

# LA DÉMARCHE HQE

Le vitrage, un atout  
majeur pour  
l'habitat durable







*Tour First, Paris La Défense, France*  
*Architecte : SRA Architectes et Kohn Pederson Fox Associates*  
*ANTELIO Argent en double peau*  
*Bâtiment certifié HQE*



**Sylvain Bredin**  
Directeur Général  
GLASSOLUTIONS France



## Le vitrage, un atout majeur pour la démarche Haute Qualité Environnementale

Le secteur du bâtiment occupe une place majeure dans notre économie et entend prendre toute sa part dans la protection de l'environnement. C'est pourquoi, les différents acteurs du marché se sont fortement, et depuis longtemps, engagés à améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments dans la construction neuve comme dans les opérations de rénovation.

GLASSOLUTIONS, porteur de l'ambition de devenir la référence de l'habitat durable, diffuse les innovations du groupe Saint-Gobain, pour offrir un cadre de vie plus confortable en respectant mieux l'environnement. Ses trois leviers sont :

- **l'efficacité énergétique** : les vitrages performants de GLASSOLUTIONS participent à la réduction des besoins en énergie des bâtiments ;
- **le bien-être des habitants** : les solutions verrières concourent au confort thermique, été comme hiver ; elles préservent des nuisances sonores, contribuent à la modernisation de la décoration et ménagent la qualité de l'air intérieur ;
- **le respect de l'environnement** : grâce à l'Analyse du Cycle de Vie réalisée pour chacun de ses produits, GLASSOLUTIONS est le premier transformateur verrier à mesurer, pour le réduire, l'impact environnemental de ses vitrages.

Notre société est, dans ce cadre, partie prenante de la démarche HQE, certification française qui garantit la qualité environnementale des bâtiments. Notre verre, par ses qualités et ses performances, s'avère un atout de poids pour obtenir ce label. Une véritable carte majeure, comme en témoignent les pages suivantes !

## GLASSOLUTIONS FRANCE EN BREF

GLASSOLUTIONS transforme et distribue une large gamme de vitrages dédiés aux bâtiments, de la construction neuve à la rénovation, aussi bien pour les applications extérieures qu'intérieures. Le réseau dessert un vaste champ d'activités : enveloppe extérieure du bâtiment, décoration intérieure, ameublement, infrastructure urbaine...

### GLASSOLUTIONS France, c'est :

près de  
**3 000 collaborateurs.**

un chiffre d'affaires consolidé de  
**408 millions d'€** en 2012.

Plus de **60 sites de production et de distribution**, répartis dans tout l'hexagone.



La Haute Qualité Environnementale est une démarche volontaire de management de la qualité environnementale des opérations de construction ou de réhabilitation de bâtiment.

## Les principes

Officialisée début 2005, la certification « NF Bâtiments Tertiaires – Démarche HQE » vise à proposer des ouvrages sains et confortables, avec des impacts sur l'environnement les mieux maîtrisés et les plus faibles possibles.

La démarche HQE (Haute Qualité Environnementale) impose de respecter un référentiel technique qui comporte deux volets :

- le Système de Management de l'Opération (SMO) : il évalue le management mis en place dans la gestion et l'organisation du projet ;
- la Qualité Environnementale des Bâtiments (QEB) : elle est mesurée à partir d'objectifs à atteindre, sur la base de 14 cibles qui définissent le profil « environnemental » d'un bâtiment donné.

## Les 14 cibles

Les cibles HQE sont au cœur de la démarche. Ces objectifs, au nombre de 14, sont déclinés en **quatre catégories** : éco-construction, éco-gestion, confort et santé.

### Maîtriser l'impact sur l'environnement extérieur

#### Éco-construction

- Cible n° 1 : Relation du bâtiment avec son environnement immédiat
- Cible n° 2 : Choix intégré des produits, systèmes et procédés de construction
- Cible n° 3 : Chantier à faible impact environnemental

### Créer un environnement intérieur satisfaisant

#### Confort

- Cible n° 8 : Confort hygrothermique
- Cible n° 9 : Confort acoustique
- Cible n° 10 : Confort visuel
- Cible n° 11 : Confort olfactif

#### Éco-gestion

- Cible n° 4 : Gestion de l'énergie
- Cible n° 5 : Gestion de l'eau
- Cible n° 6 : Gestion des déchets d'activités
- Cible n° 7 : Maintenance - Pérennité des performances environnementales

#### Santé

- Cible n° 12 : Qualité sanitaire des espaces
- Cible n° 13 : Qualité sanitaire de l'air
- Cible n° 14 : Qualité sanitaire de l'eau



## La certification

La certification atteste de la conformité d'un bâtiment à un référentiel. Ce dernier définit trois niveaux de performance pour chacune des 14 cibles : « niveau de base », « niveau performant » et « niveau très performant ».

