

3.03. Préparer et appliquer un enduit de chaux

Niveau de compétence

1 Usager 2 Ouvrier, artisan maîtrisant les techniques modernes 3 Ouvrier, artisan maîtrisant les techniques traditionnelles 4 Architecte, ingénieur spécialisé patrimoine

Situation et description de l'élément constructif concerné

L'enduit à la chaux (lissé, taloché) est utilisé depuis plusieurs millénaires au Liban et en Syrie. Il est utilisé sur le bâti traditionnel, tant à l'extérieur qu'à l'intérieur, comme revêtement de protection et de présentation.

Il protège la surface du parement en terre ou en pierre, en couvrant les surfaces minérales d'un mélange composé de chaux et principalement de sable, mais aussi d'autres agrégats tels le gravier, le tuileau, les cendres, les fibres animales et végétales...

Son application se fait en deux ou trois couches successives, en utilisant la truelle et la taloche, notamment pour le lissage de finition. L'aspect de surface varie suivant le traitement de finition.

Description du problème rencontré et des causes de la pathologie

Les pathologies de vieillissement de l'enduit à la chaux sont :

- le décollement de l'enduit de son support (décohésion des couches, détachements en grandes plaques ou partiels) ;
- la décalcification de surface due à la dissolution de la chaux aérienne en surface ;
- les effritements, les fissurations ;
- l'apparition de taches, qui résultent notamment de la présence d'humidité et de sels dans le support: auréoles, efflorescences permanentes ou temporaires, nuances de couleurs.

Les pathologies de mise en oeuvre des enduits à la chaux sont essentiellement dues à :

- des conditions climatiques défavorables ;
- une mauvaise préparation du support ;
- un dosage mal calculé, qui peut notamment provoquer du faïençage (fissures filiformes en toiles d'araignée) ;
- une incompatibilité entre certains matériaux entrant dans la composition du mélange.



Conditions d'application :

- Les conditions d'application des enduits sont très importantes : pas de gel pendant la durée de la prise et des températures les plus douces possible. On essaie d'éviter le vent ainsi que le soleil, qui dessèchent trop rapidement les enduits : la mise en œuvre de l'enduit à la chaux se fait traditionnellement au printemps ou en automne. La surface à traiter doit aussi être protégée de la pluie.
- Le support est habituellement constitué par une maçonnerie de pierre, de terre, de torchis ou d'un enduit ancien. Il possède des caractéristiques propres d'accroche et de porosité à l'eau. Traditionnellement, en présence d'un enduit ancien dégradé, on effectue un piquage de sa surface pour permettre une bonne accroche mécanique du nouvel enduit.

Préparation du support :

- La première action consiste à nettoyer le support. Il doit être exempt de poussières et de toute trace de matières organiques ou autres (suie, salpêtre, plâtre...).
- Avant la mise en œuvre d'un enduit et avant l'application de chaque nouvelle couche, l'humidification du support est une nécessité. Elle a pour but d'éviter que le support n'absorbe de façon excessive l'eau contenue dans l'enduit ce qui empêcherait ou réduirait la bonne prise ou la carbonatation de l'enduit.

Composition et application :

Pour les deux types d'enduit à la chaux (lissé et taloché), l'enduit est appliqué en deux ou trois couches successives, chacune étant de composition différente, selon un dosage dégressif en liant. Un dosage bien maîtrisé des matériaux permet d'obtenir un enduit offrant une résistance mécanique optimale. De manière générale, on évite d'employer trop de liant (souci d'économie) et trop d'eau (difficulté de mise en œuvre). Il est important de soigner le gâchage, pour une bonne homogénéité du mélange.

- *Le gobetis (ou « clou »)* est la première couche de l'enduit, qui assure l'adhérence de l'enduit au support (pierre, terre) ; sa surface doit être rugueuse pour favoriser le bon accrochage de la seconde couche. Le mortier à mettre en œuvre doit avoir une consistance de « crème liquide » ; il est projeté vigoureusement en une couche uniforme et sans surcharge.

Son dosage est de 400 à 450 kg de chaux blanche pour 1 m³ de sable grossier sec. Son épaisseur est de 5 mm.

Son temps de retrait (séchage) avant la couche suivante est de 2 à 7 jours suivant la nature du liant utilisé.

- *Le corps d'enduit (dressage ou « doublure »)* assure d'une part la planéité (redressement du support) mais également l'imperméabilité. Il est appliqué sur le gobetis préalablement humidifié. Le mortier aura une consistance plus plastique, proche

des mortiers de hourdage. Sa surface doit également être rugueuse ou quadrillée si nécessaire, pour donner une meilleure adhérence à la couche de finition.

Son dosage est de 300 à 350 kg de chaux blanche pour 1 m³ de sable sec de granulométrie comprise entre 3 et 5 mm. L'épaisseur de cette couche est de 1 cm minimum. Au Nord de la Syrie, on améliore régulièrement la composition de l'enduit par l'ajout de chanvre bien battu et coupé. On constate la présence de tuileau et de charbon dans certains enduits à la chaux, ou des morceaux brisés de poteries incrustés dans les enduits intérieurs des citernes voûtées.

Le temps de retrait de cette couche de dressage avant l'application de la couche de finition est de 1 semaine minimum suivant la nature du liant utilisé et les conditions climatiques.

- *La couche de finition* ne doit pas être trop épaisse, pour éviter le fâiencage : 3 à 7 mm. Son dosage en liant (chaux) doit être inférieur à celui du corps d'enduit : de 200 à 250 kg pour 1 m³ de sable fin sec de granulométrie (= 2 mm). Le sable peut être tamisé si nécessaire : il est de préférence très fin.

On projette le mortier sur l'enduit de dressage humidifié, puis on planifie grossièrement la surface enduite avec la truelle ou la surface de la taloche. Au Liban, un lissage peut-être réalisé au moyen d'une éponge humide pour obtenir plus de texture. La chaux aérienne, en particulier la chaux en pâte, facilite la finition lissée à la truelle.

Pour les enduits à la chaux talochés, un talochage tardif avec un réhumidification de la couche de finition fragilise l'enduit. Un talochage hâtif provoque des décollements partiels et souvent une fissure plus ou moins horizontale.

La couche de finition peut être directement appliquée sur une couche unique, qui sert à la fois de gobetis et de dressage.

Un badigeon à la chaux peut parfois recouvrir cette dernière couche. Le rajout d'huile d'olive, de sel ou de blanc d'œuf est renseigné dans certaines régions rurales. Le badigeon est le plus souvent appliqué à la brosse, il est blanc ou coloré par l'adjonction de pigments.

ATTENTION ! A éviter...

- *L'utilisation des enduits au ciment ou à la chaux artificielle. Trop durs et insuffisamment poreux, ils sont sujets au décollement, et provoquent la dégradation du support en enfermant l'humidité au cœur de la maçonnerie.*
- *Respecter les bonnes conditions d'application, notamment climatiques.*
- *Protéger les yeux et la peau du contact avec la chaux, corrosive.*