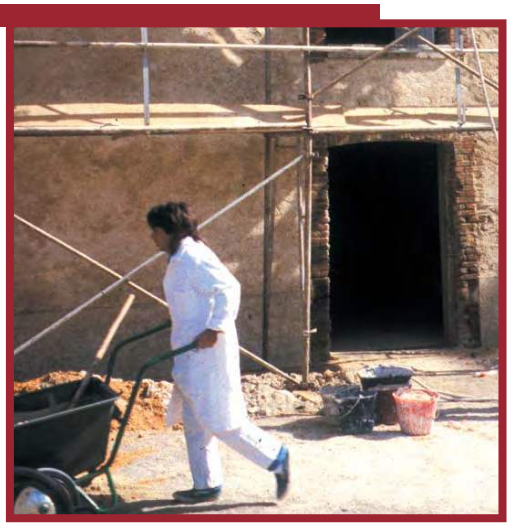
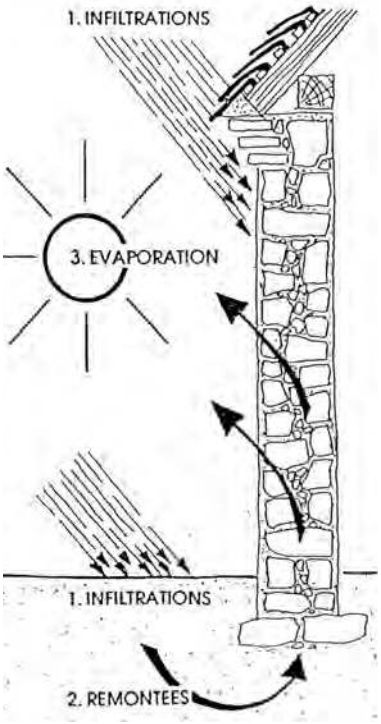
Cette fiche conseil a été réalisée par le CAUE et le STAP du Loiret

Les fiches conseil

ENDUIRE UN BÂTI ANCIEN À LA CHAUX NATURELLE



L'enduit constitue la couche de finition des maçonneries. Il a pour fonction de protéger le bâtiment contre les intempéries tout en favorisant les échanges gazeux avec l'extérieur. De par ses propriétés à réfléchir la lumière, c'est aussi l'enduit qui donne aux façades leurs qualités d'aspect et de couleur.
Pour que la réfection d'un enduit soit réussie, il est impératif que le mortier utilisé soit **en parfaite compatibilité avec son support de manière à garantir une bonne mise en œuvre et à préserver la pérennité du bâtiment.**
C'est pourquoi, **sur les maçonneries anciennes, il convient de rejeter les solutions à base de ciment gris, de chaux artificielle ou d'enduits plastiques qui empêchent les murs de respirer, favorisent la stagnation de l'humidité à l'intérieur des bâtiments et dénaturent la construction.**



L'enduit doit protéger les maçonneries des intempéries et favoriser la migration vers l'extérieur de l'humidité présente dans les murs

L'enduit doit protéger les maçonneries des intempéries et favoriser la migration vers l'extérieur de l'humidité présente dans les murs.
Il est donc indispensable de mettre en œuvre des enduits à la chaux naturelle qui respectent ces processus. Il existe deux sortes de chaux naturelle : chaux aérienne et chaux hydraulique. Les deux sont issues de roches calcaires composées principalement de carbonate de calcium et en proportions variables de silice, oxyde de fer, magnésie et argile.

Les différents types de chaux naturelles

La chaux naturelle aérienne est obtenue à partir d'un calcaire très pur (contenant moins de 5% d'argile). Les mortiers anciens étaient réalisés avec cette chaux, dite grasse.
Aujourd'hui la chaux grasse est industrialisée et normalisée sous le terme « chaux aérienne éteinte pour le bâtiment, Chaux calcique » (CL). Elle absorbe beaucoup d'eau et durcit à l'air. Si sa prise est lente et exige beaucoup de temps, la chaux aérienne permet la réalisation d'enduits onctueux qui ne faïencent pas. Imperméables à l'eau mais perméables à la vapeur d'eau, ils laissent les maçonneries respirer tout en les protégeant des intempéries. Par ailleurs, la chaux aérienne permet de réaliser des enduits blonds ou colorés qui gardent la couleur des sables employés dans leur composition.

