

A person is shown from the side, wearing a blue long-sleeved shirt and a dark cap, applying a thick, light-colored natural plaster to a wall. The person is using a trowel. The background shows a rough, textured wall and some construction materials.

**maisons<sup>®</sup>  
paysannes  
de france**


# **A l'extérieur et à l'intérieur, des enduits au naturel**

*Délégation du Loiret Octobre 2016*

*Photos: MPF45; Rachez; Raunet*

- *Suite à de nombreuses observations et à l'expérience collective de la délégation du Loiret, nous vous proposons dans ce diaporama quelques informations illustrées d'exemples sur un élément clé de l'intervention sur le bâti ancien: les **enduits**.*
- *Nous ne prétendons évidemment pas être complets, aussi trouverez-vous en dernière page une bibliographie pour aller plus loin.*

*LES ENDUITS  
EXTÉRIEURS*

A photograph of an old stone building with a large blue door and a smaller blue window, with the text "Les enduits anciens" overlaid in orange. The building features a large, arched blue door with a yellow handle and a smaller blue window above it. The stone walls are weathered and show signs of age. The text is centered over the image in a bold, orange, sans-serif font.

# Les enduits anciens

# La « peau » de la maison: des enduits couvrants

*Dans notre département , l'enduit recouvre la plupart du temps la maçonnerie de moellons ( de qualité parfois médiocre et souvent hétéroclite) et ne laisse apparaître que les encadrements et chaînages en  **Pierre taillée**. On ne voit aujourd'hui les pierres que parce que l'enduit est tombé, surtout en bas de mur...*

*Il en va différemment dans d'autres régions (la Touraine par exemple avec les constructions en tuffeau, le Poitou-Charentes avec des moellons calcaires laissés bruts et bien entendu les pays de schiste ou de granit)*

*Maçonnerie composite et de faible qualité:  
l'enduit couvrant aujourd'hui dégradé la cachait*



*Maçonneries composites (silex et tuileaux)  
recouvertes à l'origine d'un enduit complet - Tigy*



*Exception: sur certains murs en Beauce (surtout sur bâtiments d'exploitation) la maçonnerie est laissée brute, avec des calcaires durs de meilleure qualité et bien équarries*





*Quels matériaux pour l'enduit?*

# La chaux

*On utilisait des chaux « grasses » (chaux aérienne) produites localement, de pureté variable, utilisées parcimonieusement pour des raisons de coût: les enduits anciens sont en général beaucoup plus fins que nos enduits actuels. Ils ont néanmoins une excellente tenue dans le temps...*

# Faible épaisseur



# Les sables

*Des sables locaux plus ou moins colorés, une granulométrie non standardisée, parfois avec de gros grains*



*Ci-après, quelques exemples d'enduits anciens  
dans le Loiret: ce sont des enduits clairs,  
blonds en Val de Loire, parfois légèrement  
ocrés en Forêt d'Orléans ou en Gâtinais*

Forêt d'Orléans



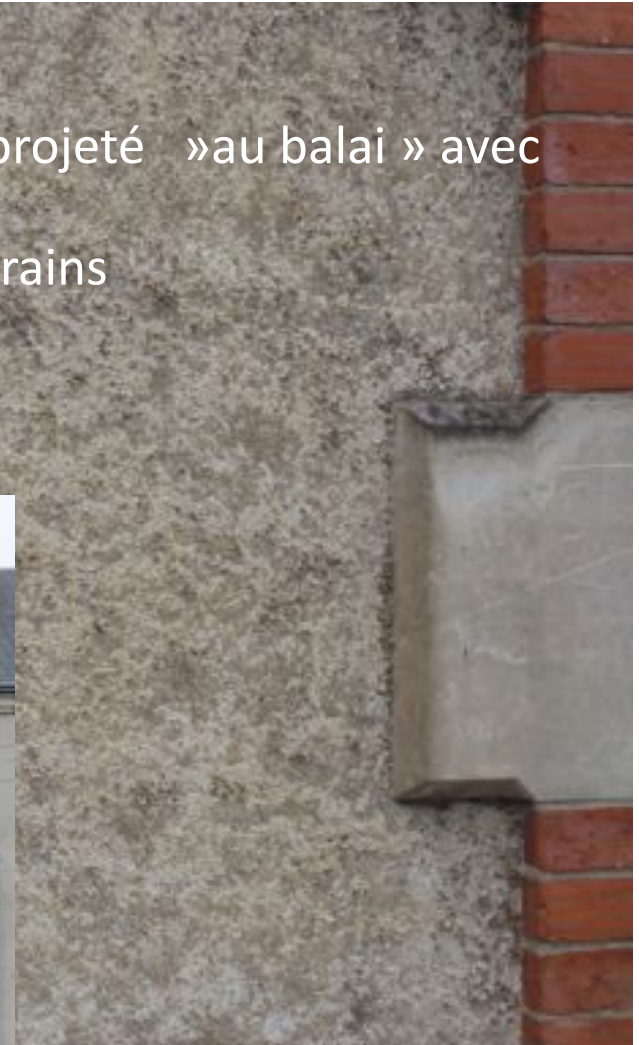
Finition talochée; enduit plat, au nu des pierres d'encadrement



