

Travaux en façades

Des solutions techniques à des situations quotidiennes

Sur les façades en isolation extérieure ou de construction ancienne, le nettoyage au nettoyeur à haute pression doit être préparé et effectué avec beaucoup de précautions.

Dommages causés par les nettoyeurs haute pression sur les façades en isolation extérieure

Lors du nettoyage à la pression, il est difficile de régler correctement la pression de l'eau sur l'enveloppe extérieure d'une façade par l'utilisation de différentes distances de travail. Les dommages déjà existants, tels que les petites et minuscules fissures, sont augmentés ou agrandis sous la forte pression de l'eau. En présence de fissures ou d'autres zones endommagées, il est généralement impos-

sible de déterminer leur étendue dans le support. Il peut arriver que l'eau projetée pénètre profondément dans l'enveloppe de la façade. L'eau infiltrée s'évacuera à nouveau sous forme de vapeur d'eau et exercera une pression supplémentaire sur les zones déjà endommagées. En outre, des algues ou des champignons risquent de s'infiltrer plus profondément lors du nettoyage à la pression. Les conséquences peuvent être fatales pour la façade.

Façades isolées : un examen attentif doit être entrepris avant le lavage à haute pression afin de déceler les fissures et autres zones endommagées.

Les dommages déjà existants, tels que les petites et minuscules fissures, sont augmentés ou agrandis sous la forte pression de l'eau.





Les microorganismes : source de problèmes pour le peintre aussi bien avant qu'après le lavage

Il convient donc d'accorder une attention particulière à l'évaluation du support des crépis synthétiques.

▶▶▶ Si l'eau infiltrée ne peut pas entièrement s'évacuer lors d'une période par exemple plutôt froide, il y a un risque de dégâts de gel. Pendant les mois plus chauds, des moisissures peuvent se former sur le support. L'eau pénètre dans la façade isolée à travers les joints entre les plaques isolantes et peut entraîner des dégâts d'humidité et de construction importants. Après un nettoyage à la pression, ces façades présentent des pores plus ouverts. La surface de la façade se salit plus rapidement. Les algues et les champignons peuvent s'implanter plus rapidement sur ces surfaces. Par conséquent, il est nécessaire de :

- d'examiner la façade aussi minutieusement que possible à l'avance afin de déceler d'éventuels dommages et de la nettoyer avec le plus grand soin;
- de nettoyer soigneusement les façades avec une pression adaptée (40-50 Bar maximum) et une distance aussi constante que possible (30-40 cm);
- de ne pas recouvrir trop tôt une façade nettoyée à la pression. En cas de conditions

climatiques très défavorables, le séchage peut prendre plusieurs semaines.

Il est important aussi dans ces cas-là de tenir compte des normes et directives d'entretien pertinentes (BFS, service technique, fabricant, etc.).

Dommages sur les façades rénovées en isolation extérieure et crépi synthétique : causes possibles et solutions

Ces dommages ne doivent pas être en général assimilés aux fissures de retrait courantes. Celles-ci apparaissent comme on le sait, dès la fin de la phase de séchage.

Après 1 à 3 ans, on observe des fissures dans le revêtement et, par endroits, le crépi se détache du support avec le revêtement de rénovation. Quelle est l'origine de ces dommages? Les cas étudiés jusqu'à présent avaient toujours un point commun. Le crépi repeint était pratiquement toujours un ancien crépi synthétique.

Jusque-là, les crépis synthétiques étaient considérés comme un support de peinture ne présentant pas de problèmes particuliers. Cependant, les conditions d'application jouent un rôle particulièrement im-

portant au niveau du comportement de vieillissement des crépis synthétiques. En effet, après plusieurs années d'exposition aux intempéries, la couche supérieure du crépi se modifie. Un crépi appliqué à des températures trop basses peut entraver la formation du film, voir l'empêcher. Il en résulte un crépi avec de nombreux pores, des fissures capillaires et des cavités. Par temps particulièrement chaud et en présence de courants d'air, la surface du crépi a tendance à sécher trop rapidement. Lorsque les couches inférieures sèchent alors avec un certain décalage, la surface subit des fissures de retrait partiellement cachées ou apparentes.

Il convient donc d'accorder une attention particulière à l'évaluation du support des crépis synthétiques.

Les contrôles suivants doivent être effectués systématiquement

- Evaluation visuelle générale de l'encrassement, de la végétation, des fissures.
- Capacité d'absorption: le crépi absorbe-t-il de l'eau? Le crépi a-t-il tendance à se ramollir? L'eau est-elle repoussée?
- La loupe permet-elle de déceler des cavités, des pores et de petites fissures?
- Solidité: test du ruban adhésif, frottement.

