

Protection des façades

(partie 1)

Les façades sont extrêmement sollicitées et les peintures pour façades doivent être particulièrement performantes puisque quelques millimètres d'épaisseur doivent résister au vent et aux intempéries pendant des décennies. La diversité des supports exige également des produits adaptés.

Façades en danger

Les causes

Les façades peuvent subir des dommages d'origine variés. L'un des pires ennemis est l'eau, qu'elle soit sous forme liquide, de gelée ou gazeuse, car la plupart des matériaux sont particulièrement «hydrophiles». Cependant, les rayons UV et surtout la pollution atmosphérique peuvent provoquer des dégâts durables.

Les polluants atmosphériques laissent des traces

En ville, les façades sont encrassées par des dépôts de sable, de poussière et de suie. L'eau combinée à des polluants tels que le dioxyde de soufre est particulièrement agressive, car elle forme des «pluies acides» qui pénètrent profondément dans les pores de la maçonnerie, ce qui la décolore et la décompose. L'encrassement des surfaces se produit plus fréquemment sur les surfaces rugueuses et grossières, car la saleté s'y accroche mieux que sur les surfaces lisses et fines. De plus, il se forme des trainées ou des coulures sales aux endroits que la pluie ne peut pas nettoyer, par exemple sous les corniches, les avant-toits, les rebords de fenêtres et tous les types de surplombs des façades.

L'eau combinée à des polluants tels que le dioxyde de soufre est particulièrement agressive, car elle forme des «pluies acides».

*Façades en danger :
les effets du temps*





Détail de construction entraînant des dégâts

Mousse et micro-fissures = dégradation des supports

Risques atmosphériques

Les algues sont des organismes unicellulaires qui sont disséminés par le vent et se déposent sur les façades. L'humidité, le dioxyde de carbone contenu dans l'air, les températures comprises entre 20 et 25 °C et la lumière favorisent leur croissance. C'est donc précisément sur les façades exposées aux intempéries, qui sèchent mal, que ces algues se multiplient en formant des colonies vertes, rouges ou brunes. Les algues ne représentent souvent qu'un désagrément visuel, elles ne s'attaquent pas au support.

Les sels renforcent les infiltrations

Les sels contenus dans la terre ou les matériaux de construction se dissolvent dans l'eau, en cas de mauvaise isolation contre l'humidité, migrent dans la maçonnerie. Dès que l'humidité s'évapore, les sels s'accumulent principalement dans les enduits. Là, ils se cristallisent, forment des efflorescences ou décomposent les enduits, voire la maçonnerie. Les sels endommagent l'intérieur des matériaux. Il existe différents sels qui ont un impact négatif sur la substance des bâtiments : les sulfates, les nitrates, les chlorures et les carbonates.

Lorsqu'une façade est soumise de manière prolongée à de fortes sollicitations hygrothermiques, des boursoufflures peuvent se former.

Les fissures sont des points faibles

Les fissures capillaires et de retrait forment un fin réseau dans les peintures des façades et parfois dans les enduits. L'eau peut pénétrer dans ces fissures, ce qui peut entraîner des dommages liés à l'humidité et au gel dans les supports.

L'écaillage est un signe de mauvaise adhérence

Les systèmes de peinture présentant une forte tension interne sont souvent un risque, en particulier lorsqu'ils sont appliqués sur des supports instables, par exemple fortement absorbants parce qu'ils n'ont pas été traités avec une couche de fond. La tension interne de la peinture provoque des fissures dans lesquelles l'eau s'infiltré et humidifie le revêtement par l'intérieur. Résultat : la peinture s'écaille. Sur les tonalités foncées, cette tension interne peut encore être accrue par la forte teneur en pigments.

Formation de boursoufflures sur la façade

Lorsqu'une façade est soumise de manière prolongée à de fortes sollicitations hygrothermiques, des boursoufflures peuvent se former. La cause en est l'alternance saisonnière de réchauffement et de refroidissement. Une peinture de façade filmogène peut se boursouffler, adhère moins bien et se détache aux points faibles.