Val de Loire

Enduit chaux début XX<sup>e</sup>, projeté «au balai» avec  
gros grains

La Chapelle St Mesmin





Forêt d'Orléans (Vitry aux Loges)



Enduit du soubassement contenant sans doute de la brique pilée


*Malheureusement, les enduits anciens ont été dans les années 1960-70 trop souvent remplacés partiellement ou totalement par des enduits ciment compromettant la santé de la maçonnerie et modifiant le caractère architectural du bâtiment*

*Ces enduits sont à éliminer, au moins en partie basse, pour permettre au mur de respirer*



*Enduits ciment, empêchant l'humidité de s'évacuer .*

*Symptômes: auréoles et boursouflures...*



**Restaurer  
un enduit**

# Réparer



*Refaire totalement un enduit ancien à la chaux n'est pas forcément nécessaire: on peut se contenter de **réparer** les parties vraiment dégradées avec un enduit chaux-sable en recherchant un sable d'une couleur identique.*

# Si réfection totale:



*Privilégier l'enduit couvrant, à la rigueur à « pierres entrevues »*

*Pourquoi?*

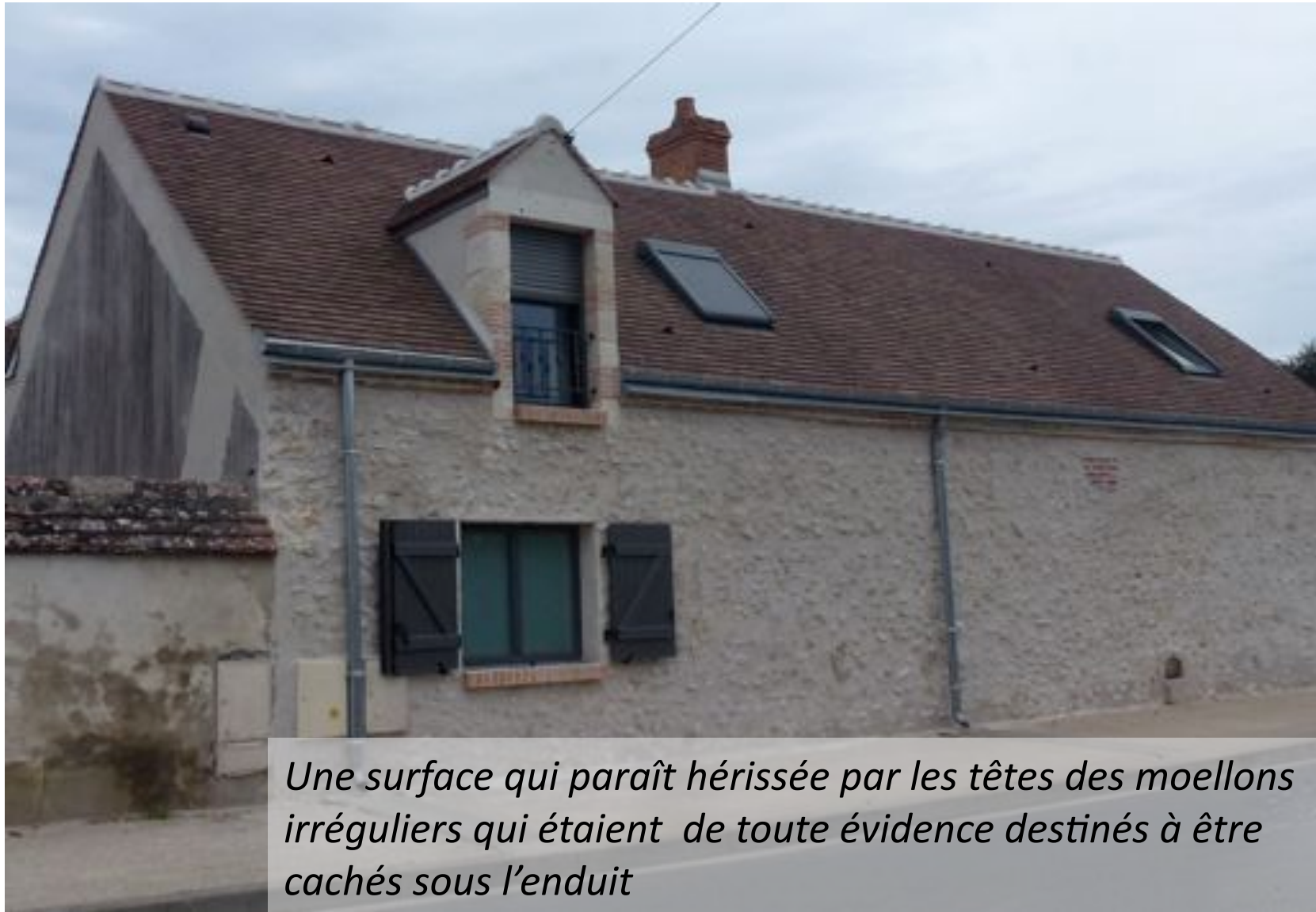
- ***Raisons fonctionnelles:***

*Moellons de faible qualité, parfois gélifs, souvent disparates: l'enduit les protège de l'eau liquide;*

- ***Raisons d'ordre esthétique:***

*Deux maisons de même type côte à côte: l'enduit complet (à gauche) donne toute leur valeur aux encadrements de pierre, alors qu'ils « disparaissent » (à droite), noyés dans les moellons apparents qui brouillent la lisibilité et l'harmonie de la façade.*





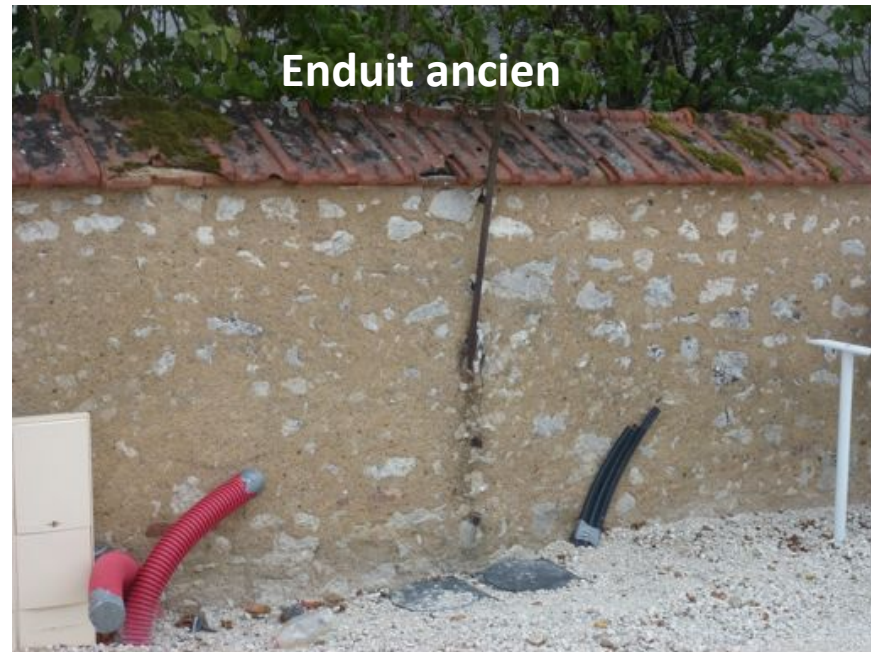
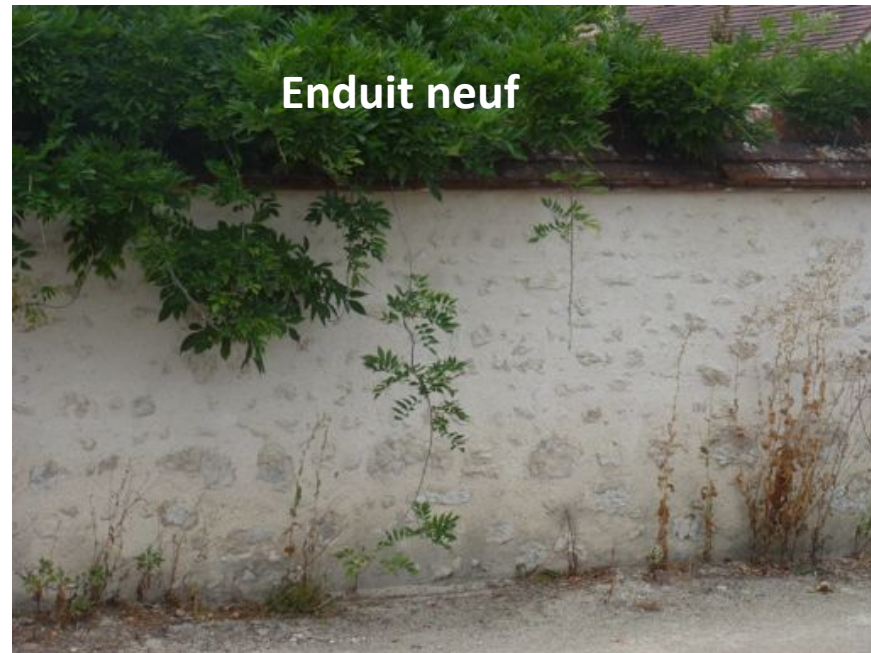