Fond pénétrant, oui ou non?

Les fonds ou imprégnations sont utilisés dès lors qu'il s'agit de consolider le support afin de créer une base solide pour la peinture suivante. La capacité

d'absorption des crépis doit également être régulée.

Cependant, le fond ou l'imprégnation est souvent appliqué sur des supports dont la capacité d'absorption est insuffisante ou nulle. Il se peut alors que la surface soit recouverte d'une couche de fond, laquelle peut ensuite entraîner des dommages. Dans bien des cas, il est également nécessaire de diluer le fond pénétrant afin de réduire le risque de formation d'une couche. Avant d'appliquer une peinture pour façade, il est recommandé d'effectuer un test au ruban adhésif sur la surface de crépi recouverte d'un fond pénétrant.

En règle générale, il ne faut pas traiter au préalable des crépis synthétiques non absorbants ou à absorption normale avec des fonds pénétrants aqueux ou solvantés !

Les crépis fortement altérés par les intempéries et très absorbants peuvent être prétraités avec un fond ou une imprégnation aqueuse dilués, sous réserve d'un test préalable.

Si malgré tout on applique une couche de fond sur des crépis synthétiques non absorbants ou à absorption normale, il peut en résulter des gonflements du crépi.

Celles-ci ne se résorbent que lentement et peuvent par la suite donner lieu à la formation de fissures dans le revêtement, voire à un décollement de la couche entière.

Dans certains cas, on observe également un gonflement du

crépi dans le support lorsque d'anciens crépis synthétiques sont recouverts de peintures à dispersion pour façades. C'est notamment le cas lorsque le revêtement est appliqué en couche épaisse et avec des temps de séchage intermédiaires trop courts. Les faibles quantités d'adjuvants filmogènes peuvent faire gonfler le crépi et sont retenues dans le support. Au fil du temps, ce gonflement se résorbe peu à peu. Ce processus de retrait est toutefois plus important que la capacité de dilatation du matériau de revêtement – on observe des fissures d'une largeur allant jusqu'à 1-2 mm. La surface crépie se fissure également et se déforme.

Comment éviter de tels dommages ?

1. Toujours bien évaluer les supports de façade, établir un rapport de contrôle.
2. En présence d'un crépi

synthétique, il faut soigneusement évaluer la nature de ce crépi, en surface (pouvoir d'absorption). En règle générale, ne pas appliquer de fond ou d'imprégnation. Le nettoyage doit être effectué avec précaution et minutie. Nettoyer à l'eau avec une pression aussi faible que possible. **Il ne faut pas minimiser l'importance d'un lavage à la pression.**

Une pression d'eau trop élevée (>50 bars) accroît le risque de perte de solidité des crépis et peut provoquer des décollements du support. Ne jamais nettoyer à l'eau chaude ! L'utilisation de grandes quantités d'eau peut entraîner un gonflement des crépis à base de résine synthétique. Les surfaces nettoyées doivent être complètement sèches avant d'être recouvertes.

Les crépis fortement altérés par les intempéries et très absorbants peuvent être prétraités avec un fond ou une imprégnation aqueuse dilués, sous réserve d'un test préalable.



L'état des supports devrait toujours faire l'office de contrôles minutieux afin d'évaluer la mise en œuvre de rénovation.



3. Dans la mesure du possible, utiliser systématiquement des peintures à la résine de silicone comme couche de rénovation, car elles sont neutres au niveau de la tension. Les adjuvants filmogènes présents se diffusent très rapidement à travers la structure microporeuse. Toutefois, il faut veiller à ce que les couches d'épaisseur normale soient également appliquées au rouleau de manière uniforme et à ce que le temps de séchage entre deux couches soit assez long. En présence de signes de fissures capillaires et réticulaires, utiliser des produits avec un additif fibreux.
4. Si une peinture à dispersion pour façade est exigée (ou en fonction de la teinte), il convient de suivre tout particulièrement les consignes de mise en œuvre susmentionnées avec une information sur les risques éventuels.

Pourquoi est-il si difficile de retoucher les peintures en résine de silicone et les peintures au silicate sans apparition de différences de teintes ?

Tous les peintres ont déjà rencontré ce problème dans la pratique. La façade a été recouverte d'une peinture au silicate de haute qualité et a nécessité des retouches au terme de quelques jours ou quelques semaines. Avec, bien sûr, le même matériau et dans les règles de l'art. Et, cependant, la retouche est visible.

Pourquoi ?

Technologiquement parlant, les peintures au silicate ont des propriétés très précieuses. Elles peuvent se silicifier avec le support minéral. Ce processus chimique de silicification modifie la nature intrinsèque du revêtement, qui se lie au support de manière quasi insoluble. Lors des retouches ou en cas d'application d'une couche d'enduit, la réaction est différente compte tenu de la modification du support. Il en résulte parfois des différences de teintes. La teinte doit être à ce moment-là, adaptée manuellement.