Pour obtenir la certification « NF Bâtiments Tertiaires – Démarche HQE », le programme doit répondre à des exigences particulières et viser :

- le niveau « très performant » pour 3 cibles au minimum ;
- le niveau « performant » pour 4 cibles au minimum ;
- le niveau « de base » pour les autres cibles.



Un exemple de bâtiment HQE : 6 cibles « très performant », 6 cibles « performant » et 2 cibles de « base »

## Le « passeport bâtiment durable »

Ce passeport, créé en 2011, complète la certification « NF Bâtiments Tertiaires – Démarche HQE ». Il repose sur un classement exprimé en nombre d'étoiles, permettant de classer le niveau HQE atteint pour un bâtiment donné. Quatre thèmes (énergie, environnement, santé et confort) sont passés au crible. Chacun se voit attribuer un nombre d'étoiles en fonction des niveaux de



Un exemple de passeport bâtiment durable : 8 étoiles amènent à la mention « HQE très bon »

Nombre total d'étoiles obtenu	Mention
1 à 4	HQE bon
5 à 8	HQE très bon
9 à 11	HQE excellent
12 à 16	HQE exceptionnel

performance atteints sur les différentes cibles. Le « passeport bâtiment durable » fait la synthèse des notes obtenues

et confère au bâtiment une mention globale qui peut aller de « bon » à « exceptionnel ».

## Le vitrage dans les cibles HQE

Le vitrage est un atout pour 9 cibles HQE : c'est dire son rôle dans la performance globale d'un bâtiment.

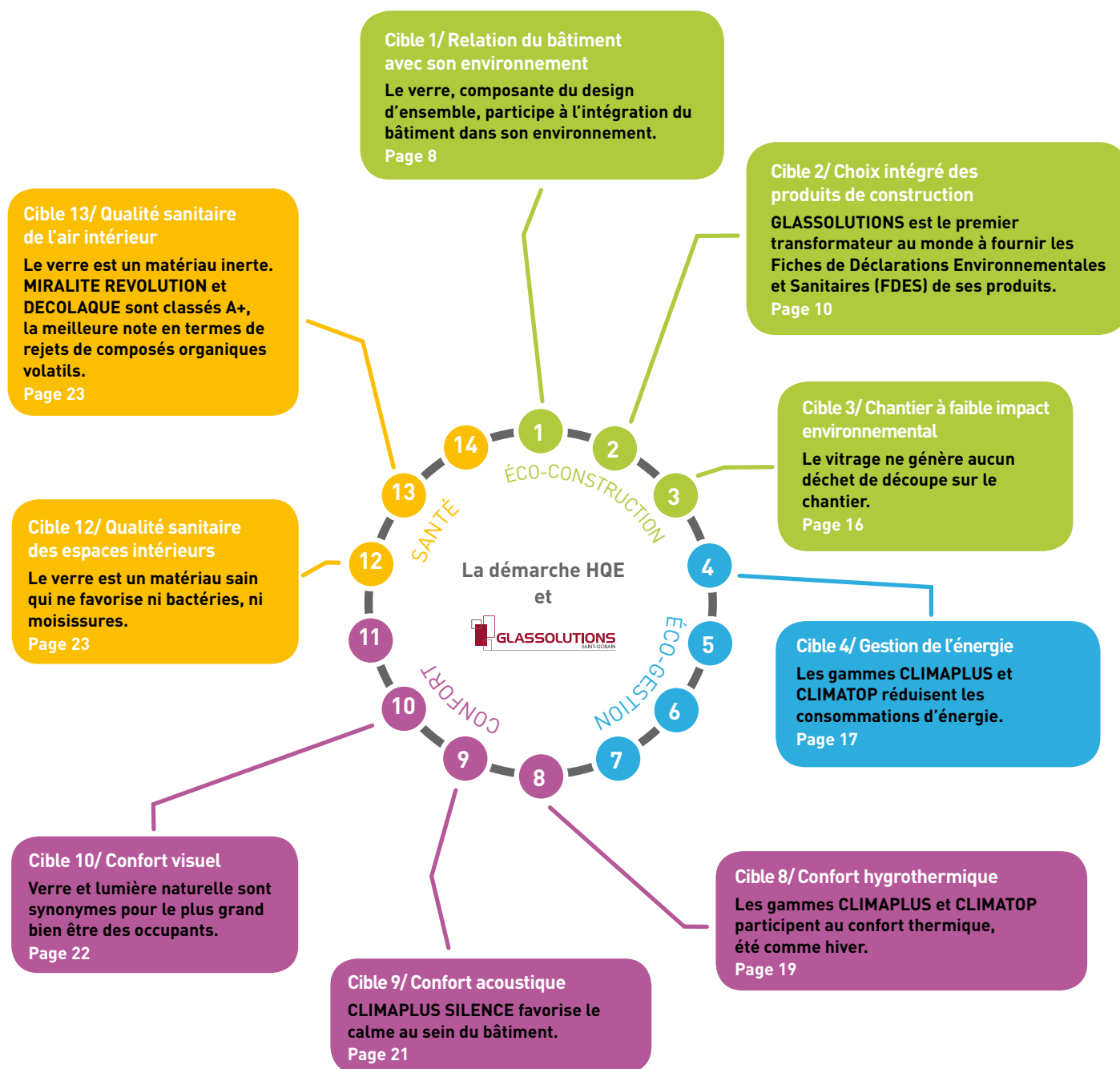
Catégorie	Cibles concernées par le vitrage	Page
Éco-construction	Cible 1 : Relation du bâtiment avec son environnement immédiat	8
	Cible 2 : Choix intégré des produits, systèmes et procédés de construction	10
	Cible 3 : Chantier à faible impact environnemental	16
Éco-gestion	Cible 4 : Gestion de l'énergie	17
Confort	Cible 8 : Confort hygrothermique	19
	Cible 9 : Confort acoustique	21
	Cible 10 : Confort visuel	22
Santé	Cible 12 : Qualité sanitaire des espaces	23
	Cible 13 : Qualité sanitaire de l'air	23