*Double  
peine:  
moellons  
détourés,  
joints en  
creux au  
ciment*



*En revanche,  
l'enduit à « pierres  
entrevues »  
(quasiment plat)  
est tout à fait acceptable,  
surtout sur des murs de  
clôture ou de  
dépendances et lorsque les  
moellons présentent une  
surface suffisante*



*Matériaux et mise en oeuvre*

# La chaux

- ***C'est le seul liant convenant aux maçonneries anciennes:*** il laisse respirer le mur, il donne de la souplesse à l'enduit et laisse visibles les grains de sable qui lui apportent couleur et vie
- ***Les chaux: CL 90 ou NHL 2, NHL 3,5 à la rigueur*** (voir sur notre site l'article sur les chaux. Bien le préciser lors de l'achat)
- ***Se méfier des enduits « tout prêts » dont la composition est opaque...***

# Le sable

- *Rechercher le sable le plus proche possible de l'ancien (couleur et granulométrie). On peut ajouter au sable 0/4, généralement utilisé pour les enduits extérieurs, un peu de « mignonette » (petit gravier) qui donnera relief et vie à l'enduit*
- *On peut mélanger plusieurs sables pour obtenir la couleur souhaitée (un ajout de sable du Loir ou du Perche, ocrés, peut permettre de retrouver la couleur des enduits anciens en Forêt d'Orléans et Gâtinais)*

# ATTENTION!

Choisir les mi-saisons  
pour réaliser les enduits  
extérieurs: la chaux, tant  
qu'elle n'a pas fait sa prise,  
ne supporte ni le gel, ni la  
pluie ni les fortes  
chaleurs!

## La finition

- *Préférer la finition **talochée** à la finition « grattée » qui retient poussières et mousses et qui retire le lait de chaux protecteur*
- *On peut faire ressortir les grains de sable en passant l'éponge lorsque l'enduit a déjà bien fait sa prise*

