



MICRO-ORGANISMES EN FAÇADES

1. LE CONSTAT

Qu'elles soient de couleur verte, rouge, bleue, jaune orangé, grise ou noire, les salissures des revêtements de façade sont la manifestation de la présence de certains micro-organismes.

Comme ils ont besoin d'eau pour germer et proliférer, il appartient aux constructeurs de limiter la création de zones propices à l'arrivée et au développement de ces micro-organismes.

2. LE DIAGNOSTIC

Les principaux micro-organismes responsables des salissures en façade

- Les bactéries vivant avec ou sans air, ont besoin d'eau liquide et peuvent avoir une action corrosive sur les revêtements (bactéries sulfo-oxydantes). Elles sont présentes dans les salissures de couleur verte ou noire.
- Les algues ne vivent pas aux dépens du substrat, mais sécrètent des acides organiques qui agissent chimiquement sur le support. L'insertion des cellules dans les pores a une action mécanique sur le revêtement. Elles ont besoin d'une forte humidité pour leur croissance. Elles sont présentes dans les salissures de couleur verte, rouge, bleue ou noire.
- Les champignons sécrètent des acides organiques qui peuvent attaquer le support. Ils sont présents dans les salissures de couleur brune à noire.

- Les lichens vivent collés à la surface, mais les thalles peuvent s'enfoncer de plusieurs millimètres dans le support. Ils sécrètent de l'anhydride carbonique et des produits acides qui ont une action chimique sur le carbonate de calcium. Ils sont présents dans les salissures de couleur jaune orangé à gris.
- Les mousses affectionnent les milieux humides. Elles produisent des acides organiques. Les champignons, les mousses et les lichens appartiennent à la famille des végétaux cryptogamiques.

Les facteurs influant sur le développement des micro-organismes

- L'eau est indispensable pour la vie des micro-organismes. Elle joue un rôle dans les échanges gazeux et dans le transport des substances nutritives. C'est le vecteur de contamination par excellence.

- **La température** : à chaque espèce de micro-organismes correspond une température optimale de croissance. Seul le gel ou la sécheresse prolongée peuvent provoquer la disparition des micro-organismes.
- **Le pH** a un rôle important dans le développement des micro-organismes. Chaque espèce possède une zone optimale.
- **Les conditions nutritives** : le développement des micro-organismes est lié à la présence d'éléments chimiques dans le milieu.
- **L'exposition** : il faut souligner l'importance de l'orientation d'un bâtiment vis-à-vis de la pluie battante et des vents dominants.

3. LES BONNES PRATIQUES

- **Prendre en compte la gestion du cheminement du ruissellement de l'eau sur les façades** : c'est le vecteur de propagation le plus important des micro-organismes. Ce ruissellement est d'autant plus important à certains endroits spécifiques : principalement les arêtes (chevronnières, haut d'un mur, ...) et au niveau des points singuliers.
- **Éviter la stagnation de l'eau sur les façades** : faire un bon choix architectural et assurer un bon traitement des points singuliers pour éviter de créer des zones propices à l'implantation des micro-organismes : choix d'une pente ou d'une saillie, traitement des arêtes horizontales.
- **Analyser le contexte géographique du bâtiment** : dans les zones rurales avec épandages agricoles à proximité, ou au bord de mer, prévoir d'utiliser des enduits industriels comportant dans leur formulation un fongicide qui répond efficacement à l'apparition des micro-organismes.
- En cas de travaux de réfection d'une façade comportant des micro-organismes, les travaux préparatoires à la réfection de la façade ne doivent pas se limiter à un nettoyage mais également à une décontamination.

À CONSULTER

- NF DTU 20.1 Parties 1-1 et 3 : *Ouvrages en maçonnerie de petits éléments - Parois et murs*
- DTU 20.12 : *Gros œuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité.* NF DTU 26.1 : *Travaux d'enduits de mortiers*
- DTU 43.1 : *Étanchéité des toitures-terrasses et toitures inclinées avec éléments porteurs en maçonnerie en climat de plaine*
- *Cahier du CSTB 1633 « Définition et classification des ouvrages de revêtement extérieur de façades en maçonnerie ou en béton »*

L'ESSENTIEL

- Adopter dans la mesure du possible des choix architecturaux qui limitent les zones sensibles.
- Porter attention aux points singuliers de la façade. Les surfaces horizontales doivent être protégées par des couvertines : dessus des gardes-corps maçonnés, des rampes d'escalier, des acrotères.

4. L'ŒIL DE L'EXPERT



Photo: © AQC – M. Tache – 2007

Salissures (moustaches) sur un enduit de façade, dues à des algues microscopiques.



Photo: © GIE SOCABAT

Certaines formes de toitures favorisent le ruissellement d'eau concentré à un même point. Le taux d'humidité élevé favorise l'apparition de salissures noires dues aux cyanobactéries.



Photo: © GIE SOCABAT

Les salissures apparaissent au droit des microfissures en façade et en partie haute des tableaux de fenêtres. Ces zones restent plus humides qu'en partie courante et favorisent l'apparition de micro-organismes.



Photo: © GIE SOCABAT

La salissure se propage du haut vers le bas, souvent à partir d'un point situé près d'une arête. L'eau constitue le vecteur de propagation des micro-organismes.



Photo: © GIE SOCABAT

Le rejaillissement de l'eau en pied de façade génère un taux d'humidité particulièrement important. Il favorise l'apparition de micro-organismes.

Pour en savoir plus :



www.groupe-sma.fr
 www.qualiteconstruction.com



Retrouvez l'ensemble des
Fiches pathologie bâtiment sur :
www.qualiteconstruction.com
 et sur l'AppliQC