1, $B = 300 \text{ mm}$, $H = 200 \text{ mm}$, $c = 300/30 \text{ mm}$
- élément droit, longueur : $L = 1 \text{ m}$
- élément droit, longueur : $L < 1 \text{ m}$
- élément courbe
- type IF2, $B = 250 \text{ mm}$, $H = 170 \text{ mm}$, $c = 150/25 \text{ mm}$
- élément droit, longueur : $L = 1 \text{ m}$
- élément droit, longueur : $L < 1 \text{ m}$
- élément courbe
- en béton, largeur : $B \leq 100 \text{ mm}$
- type ID1, $B = 100 \text{ mm}$, $H = 300 \text{ mm}$
- élément droit, longueur : $L = 1 \text{ m}$
- élément droit, longueur : $L < 1 \text{ m}$
- élément courbe
- type ID2, $B = 100 \text{ mm}$, $H = 200 \text{ mm}$
- élément droit, longueur : $L = 1 \text{ m}$

- élément droit, longueur : $L < 1$ m
- élément courbe
- type ID3, $B = 80$ mm, $H = 250$ mm
- élément droit, longueur : $L = 1$ m
- élément droit, longueur : $L < 1$ m
- élément courbe
- type ID4, $B = 60$ mm, $H = 200$ mm
- élément droit, longueur : $L = 1$ m
- élément droit, longueur : $L < 1$ m
- élément courbe
- en béton, surbaissée pour passage piétons
- élément courant
- largeur : $B = 350$ mm, hauteur : $H = 150$ mm
- largeur : $B = 500$ mm, hauteur : $H = 150$ mm
- largeur : $B = 550$ mm, hauteur : $H = 180$ mm
- en béton, bordures d'îlots directionnels
- type B2, collée : $H = 130$ mm, $B = 250$ mm, $c = 70/200$ mm
- élément droit
- élément courbe
- type B1 : $H = 180$ mm, $B = 250$ mm, $c = 70/200$ mm
- élément droit
- élément courbe

- Type de bordure et dimensions (h x l) :

(soit) IA - 350×150 / IB - 300×200 / IC2 - 300×150 mm, avec un bord terminé en chanfrein de 20 mm.

(soit) IC1- 300×150 / ID1- 300×100 / ID2- 200×100 / ID3- 250×80 / ID4- 200×60 mm à bords droits.

(soit) IE- 270×200 mm avec un chanfrein d'une largeur de 100 mm / IF1- 200×300 mm avec un chanfrein d'une largeur de 200 mm et un angle arrondi / IF2- 170×250 mm avec un chanfrein d'une largeur de 150 mm et un angle arrondi.

(soit) ***

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- Prescriptions générales

Indiquer :

- si les éléments linéaires sont en saillie ou enterrés
- les types d'éléments prévus

- les dimensions de la fondation et du contrebutage éventuel, exécutés en béton maigre. A défaut, la fondation en béton ~~miagre~~maigre dépasse de part et d'autre des éléments d'au moins 2/3 de leur hauteur
- si les éléments ~~nil~~linéaires sont collés ainsi que le mode de collage
- dans le cas de courbes inf ~~érueres~~érieures à 15 m de rayon, préciser si des éléments courbes ou des éléments droits de moins d'1 m sont utilisés.

Exécution

- Tous les angles et les pièces d'ajustage ~~seront~~sont sciés.
- Les bordures seront posées en rehaussement / entièrement enterrées.
- Pour les courbures présentant un rayon inférieur à 5 m, des pièces de 0,5 m / pièces spéciales courbées ~~seront~~sont utilisées.
- Les bordures ~~seront~~sont jointoyées au moyen d'un mortier à jointoyer de la catégorie M2 suivant la [NBN EN 998-2] présentant la composition suivante : 300 kg de ciment classe de résistance 32,5 par m³ de sable sec , soit 1 part de ciment pour 4 parts de sable.