La chaux naturelle hydraulique contient entre 5 et 30 % d'argile. Dans le commerce on la trouve sous la dénomination NHL pour Natural Hydraulic Lime. Elle fait sa prise à l'eau et présente une plus grande résistance mécanique. Elle permet de réaliser des ouvrages plus durs et solides comme des dalles ou des bétons de chaux.

Les composants

Le sable

Le sable doit présenter une granulométrie comprise entre 0,2 et 5 mm avec 10 à 15 % de fines. Il faut utiliser 2/3 de sable de rivière et 1/3 de sable de carrière. C'est le sable de carrière qui va apporter sa coloration naturelle à l'enduit.
Légèrement argileux et colorés, donc non lavés, ces sables présentent une très grande variété de couleurs, dans une large palette de nuances et de tons ocrés.
S'il est impossible de trouver du sable provenant d'une minière locale, on utilisera du sable de rivière, en ajoutant un colorant naturel, mais les nuances ainsi obtenues n'auront pas la même richesse. Le sable de Loire n'est plus extrait du lit du fleuve, on constate une grande difficulté à retrouver les sables semblables à ceux utilisés anciennement (couleurs, lavage, calibrage). Il importe de réaliser des mélanges, voir d'ajouter de l'ocre naturelle pour obtenir satisfaction.
Il convient de stocker tout le sable en même temps sur le chantier car la teinte peut changer d'une livraison à l'autre.

La chaux

Autrefois, la chaux naturelle était fabriquée artisanalement et localement. Des briques ou des tuiles pilées pouvaient y être ajoutées pour donner un peu d'hydraulicité au mortier.
Aujourd'hui, la chaux naturelle est fabriquée industriellement et conditionnée en sacs sous forme de poudre ou de pâte.
Selon les supports, matériaux et types d'ouvrage, l'adjonction de chaux hydraulique naturelle (NHL), dans des proportions allant jusqu'à 35%, à un mortier à base de chaux aérienne (CL) permet d'en accélérer la prise.
De ce fait, la teneur du mélange chaux aérienne, chaux hydraulique et sable, peut varier dans des proportions relativement importantes.
Éviter l'emploi de la chaux hydraulique artificielle(XHA), remplacé par HL qui est en fait un petit ciment par la dureté et la teinte grise.

Les enduits à la chaux naturelle, leur composition et les techniques de mise en œuvre sont régies par un document technique unifié qui en réglemente l'usage : D.T.U. n°26. 1. Les chaux de construction sont définies par la norme NFP 15-311. Selon ces normes, il existe 3 types de chaux aérienne : CL70, CL80 et CL90 ; plus le chiffre est élevé et plus la chaux est pure et meilleure. Il existe par ailleurs 3 types de chaux hydraulique : NHL2, NHL3,5, NHL5 ; plus le chiffre est élevé plus elle a de résistance mécanique.
Dans le commerce, on peut vous proposer de la chaux blanche qui pourrait être de la chaux naturelle mélangée à du ciment, ou de la chaux grise qui pourrait être de la chaux artificielle ou du ciment. Le sigle HL correspond à de la chaux artificielle ou ciment amaigri, le Z de NHL-Z indique la présence de ciment.

Conseils de mise en œuvre

Établir un diagnostic avant d'entreprendre les travaux

Les maçonneries nécessitent un examen préalable du support en vue de définir le type d'enduit à appliquer, sa composition et le traitement éventuel du support (cas de sources d'humidité permanente, salpêtre…).