Le vitrage n'a pas d'impact particulier sur les cibles 5, 6, 7, 11 et 14. Elles ne sont donc pas évoquées dans cette brochure.

# LE VITRAGE, UN ATOUT MAJEUR POUR LA DÉMARCHE HQE

Cette brochure est basée sur le document CERTIVEA / CSTB : «Référentiel pour la qualité environnementale des bâtiments - Bâtiments tertiaires.» Version du 20/01/2012.

Elle reprend la structure et les codes du Référentiel pour les 9 cibles pour lesquelles le vitrage est un atout.





*Tour D2 (image de synthèse), Paris La Défense, France  
Architecte : Atelier d'architecture Anthony Béchu-Tom Sheehan  
Vitrages utilisés : CLIMAPLUS SUN, EMALIT  
Bâtiment certifié HQE*





## CIBLE 1/ Relation du bâtiment avec son environnement immédiat

### Garantir la qualité du cadre de vie extérieur

(paragraphe 1.2 du Référentiel)

#### Protéger des aléas climatiques (paragraphe 1.2.1)

Différents vitrages peuvent atténuer les désagréments liés aux conditions météorologiques.



Bâtiment, Madrid, Espagne  
Architecte : Marcos Rubinat J. G. Arquitectos  
DECORGLASS, MASTER-SHINE

- Les panneaux de verres feuilletés STADIP PROTECT, érigés à l'entrée des bâtiments de grande hauteur, font office de véritables pare-vent. Transparents, ils préservent la vision du paysage tout en protégeant les piétons des bourrasques de vent.

- Une marquise ou un chemin piétonnier avec une toiture en verre, pour conduire à l'entrée d'un bâtiment, contribue à créer une zone d'accueil agréable et protectrice. Différentes solutions existent pour se protéger de la pluie ou du soleil : vitrage feuilleté transparent (STADIP PROTECT), de contrôle solaire ou sérigraphié (EMALIT/SERALIT).

#### Limiter les nuisances sonores

(paragraphe 1.2.2)