93.21.1f Bordures et bandes de contrebutage de réemploi

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- Prescriptions générales

A déterminer si :

bordures en pierre naturelle :

-> en provenance du chantier

-> en provenance d'un dépôt

bandes de ~~contreburages~~contrebutages préfabriquées :

-> en provenance du chantier

-> en provenance d'un dépôt

bordures préfabriquées :

- en béton, largeur : B > 100 mm

-> en provenance du chantier

-> en provenance d'un dépôt

- en béton, largeur : B ≤ 100 mm

-> en provenance du chantier

-> en provenance d'un dépôt

94.21.1a Semis pour pelouse

MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

Chaque livraison de semences ~~sera~~ est accompagnée d'un certificat d'origine et d'authenticité.

(soit) ~~Le mélange pour les gazons d'ornement sera~~ ornement est constitué de

1. Festuca rubra 10 %
2. Poa protensis 45 %
3. Lolium perenne 45 %

(soit) ~~Le mélange pour les gazons de jeux sera~~ est constitué de

1. Festuca rubra 15 %
2. Poa protensis 25 %
3. Lolium perenne 60 %

(soit) ~~Le mélange pour les gazons pour terrains de sport sera~~ est constitué de

1. Poa protensis 25 %
2. Lolium perenne 75 %

(soit)***

Les documents de marché déterminent la composition du mélange de graminées et/ou d'autres espèces et sa tolérance ainsi que le poids des graines à semer par unité de surface. A défaut, la composition du mélange à utiliser est _:

- 40 % Festuca rubra
- 40 % Poa pratensis
- 20 % Lolium perenne

et la densité de semis est de 2 kg/are.

Les semences sont fournies sous forme de mélange homogène. La garantie de certification conforme à la législation accompagne chaque livraison.

Indiquer la composition du mélange si elle diffère de celle reprise au O. 2.2.1 ainsi que sa tolérance.

Indiquer le poids des graines à semer par unité de surface.

Indiquer la profondeur sur laquelle le sol est travaillé.

94.22 Création d'engazonnement par plaquage

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

L'épaisseur minimale de la couche de terre est de 2,5 cm pour les rouleaux de production commerciale et de 5 cm pour les gazons prélevés dans les pelouses ou prés agréés par le fonctionnaire dirigeant. Pour enlever le gazon, l'herbe est tondue et le terrain humide.

Les documents de marché prescrivent les exigences quant à la composition du tapis herbacé et également le support éventuel de la terre arable.

TIMING

Les plaques de gazon ~~seront~~ sont, de préférence, posées au début du printemps ou à la fin de l'été. Ces travaux ne ~~seront~~ sont pas effectués de décembre à février et de juin à août.

~~operations~~ **Opérations préparatoires préparatoires** A La Pose Des Plaques De Gazon

Les opérations suivantes ~~seront~~ sont exécutées successivement :

⇒ le rassemblement sur toute l'étendue du terrain, le transport et l'évacuation en dehors du domaine public de toutes les pierres dont les dimensions sont supérieures à 50 mm, de tous les déchets et des restes végétaux de grandes dimensions _;

⇒ le fauchage de la végétation sur le terrain, le rassemblement sur toute l'étendue du terrain, le transport et l'évacuation en dehors du domaine public de tous les déchets de fauchage ainsi que la destruction de la végétation existante conformément aux dispositions du chap. 1.2. lorsque les documents d'adjudication prescrivent l'utilisation d'un produit phytopharmaceutique_;

⇒ l'abattage d'arbres et/ou d'arbustes selon l'art. IV-1.1.1. lorsque les documents d'adjudication le prescrivent_;

⇒ le labourage ou le bêchage de la terre selon l'art. 1.1.1.3. ou 1.1.1.2._;

⇒ l'égallisation et l'émiettage de la terre labourée ou bêchée selon l'art. 1.1.1.4. ou 1.1.1.6._;

⇒ le compactage de la terre selon l'art. 1.1.1.5.

Il ne peut s'écouler plus d'une semaine entre l'égallisation et l'émiettage de la terre et son compactage. Aucun traitement du sol ne pourra être effectué lorsque les conditions atmosphériques sont défavorables, c'est-à-dire lorsque le sol est gelé ou qu'il ne peut être travaillé dans des conditions normales. Après le traitement du sol, celui-ci ne pourra plus être foulé par des machines ou outillages lourds.

