L'artisan de sa maison

MAÇONNERIE

MICHEL & CHRISTOPHE BRANCHU

EYROLLES

L'artisan de sa maison

MAÇONNERIE

MICHEL & CHRISTOPHE BRANCHU

EYROLLES

ÉDITIONS EYROLLES
61, bd Saint-Germain
75240 Paris Cedex 05
www.editions-eyrolles.com

Conception graphique : Page B / Alain Bonaventure. Photo de couverture : © BTP-CFA Aude

Les auteurs et l'éditeur remercie les entreprises MOB Outillage et PSP Outillage pour leur aimable concours, le CFA de l'Aude pour la photo de couverture et Michel Augu (michel.augu@orange.fr) pour les photos qu'il a spécialement réalisées pour illustrer l'ouvrage. Toutes les autres illustrations ont été créées par les auteurs de l'ouvrage.

Aux termes du Code de la propriété intellectuelle, toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle de la présente publication, faite par quelque procédé que ce soit (reprographie, microfilmage, scannérisation, numérisation…) sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite et constitue une contrefaçon sanctionnée par les articles L.335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. L'autorisation d'effectuer des reproductions par reprographie doit être obtenue auprès du Centre Français d'exploitation du droit de Copie (CFC) – 20, rue des Grands-Augustins – 75006 PARIS

© Groupe Eyrolles, 2011
ISBN 978-2-212-13316-5

SOMMAIRE

1 BÉTON ET MORTIER 4
a. Gâcher du béton 4
b. Gâcher du mortier 9
Tableau de dosage du béton 8
Tableau de dosage du mortier 10

2 RÉALISER UNE CLÔTURE MAÇONNÉE 11
a. Les fondations 11
b. Montage des piliers en éléments préfabriqués 18
c. Fabrication des piliers à coffrer 24
d. Élévation d'un mur en parpaings 27
e. Les blocs à bancher 38

3 RÉALISER UN ENDUIT 43
a. L'enduit monocouche 43
b. L'enduit de mortier 48
c. L'enduit tyrolien 51

4 UTILISATION D'UN NIVEAU À EAU 54

5 POSER DES BALUSTRES 58

6 MAÇONNER UN MUR EN BRIQUES 66

7 RÉALISER UNE DALLE BÉTON 75
a. Dalle béton extérieure : terrasse 75
b. Dalle béton intérieure : radier 82

8 POSER UN PORTAIL 86
a. Gonds à sceller 86
b. Pivot à sceller 93
c. Gonds déportés 95

GÂCHER DU BÉTON

1a

**Le mot béton désigne un mélange de sable, de gravier et de ciment (le liant), « gâché » avec de l'eau.
Il est employé pour les fondations, les dalles et pour le coulage de divers éléments préfabriqués. Sa mise en œuvre est aisée, à condition toutefois de bien respecter les dosages préconisés.**

1

Le mélange doit être effectué sur un sol propre, balayé si besoin.
Le dosage des divers matériaux composant le mélange varie selon l'usage auquel on le destine.
Consultez le tableau de dosage du béton, page 8.
Versez sur l'aire de travail les volumes de sable et de gravier indiqués.
Préparez les quantités d'eau et de ciment nécessaires.

2

GÂCHAGE MANUEL

Mélangez le sable et le gravier avec une pelle jusqu'à obtention d'un mélange homogène, en réalisant successivement de petits tas.

3

Versez la quantité de ciment indiquée dans le tableau de dosage du béton (page 8) sur le tas d'agrégats.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Le ciment est commercialisé en sacs de 25 et 35 kg.

GÂCHER DU BÉTON

1a

4 Mélangez de nouveau intimement les trois matériaux en réalisant de petits tas.

5 Réalisez, à l'aide d'une pelle, un petit cratère central dans lequel vous verserez la quantité d'eau nécessaire.

SAVOIR-FAIRE

Selon l'usage, votre béton sera plus facile à travailler s'il est plus ou moins mouillé.
Pour cela, versez l'eau par petites quantités successives jusqu'à obtention du mélange souhaité.