- *Eviter les enduits trop blancs et raides*





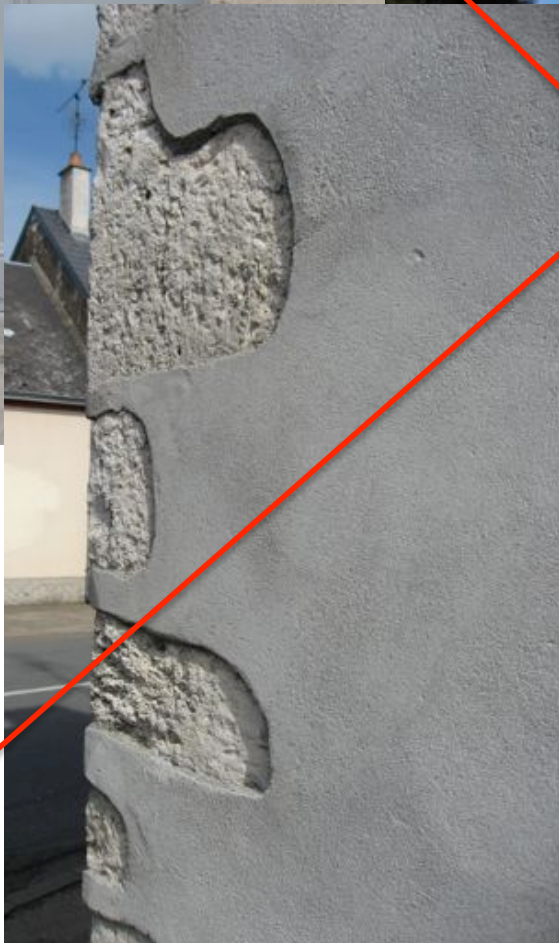
## Les encadrements de baies

*Les encadrements de baies de la maison rurale ancienne sont positionnés afin de ménager une réserve de 1 à 2 cm pour l'enduit qui vient ainsi **affleurer les pierres**, sans creux ni surépaisseur*



*C'est une erreur de les souligner artificiellement par une surépaisseur d'enduit...*





# Quelques bons exemples



*Le même type de maison de bourg: **avant** ( l'état était le même qu'à droite) avec son enduit de ciment en surépaisseur et **après**, avec un enduit à la chaux légèrement coloré par le sable et venant mourir sur les encadrements.*



