

Réglementation : sur les façades des solutions **Weber** conformes aux règles de l'Art

documents de référence	normes travaux
travaux d'enduits de mortiers minéraux	NF 15.201 -DTU 26.1
revêtements plastiques épais sur béton et enduits hydrauliques	NF P74.202 -DTU 59.2

documents de référence	normes produits
mortiers d'enduits minéraux	NF EN 998.1
revêtements plastiques épais	NFT 30-700

+ pour les enduits minéraux épais type monocouche, en complément de la norme NF EN 998.1 : certification sur les produits "CERTIFIÉ CSTB CERTIFIED"

Enduit monocouche
One Coat *mortar*

CERTIFIÉ **CSTB** CERTIFIED



Pour assurer durablement les fonctions d'imperméabilisation et/ou de décoration des façades, les travaux doivent être conformes aux Règles de l'Art.

D'une façon générale, les techniques utilisées pour les travaux de bâtiment sont classées en 2 catégories :

- Les techniques traditionnelles.
- Les techniques non traditionnelles.

Chacune d'elles se caractérise par ses textes réglementaires relatifs :

- Aux règles de mise en œuvre.
- Aux produits ou systèmes utilisés.

Techniques Traditionnelles et principales normes pour les façades

Travaux neufs avec enduits de façades :

NF P 15-201 DTU 26.1 : travaux d'enduits de mortiers minéraux
NF P 74-202 DTU 59.2 : revêtements plastiques épais sur béton et enduits à base de liants hydrauliques
NF P 74-201 : travaux de peinture du bâtiment

Travaux de rénovation des façades :

NF P 15-201 DTU 26.1 : travaux d'enduits de mortiers minéraux
NFP 84-404 DTU 42.1 : réfection de façade en service par revêtements d'imperméabilité à base de polymères

Les normes pour les produits :

NF P 15-201 DTU 26.1 : travaux d'enduits de mortiers minéraux (voir mortiers de recettes traditionnelles)
NF EN 998.1 : mortiers d'enduits minéraux
NF T 30-700 : revêtements plastiques épais
NF T 36-005 : classification des peintures, des vernis et des produits connexes
NF T 30-804 : peintures pour le bâtiment - Spécifications des peintures micro-poreuses pour façades
Norme P 84-401 : façades - Peintures et vernis revêtements à base polymères utilisés en réfection des façades en service

Techniques non Traditionnelles pour les façades

Techniques usuelles :

Systèmes d'Isolation Thermiques par l'Extérieur avec enduits sur isolants

Cahier des Prescriptions Techniques (C.P.T.)
Agréments Techniques Européen (A.T.E.) et Documents techniques d'Application (D.T.A.) du CSTB.
Rénovation sur Isolation Thermique par l'Extérieur avec enduits sur isolants : Règles professionnelles

Systèmes constructifs avec blocs isolants non traditionnels :

Avis Techniques (A.T.) du CSTB sur les blocs

Systèmes de maisons ossatures acier ou bois :

Avis Techniques (A.T.) du CSTB sur les systèmes

Techniques nouvelles :

ATEX et Cahiers des charges du fabricant.



Imperméabilisation des maçonneries et décoration des façades

Le support maçonné n'est pas imperméable (blocs béton, béton cellulaire, briques...). Il faut donc protéger la maçonnerie des infiltrations d'eau de pluie tout en conservant les échanges gazeux à travers la paroi.

La solution la plus ancienne consiste à appliquer un système de plusieurs enduits :

Imperméabilisation avec des enduits minéraux spécifiques :

- Une couche = corps d'enduit.
- Deux couches = gobetis d'accrochage + corps d'enduit.

Décoration avec un revêtement complémentaire de finition choisi dans une large gamme de solutions :

- Badigeon de chaux ou peinture microporeuse.
- Enduit minéral mince à la chaux aérienne (taloché, lissé...).
- Enduit organique type RPE (taloché, ribbé, grains de marbre...).
- Enduit minéral épais (gratté, rustique, taloché...).

De technique traditionnelle depuis avril 2008 et pratiquée depuis 30 ans, la deuxième solution consiste à utiliser un même enduit pour les deux fonctions (imperméabilisation et décoration) :

- Enduits minéraux épais, type monocouche, appliqués généralement en deux passes dites "frais sur frais" de manière mécanisée ou manuelle (sans séchage de la première passe).