Choix du revêtement optimal

Pour choisir le type de revêtement adapté, les critères suivants sont décisifs :

- Type et style du bâtiment
- Site de l'objet
- Type et nature du support
- Météo et environnement
- Couleurs et tonalités souhaitées
- Directives, par exemple relatives aux monuments historiques

Le revêtement de façade adéquat

Les façades se composent de matériaux très divers, qui réagissent spécifiquement aux influences intérieures et extérieures.

Pour bien protéger une façade, il faut connaître ou déterminer de quel matériau elle est constituée. La structure de surface poreuse et hydrophile des matériaux minéraux nécessite des mesures de protection par des revêtements de surface.



Algues et mousses au sol et sur la façades

Vérification du support

Le support doit impérativement être soigneusement vérifié et préparé. En effet, la qualité d'un revêtement ne peut être supérieure à celle du support sous-jacent.

Protection contre l'humidité

La principale mission d'un revêtement est d'assurer la protection contre l'humidité. Malgré une absorption réduite de

l'humidité, le revêtement doit présenter une perméabilité à la vapeur d'eau adaptée au support, afin de garantir un séchage rapide des façades humides. Les revêtements de façades sont des matériaux performants pour une protection durable des bâtiments. Ils doivent donc être adaptés aux matériaux à protéger, et appliqués dans les règles de l'art.

La qualité d'un revêtement ne peut être supérieure à celle du support sous-jacent.

Autres facteurs

Outre le choix optimal du matériau de revêtement, la structure de l'objet et les conditions climatiques auxquelles il est exposé sont déterminantes pour la réussite et la durabilité du revêtement de façades.

Les solutions

Forme et fonction

Les façades ont différentes fonctions. La mise en valeur des façades donne aux bâtiments leur originalité et leur identité, les rend immédiatement reconnaissables. L'esthétique et la qualité de l'enveloppe des bâtiments donnent aujourd'hui encore la mesure de la compétence architecturale et artisanale. Pour un revêtement de façade réussi et durable, il faut une planification correcte, une application dans les règles de l'art et des produits d'excellente qualité. Seuls des produits de qualité doivent être employés pour ce type de travaux.

Des exigences variées

La réalisation et la protection des façades sont une tâche importante, qui pose sans cesse de nouveaux défis aux personnes concernées. La conception architecturale moderne exige de nouveaux revêtements de façade aux propriétés exceptionnelles. En outre, les exigences écologiques et économiques sont à prendre en compte. Les économies d'énergie sont nécessaires pour protéger le climat et créent des situations de physique des bâtiments auxquelles les revêtements de façade doivent s'adapter. La réussite économique doit bénéficier aux maîtres d'œuvre, aux planificateurs aussi bien qu'aux exécutants.



Mise en valeur
par une protection
adaptée





Supports multiples

Supports minéraux

Le support à peindre doit être sec au moment de l'application du revêtement de surface. Lors de la réalisation des enduits, un temps de pose de 4 semaines environ est courant. Toute-

Les crépis à la chaux durcissent par voie chimique, c'est-à-dire qu'ils se rigidifient par carbonatation.

fois, cette durée dépend des conditions climatiques, du type de crépi, de l'épaisseur appliquée et du revêtement prévu. Le support doit être

solide à l'état sec et humidifié. Le support doit être absorbant et mouillable, exempt de poussières et de parties détachées, désagrégées ou friables. Les agglomérats et autres accumulations nuisibles de liants ainsi que les efflorescences sont à

éliminer. Le support ne doit pas présenter de restes réduisant l'adhérence.