~~operations~~Opérations Pour La Pose Des Plaques De Gazon

Les opérations suivantes se succéderont le plus rapidement possible :

⇒ le houlage, le désherbage ou la destruction de toute la végétation conformément aux dispositions du 1.2. lorsque les documents d'adjudication mentionnent l'utilisation d'un produit phytopharmaceutique et ce, lorsque les opérations préparatoires au semis ont été effectuées il y a plus de 14 jours;

⇒ l'émiettage superficiel de la terre sur une profondeur de 4 cm dans le sol compacté;

⇒ la disposition des mottes de gazon en rangées, l'herbe orientée vers le haut. Les mottes ~~seront~~sont parfaitement jointives, tant dans le sens longitudinal que transversal. Les joints transversaux ~~seront~~sont disposés en alternance.

⇒ le compactage des mottes jusqu'à ce qu'elles soient bien fixées;

⇒ le découpage des bords selon le chap. 6.2;

⇒ l'arrosage abondant des mottes de gazon lorsqu'elles sont posées par temps sec.

Les opérations après la pose des mottes de gazon ~~seront~~sont identiques au chap. 2.1.1.3.C. sauf le découpage des bords.

Contrôle

Les tapis de gazon présenteront les caractéristiques suivantes :

⇒ ils ~~seront~~sont uniformes et ne ~~présenteront~~ésentent pas de différences de hauteur perceptibles à l'œil nu_;

⇒ trente jours après la pose des mottes, l'enracinement sera visible dans le sous-sol_;

⇒ ils ne ~~présenteront~~ésentent, après la première tonte, aucune tache de gazon dépéri, décoloré ou contenant des mauvaises herbes_;

⇒ ils présenteront, au plus tard à la réception définitive, une pelouse serrée et bien fermée.

La création des pelouses par plaques-~~sera~~ est soumise à des contrôles techniques exécutés a posteriori. Ceux-ci comprendront :

⇒ des contrôles sur échantillons ou systématiques, au fur et à mesure de l'avancement de la pose des mottes de gazon afin de vérifier si l'exécution est conforme au descriptif_;

⇒ le contrôle de la densité au moment de la réception définitive, conformément aux caractéristiques d'exécution selon l'art. 2.2.1.2.

Les remises spécifiques en raison de la moins-value des pelouses réalisées au moyen de plaques de gazon ne seront pas appliquées.

~~f~~Réparations extraordinaires

L'entrepreneur est tenu de réparer les taches déperies, décolorées ou envahies par les mauvaises herbes dans la pelouse, en remettant de nouvelles mottes conformément aux dispositions de l'art.

2.2. Les mottes mises en place ne ~~contiendront~~contiennent pas d'autres herbes que celles présentes dans la pelouse.

94.3 Plantation de végétaux ligneux

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

~~travaux~~Travaux~~preparatoires~~préparatoires

Avant la plantation des végétaux ligneux, les opérations suivantes seront successivement exécutées_ :

⇒ le rassemblement sur toute l'étendue du terrain, le transport et l'évacuation en dehors du domaine public de toutes les pierres dont les dimensions sont supérieures à 50 mm, tous les déchets et les restes végétaux de grandes dimensions;

⇒ le fauchage de la végétation sur le terrain, le rassemblement sur toute l'étendue du terrain, le transport et l'évacuation en dehors du domaine public de tous les déchets de fauchage ainsi que la destruction de la végétation existante conformément aux dispositions du chap. 1.2. lorsque les documents d'adjudication prescrivent l'utilisation d'un produit phytopharma-ceutique;

⇒ l'abattage d'arbres et/ou d'arbustes selon l'art. IV-1.1.1. lorsque les documents d'adjudication le prescrivent;

⇒ le déchirement des mottes de gazon, à condition que, dans le cas où un produit phytopharmaceutique a été appliqué, on attende de défaire les mottes jusqu'à ce que l'effet soit visible.

Ensilage

Les végétaux ligneux qui ne seront pas plantés le jour de leur livraison et seront ensilé dès leur arrivée sur le chantier. Les matériaux non ensilés~~seront~~sont dûment protégés contre les intempéries. L'endroit de l'ensilage se situera sur ou à proximité du chantier et sera approuvé par le pouvoir adjudicateur. Après la plantation définitive, cet endroit sera rétabli dans son état original. Les plantes seront posées dans des tranchées suffisamment spacieuses et recouvertes de terre meuble ou de sable jusqu'au col des racines. Toutes les plantes d'une même espèce ~~seront~~sont ensilées ensemble. Quant aux plantes en conteneur, il suffira de les protéger contre les intempéries. Lorsque ces plantes sont entreposées en conteneurs, il ~~faudra~~faut veiller à prévenir leur échauffement.