Pour la rénovation du bâti ancien des solutions spécifiques existent et en particulier pour les supports de type maçonneries hourdées au plâtre et plâtre-chaux.

Décoration des façades en béton

Le support en béton est déjà imperméable.

Il n'est donc pas nécessaire de constituer un système d'enduit pour l'imperméabiliser.

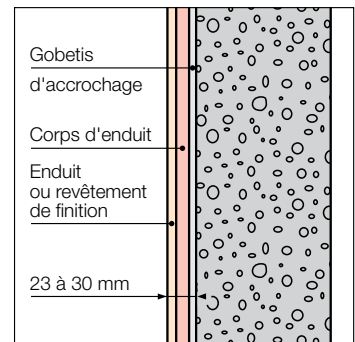
Par contre, une préparation spécifique sur le béton peut-être nécessaire en fonction de son état et du type de revêtement de finition sélectionné.

Exemples de solutions de décoration :

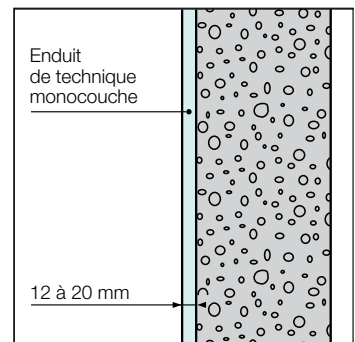
- Badigeon de chaux ou peinture microporeuse.
- Enduit minéral mince à la chaux aérienne (taloché, lissé...) sur enduit mince d'interposition.
- Enduit organique type RPE (taloché, ribbé, grains de marbre...).
- Enduit minéral épais (gratté, rustique, taloché...).

Isolation thermique et décoration de façades avec enduits sur autres supports

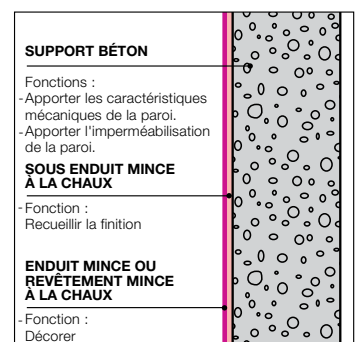
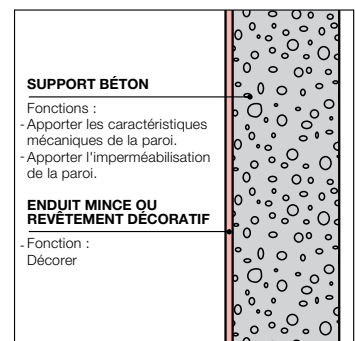
Des techniques non traditionnelles peuvent faire l'objet de solutions spécifiques. Voir en particulier les systèmes pour maisons à ossature en bois dans la brochure **Weber** concernant l'isolation thermique par l'extérieur.



Solution bi-couches ou tri-couches



Solution monocouche



Réglementation : sur les façades des solutions **Weber**

conformes aux règles de l'Art (suite)

Les types de mortiers	code DTU 26.1 ch. 1.2
sous-enduit mortier d'usage courant	GP
sous-enduit mortier allégé	LW
sous-enduit mortier d'assainissement	R
finition : mortier de parement	CR
mortier monocouche minéral épais	OC



classement au feu	Euroclasse
mortier de ciment et chaux enduits minces ou épais	classement conventionnel A1 incombustible
exemples enduits organiques weber.tene XL et SG weber.tene ST	A2-S1, do B-S1, do

	critère	
réaction au feu (euro classe)	F	
résistance à la compression à 28 jours (dureté)	CS	classes
0,4 à 2,5 Mpa		CS I
1,5 à 5 Mpa		CS II
3,5 à 7,0 Mpa		CS III
≥ 6,0 Mpa		CS IV
absorption d'eau par capillarité (impermeabilité)	W	classes
non spécifié		Wo
$C \leq 4 \text{ kg/m}^2 \text{ min } 0,5$		W1
$C \leq 2 \text{ kg/m}^2 \text{ min } 0,6$		W2
rétenion d'eau (enduit monocouche)	Re	
perméabilité à la vapeur d'eau	μ	
masse volumique (consommation)	M	
conductivité thermique	λ	

Spécial D.T.U. 26.1 des enduits minéraux

Ce DTU est une norme de conception et d'exécution des enduits :

Choix des mortiers d'enduit (caractéristiques) selon les maçonneries, le type d'application (manuelle ou mécanisée) et les finitions souhaitées pour les aspects (gratté, taloché, matricé,...).