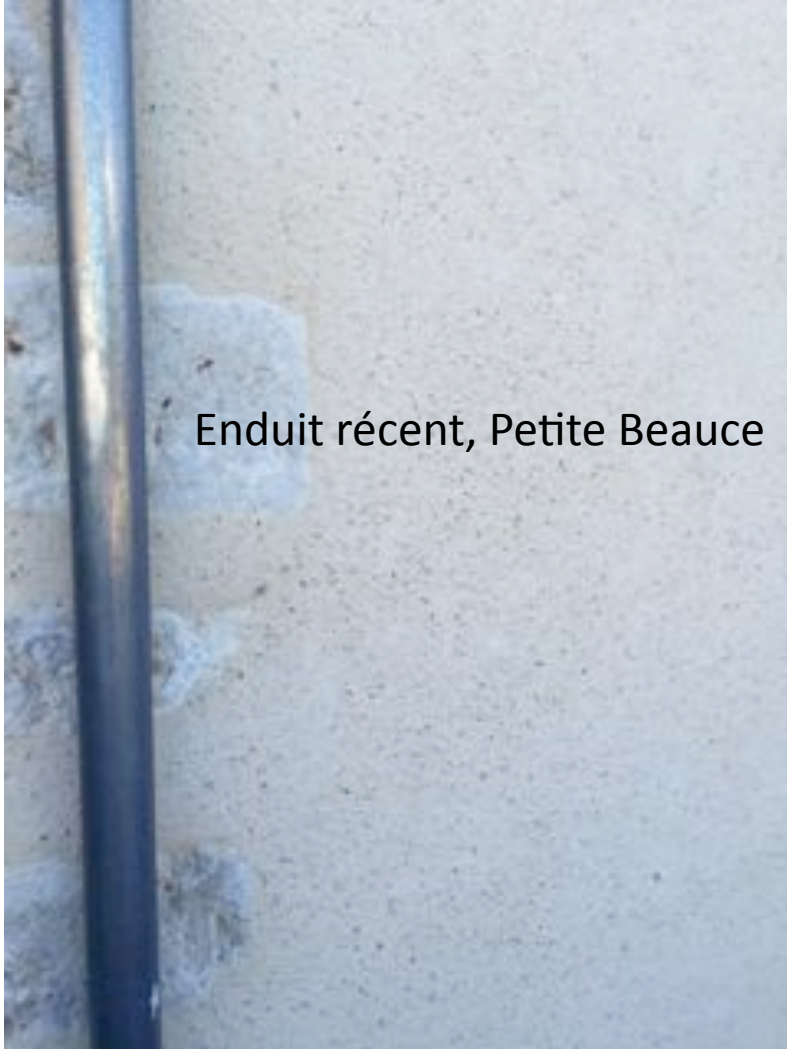
Forêt d'Orléans: enduits un peu colorés

Val de Loire: enduits clairs





Val de Loire



Enduit récent, Petite Beauce



Église d'Isdes





+¼ de sable rouge

*Le sable de Loire autrefois utilisé était du sable « roulé », aux grains ronds; aujourd'hui le sable extrait des carrières est souvent concassé pour obtenir la bonne granulométrie, avec des grains aux angles aigus.*



CL 90 +sable de carrière concassé

*LES ENDUITS  
INTÉRIEURS*

r

*Dans la maison rurale ancienne, on appliquait sur l'enduit intérieur chaux-sable un **lait de chaux**, régulièrement renouvelé, qui donnait un aspect velouté.*

*Dans certains cas, le plâtre était utilisé.*



- *Au XXe s, beaucoup de murs anciens ont été étanchéifiés à l'intérieur par le duo plaque plâtre + polystyrène sous prétexte d'isolation thermique et pour cacher l'humidité provoquée par l'enduit ciment extérieur: ce sont des solutions **inadaptées au bâti ancien**, qui empêchent la respiration du mur et peuvent gravement compromettre sa durabilité.*
- *Pour la **santé de la maison** (et de ses occupants) il est recommandé d'enlever ces cache-misère et de les remplacer par des enduits **naturels et perspirants***

# ***Les différents matériaux***

# ENDUIT CHAUX-SABLE

- *Chaux: CL 90 de préférence ou NHL 3,5*
- *Sable: plutôt fin pour la couche de finition (0/2); possibilité de couleur (sables naturellement colorés ou ajout de terres colorantes)*
- *Un badigeon de chaux (coloré ou non) peut toujours être appliqué sur ce type d'enduits*



*On a remplacé ici un ou 2 seaux de sable par du **sablou**, sable fin, très pur et blanc, qui éclaircit l'enduit. **Ne pas l'utiliser seul**, car il lui manque les « fines » qui donnent l'onctuosité à l'enduit.*



*¼ de seau de sable argileux rouge a été ajouté, ce qui donne une coloration rosée au mortier*



# ENDUIT CHAUX-CHANVRE

- *En épaisseur 5-6 cm: évite la sensation de paroi froide, ne supprime pas l'inertie du mur ancien (précieuse en été), ne crée pas de désordre dans le mur*
- *En forte épaisseur (8-10cm): a une bonne capacité d'isolation*
- *Gère l'humidité*

## **Mise en œuvre:**

- *En mélange par exemple avec Nathural, NHL 3,5 de chez Lafarge ou avec des chaux préformulées pour le chanvre (Société St Astier par ex )*
- *Chanvre en paillettes (« chénevotte ») de taille moyenne (15-20 mm)*
- *Proportions: 7 seaux eau, 2 sacs de chaux, 20kg (100l) chanvre décompressé; **en bétonnière thermique à vitesse lente.***
- *Couche d'accroche de faible épaisseur (pas besoin de mouiller le mur) puis corps d'enduit de l'épaisseur choisie*



Couche d'accroche



Corps d'enduit

- *Finition: lissée ou non à la truelle selon le résultat souhaité.*
- *On peut appliquer un badigeon ou laisser tel quel.*



Finition talochée

# ATTENTION!

Temps de séchage long: programmer le chantier en conséquence et prévoir **IMPERATIVEMENT** une ventilation constante pendant quelques semaines

## CHAUX + AUTRE VÉGÉTAL (LIN, COPEAUX...)

*En enduit de finition, peut-être plus pour son aspect décoratif plus que pour son pouvoir isolant*

# ENDUIT TERRE

- *Dans notre région, si la terre était un matériau de construction (torchis, bauge), elle n'était pas utilisée comme enduit intérieur.*
- *Elle est aujourd'hui appréciée pour son esthétique et ses propriétés hygrométriques*
- *C'est un matériau naturel et sain qui, s'il est prélevé sur place, est très économique et d'application relativement facile*