~~realisation~~Réalisation Des Puits De Plantation

En règle générale, les puits de plantation seront carrés ou ronds, et forés ou creusés à parois verticales. A partir d'un diamètre de 30 cm, les bords des puits forés seront achevés à la bêche. Les dimensions des puits seront égales aux dimensions du plus grand diamètre des racines étalées ou de la motte augmentées de 10 cm, avec un minimum de :

⇒ 1 x 1 m pour les hautes tiges, sauf si cela s'avère matériellement impossible_;

⇒ 30 cm ou 30 x 30 cm pour les arbustes, conifères et plants forestiers.

Les puits de plantation des arbres hautes tiges présenteront une profondeur d'au moins 50 cm et le fond sera toujours bêché sur 15 cm de profondeur. Les puits de plantation de tous les autres végétaux ligneux seront aussi profonds que larges.

~~taille~~Taille Des Branches Et Des Racines

La taille des végétaux ligneux ne peut commencer qu'après le contrôle préalable des végétaux. La taille des branches et des racines comprendra :

- l'émondage ou l'enlèvement de certaines branches de manière telle que les plaies soient lisses et nettes; les plaies dont les dimensions excèdent 30 mm seront enduites d'un produit de protection;
- l'émondage des racines endommagées et le traitement de la surface de la plaie de manière à ce que celle-ci puisse se refermer et qu'à la plantation, les racines reposent sur la face coupée.
- le rassemblement des déchets de la taille sur l'ensemble du terrain occupé par les travaux et leur évacuation en dehors du domaine public.

La taille sera effectuée conformément aux indications dans les documents d'adjudication ou, à défaut, selon les directives données par l'auteur de projet.

~~PLANTations~~Plantations

Les végétaux ligneux seront plantés pendant la première saison de plantation tombant dans le délai d'exécution. Les périodes suivantes entrent en considération :

- Plants aux racines nues du 1 novembre au 15 avril
- Tous les plants à motte ou en conteneur du 15 septembre au 15 mai.

Le temps entre la réalisation des fosses et la plantation sera le plus court possible. Le pouvoir adjudicateur sera averti au moins deux jours ouvrables avant toute livraison. Il est interdit d'effectuer les plantations par temps de gel, lorsque le sol est gelé ou s'il y a de l'eau stagnante dans la fosse ou la tranchée. Le végétal ligneux sera placé dans la fosse ou la tranchée de manière telle que le col des racines se situe au milieu et dépasse quelque peu du niveau du terrain. Pour les végétaux ligneux livrés avec une motte, l'emballage de la motte sera défait lorsque la motte est posée dans la fosse ou la tranchée. Toute matière non dégradable sera enlevée. Pour les plantes en conteneur ou en pot, celui-ci sera enlevé juste au moment de la plantation. Le comblement de la fosse se fera systématiquement avec de la terre arable ou avec de la terre provenant des déblais, éventuellement améliorée par des produits d'amendement. Durant le remblayage, la terre sera uniformément introduite de façon telle qu'il ne subsiste aucun vide et elle sera compactée. Les végétaux seront légèrement secoués afin que la terre puisse se répartir sans laisser de vides. Toutes les pierres dont les dimensions sont supérieures à 50 mm, les déchets végétaux et autres seront enlevés de la terre arable. Après la plantation, les terres excédentaires seront rassemblées et évacuées en dehors du domaine public; ~~ensuite~~. ~~Ensuite~~, la terre entre les végétaux sera égalisée sans endommager les plantes.