Préparation des supports

selon leur état, leur nature et le type d'enduit appliqué (rebouchage, dressage, armature, gobetis...).

Techniques d'enduisage :

bi-couches (sous-enduit + finition) ou monocouche (2 passes) selon la porosité et l'homogénéité de la maçonnerie, l'épaisseur des couches à appliquer et les finitions souhaitées.

Coordination avec le maçon

DTU 26.1 chapitre 2 Cahier des Clauses spéciales

Le maçon doit livrer une maçonnerie à enduire conforme au DTU 20.1, solide, homogène (pas de matériaux de natures ou caractéristiques différentes), plane (voire soignée) et propre. Le remplissage des joints horizontaux entre éléments de maçonnerie doit être réalisé en continu. Un joint durci pour une maçonnerie collée à joints minces doit faire au moins 1 mm d'épaisseur. En zones sismiques, les joints verticaux doivent aussi être remplis.

Les travaux d'enduits n'incluent pas la préparation spéciale de surfaces des maçonneries à enduire, non conformes au CCT.

Cependant, l'entreprise qui réalise des enduits minéraux peut mettre la maçonnerie en conformité avant d'appliquer l'enduit à la place du maçon si ces travaux font l'objet de clauses spéciales du DPM (Document Particulier du Marché).

Par exemple :

- Rebouchage et dressage.
- Renformis et dressage.
- Renforcements (pose d'armatures : joues de lucarnes, coffres de volets roulants..).

Critères de choix des mortiers

DTU 26.1 chapitre 1.2

Avec le marquage CE des produits, les caractéristiques techniques déterminantes de chaque mortier industriel sont déclarées (voir les notices techniques et les emballages des mortiers). Ces valeurs constituent la carte d'identité du produit et en fonction de celles-ci certains usages seront privilégiés ou interdits.

Pour les enduits minéraux épais de type monocouche, elles doivent être certifiées par le CSTB (CSTB certified).



Quel type d'enduit minéral prescrire selon le type de support ?

DTU 26.1 CCT chapitre 4.1

La résistance de l'enduit doit être adaptée à celle du support. La classe de résistance de l'élément de maçonnerie est déclarée par son fabricant. Après séchage, un enduit très dur "s'arrache" d'un support fragile par destruction ou décohésion de la surface du support. Il pourrait aussi facilement se fissurer.

Sur certains matériaux, il faudra prescrire des travaux de préparation avec un gobetis d'accrochage sur :

- Béton banché lisse.
- Maçonnerie hétérogène.
- Maçonnerie ancienne en moellons ou pierre.

	type de maçonnerie	résistance à l'arrachement maçonnerie *	catégorie de l'enduit (dureté)
RT3	blocs de béton de granulats courants ou blocs de terre cuite et briques à cohésion élevée	$R_t \geq 0,8 \text{ Mpa}$	CS I à CS IV (0,4 à + de 6 Mpa)
RT2	briques et blocs de terre cuite de cohésion moyenne, allégées et/ou isolantes	$0,6 \text{ Mpa} \leq R_t \leq 0,8 \text{ Mpa}$	CS I à CS III (0,4 à 7,5 Mpa)
RT1	"blocs de béton cellulaire ($m_{va} \geq 400 \text{ kg/m}^3$), blocs de béton de granulats légers et supports fragiles"	$0,4 \text{ Mpa} \leq R_t \leq 0,6 \text{ Mpa}$	CS I ou CS II (0,4 à 5 Mpa)

* : Résistance à l'arrachement de la surface de l'élément de maçonnerie à enduire

Quel type d'enduit minéral prescrire selon la situation de la paroi ?

DTU 26.1 CCT chapitre 4.1


En pied de mur, un enduit peut présenter des risques de remontées d'humidité, voir d'éclatement. Pour éviter ces défauts, l'utilisation d'un enduit W2 permet de descendre l'enduit jusqu'au sol et éviter l'habituel relevé d'étanchéité de 10 cm (voir points singuliers).

situation de la paroi	absorption d'eau	résistance compression
forte exposition à la pluie	W2	
enduit descendu jusqu'au sol	W2	
paroi enterrée (finition talochée recommandée)	w2	CS III ou IV

Quel type d'enduit minéral prescrire selon les risques de dégradations aux chocs, rayures... ?

