

Le Verre auto nettoyant, comment ça marche ?

ou

Comment la photocatalyse se met au service de l'architecture

**par Léthicia GUÉNEAU-RANCUREL
Chef de Projet chez Saint-Gobain Recherche**

Résumé

Du fait de sa grande stabilité chimique et de son haut degré de réfraction, le dioxyde de titane a longtemps été utilisé comme pigment blanc dans les peintures.

Mais il présente une forte absorption des rayons ultraviolets, qui entraîne des réactions de photo-dégradation des composés organiques, en créant des électrons et des trous sous irradiation UV-A. Cette paire électrons-trous génère des réactions conduisant à l'oxydation des molécules organiques, qui est à l'origine du « farinage » des peintures.

C'est cet inconvénient qui a été utilisé pour créer le verre autonettoyant, en déposant l'oxyde de titane en couches très minces à la surface du verre : la photo-catalyse précédente, associée à une hydrophilie générée par les UV, définissent la fonctionnalité autonettoyante

Des études ont été menées en laboratoire et en conditions réelles afin d'obtenir le meilleur compromis entre la photoactivité de la couche appliquée et ses propriétés optiques : une épaisseur d'une dizaine de nanomètres permet de satisfaire au mieux les exigences optiques et fonctionnelles de la couche appliquée