Pose De Tuteurs Et Ligaturage Des Arbres

Sauf mention contraire dans les documents d'adjudication, chaque arbre sera pourvu d'un tuteur. Le tuteur sera placé avant la pose de l'arbre dans la fosse. Lorsque plusieurs tuteurs sont prescrits pour un seul arbre, le premier tuteur sera placé avant la plantation de l'arbre. Le tuteur sera enfoncé dans le sol ferme à une profondeur d'au moins 20 cm sans endommager l'extrémité supérieure du tuteur. Le tuteur sera placé par rapport aux plants, du côté des vents dominants. Dans le cas de deux tuteurs par arbre, les tuteurs de part et d'autre de l'arbre seront placés perpendiculairement à cette direction du vent. Le tuteur sera placé de manière telle qu'après la fixation de l'arbre, le tuteur soit vertical. Le tuteur ne pourra en aucun cas toucher le tronc de l'arbre et devra rester en dessous de la couronne. Immédiatement après la plantation, le tronc sera attaché par au moins deux liens au tuteur de manière à permettre un tassement naturel. Le lien le plus élevé sera placé à 5 cm de l'extrémité supérieure du tuteur. Lorsqu'un seul tuteur est placé, le second lien sera placé à 50 cm sous le premier.

Arrosage

Chaque fois qu'une période de sécheresse survient au cours du délai d'exécution, nuisant au développement normal des végétaux ligneux, ils seront arrosés en suffisance avec l'eau appropriée, c'est-à-dire de l'eau ne contenant pas d'agents risquant de nuire à leur croissance.

CONTRÔLES

La plantation des végétaux ligneux ~~sera~~ **est** soumise à des contrôles techniques exécutés a posteriori. Ceux-ci ~~comprendront~~ **comprennent** :

- * des contrôles sur échantillons ou systématiques, au fur et à mesure de l'avancement de la plantation des végétaux ligneux afin de vérifier si l'exécution se déroule conformément au descriptif;
- * le contrôle annuel des végétaux ligneux à la fin de chaque saison de croissance (c'est-à-dire du 1 août au 30 septembre).

~~ristournes~~ **Ristournes** Spécifiques Pour Moins-~~value~~-**values**

Les documents d'adjudication peuvent éventuellement prévoir des ristournes spécifiques en raison de moins-value lorsque, à la fin de la saison de croissance dans le délai de garantie, certains végétaux ligneux ont disparu, sont morts, lorsque leur pousse ne se déroule pas normalement ou qu'ils ne satisfont pas aux exigences en fonction de leur espèce ou de leur variété.

~~reparations~~ **Réparations** Extraordinaires

Dans la période de garantie, l'entrepreneur devra planter de nouveaux végétaux ligneux en remplacement de ceux qui sont morts, ne croissent pas normalement ou ne répondent pas aux exigences en fonction de leur espèce ou de leur variété. Il devra tenir compte du processus de croissance normal des végétaux ligneux pendant la période de garantie.

94.37 Accessoires pour plantation

DESCRIPTION

- Remarques importantes

Les dimensions et les caractéristiques sont données dans les documents de marché.

- Tuteurs et clôture pour haie

Les éléments en bois sont sains, bien droits et écorcés, d'essence résineuse ou d'essence feuillue. Ils sont traités sur toute leur hauteur en autoclave par un ou des produits certifiés. Le traitement est conforme à la classe de risques 4, définie dans les normes de la série NBN EN 335-1, -2 et -3. A défaut, les essais de réception technique préalable sont effectués.

- La base des tuteurs est pointée à l'extrémité au diamètre le plus fort et est enfoncée dans le sol ferme et non remué à une profondeur minimale de 20 cm. Les documents de marché précisent la profondeur d'enfoncement des tuteurs. Après le placement, l'extrémité supérieure des tuteurs ne présente ni bavure ni éclat.

Avant la plantation, les tuteurs sont placés, par rapport aux plants, du côté des vents dominants ou selon les indications du fonctionnaire dirigeant.

Après la plantation, le tuteur ne peut entraver la couronne de l'arbre.

- Le support pour tuteurage de haie est composé de tuteurs de longueur égale à 1,5 fois la hauteur la haie et de 6 cm de diamètre, placés à équidistance de 3 m et enfoncés dans le sol d'un tiers de leur longueur. Ils sont reliés entre eux par, au maximum, 2 fils de tension galvanisé. Les tuteurs d'extrémité et ceux situés tous les 25 m sont renforcés au moyen d'un piquet (jambe de force) placé obliquement à mi-hauteur du tuteur et s'appuyant sur ce dernier. Il en est de même à chaque changement de direction de la clôture. Les fils de tensions sont tendus à chaque piquet, muni d'une jambe de force, par un tendeur galvanisé.

- Système d'ancrage.