DTU 26.1 CCT chapitre 4.1

Sur les parois en rez de chaussée des bâtiments, la circulation des usagers, voir les risques de dégradations volontaires, peuvent par exemple, nécessiter des caractéristiques très élevées de dureté des enduits afin de prévenir leur altération mécanique.

type de surface de la façade		résistance compression
	enduit très dur	CS IV
	enduit dur	CS III
	enduit tendre	CS I et CS II

Quel type d'enduit minéral prescrire selon les revêtements supplémentaires éventuels ?

DTU 26.1 CCT chapitre 4.1

Sur un sous-enduit d'imperméabilisation ou parfois même sur un enduit de finition, il est possible de coller un revêtement de type carrelage directement sur l'enduit avec le mortier-colle **Weber** approprié.

revêtement supplémentaire		résistance compression
	carrelage collé	CS IV
	surface réduite (bandeau, encadrement...)	CS III
	petits éléments (plaquettes) posés à joints larges ($\geq 6 \text{ mm}$)	CS III

► A. Tajeau architecte

Réglementation : sur les façades des solutions **Weber**

conformes aux règles de l'Art (suite)

enduit monocouche	épaisseurs d'enduit fini selon DTU 26.1
épaisseurs mini/maxi sur maçonnerie	10 mm/25 mm
épaisseur moyenne sur maçonnerie	12 à 15 mm sur maçonnerie soignée 15 à 20 mm sur maçonnerie courante
épaisseurs mini/maxi sur béton	5 mm/15 mm
épaisseur moyenne sur béton	7 à 10 mm sur béton soigné 10 à 15 mm sur béton courant

Le D.T.U. 26.1 des enduits minéraux mise en œuvre des enduits minéraux épais de type monocouche

Les enduits de type monocouche s'appliquent en deux passes "frais sur frais" et dans les épaisseurs requises pour éviter le nuançage d'aspect et l'apparition des spectres des joints de maçonnerie. La seconde passe est appliquée sans durcissement de la première passe (délai normal de quelques heures et au plus tard, 3 jours après).

L'application en une seule passe n'est possible que pour une finition "grattée" et sur une maçonnerie soignée* parfaitement homogène et peu poreuse.

* : maçonnerie soignée de petits éléments (blocs de béton...) : planéité contrôlée sous la règle de 2 m (1 cm de flèche maxi) et sous la règle de 20 cm (0,7 cm de flèche maxi).



Cas particulier de support en briques de terre cuite :
Quelles que soient les conditions pluviométriques lors de l'application, imposer un arrosage moins d'une demi-heure avant l'enduisage ou à l'avancement. Passé ce délai, l'humidification n'a plus aucun effet.

Conditions d'application des enduits :

Entre 5° C au minimum et 35° C au maximum. Eviter d'appliquer les teintes soutenues en dessous de + 8° C pour réduire les risques d'efflorescence.

Ne pas appliquer sur un support en plein soleil (attention au risque de "grillage" de l'enduit), sous la pluie, sur un support gelé ou en cours de dégel ou s'il y a risque de gel dans les 24 h (risques de carbonatation et de non adhérence).

Comment réceptionner des travaux d'enduits minéraux ?

Quelques points clés à vérifier au minimum :

- **L'aspect** : état de surface régulier, exempt de cloque, fissure caractérisée ou soufflure. Les arêtes ne doivent pas être écornées ni épaufrées. Les joints doivent être rectilignes.
- **La planéité des enduits** : mesure de la flèche prise sous la règle de 2 m (enduit courant : 1 cm, enduit soigné : 0,5 cm).
- **L'aplomb des enduits** soignés ou exécutés entre nus et repères : tolérance de verticalité de 1,5 cm mesurée sur 3 m pour support vertical.
- **L'adhérence** : l'enduit ne doit pas sonner creux au passage d'un outil dur sur sa surface (signe de l'amorçage d'un décollement), puis, bien sûr, contrôler les épaisseurs si possible...
- **La propreté** : absence de traces d'enduits sur les autres matériaux ou au sol et d'emballages résiduels (sacs, palettes ou films plastiques abandonnés).