La surface, en fonction du matériau et du type de traitement, doit être de structure régulière et sans dépôts. Les armatures et les supports d'enduit ne doivent pas dépasser ou de distinguer à la surface. Les zones réparées doivent présenter une bonne adhérence, sans fissures aux joints avec les surfaces avoisinantes, et une solidité suffisante. Les fissures de retrait sont acceptables dans une certaine mesure, si elles ne dépassent pas les largeurs suivantes :

- jusqu'à 0,1 mm pour les structures fines lisses
- jusqu'à 0,2 mm pour les grains structurés de plus de 3 mm

Crépi de chaux blanche

Les crépis à la chaux font partie des crépis minéraux. Ils sont utilisés par les monuments historiques pour l'assainissement des façades de monuments historiques et protégés. Comme le crépi à la chaux fait partie des mortiers, le crépi de fond doit être adapté. Le crépi à la chaux se compose de chaux éteinte et de sable ou de chaux hydratée et de sable avec un faible ajout de ciment blanc. Le principal avantage des crépis à la chaux réside dans leur excellente capacité de diffusion de la vapeur d'eau.

Les crépis à la chaux durcissent par voie chimique, c'est-à-dire qu'ils se rigidifient par carbonatation. Pour que la réaction chimique ait lieu, la chaux a besoin d'humidité. Celle-ci provient de l'eau de gâchage, dont

l'excédent s'évapore. Le pH doit être inférieur à 9 et les crépis à la chaux ne doivent être peints qu'après un temps d'attente d'au moins 4 semaines. L'humidité résiduelle doit être inférieure à 3 %.

Crépi de mortier bâtard

Le crépi de mortier bâtard allie les qualités de la chaux à celles du ciment. Un ajout ciblé de chaux permet de compléter les propriétés liées au ciment, telles que la solidité et la résistance, pour améliorer la maniabilité des crépis. Outre les pièces d'habitation, ces crépis sont particulièrement adaptés aux pièces humides, aux cages d'escalier (grande résistance mécanique) à l'intérieur comme à l'extérieur. La teneur en eau des crépis à la chaux ne doit pas dépasser 2 % et leur pH doit être inférieur à 9.

Béton

Le béton est une roche artificielle à base de ciment, d'adjuvants (agréats, sable et gravier ou gravillons) et d'eau. Il peut également contenir des additifs et des charges pour béton. Le ciment sert de liant pour assurer la cohésion des autres composants. La solidité du béton vient de la cristallisation des parties de clinker du ciment, qui forment de minuscules aiguilles de cristal solidement imbriquées.

La croissance des cristaux dure plusieurs mois, de sorte que la rigidité définitive n'est atteinte que longtemps après avoir coulé le béton. L'humidité résiduelle admissible est à respecter. Les oscillations pendant le

Les couleurs minérales pour les bâtiments protégés



séchage génèrent des fissures, c'est pourquoi le béton ne doit être peint qu'au bout d'environ 6 mois.

Brique

Les briques sont fabriquées en argile durcie par cuisson. Elles sont très résistantes et n'absorbent/ne rejettent que modérément l'eau.



Le béton alliant modernité et esthétique

Brique silico-calcaire

Les briques silico-calcaire sont fabriquées en mélangeant de la chaux vive et du sable dans la proportion de 1: 12 dans une cuve de réaction avec de l'eau. Lorsque la chaux vive se transforme en chaux hydratée, le mélange est transféré dans un agitateur et amené à l'humidité nécessaire pour le pressage avant d'être moulé. Les pierres sont durcies pendant 4 à 8 heures dans des

Les briques silico-calcaire sont assez lourdes et constituent d'excellents isolants phoniques.

cuves pressurisées spéciales. Les briques silico-calcaire sont assez lourdes et constituent d'excellents isolants phoniques. Il existe des briques silico-calcaire en version résistante aux intempéries pour les parements avec diverses structures de surface, et en version intérieure pour les maçonneries enduites. Les maçonneries en

brique silico-calcaire doivent être soigneusement protégées contre les infiltrations d'eau. La couverture du mur et les joints doivent être étanches. Le mur ne doit présenter aucune fissure. Humidité maximale des matériaux: 3 %.