Pourquoi ce phénomène se produit-il également avec des peintures en résine de silicone ?

Les vraies peintures en résine de silicone réagissent avec le support. La résine de silicone crée un revêtement en forme de peau de crocodile. Les peintures en résine de silicone de haute qualité contiennent des silanes, des siloxanes, des siliconates et des résines de silicone qui réagissent pour former une peau de crocodile. Cette peau possède des caractéristiques physiques avantageuses, bien connues. Les retouches sur cette peau provoquent une réaction similaire à celle de la peinture au silicate. Ici aussi, par conséquent, il est préférable de procéder à un essai afin, le cas échéant, d'adapter légèrement la teinte.

Conseil : la plupart du temps, les retouches ont un aspect trop clair. C'est pourquoi il est conseillé de commander une teinte plus foncée pour les retouches (teinte d'origine plus ajout de 10 % de liant).

Fissures de retrait dans les peintures pour façade

Après des rénovations de façade réalisées avec des peintures diluables à l'eau, on peut parfois constater la présence de fissures de retrait sur le film de peinture. Celles-ci apparaissent généralement en cas de surface structurée. Les fissures de retrait se concentrent dans les creux du revêtement.

Les fissures de retrait se produisent avec pratiquement toutes les peintures pour façade, telles que les peintures de dispersion, les peintures de dispersion aux silicates, les peintures à base de résine de silicone sur surfaces rugueuses. Dans les creux, le revêtement s'accumule en couche plus épaisse.

Au séchage, la surface du revêtement présente rapidement un film, alors que les fonds des sillons

referment encore de l'eau. En s'évaporant, cette eau perce le film de peinture déjà formé à la surface. Il en résulte des petites fissures de retrait qui ne se referment plus. L'hydrophobie habituelle du revêtement empêche l'absorption excessive de l'eau. La fonctionnalité du revêtement n'est pas affectée.

Les vraies peintures en résine de silicone réagissent avec le support. La résine de silicone crée un revêtement en forme de peau de crocodile.



Des sels solubles dans l'eau sont véhiculés par les fissures ou microfissures et créent des efflorescences.

Inévitables avec les aléas de la météo (températures élevées et courants d'air), ces petites fissures de retrait ne pénètrent toutefois pas jusqu'au support et ne causent donc pas de dommages. C'est pourquoi elles ne constituent techniquement ni un défaut de produit ni un défaut d'exécution. Ces fissures de retrait ne sont pas non plus visibles à une distance d'observation normale.

Comment éviter les efflorescences sur les surfaces en béton peintes

Le béton est fréquemment utilisé, entre autres pour les murs de soutènement, les balustrades ou parapets, les piliers ou façades sur les bâtiments modernes. Ces surfaces en béton sont souvent revêtues de peintures pour façade dès la phase de construction. Or, en l'espace de quelques mois, des efflorescences peuvent faire

leur apparition sur ces revêtements. Dans ce cas, on impute souvent au peintre la responsabilité des efflorescences qui sont apparues, et ce, généralement à tort. En fait, ces efflorescences résultent souvent aussi des causes que le peintre doit prendre en considération ou vérifier :

- Aucune évaluation du support, ou évaluation insuffisante par la mesure de l'humidité et de la valeur pH.
- Pas d'application d'une couche de fond.
- Épaisseurs totales des couches nettement inférieures à 100 microns.

Les efflorescences sont des défauts de surface du béton. Il s'agit habituellement de dépôts salins cristallins blanchâtres, parfois aussi d'un jaune rougâtre. Ces efflorescences sont constituées par des carbonates de calcium, de potassium et de sodium qui proviennent du bé-

ton. Mais elles peuvent aussi provenir des sels présents au voisinage. Des oxydes de fer dans le béton peuvent donner naissance à des efflorescences

jaune brunâtre dans le béton. Elles font également leur apparition lorsque des sels solubles sont dissous par l'eau qui migre dans le béton, et qu'elles subissent ensuite à la surface du matériau de construction après l'évaporation ou des réactions chimiques de la solution saline. En règle générale, les efflorescences qui se manifestent sur les surfaces en béton sont à base de carbonate de calcium. Ce dernier résulte d'une réaction physique entre le dioxyde de carbone de l'atmosphère et des hydroxydes de calcium contenus dans le béton.

En règle générale, les efflorescences qui se manifestent sur les surfaces en béton sont à base de carbonate de calcium.