6 La technique consiste à ramener peu à peu le mélange au centre du trou avec le dos de la pelle, jusqu'au remplissage de l'orifice central.
Enfin, répétez une dernière fois l'opération de malaxage en mélangeant intimement.

GÂCHER DU BÉTON

1a

Le béton doit être parfaitement homogène, consistant, et avoir un aspect légèrement « huileux ».

7

Pour vérifier sa consistance, utilisez l'extrémité de la pelle comme indiqué sur l'image ci-contre.

8

CONSEIL

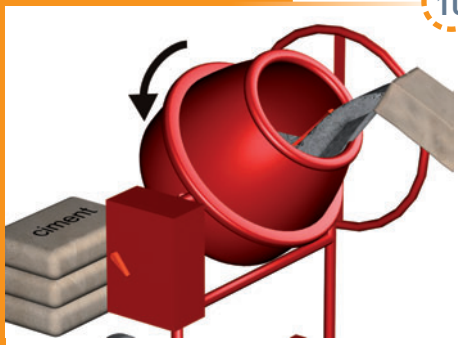
Si vous avez besoin de quantités importantes de béton, faites-le livrer prêt à l'emploi, par « camion-toupie ».

GÂCHAGE AVEC LA BÉTONNIÈRE

Facile à utiliser, la bétonnière vous évitera le fastidieux travail du mélange manuel. Elle peut être électrique, pour les modèles de petite contenance, ou dotée d'un moteur à essence pour les plus grosses machines. Selon la capacité de la cuve vous ne pourrez réaliser qu'une quantité maximale de béton. Tenez-en compte et calculez le bon dosage avant de remplir. Chargez d'abord le gravier et le sable puis mettez en marche.

9

GÂCHER DU BÉTON



10 Après quelques secondes de malaxage, versez la quantité de ciment nécessaire dans la cuve.

11 Laissez tourner la bétonnière quelques minutes.

CONSEIL

Il ne faut jamais arrêter une bétonnière lorsque sa cuve est pleine.

12 Ajoutez progressivement la quantité d'eau nécessaire dans la cuve jusqu'à obtention de la consistance souhaitée.

BON À SAVOIR

Qu'il s'agisse d'un malaxage manuel ou d'un malaxage mécanique à la bétonnière, le bon dosage et la quantité d'eau sont importants.
Ils conditionnent la texture et la résistance du béton.

GÂCHER DU BÉTON

Laissez malaxer quelques minutes.

13

CONSEIL DE PRO

Afin de favoriser le mélange, vous pouvez aussi commencer par verser environ la moitié de la quantité d'eau prévue dans la cuve, avant de mettre le sable et le gravier.

14

Lorsque le mélange vous convient, placez une brouette sous la cuve, puis tournez le volant de la bétonnière pour déverser le béton. Dés que la cuve est vide, renouvelez l'opération si besoin.

ASTUCE

Nettoyez la cuve sans attendre.
Afin de faciliter cette opération, versez de l'eau et ajoutez quelques pelles de gravier dans la cuve tournante.

15

TABLEAU DE DOSAGE DU BÉTON

DOSAGE INDICATIF POUR 1m³ DE BÉTON

USAGE	OUVRAGES BETON ARMÉ 400 kg/m³ *Linteau, Poutre, Fondation, Chaînage (à fortes contraintes)*	BETON DE FONDATION 350 kg/m³ *Dallage carrossable, Fondation, Chaînage, Seuil portail et porte de garage*	DALLAGE BETON 300 kg/m³ *Dallage piéton Seuil de porte Terrasse*
CIMENT 25 kg	16	14	12
SABLE sec	450 L	500 L	520 L
GRAVIER type 5/20	650 L	700 L	730 L
	195 L env.	175 L env.	155 L env.

BON À SAVOIR

Si vous devez transporter des matériaux, ceux-ci étant très lourds, assurez-vous, le cas échéant, que vous ne dépassez pas la limite de charge autorisée (remorque notamment).
À titre d'information, sachez que :
– 1 m³ de gravier (soit 1 000 litres) pèse environ 1 500 kg.
– 1 m³ de sable sec pèse environ 1 600 kg.
– Le sable sec est plus lourd que le sable humide.