

# Enduits de façade, le nouveau DTU

Les enduits monocouches sont apparus au début des années 70. Depuis, leur utilisation ne cesse de croître : il s'en fabrique aujourd'hui 1 750 000 tonnes par an ! À l'origine conçus pour imperméabiliser et décorer les murs en maçonnerie, ils offrent aujourd'hui une plus grande diversité de possibilités décoratives, une rapidité et une facilité de mise en œuvre améliorées... Depuis le mois d'avril 2008, la mise en œuvre des enduits monocouches est prise en compte dans le nouveau NF DTU 26.1-P1-1, P1-2 et P2 "Travaux d'enduits de mortiers" qui a été complètement revu.

## DOSSIER

Un nouveau NF DTU "Travaux d'enduits de mortiers", paru en avril 2008, remplace l'ancien qui ne correspondait plus aux nouveaux produits présents sur le marché et aux attentes de la profession. L'une des grandes nouveautés est la prise en compte des enduits monocouches. Une reconnaissance tardive, mais salubre.



### ● Les enduits distingués

Auparavant, les mortiers d'enduit étaient uniquement définis par leurs recettes (dosage des liants et des sables), préparés sur le chantier ou dosés et prémélangés en usine. Aujourd'hui, ils sont normalisés (NF EN 998-1) et définis selon leur conception, leur mode de fabrication et leurs propriétés et/ou domaine d'application.

#### *Selon la conception*

Lorsqu'il est fabriqué suivant des proportions de constituants prédéterminées dont résultent des propriétés spécifiques (concept de recette), le mortier est dit "**mortier de recette**". Il est défini par sa composition. Il peut être mélangé sur chantier (mortier de chantier) ou en usine (mortier industriel).

Lorsque la conception et la méthode de fabrication ont été choisies par le fabricant en vue d'obtenir des

caractéristiques spécifiques (concept de performance), le mortier est dit "**performancier**". Il est défini par ses caractéristiques et performances. Il ne peut être mélangé qu'en usine (mortier industriel). Les monocouches entrent dans cette catégorie.





### Selon le mode de fabrication

Lorsqu'il est composé de constituants individuels (chaux, ciments, sables, adjuvants) dosés et mélangés sur le chantier, le mortier est dit **"mortier de chantier"**.

S'il est dosé et mélangé en usine, c'est un **"mortier industriel"**. Il est alors fourni sous forme de mortier "sec" (poudre), prêt à gâcher avec de l'eau ou sous forme de "mortier frais" (pâte), prêt à l'emploi.

Un **"mortier prédosé"** est un enduit dont les constituants sont entièrement dosés en usine et livrés sur le chantier où ils sont mélangés selon les spécifications et les conditions indiquées par le fabricant.

Un **"mortier prémélangé"** est entièrement dosé en usine et livré sur le chantier où d'autres constituants, spécifiés ou fournis, sont ajoutés selon les spécifications et les conditions indiquées par le fabricant (ex. liants spéciaux avec ajout du sable sur chantier).



### Selon les propriétés et/ou domaine d'application

• Un **"mortier courant" (GP)** est un mortier d'enduit qui n'a pas de propriétés spécifiques et qui peut être conçu comme un mortier de recette ou un mortier performantiel. Il correspond pratiquement au mortier (de sous-enduit) destiné à la réalisation du corps d'enduit.

• Un **"mortier allégé" (LW)** est un mortier d'enduit performantiel dont la masse volumique durcie à l'état sec est inférieure à 1 300 kg/m<sup>3</sup>.

• Un **"mortier d'enduit de parement" (CR)** est un mortier d'enduit performantiel spécialement coloré, utilisé pour la couche de finition décorative.

• Un **"mortier d'enduit monocouche" (OC)** est un mortier performantiel appliqué en une seule couche (mais en une ou deux passes avec le même mortier) qui remplit les mêmes fonctions qu'un système d'enduit multicouche extérieur coloré. Les mortiers d'enduits monocouches sont fabriqués avec des granulats courants lourds et/ou légers.

• Un **"mortier d'enduit d'assainissement" (R)** est un mortier performantiel utilisé pour la réalisation d'enduits sur maçonneries humides contenant des sels solubles à l'eau. Il présente une porosité et une perméabilité à la vapeur d'eau élevées ainsi qu'une absorption d'eau par capillarité réduite.

### Selon les caractéristiques

Les mortiers d'enduits sont désignés selon les caractéristiques de l'enduit durci.

**La résistance à la compression à 28 jours**, coefficient CS sur une échelle allant de I à IV, indique leur résistance aux chocs (CS IV correspondant aux enduits les plus résistants).

**L'absorption d'eau par capillarité**, coefficient W, est choisie en fonction de l'exposition de l'enduit à la pluie. Sur les surfaces enduites exposées à la pluie, un fort coefficient (W2) est recommandé. Le coefficient d'absorption doit être progressif de la première couche à la finition. L'absorption d'eau par capillarité (W) d'un enduit est indépendante de sa perméabilité à la vapeur d'eau ( $\mu$ ).

Aujourd'hui, les mortiers d'enduit sont normalisés (NF EN 998-1) et définis selon leur conception, leur mode de fabrication et leurs propriétés et/ou domaine d'application.



Il est possible qu'un enduit imperméable à l'eau soit perméable à la vapeur d'eau. C'est en particulier le cas des enduits d'assainissement (R). Toutefois cette propriété finale est conditionnée par l'épaisseur de l'enduit ou du système d'enduit.

**Ces caractéristiques sont complétées par la rétention d'eau (Re).** Celle-ci caractérise l'aptitude du mortier frais à conserver son eau de gâchage pour permettre l'hydratation des liants hydrauliques et obtenir une bonne adhérence et une bonne cohésion finale de l'enduit. L'emploi en première couche ou monocouche d'un mortier frais fortement rétenteur d'eau est recommandé par temps chaud ou vent sec, en particulier sur les supports de maçonnerie poreux ou absorbants.

