

Vers des vitrages intelligents et connectés pour des bâtiments durables et confortables.

Stéphane AUVRAY

Saint-Gobain - La Défense Cedex

L'enveloppe du bâtiment représente un enjeu majeur pour l'architecte et le futur propriétaire. Véritable interface entre l'intérieur et l'extérieur du bâtiment, cette peau assure de nombreuses fonctions. Avant tout, elle habille le bâtiment pour lui donner une identité architecturale, le démarquer, l'inscrire dans son époque, ou l'intégrer au cadre environnemental.

Au-delà du design, cette peau s'est également complexifiée pour devenir un objet à fort contenu technique. En effet, elle doit permettre au bâtiment de se protéger de l'environnement extérieur et du bruit, de s'adapter au climat, et de réguler les apports solaires à l'origine d'une utilisation excessive de la climatisation.

La peau du bâtiment est donc nécessairement dynamique. Pour se protéger des apports solaires, l'enveloppe du bâtiment est généralement équipée de stores mécaniques. Ces protections solaires occultent le passage de la lumière et de la chaleur.

J'expliquerai dans cette conférence comment et pourquoi dans les années 2000, Saint-Gobain a initié une tout autre approche. En effet, plutôt que de se protéger du soleil, pourquoi ne pas doser de manière intelligente la quantité de lumière et de chaleur nécessaire au fonctionnement optimum des bâtiments ?

Ce challenge a été relevé avec succès par les équipes R&D de Saint-Gobain qui ont été pionnières dans le développement du vitrage électrochrome SageGlass à teinte dynamique.

Le revêtement électrochrome est appliqué sur du verre par pulvérisation cathodique. Il est constitué d'un empilement de plusieurs couches céramiques, durables par essence. Celles-ci sont polarisées par une faible tension (maximum 3V) qui permet de teinter le revêtement en provoquant la diffusion des ions lithium et des électrons, d'une couche électrochrome à une autre. Lorsque la polarisation est inversée, les ions et électrons migrent vers leurs couches d'origine et le verre redevient clair. La teinte de ces vitrages peut être pilotée par le système d'automatisation du bâtiment, par des interrupteurs, ou par une application.

Le vitrage intelligent SageGlass de Saint-Gobain fait partie du panel de solutions offert par le groupe pour passer à l'ère du bâtiment connecté. Grâce à sa teinte variable mais toujours transparente, cette version 2.0 de la protection solaire se substitue aux brise-soleils mécaniques pour apporter efficacité énergétique au bâtiment et confort à ses occupants. SageGlass est un produit connecté qui s'inscrit dans la transformation digitale du bâtiment en permettant aux utilisateurs de profiter des bienfaits de la lumière naturelle tout au long de la journée, mais aussi de réduire leur consommation via un contrôle précis des apports de chaleur, sans les contraintes des protections solaires classiques.

Mots Clés : SageGlass, Électrochrome, Vitrage, Confort, Durable.