Rejaillissement en pied de mur

Pour éviter la conséquence de rejaillissement en pied de mur à défaut d'assise de rejaillissement de pierre, des soubassements en mortier de liant hydraulique (chaux naturelle hydraulique - NHL) peuvent être appliqués en pied de façade.

Mise en œuvre

Généralement, l'enduit est composé de trois couches successives : gobetis, corps d'enduit et couche de finition. Toutefois, selon les cas, deux couches minces sont seulement demandées pour éviter les surépaisseurs. Entre les passes, il est nécessaire d'attendre le séchage complet de l'enduit.

Le gobetis est une couche d'accrochage mince projetée à la truelle.

Le corps d'enduit est projeté à la truelle ou à la machine puis redressé à la règle et taloché pour le serrer.

La finition est une couche mince qui donne son aspect à l'enduit.

Les enduits de chaux naturelle acquièrent après lissage et séchage, une solidité et une longévité compatibles avec la pierre. Par ailleurs, leur aspect, leur texture et leur couleur incomparables participent à l'esthétique des maisons traditionnelles.

Préparation des supports

Lors d'une restauration ou d'un ravalement, il faut prendre soin d'éliminer les anciens enduits de ciment. Piquer le vieil enduit sans creuser les joints. Assainir le mur par la pose d'un drainage en pied de fondation si nécessaire. Dans le cas d'un mur réalisé avec des matériaux composites, fixer un grillage synthétique sur la façade en évitant le fer que la chaux naturelle fait rouiller. (le grillage est à proscrire s'il dépasse le nu des encadrements et les chaînes d'angle). Humidifier le mur avant la réalisation de l'enduit.

Les couleurs

La chaux naturelle est un produit transparent. Lors de la réfection d'un enduit, il convient de s'inspirer de la teinte des enduits anciens des maisons présentes à proximité pour définir la couleur de l'enduit.

D'une manière générale :

• dans le Nord du Loiret (Gâtinais de l'Ouest et Beauce de l'Est) l'ajout de tuileaux ou de briques pillés donne une coloration rosée aux enduits. Cette teinte n'est pas systématique et doit être réalisée avec prudence, seulement en cas de traces d'anciens enduits de cette nature. La poudre de brique ou de tuiles est à éviter absolument afin de ne pas obtenir un aspect uniformément rose pâle qui aurait l'apparence d'un enduit industriel.

• en Puisaye et dans le Gâtinais de l'Est la couleur naturelle des sables donne une teinte ocrée (ocre-beige foncé sable) soutenue aux enduits.

Le meilleur choix s'effectue sur la base d'échantillons. Bien veiller à laisser sécher les échantillons, l'enduit s'éclaircit fortement dans le temps.

Nota : un enduit n'a fait sa prise totale qu'en un mois environ.

• dans la région du Val-de-Loire, les enduits anciens sont souvent à base de sable de Loire prélevé dans le lit du fleuve. Ils ne sont teintés que par les grains de sable roulé par le fleuve. À l'origine l'enduit est donc clair, avant de prendre une teinte légèrement grisâtre avec le temps.

L'aspect et la finition

Précaution à prendre

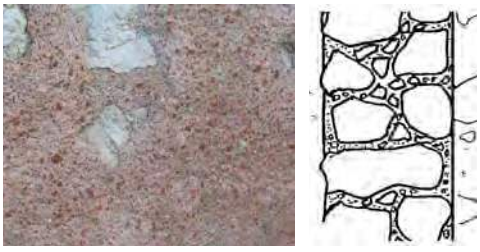
Le choix de l'enduit de finition doit respecter le caractère de la maison. Il convient donc de conserver les particularités en tenant compte du style de la construction : présence d'encadrements et moulures, différences d'épaisseurs, listels, soubassements appareillés...

L'emploi du plâtre, rencontré notamment dans le Nord du département, peut- être utilisé pour économiser la pierre de taille, pour réaliser corniches, bandeaux, chaînes ou encadrements, moulures des façades du XIX^{e}.

