

Fiche Technique FT 5.5.4.3

Les mortiers

Définition :

Béton : On appelle mortier un mélange de sable + liant + eau



Le mortier est à la base de tous les travaux de maçonnerie que ce soit pour **construire**, pour **enduire** ou pour **réparer**.

Les différents types de mortier

Le mortier est généralement fait d'un mélange de trois composants : le liant, les granulats, l'eau et les adjuvants

En fonction des besoins spécifiques un quatrième composant viendra s'ajouter ; **l'adjuvant**.

Cependant, la proportion des ingrédients va varier en fonction de certains facteurs tels que l'environnement dans lequel il sera appliqué ainsi que les éléments à lier, ce qui a donné naissance à différents types de mortiers.

A. Les mortiers les plus courants

a. Le mortier-ciment

Le mortier-ciment est celui qui est le plus utilisé pour les travaux de construction et de jointoiements d'éléments. Il est indispensable pour construire les murs de briques et de pierres. Il est très résistant et durcit rapidement, contrairement à certains autres types de mortier.

b. Le mortier de chaux

Un autre type assez répandu est celui du mortier de chaux. Ce type de liant permet de faire mieux respirer les murs et possède de bonnes capacités hydrofuges. Il est très pratique pour les ouvrages à tendance humides tels que les murets en pierre naturelle. Il est également malléable plus longtemps puisqu'il met du temps à sécher. Il est cependant plus complexe à doser.

c. Le mortier bâtard

Enfin, un autre type de mortier, fréquemment utilisé, est connu sous le nom de mortier bâtard. Cette appellation signifie qu'il est fait d'un mélange à la fois de ciment et de chaux, ce qui le rend bien plus souple et donc plus facile à appliquer.

B. Les autres mortiers

- **Mortier réfractaire** à base de « ciment fondu ».
- **Mortier rapide** à base de ciment prompt ou mélange
- ciment portland gris + ciment fondu.



C. Les principales applications

a. Les chapes : flottante, désolidarisée, rapportée adhérente

Une chape est une **couche de mortier** avec ou sans treillis.

- **Chape rapportée adhérente** : ouvrage réalisé en adhérence directe avec le support (dalle de béton).
- **Chape désolidarisée** : une couche de désolidarisation (polyane) est placée entre le support (dalle béton) et la chape.
- **Chape flottante** : une sous couche isolante est placée entre le support (dalle béton) et la chape.

b. Travaux de maçonnerie courante

Pour le **montage de murs en éléments maçonnés** (pierres, briques, parpaings ...), on emploie du mortier pour hourdage encore appelé mortier de montage.

On utilise ici du mortier de ciment ou du mortier bâtard pour assembler les éléments de maçonnerie. Il doit être adapté aux éléments à assembler.

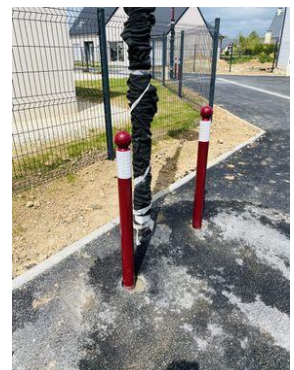


Réaliser un regard en parpaings

c. Les calages et les scellements

Le mortier est utilisé pour une multitude de travaux de calages et de scellements en tout genre : scellement d'éléments de second œuvre, de regard de visite, d'éléments préfabriqués, de mobilier urbain...

Scellement de potelets.



Ces travaux exigent en général un parfait remplissage de l'espace entre les deux surfaces en vis-à-vis **sans aucun retrait**. On utilise généralement des mortiers spécifiques présentant une légère expansion.

d. Les enduits

Essentiellement utilisé dans les ouvrages de bâtiments, l'enduit de façade a pour fonction de :

- réaliser la finition esthétique du mur ;
- protéger le mur contre les intempéries tout en restant perméable à la vapeur d'eau contenue dans l'air.
Le mortier pour réaliser des enduits peut être à base de ciment, de chaux ou du mortier bâtard (mélange de chaux et ciment).

Dans les travaux publics, on utilisera l'enduit pour étanchéfier des ouvrages enterrés ou encore sur la finition d'ouvrages d'aménagement paysagers.

Pour les ouvrages en contact avec des milieux hydrauliques, il faudra avoir recours à du mortier hydrofuge.

e. Le mortier de réparation fibré

Il permet de réaliser des petits travaux de réparation (réparer les éclats, les épaufrures, les fissures).

Il existe des mortiers fibrés de réparation vendus en sac. Ce mortier tout prêt est généralement de granulométrie fine. Il contient des micro fibres synthétiques et un adjuvant améliorant l'accrochage (latex).