Le système d'ancrage comprend, au minimum, 3 ancrs enfoncées dans le sol sous la motte et reliées à des câbles qui émergent, dans la fosse de plantation, au niveau inférieur de la motte. Ces 3 câbles sont reliés entre eux par un quatrième câble pourvu d'un dispositif de tension et d'un triangle en bois placé au-dessus de la motte, pour ne pas la blesser.

Ce système assure une stabilité optimale de la motte et sa robustesse est proportionnelle à la grosseur de l'arbre.

– Système ~~de haubanage~~d'haubanage.

Le système ~~de haubanage~~d'haubanage comprend, au minimum, 3 ancrs enfoncés dans le sol, en oblique par rapport à l'arbre et reliés à des câbles qui émergent du sol. Ces câbles sont reliés au moyen d'un tendeur à 3 autres câbles maintenant le tronc, à hauteur des premières branches et protégés par des bandes de caoutchouc.

Ce système assure une stabilité optimale de l'arbre et sa robustesse est proportionnelle à la grosseur de l'arbre.

– Autres accessoires de plantations

- Dans le cas où les documents de marché l'imposent, le tronc des arbres est protégé de la dessiccation par une toile de jute qui l'entoure sur toute sa hauteur. Cette toile est maintenue en place par tout système qui ne peut nuire à la plante.

- Le drain est constitué d'un tuyau de drainage entouré ou non d'un filtre biodégradable qui permet une évacuation d'eau permanente. Les documents de marché précisent la longueur et le diamètre de ce drain. A (aux) extrémité(s), le tuyau est muni d'un bouchon fixé.

- Les protections physiques contre les dégâts du gibier sont parfaitement fixées autour du tronc et permettent l'aération de celui-ci. Les protections chimiques ont une durée d'action minimale de six mois.

-

95.11 Béton armé

AIDE

Pour les prescriptions des bétons voir [Buildwise Innovation paper 42, Guide pratique pour la spécification des bétons.].

96.21.1g Boîtes aux lettres

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Il s'agit de la fourniture et de la pose d'une boîtesite aux lettres indépendante / suspendue, y compris tous les accessoires (supports, clapets, fermeture, ...) ainsi que les dispositifs d'ancrage (socle de fondation, ...).

Attention : Les boîtes aux lettres placées à l'intérieur du bâtiment (dans les immeubles à appartements) sont comprises au 58.71 Mobilier intérieur - Eléments particuliers - Boîtes aux lettres, celles placées en façades de bâtiments, au 41.76.1a Boîtes aux lettres.

MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

Les dimensions et la disposition des boîtes aux lettres et des ouvertures devront satisfaire aux réglementations correspondantes de La Poste. Les boîtes aux lettres pourront être fermées à l'aide des deux clés fournies.

~~be~~Boîtes aux lettres - tôle d'acier :

Les boîtes aux lettres préfabriquées sur pied seront constituées d'une structure portante en profils d'acier tubulaires et d'un élément boîte fabriqué en tôle d'acier galvanisé. Le modèle sera soumis à l'approbation de l'administration.

- Type : avec clapet supérieur / avec clapet frontal
- Pied : non prévu (modèle suspendu) / étrier en forme de U / pied simple
- Dimensions de la boîte (hxlxp) : minimum 360 x 300 x 90 / *** mm
- Epaisseur de la tôle : minimum 1 / 1,5 / *** mm
- Traitement de la surface : galvanisé couleur naturelle et laqué, couleur blanche / n° RAL *** / à choisir dans la gamme standard proposée par le fabricant.
- Avec support pour plaquette nominative : non (par défaut) / oui
- Avec les numéros des boîtes : non (par défaut) / chiffres collés / plaquettes à coller en matière synthétique / *** (modèle à soumettre pour approbation)
- Avec tube pour journaux : non (par défaut) / oui

Boîtes aux lettres – aluminium

Les boîtes aux lettres préfabriquées se composeront d'une structure portante en profils tubulaires galvanisés et d'un élément boîte préfabriqué en aluminium. Le modèle sera soumis à l'approbation de l'administration.

