



SageGlass®



# HQE AVEC SAGEGLASS®: POUR UN HABITAT DURABLE



## SageGlass, un atout majeur pour la démarche Haute Qualité Environnementale.

### Marquez des points avec SageGlass

Le vitrage dynamique SageGlass de Saint-Gobain est une solution innovante de choix pour répondre à 10 des 14 cibles de la démarche HQE. Pour certaines de ces cibles, les bénéfices sont évidents, mais pour d'autres vous allez être surpris ! Découvrons ensemble comment SageGlass peut être un atout majeur pour l'obtention de ce label.



Cette brochure se base sur le référentiel de la qualité environnementale des bâtiments, Certification NF HQE, pour les bâtiments tertiaires neufs, dans sa version millésime 2015.



# HQE avec SageGlass

## Relation du bâtiment avec son environnement immédiat (cible n°1)

### 1.2.2. Préserver/améliorer la biodiversité

La pollution lumineuse nuit fortement à la biodiversité nocturne (chauves-souris, hiboux...). Dans les états teintés de SageGlass ( $\leq 6\%$  de transmission lumineuse), la transmission de lumière vers l'extérieur est significativement réduite la nuit, permettant de préserver le ciel ainsi que la faune et la flore nocturne.

### 1.3.3. Créer une ambiance visuelle satisfaisante

Afin d'offrir aux usagers une vue sur l'extérieur, que ce soit des espaces naturels ou des éléments culturels, quoi de plus efficace qu'une surface vitrée? Surtout si elle n'en a pas les inconvénients. Avec SageGlass, la vue vers l'extérieur est préservée tout au long de l'année, sans compromis sur la performance thermique et la gestion de l'éblouissement en cas de besoin.

### 1.4.5. Limiter les nuisances visuelles nocturnes

Dans les états teintés de SageGlass ( $\leq 6\%$  de transmission lumineuse), la transmission de lumière vers l'extérieur est significativement réduite, limitant ainsi les éclairages diffus vers la voûte céleste et les nuisances visuelles nocturnes pour les riverains.

## Choix intégré des produits, systèmes et procédés de construction (cible n°2)

### 2.1.1. Choisir des produits, systèmes ou procédés dont les caractéristiques sont vérifiées et compatibles avec l'usage

Le vitrage isolant SageGlass bénéficie d'un Document Technique d'Application (DTA) délivré par le CSTB, justifiant sa fiabilité et son aptitude à l'emploi.

### 2.1.2. Adaptabilité de l'ouvrage dans le temps en fonction de sa durée de vie prévisionnelle et de ses usages

La capacité de SageGlass à changer de teinte permet d'envisager des utilisations différentes dans le temps des pièces dont les façades sont équipées de SageGlass. D'autre part, la stratégie de contrôle de SageGlass peut être modifiée à souhait, que ce soit sur une unique fenêtre, un groupe de fenêtres, ou une façade entière. Cette flexibilité permet ainsi au bâtiment de s'adapter tout au long de sa vie aux évolutions éventuelles d'usages et d'organisation.

### 2.2.2. Choisir des produits, systèmes et procédés de construction faciles à entretenir et limitant les impacts environnementaux de l'entretien

Avec SageGlass, nul besoin de stores, volets ou persiennes pour contrôler la lumière et la chaleur. Cela dispense ainsi des maintenances et nettoyages coûteux en énergie et en ressources.

### 2.3.1. Connaître les impacts environnementaux des équipements et des produits de construction

En adéquation avec l'engagement environnemental fort du groupe Saint-Gobain, une Analyse de Cycle de Vie de SageGlass a été conduite en 2015, et ses caractéristiques environnementales sont disponibles dans une Déclaration de Performance Environnementale conforme à l'EN 15804.

### 2.3.2. Choisir les produits de construction pour limiter leur contribution aux impacts environnementaux de l'ouvrage

L'Analyse de Cycle de Vie permet de mesurer et d'améliorer les impacts environnementaux de SageGlass, dans le cadre de la démarche d'Eco-Innovation du Groupe Saint-Gobain. L'objectif final est de contribuer à la diminution de l'impact du bâtiment dans sa globalité.

Par ailleurs, SageGlass remplace les stores et volets, et n'augmente donc pas l'impact environnemental du bâtiment qu'induirait ces derniers de par leur production, transport et installation.

### 2.4.1. Connaître l'impact sanitaire des produits de construction vis-à-vis de la qualité d'air intérieur

Parce que le verre est par définition un matériau inerte, il n'émet aucun COV. En adéquation avec notre volonté de connaître et de limiter les impacts sanitaires de nos solutions, une évaluation des émissions en COVT, formaldéhydes et CMRs du vitrage isolant SageGlass a été conduite suivant la norme ISO 16000 par un laboratoire accrédité.