La conductivité thermique intervient pour le calcul des déperditions thermiques de la paroi.



Propriétés	Norme d'essai	Catégories	Valeurs
Résistance à la compression (après 28 jours)	NF EN 1015-11	CS I	0,4 à 2,5 MPa
		CS II	1,5 à 5 MPa
		CS III	3,5 à 7,5 MPa
		CS IV	≥ 6 Mpa
Absorption d'eau par capillarité	NF EN 1015-18	W 0	Non spécifié
		W 1	$C \leq 0,4 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{min}^{0,5}$
		W 2	$C \leq 0,2 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{min}^{0,5}$
Conductivité thermique	NF EN 1745	T1	$\lambda \leq 0,1 \text{ W/m.K}$
		T2	$\lambda \leq 0,2 \text{ W/m.K}$
Rétention d'eau	-	Faible	$Re < 86 \%$
		Moyenne	$86 \% \leq Re \leq 94 \%$
		Forte	$Re > 94 \%$

Le développement des blocs monomurs à joints minces (briques, béton cellulaire...) a mis en évidence que l'ancien DTU n'était plus en phase avec son époque.



### ● Les supports mis à nu

La résistance mécanique du support conditionne le choix de l'enduit. Il ne faut pas réaliser un enduit dur sur un support de maçonnerie tendre ou fragile. La résistance des supports (Rt) de maçonnerie aptes à recevoir un enduit est, notamment, caractérisée par la valeur de résistance à l'arrachement minimale.

Le développement des blocs monomurs à joints minces (briques, béton cellulaire...) a mis en évidence que l'ancien DTU n'était plus en phase avec son époque. Il les répartissait en deux classes A et B, résistance à l'arrachement  $\geq 0,8$  Mpa et  $< 0,8$  Mpa. Or, les nouveaux éléments pour joints minces peuvent présenter des valeurs de cohésion inférieures à 0,8 MPa. Il est donc apparu nécessaire de créer une classe intermédiaire pour ces supports dont la cohésion n'atteint pas 0,8 MPa mais reste supérieure à 0,6 MPa. D'où la nouvelle classification des supports introduite dans le DTU 26.1 :

**Rt3**, résistance à l'arrachement élevée ( $Rt \geq 0,8$  Mpa) : blocs de béton courants, briques et blocs de terre cuite ;



**Rt2**, résistance à l'arrachement moyenne ( $0,6 \leq Rt \leq 0,8$  Mpa) : blocs de béton de granulats légers, briques et blocs de terre cuite à cohésion moyenne ;

**Rt1**, résistance à l'arrachement réduite ( $0,4 \leq Rt \leq 0,6$  Mpa) : blocs de béton cellulaire autoclavé.

La classe de résistance (Rt) de la surface de l'élément de maçonnerie normalisé est déclarée par le fabricant.

## DOSSIER





## ● À chaque support, son enduit

Pour chacun de ces supports, le DTU propose de choisir :

**Soit un enduit multicouche** défini par sa composition. Dans le cas d'un mortier de recette, sa résistance mécanique (dureté) est conditionnée par son dosage en liants. Les dosages des mortiers de recette, gobets, corps d'enduit et finition indiqués aux différents paragraphes de la NF DTU 26.1 P1-1, selon les supports à enduire, permettent d'assurer la compatibilité de l'enduit durci avec le support défini ;

### Caractéristiques des enduits en fonction du support

Type de maçonnerie à enduire	Enduit performanciel	Enduit monocouche
Rt 3	CS I à CS IV	OC 1 - OC 2 - OC 3
Rt 2	CS I à CS III	OC 1 - OC 2
Rt 1	CS I ou CS II	OC 1

**Soit un enduit réalisé avec des mortiers performanciel** définis par leurs caractéristiques (voir tableau). Leur résistance dépend essentiellement de leur composition, et non de leur masse volumique apparente.

Dans la pratique :

- **Pour les enduits de recette** réalisés en plusieurs couches, on appliquera la règle du dosage dégressif (de la première à la dernière couche) sur la base du même type de liant et de classe de résistance ;
- **Pour les enduits performanciel multicouches**, la résistance en compression CS de l'enduit de finition (CR) ne doit pas être supérieure à celle du corps d'enduit (GP).



**Soit des enduits monocouches** répartis en trois catégories selon une nouvelle certification qui se substitue au Cahier des Prescriptions Techniques de juillet-août 1993. Cette certification, "CERTIFIÉ CSTB CERTIFIED", atteste la compatibilité de l'enduit avec les supports en maçonnerie en certifiant la catégorie de l'enduit (OC 1, OC 2 ou OC 3). Par ailleurs, elle informe sur les caractéristiques de l'enduit CS, W et Re (qui se substituent au classement MERUC), sur la préparation des supports et sur la mise en œuvre (mode d'application, finitions, consommations).



### Un DTU très complet

Dans cet article, nous n'avons abordé que les grandes lignes du nouveau NF DTU 26.1. Prochainement, nous traiterons plus précisément de la préparation des supports, des dosages prescrits pour les enduits multicouches, de la mise en œuvre, du cas de l'enduisage sur béton, sur les maçonneries anciennes et de l'enduisage au mortier de plâtre et de chaux...

Le NF DTU 26.1-P1-1, P1-2 et P2, "Travaux d'enduits de mortiers" est téléchargeable (format pdf) ou peut être commandé (version papier), 74,59 € (HT) sur le site du CSTB :

[www.cstb.fr](http://www.cstb.fr), rubrique "La boutique du CSTB".



# DOSSIER