D. Le dosage du mortier

Voici quelques indications de dosages et de type de liant en fonction des applications :

Applications	Liants utilisables	Mortier : dosages en liant en kg par m ³ de sable sec
Chape (flottante, désolidarisée, rapportée)	<ul style="list-style-type: none"> • Ciment CEM II de classe 32,5 N ou 32,5 R ou 42,5 N ou 42,5 R • Ciment CEM III/A de classe 42,5 N ou 52,5 L • Ciment CEM V/A de classe 32,5 N ou 42,5 N 	DTU 26.2 : dosage mortier chape <ul style="list-style-type: none"> • Dosage moyen en ciment 300 kg (cas des locaux à faibles sollicitations)
Maçonnerie courante	<ul style="list-style-type: none"> • Ciment CEM I, CEM 	DTU 20.1 :

(briques et pierre naturelle)	<ul style="list-style-type: none"> • II, CEM III/A ou CEM V/A • Chaux hydraulique NHL, NHL-Z ou HL(*) de classe 5 ou 3,5 • Ciment à maçonner MC 12,5 à 22,5 	<ul style="list-style-type: none"> • Dosage mortier de ciment : 300 à 400kg • Mortier de chaux : 350 à 400kg • Mortier de ciment à maçonner : 350 à 450kg • Proportions mortier bâtard (**): 100 à 150 kg de ciment + 250 à 300 kg de chaux hydraulique. Dosage global 350 à 400kg.
Maçonnerie courante : mortier pour le montage de blocs en béton (dosage mortier parpaings)	<ul style="list-style-type: none"> • Ciment CEM I, CEM II, CEM III/A ou CEM V/A • Chaux hydraulique NHL, NHL-Z ou HL(*) de classe 5 ou 3,5 • Ciment à maçonner MC 12,5 à 22,5 	<p>DTU 20.1 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mortier de ciment : 300 à 350kg • Mortier de chaux : 350 à 400kg • Mortier de ciment à maçonner : 350 à 450kg • Mortier bâtard (**): 100 à 150 kg de ciment + 250 à 300 kg de chaux hydraulique. Dosage global 350 à 400kg.
Mortier maçonnerie courante : mortier pour le jointoiment après coup de maçonnerie apparente (ex : briques, pierres)	<ul style="list-style-type: none"> • Ciment CEM I, CEM II, CEM III/A ou CEM V/A • Chaux hydraulique NHL, NHL-Z ou HL(*) de classe 5 ou 3,5 • Chaux aérienne CL ou DL • Ciment prompt naturel • Ciment à maçonner MC 12,5 à 22,5 	<p>DTU 20.1 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mortier de chaux : 250 à 350kg • Mortier de ciment à maçonner : 300 à 350kg • Mortier bâtard (dosage global 300 à 450kg) : <ul style="list-style-type: none"> ○ 50 à 100kg de ciment + 250 à 300kg de chaux hydraulique ○ 50 à 100 kg de ciment prompt + 100 à 250kg de chaux hydraulique ○ 50 à 150 kg de ciment prompt + 100 à 250kg de chaux aérienne ○ 150 à 250kg de

		ciment + 100 à 200kg de chaux aérienne
Calage / scellement	<ul style="list-style-type: none"> • Ciment courant de classe « R » • Ciment à prise rapide • Ciment alumineux 	Dosage en ciment de 600 kg/m ³ de sable propre 0/2mm, avec une faible quantité d'eau, auquel un agent expansif non chloré est rajouté (anhydrite par exemple).
Corps d'enduit (application manuelle)	<ul style="list-style-type: none"> • Ciment CEM I ou CEM II (***) 32,5 ou 42,5 • Ciment à maçonner MC 12,5 à 22,5 • Chaux hydraulique NHL, NHL-Z ou HL (*) de classe 5 ou 3,5 • Chaux aérienne CL ou DL 	<p>DTU 26.1 : Dosage mortier enduit ciment : 350 à 400kg Mortier de ciment à maçonner : 350 à 450kg</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mortier de chaux hydraulique 350 à 450kg • Mortier bâtard (dosage global 350 à 450kg) : <ul style="list-style-type: none"> ○ 100 à 200kg de ciment + 150 à 350kg de chaux hydraulique ○ 150 à 350kg de ciment + 100 à 200kg de chaux aérienne
Couche de finition d'enduit (application manuelle)	<ul style="list-style-type: none"> • Ciment CEM I ou CEM II (***) 32,5 ou 42,5 • Ciment à maçonner MC 12,5 à 22,5 • Chaux hydraulique NHL, NHL-Z ou HL (*) de classe 5, 3.5 ou 2 • Chaux aérienne CL ou DL 	<p>DTU 26.1 : Enduit mortier de ciment : 250 à 350kg</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mortier de ciment à maçonner : 250 à 350kg • Mortier de chaux hydraulique 200 à 400kg • Mortier bâtard (dosage global 200 à 350kg) : <ul style="list-style-type: none"> ○ 50 à 100kg de ciment + 100 à 200kg de chaux hydraulique ○ 50 à 150kg de ciment + 100 à 200kg de chaux aérienne ○ 150 à 250kg de chaux hydraulique (****) + 50 à 150kg de chaux aérienne

E. Fabrication du mortier

Comme pour le béton, si de grandes quantités de mortier sont nécessaires, il pourra être livré **en camion toupie sous l'appellation « mortier prêt à l'emploi »**.



Les magasins professionnels proposent du **mortier prêt à l'emploi en sac de 25 kg ou 35 kg**.

Il peut être réalisé pour des petites quantités manuellement sur le chantier.

Dans ce cas on réalise soi-même le dosage du volume de sable, du volume de ciment, du volume d'eau à l'aide d'un seau de maçon.

Pour des quantités moyennes, il est possible de gâcher le mortier **à la bétonnière** comme le béton.



Pour des petites quantités, on peut faire du mortier **à la main** à l'aide d'une pelle (dans un bac à gâcher) ou à l'aide d'une truelle dans une auge ou une brouette, ou bien encore dans un seau à l'aide d'un mélangeur électrique.