### 2.4.2. Choisir les produits de construction pour limiter les impacts sanitaires de l'ouvrage

Suite aux tests d'émissions COV réalisés, le vitrage isolant SageGlass a obtenu la note A+/A, le meilleur niveau.

## Chantier à faible impact environnemental (cible n°3)

### 3.1.2. Réduire les déchets de chantier à la source

Les vitrages SageGlass sont fabriqués en usine et fournis sur mesure, et ne génèrent donc aucun déchet de découpe sur le chantier. Les éléments qui les protègent et les maintiennent au cours de leur livraison, composés de carton, de mousse ou de matière plastique sont pour la plupart recyclables et triés sur le chantier. Les chevalets de livraison sont en bois et recyclables.

### 3.2.4. Éviter la pollution des eaux et du sol

Le montage de vitrages SageGlass sur un chantier n'engendre aucune pollution des eaux et du sol. Livrés sous la forme de produits finis, ils ne subissent sur place aucune transformation.

## Gestion de l'énergie (cible n°4)

### 4.1.1. et 4.1.2. Améliorer l'aptitude du bâtiment à réduire ses besoins énergétiques en été comme en hiver

SageGlass est un atout majeur pour réduire les besoins énergétiques, en particulier dans le cas d'une conception bioclimatique. De par ses changements de teinte et donc de propriétés thermiques, SageGlass apporte à la fois lumière du jour, protection solaire et performance thermique été comme hiver, et ce pour toutes les orientations des façades du bâtiment.

### 4.2.1. Réduire la consommation d'énergie primaire due au chauffage, au refroidissement, à l'éclairage, à l'ECS, à la ventilation, et aux auxiliaires de fonctionnement

Les fenêtres sont traditionnellement à l'origine de 30 % des déperditions énergétiques d'un bâtiment. Pas avec SageGlass. En s'adaptant aux conditions climatiques extérieures, Sageglass permet de limiter les consommations de chauffage en hiver, de climatisation en été, et d'éclairage artificiel tout au long de l'année.

### 4.2.2. Mettre en œuvre un (des) système(s) innovant(s) ayant fait l'objet d'un agrément de titre V « projet »

Depuis 2014, SageGlass fait l'objet d'un titre V « système » agréé par la Commission Titre V (MEDDE-METL n°2014/3 du 25 Février 2014).

## Maintenance, pérennité des performances environnementales (cible n°7)

### 7.1.1. Concevoir l'ouvrage de façon à faciliter les interventions d'entretien / maintenance pendant son exploitation

Avec SageGlass, l'installation de store ou de volet n'est plus nécessaire, facilitant l'accès aux fenêtres et les opérations d'entretien correspondantes.

### 7.3.1. Mettre à disposition les moyens pour le suivi des conditions de confort

La teinte des vitrages SageGlass peut être gérée manuellement ou automatiquement : ainsi le confort intérieur thermique et lumineux est toujours optimal et s'adapte selon l'heure, la saison, les conditions climatiques extérieures et les besoins des usagers.

### 7.3.2. Mettre à disposition les moyens pour l'optimisation du fonctionnement des systèmes et la détection de défauts

Le système de contrôle de SageGlass permet de suivre en continu le fonctionnement des vitrages (e.g. teinte des verres, tensions et courants envoyés etc.), et donc de détecter d'éventuels dysfonctionnements.

## Confort hygrothermique (cible n°8)

Quelle que soit la saison, en se teintant ou s'éclaircissant plus ou moins, SageGlass contrôle les apports de chaleur et apporte un grand confort thermique, tout en optimisant la quantité de lumière naturelle entrant dans le bâtiment.

A noter que pour des performances optimales, SageGlass doit être mis en œuvre sur une menuiserie étanche avec de bonnes performances thermiques.

A tout moment, l'utilisateur peut reprendre la main sur la teinte de SageGlass afin de gérer son ambiance visuelle et thermique. La régulation de la teinte de SageGlass peut se faire sur une rangée entière de fenêtre, une fenêtre seule, voire sur des zones au sein d'une même fenêtre. Cette flexibilité est un atout majeur pour la création de zones thermiques spécifiques au sein d'un bâtiment.

## Confort acoustique (cible n°9)

### 9.2.1. Isolement des espaces vis-à-vis de l'extérieur

La circulation, les travaux, de la forte musique... toutes ces nuisances sonores affectent notre qualité de vie voire notre santé. SageGlass peut contribuer à réduire le bruit extérieur et à améliorer le confort acoustique intérieur, en combinant deux verres d'épaisseurs différentes, ou en ajoutant un intercalaire spécifiquement conçu pour optimiser l'isolation acoustique. A noter que pour des performances optimales, le vitrage doit être mis en œuvre sur une menuiserie étanche avec de bonnes propriétés acoustiques.