- Type : avec clapet supérieur / avec clapet frontal
- Pied : non prévu (modèle suspendu) / étrier en forme de U / pied simple
- Dimensions de la boîte (hxlxp) : minimum 360 x 300 x 90 / *** mm
- Epaisseur de la tôle : minimum 1 / 1,5 / *** mm
- Traitement de la surface : anodisé / laqué, couleur blanche / n° RAL *** / à choisir dans la gamme standard proposée par le fabricant.
- Avec support pour plaquette nominative : non (par défaut) / oui
- Avec les numéros des boîtes : non (par défaut) / chiffres collés / plaquettes à coller en matière synthétique / *** (modèle à soumettre pour approbation)
- Avec tube pour journaux : non (par défaut) / oui

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- Prescriptions générales

Les boîtes aux lettres ~~seront~~ sont placées individuellement (habitations unifamiliales) ou regroupées (appartements), selon les indications sur les plans et les exigences de ~~La Poste~~ BPost.

Les boîtes aux lettres ~~seront~~ sont placées conformément aux indications du fabricant : ancrées dans le sol / fixées à la façade.

(soit) solidement ancrées dans le sol au moyen d'un socle de fondation en béton maigre.

(soit) solidement fixées à la façade, à l'aide d'au moins 3 vis et chevilles.

98.41.1a Entretien de mobilier et équipements extérieurs

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- Prescriptions générales

Pour l'entretien de mobilier urbain, à déterminer :

- nettoyage par système à haute-pression

- ~~ponçage~~ponçage de pièces en bois de mobilier urbain
- traitement de protection
 - par mètre carré
 - à la piéèèce
- traitement anti-graffitis
- brossage de pièces métalliques
- vidange de poubelles et de mini-conteneurs
 - volume : $60 \leq V < 90$ l, en vue d'une évacuation
 - volume : $90 \leq V < 120$ l, en vue d'une évacuation
 - volume : $120 \leq V < 180$ l en vue d'une évacuation
 - volume : $180 \leq V < 240$ l en vue d'une évacuation
- nettoyage/désinfection de poubelles/mini-conteneurs
 - volume : $60 \leq V < 90$ l
 - volume : $90 \leq V < 120$ l
 - volume : $120 \leq V < 180$ l
 - volume : $120 \leq V < 240$ l

PONÇAGE DES PIÈCES EN BOIS

Le ponçage est effectué sur toutes les faces de façon à obtenir un bois propre et lisse débarrassé de toutes salissures.

Le paiement s'effectue en fonction de la surface traitée.

BROSSAGE DE PIÈCES MÉTALLIQUES

Le brossage est effectué sur toutes les faces au moyen d'une brosse métalliques de façon à obtenir une surface propre débarrassée de toutes traces de rouilles et de peintures écaillées.

Le paiement s'effectue à la pièce de mobilier urbain traitée.

TRAITEMENT DE PROTECTION DES PIÈCES EN BOIS ET DES PIÈCES MÉTALLIQUES

Après ponçage ou brossage, le mobilier est traité au moyen d'un produit défini par les documents de marché ou soumis à l'approbation du fonctionnaire dirigeant.

Le paiement s'effectue en fonction de la surface traitée.

TRAITEMENT ANTI-GRAFFITIS

Le traitement anti-graffitis est effectué uniformément sur la surface au moyen d'un produit agréé par le fonctionnaire dirigeant.

VIDANGE DES POUBELLES ET DES MINI-CONTENEURS

Le poste comprend la vidange des poubelles ainsi que le ramassage des déchets se trouvant dans un rayon de 5 mètres autour de la poubelle. Les produits sont chargés et éventuellement pesés.

Les documents de marché précisent le volume des poubelles et le rythme de vidange. Ils peuvent également prévoir la fourniture et la mise en place, à chaque opération, d'un sac plastique de la capacité de la poubelle.

Les déchets collectés sont assimilés à des déchets communaux en mélange et doivent être évacués vers un centre de traitement autorisé. L'évacuation des déchets s'opère conformément au D. 2.1.1.1.

NETTOYAGE ET DESINFECTION DES POUBELLES ET DES MINI-CONTENEURS

Le nettoyage est effectué au moyen d'un mélange eau-détergent capable d'éliminer tous les déchets collants ou gras. La désinfection est effectuée ensuite au moyen d'un produit soumis à l'approbation du fonctionnaire dirigeant.

Les eaux usées provenant de ce travail sont récoltées et évacuées.

-