- *La terre a été ici extraite sur place (veine de terre argileuse) sous la terre végétale.*
- *On trouve évidemment dans le commerce des produits prêts à être appliqués*



- *On a ajouté à la terre débarrassée des cailloux 1/3 de sable 0/2 pour éviter tout risque de microfissures au séchage. Le mélange terre + sable est mouillé et malaxé au mélangeur jusqu'à consistance d'une crème épaisse*

- *L'enduit terre s'applique sur mur humide ou sur dégrossi chaux; il est étalé à la main ou au platoir, puis lissé au platoir ou à la truelle.*
- *On peut ajouter à la terre des fibres végétales (paillettes de paille ou de lin)*



*Autre exemple: 1- dégrossi (produit Akterre)*



## 2 – Enduit terminé



# LE PLÂTRE



- *Si le plâtre traditionnel est d'un emploi plutôt réservé aux professionnels, il existe sur le marché un **plâtre allégé à prise lente**, dont la mise en œuvre est tout à fait abordable par les non spécialistes*

*(Un exemple de produit parmi d'autres marques: Lutèce 2000 C, sacs de 33kg)*

- *Comme la chaux, c'est **un matériau naturel** (gypse et perlite) qui gère l'hygrométrie. A noter qu'à la différence de la chaux, il n'attaque pas la peau.*
- *Ce plâtre s'utilise sur des cloisons de briques montées au plâtre, sur les plaques BA13 ou Fermacell, sur des parpaings. Sur béton lisse et sur bois (OSB ou contreplaqué), prévoir de fixer une trame plastique ou galva pour l'accroche et pour éviter le fissurage. Sur une maçonnerie de moellons, humidifier pour éviter la poussière.*

*Le plâtre allégé se prépare au mélangeur dans un baquet (24l d'eau pour 1 sac de 33kg; toujours verser le plâtre dans l'eau). Un sac permet de couvrir 8m<sup>2</sup>.*





- *On peut ajouter au mélange du **sable** de la granulométrie et de la couleur qu'on souhaite en fonction des effets à obtenir (1/3 du volume), ou bien **des fibres végétales** (paillettes de lin, de chanvre, de préférence assez fines, de la sciure de bois non tanique).*
- *Quand il est mélangé à du sable, on peut lorsqu'il commence à durcir faire par exemple une  **finition à l'éponge** qui fait ressortir le sable.*
- *On peut aussi le **colorer avec des ocres** (prévoir alors de mélanger en une seule fois la quantité voulue pour éviter les différences de teinte).*

*C'étaient quelques solutions pour échapper à la  
« double peine »: ciment dehors ,  
BA13 + polystyrène dedans...*

*Nous n'avons pas évoqué les enduits intérieurs de type stucco ou  
tadelakt qui sont, par leur technicité, plutôt réservés aux  
professionnels...En revanche les matériaux évoqués ci-dessus,  
notamment pour l'intérieur, peuvent être mis en œuvre  
par des autoconstructeurs avertis*

*Pour aller plus loin:*

*Visitez nos sites internet (local et national)*

*Consultez la bibliographie ci-après*

# MPF – Loiret - Enduits au naturel - Bibliographie

- *Bertoncello J.F., Fouin J., Les matériaux naturels - décorer, restaurer et construire, Rodez, Ed. du Rouergue, 2006, 204 p.*
- *Carli F., Le petit guide illustré de la chaux, Paris, Les cahiers de Terres et couleurs, 48 p., 2006*
- *Ecole d'Avignon, Techniques et pratique de la chaux, Paris, Ed. Eyrolles, 1998, 211 p.*
- *Fillipetti H., Sébilo F., Savoir tout faire - Restaurer sa maison, Paris, La Maison Rustique, 2010, 300 p.*
- *Fouin J., La chaux naturelle - décorer, restaurer et construire, Rodez, Ed. du Rouergue, 2001, 143 p.*
- *Les chaux et les sables dans les enduits ,CAUE-44, CAPEB Pays-de-la-Loire, Tiez Breiz, validation technique : Luc Van Nieuwenhuyze, 128 p.*
- *Monique Cerro :Enduits chaux et leur décor: mode d'emploi, éd. Eyrolles, coll. «Chantiers pratiques», 144 p.*
- *Site : [www.maisons-paysannes-loiret.org](http://www.maisons-paysannes-loiret.org)*