De plus, en remplaçant totalement les protections solaires mécaniques souvent bruyantes, SageGlass élimine une source de bruit et de distraction supplémentaire pour les occupants.

## Confort visuel (cible n°10)

### 10.1. Optimisation de l'éclairage naturel

Les bienfaits de la lumière naturelle et des vues vers l'extérieur sur la santé et le bien-être ont été démontrés par de nombreuses études scientifiques.

Accéder à la lumière du jour, voir l'extérieur, disposer d'un éclairage optimal en lumière naturelle, éviter l'éblouissement direct ou indirect, et maîtriser son ambiance visuelle : 5 sous-critères du référentiel HQE définissant tout simplement les atouts de SageGlass, le 5 en 1 du confort visuel.

En effet, grâce à sa teinte variable, SageGlass permet de maximiser l'apport de lumière naturelle dans le bâtiment quelles que soit les conditions climatiques, tout en limitant les risques d'éblouissement, garantissant un confort visuel continu sans compromis sur le bilan énergétique. SageGlass offre également une vue vers l'extérieur permanente puisqu'il reste transparent quel que soit sa teinte.

## Qualité sanitaire des espaces (cible n°12)

### 12.2.3. Choisir des matériaux limitant la croissance fongique et bactérienne

SageGlass contrôle efficacement la lumière et la chaleur sans avoir recours aux stores, souvent propices aux dépôts de salissures et poussières. Le verre étant un matériau inerte, SageGlass ne favorise nullement la croissance fongique et bactérienne. Les moisissures peuvent se développer superficiellement mais sans dégradation aucune du matériau ; et elles s'enlèvent facilement, en un coup de chiffon.

## Qualité sanitaire de l'air (cible n°13)

### 13.2 Maîtrise des sources de pollution de l'air intérieur (13.2.1 à 13.2.3)

Le verre est un matériau inerte qui n'émet pas de COV.

D'autre part, l'impact sanitaire vis-à-vis de la qualité d'air intérieur du SageGlass a été évalué quantitativement dans le cadre d'essais suivant la norme 16000.



SageGlass®

## Saint-Gobain, un partenaire clé pour la construction durable

Depuis de nombreuses années, Saint-Gobain s'investit dans des actions locales et mondiales pour promouvoir un habitat durable, notamment par son implication dans les Green Building Councils (GBCs).

- Membre du conseil consultatif du World GBC,
- Partenaire de l'European Regional Network,
- Membre Platine de l'US GBC,
- Membre de plus de 30 GBCs nationaux, dans le monde entier.



### Avertissement

Cette brochure ne donne qu'une indication du nombre de crédits auxquels SageGlass pourrait contribuer, d'après le système de notation HQE. Elle a pour vocation de guider le maître d'œuvre dans le choix d'un vitrage approprié pour une démarche HQE, mais n'a pas de valeur engageante. L'obtention de crédits HQE par un projet dépend de nombreux facteurs, tels que le type de bâtiment, la configuration de tous les éléments de la construction, la configuration finale du vitrage lui-même, etc... Le nombre de crédits définitif est déterminé au cours d'une évaluation HQE selon les méthodes et procédures HQE consultables sur le site du Certivea. Il est de la responsabilité du maître d'œuvre de choisir les méthodes d'évaluation environnementale appropriées, afin que le bâtiment respecte les exigences réglementaires au niveau local, régional ou national.



Café Kube - Paris ©K.Khalif



Bibliothèque Universitaire - La Rochelle ©K.Khalif

## Découvrez SageGlass

Le vitrage dynamique SageGlass améliore le confort des personnes dans les bâtiments en les connectant avec le monde extérieur. Il se teinte ou s'éclaircit à la demande ou automatiquement pour contrôler la lumière du soleil et empêcher l'éblouissement ou un excès de chaleur, tout en restant toujours transparent, contrairement à des stores ou volets. Les occupants du bâtiment bénéficient ainsi des bienfaits biophiliques de l'extérieur: réduction du stress, augmentation de la créativité et du bien-être...

En tant que filiale du Groupe Saint-Gobain, leader de la construction durable, SageGlass repose sur plus de 350 ans d'expertise dans le domaine du bâtiment. En Europe et au Moyen-Orient, SageGlass est exclusivement distribué par Vetrotech Saint-Gobain.

## Contactez-nous

SageGlass Europe & Moyen-Orient  
Vetrotech Saint-Gobain International AG  
Bernstrasse 43  
3175 Flamatt, Suisse  
+41 (0)31 336 81 17  
europe@sageglass.com  
www.sageglass.com



© SAGE Electrochromics, Inc. All rights reserved.  
SageGlass® is a registered trademark  
of SAGE Electrochromics, Inc. MKT\_XX1.



SAINT-GOBAIN