Des surfaces en béton présentant à la fois des efflorescences, des fissures, des poches, de la moisissure



Conditions préalables aux efflorescences

- Des sels solubles dans l'eau.
- De l'eau.
- Des capillaires actifs et des fissures pour le transfert vers les surfaces du matériau.

Comment éviter les efflorescences ?

Pour éviter les efflorescences, les conditions susmentionnées doivent être empêchées ou évitées. On ne peut éviter que des sels solubles se trouvent dans le béton. On peut empêcher, par contre, la pénétration d'eau de l'extérieur et les capillaires actifs, ou influencer sur ces phénomènes.

Pour obtenir des surfaces en béton exemptes d'efflorescences et revêtues, il convient d'appliquer les règles suivantes :

- Il faut respecter les normes et les règles techniques en vigueur (ASEPP,OFS); la norme EN 1504 en particulier doit être prise en compte.
- Respecter les règles applicables dans le bâtiment.
- Le subjectile en béton doit être sec, solide et exempt de substances créant un effet séparateur.
- L'humidité résiduelle (mesure en profondeur) ne doit pas être supérieure à 4 % du poids.
- La valeur pH de la surface en

béton ne devrait pas être inférieure à 9,5 %.

- Les nids de gravier doivent être obturés par un bouchepores ou un enduit approprié
- Les plissements doivent être éliminés, et les fissures doivent être préalablement comblées.
- Le subjectile doit être préparé par des procédés mécaniques appropriés (eau à haute pression).
- Pores et poches doivent être suffisamment ouverts.
- En présence de poches, il est recommandé d'effectuer au préalable un rebouchage ou lissage, afin d'obtenir une surface à pores fermés.



LE GOÛT DES COULEURS

Nous le savons depuis longtemps : pour les aliments, il n'y a pas que le goût qui joue un rôle, mais aussi la présentation. Tout le monde sait que l'on mange aussi avec les yeux. Cependant, la plupart des gens entendent par là que la nourriture a simplement meilleur goût lorsqu'elle est joliment présentée. Au-delà de la présentation, c'est la couleur de la nourriture qui a une influence considérable sur notre goût. La perception d'un aliment de couleur rouge comme plutôt sucré et d'un aliment vert comme plutôt acide, alors qu'il s'agit du même aliment, est en partie due à notre évolution. La psychologie des couleurs étudie ce phénomène depuis des années.

Nos premiers ancêtres estimaient que les aliments comestibles dans la nature, tels que la viande fraîche ou les fruits mûrs, étaient généralement de couleur rouge. Les nuances de rouge font gargouiller notre estomac et nous donnent envie de manger au-delà de notre faim. Les aliments bleus, en revanche, sont peu présents dans la nature. Cette couleur ne nous met donc pas en appétit. En effet, ce coloris nous rappelle souvent la moisissure. Une chose est sûre : les plats aux couleurs assorties ne sont pas seulement un plaisir pour le palais et les yeux. La multitude de couleurs dans l'assiette est également synonyme de différents nutriments, de vitamines et de nombreux antioxydants. Autrement dit, manger coloré, c'est bon pour la santé !

Pierre-Yves Correvon

- Dans la mesure du possible, appliquer au préalable une couche de fond hydrophobe.
- Il faut choisir des systèmes de peinture pour façades qui présentent au minimum des propriétés de comblement de fissures.
- Ne pas recouvrir les arêtes vives, car même sur le béton, les arêtes devront être brisées.
- Les quantités de peinture à utiliser prescrites par le fabricant doivent être respectées (épaisseur minimale de la couche sèche).

On peut empêcher, par contre, la pénétration d'eau de l'extérieur et les capillaires actifs, ou influencer sur ces phénomènes.

On considère à l'heure actuelle que les peintures pour façades rigides qui sont utilisées pour les façades crépies ne conviennent pas pour obtenir des revêtements en béton durablement exempts d'efflorescences, car elles ne présentent pas de caractéristiques de comblement des fissures et elles laissent pénétrer l'eau dans le support par les fissures filiformes.

Rénovation des surfaces en béton comportant des efflorescences

- Le support (ancienne peinture) doit être solide. Dans l'idéal, il convient de le vérifier sur place à plusieurs endroits, et de documenter cette vérification.

- Les anciennes couches de peinture qui ne tiennent pas doivent être éliminées.
- La contrainte d'adhérence de traction moyenne (ancienne peinture) doit être de 0,5 N/mm².
- Les efflorescences doivent être éliminées au préalable par un procédé mécanique ou chimique.
- Un simple lavage ne suffit pas
- Les quantités à utiliser et les épaisseurs minimales de couche sèche prescrites doivent être respectées.

Techno GR

Texte et photos :

Pierre-Yves Correvon

Sources :

COP – Bosshard-Farben AG