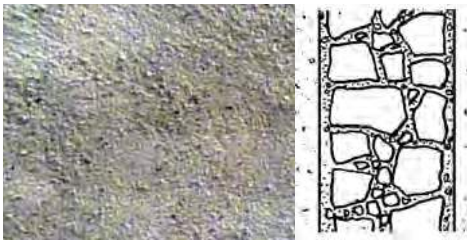
Sur le plan technique et esthétique, il faut proscrire la mise à nu des moellons de pierre qui, à l'origine, étaient recouverts par l'enduit. Cette manière de faire, liée à une mode répandue, est préjudiciable à l'étanchéité du mur et à sa conservation.

La finition

Les enduits sont la peau de la façade, c'est leur ruine qui a fait apparaître les moellons. À l'exception de la Beauce, la majorité des bâtiments traditionnels réalisés en maçonnerie dans le département présente des enduits à la chaux naturelle couvrant totalement les maçonneries. En effet, bien que les murs aient été construits en pierres calcaires et rognons de silex, la qualité médiocre des liants ne permettait pas de laisser les parements exposés aux vents chargés de pluie. Une protection était nécessaire sous la forme d'un enduit de chaux naturelle couvrant. Dans la plupart des cas, les seules pierres qui doivent rester apparentes sont des pierres appareillées (chaînages, encadrements,…). En général, l'enduit affleure les pierres d'encadrement et de chainage.



Enduit au mortier de tuileau (Photos : STAP du Loiret)



Enduit brossé couvrant (Photos : STAP du Loiret)

Photo et croquis CAUE du Loiret

Il existe deux principaux types de finition

1- L'enduit à pierres vues (technique particulière utilisée en Beauce) : émergence par affleurement de la tête des moellons. Cette technique est réservée aux murs de clôture, aux pignons aveugles des maisons et aux bâtiments des dépendances les plus rustiques. La pierre vue n'est techniquement et esthétiquement pas adaptée aux habitations. La maçonnerie est d'abord rejointoyée. Les joints largement bourrés sont arasés à fleur de pierre. Il faut remplir les creux et faire disparaître dans l'enduit les pierres en retrait. Le mortier ne recouvre pas totalement la maçonnerie, les moellons affleurent à la surface de l'enduit. Les joints ne sont cependant pas creusés mais « remplis ».

2- L'enduit brossé (technique utilisée dans l'ensemble du département) : logiquement un enduit est serré pour garantir la meilleure étanchéité. Pour ce faire, il est lissé à la truelle ou à la taloche (apparue au XIX^{e} siècle). Pour obtenir une forme de patine à l'enduit, il est d'usage de passer avant prise définitive une taloche éponge qui dégage le grain de la laitance.

Selon la typologie d'autres finitions sont envisageables : taloché brossé, éponge, serré, lissé…

À proscrire : les joints trop creusés, les enduits grattés, les enduits tyroliens qui ne sont pas traditionnels. Éviter les surépaisseurs qui obligent au marquage excessif des pierres de chaînage et des linteaux.

BIBLIOGRAPHIE

• ***Les chaux et les sables dans les enduits, entretien et restauration des bâtiments anciens***, CAUE44, CAPEB

• ***Techniques de l'architecture ancienne***, Yves-Marie Froidevaux, Éd. Mardaga, 1993

• ***La maison rurale en Ile-de-France***, Pierre Thiébault, Éd. à compte d'auteur, 1995

• ***Ville de Montargis***, Charte de recommandations pour la restauration du bâti en quartier ancien, CAUE 45, 1998

• ***Comment massacrer efficacement une maison de campagne en dix-huit leçons***, Renaud Camus, Editions Privat

• Fiches ***ATHEBA,*** sur ***www.maisons-paysannes.org***

• ***La maison de Pays***, René Fontaine, Éd. Seghers, 2001