Fibre-ciment

La fibre-ciment est un mélange de fibres de plastique et de cellulose, d'additifs, de ciment et d'autres liants adaptés à l'application, avec de l'eau. On peut utiliser des adjuvants et

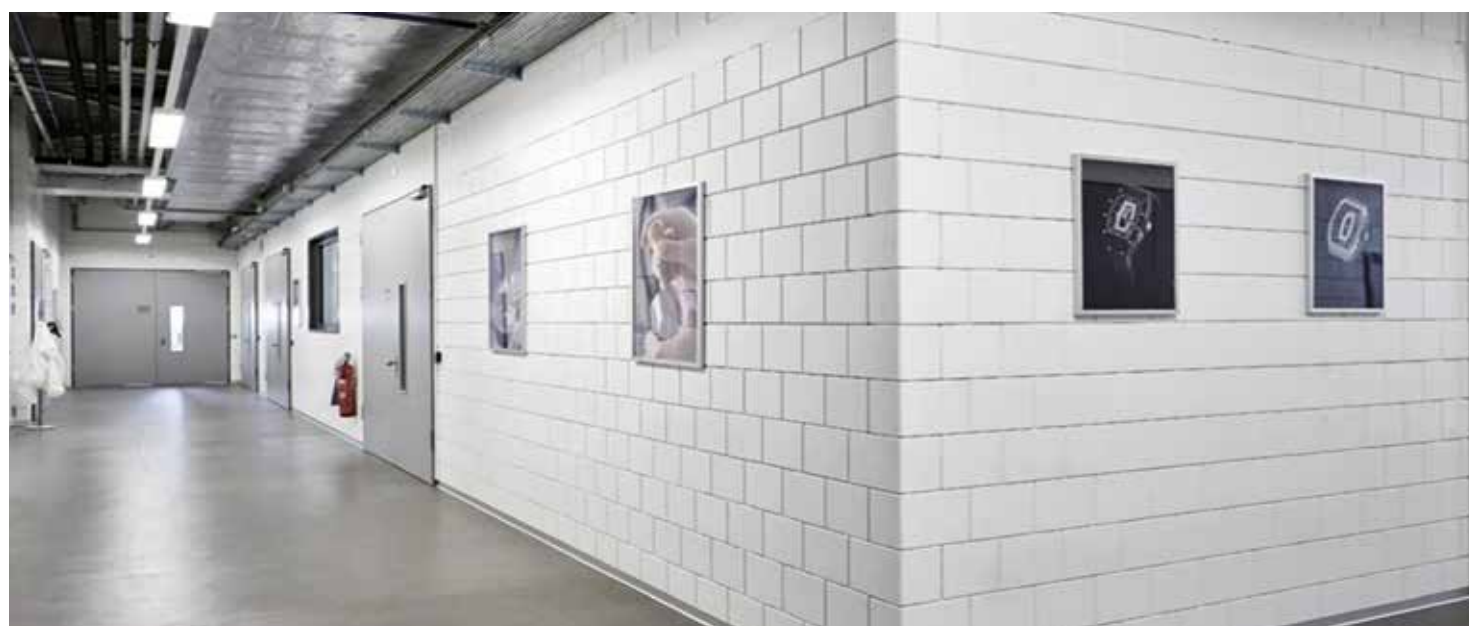
des colorants (revêtements colorés) si les exigences relatives aux propriétés du revêtement sont garanties. Idéalement, les supports en fibre-ciment sont à traiter des deux côtés, pour éviter les efflorescences alcalines liées au passage de vapeur d'eau. Les arêtes et les angles doivent être traités avec soin.

Techno-GR

Pierre-Yves Correvon



Sources: Bosshard AG, photos PYC, Façades Béton Suisse



La brique silico-calcaire peut être peinte.