

L'artisan de sa maison

# MAÇONNERIE

MICHEL & CHRISTOPHE BRANCHU

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

**EYROLLES**



# 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.

béton  
et mortier

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.

1



## GÂCHAGE MANUEL

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

2



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

3



## LE SAVIEZ-VOUS ?

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

# GÂCHER DU BÉTON

1a

béton  
et mortier

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

béton  
et mortier

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.

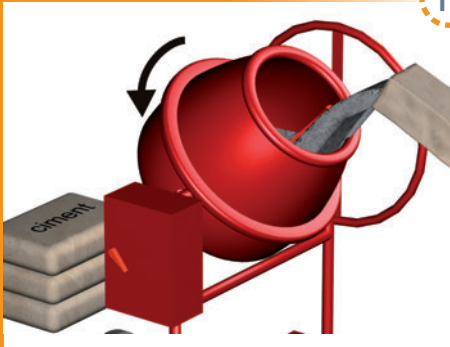
9



# GÂCHER DU BÉTON

1a

béton  
et mortier



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

1a

béton  
et mortier

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. Dès 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

### BON À SAVOIR

Si vous devez transporter des matériaux, ceux-ci étant très lourds, assurez-vous, le cas échéant, que vous ne dépassiez pas la limite de charge autorisée (remorque notamment).

À titre d'information, sachez que :

- 1 m<sup>3</sup> de gravier (soit 1 000 litres) pèse environ 1 500 kg.
- 1 m<sup>3</sup> de sable sec pèse environ 1 600 kg.
- Le sable sec est plus lourd que le sable humide.

### DOSAGE INDICATIF POUR 1m<sup>3</sup> DE BÉTON

USAGE	OUVRAGES BETON ARMÉ 400 kg/m <sup>3</sup> <i>Linbeau, Poutre, Fondation, Chainage (à fortes contraintes)</i>	BETON DE FONDATION 350 kg/m <sup>3</sup> <i>Dallage carrossable, Fondation, Chainage, Seuil portail et porte de garage</i>	DALLAGE BETON 300 kg/m <sup>3</sup> <i>Dallage piéton Seuil de porte Terrasse</i>
CIMENT 25 kg	16	14	12
SABLE sec	450 L	500 L	520 L
GRAVIER type 5/20	650 L	700 L	730 L
<b>EAU</b>	195 L env.	175 L env.	155 L env.

# GÂCHER DU MORTIER

1b

béton  
et mortier

Le mortier, matériau de base du maçon, est un mélange de sable, de ciment (et /ou de chaux) et d'eau. Il est couramment employé pour élever un mur, pour réaliser des enduits, des chapes, pour sceller... À la différence du béton, il ne contient pas de gravier.

1



Le mortier se présente sous différentes formes :

- le mortier de ciment (gris ou blanc), le plus résistant, est plutôt destiné aux scellements, aux chapes...
- le mortier de chaux hydraulique, moins résistant, est plus facile à employer ;
- le mortier « bâtard » chaux-ciment s'utilise pour les enduits (pierre), car il a la faculté d'être à la fois résistant tout en laissant respirer les murs.

2



Comme pour le béton, cette opération doit être réalisée sur un support propre. À défaut, utilisez une bâche en plastique. En respectant le dosage préconisé (voir tableau de dosage, page 10), versez le ciment (et/ou la chaux) sur le sable.

## CONSEIL

Pour les petites quantités, effectuez le mélange dans un récipient (auge) ; pour les plus grosses quantités, utilisez la bétonnière.

3



Mélangez intimement sable et liant à la pelle jusqu'à l'obtention d'une couleur homogène, en créant successivement deux ou trois tas.



# GÂCHER DU MORTIER

1b

béton  
et mortier

À partir du sommet du tas, formez un cratère avec le dos de la pelle.  
Versez d'abord environ les 2/3 de la quantité d'eau prévue.  
Avec la pelle, rabattez le mélange périphérique vers le centre en réalisant successivement quelques tas.  
Ajoutez progressivement l'eau jusqu'à l'obtention de la consistance voulue.

4



Après malaxage vous devez obtenir une pâte onctueuse et lisse que vous pourrez contrôler avec le dos de la pelle.

5



## BON À SAVOIR

Pour les petites quantités (mortier ou béton), pensez aux mélanges en sacs, prêts à l'emploi.


## TABLEAU DE DOSAGE DU MORTIER

Les dosages du béton et du mortier sont donnés à titre indicatif.

Leur dosage peut varier légèrement en fonction de la température ambiante ou de l'usage spécifique.

En cas de doute, demandez conseil à votre revendeur.

6

USAGE	MAÇONNERIE COURANTE		ENDUIT CIMENT		
	CHAPE DE MORTIER	ASSEMBLAGE AGGLOS	gobets	corps d'enduit / finition	
<b>CIMENT</b> kg	35	37	47	39	32
<b>SABLE</b> sec	100 L	105 L	95 L	100 L	110 L
	17,5 L env.	21 L env.	27 L env.	22 L env.	18 L env.
Consommation indicative pour 100L de mortier	25 m <sup>2</sup> sur 4cm d'épaisseur	2 à 2,5 m <sup>2</sup> (par plaings 20x20x50cm) 1,5 à 2 m <sup>2</sup> (briques 6x11x22cm)	15 m <sup>2</sup>	5 m <sup>2</sup>	10 m <sup>2</sup>