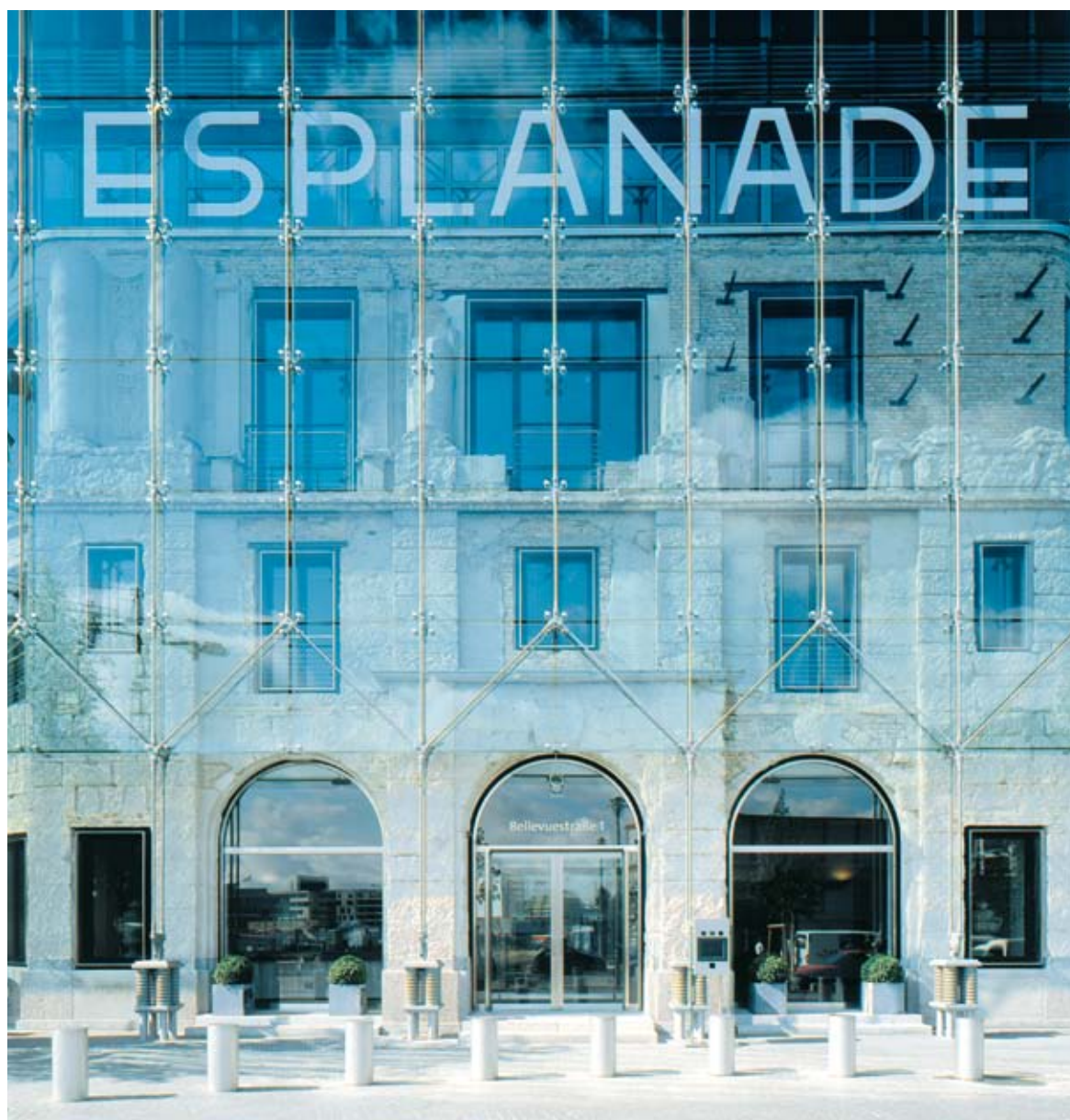
Le verre est un élément protecteur. Utilisé dans un mur antibruit (CLIMAPLUS SILENCE), il offre un barrage efficace aux nuisances sonores engendrées par une route, une voie ferrée, une usine... Avec un avantage de taille par rapport à d'autres matériaux : assurer la continuité visuelle, grâce à sa transparence.

#### Mettre en valeur l'esthétique

(paragraphe 1.2.3)

Le verre peut être un élément décoratif qui sublime un bâtiment dans son ensemble ! Les verres imprimés translucides (DECORGLASS, MASTERGLASS), le verre poli à l'acide (SATINOVO) ou les verres feuilletés assemblés avec un film PVB opale





*Hôtel Esplanade, Berlin, Allemagne  
Architecte : Murphy-Jahn  
PLANILUX*

(STADIP PROTECT OPALE) créent une « paroi » opaque aux regards extérieurs tout en laissant entrer la lumière naturelle au cœur des bâtiments.

Et quand cette dernière n'est pas nécessaire, le verre émaillé (EMALIT, SERALIT) apporte de la couleur à la façade.

## **Limiter l'impact du bâtiment sur les riverains (paragraphe 1.3 du Référentiel)**

### **Préserver la vue (paragraphe 1.3.3)**

Transparent, ouvert sur l'extérieur, le verre protège sans occulter. Habillée d'une « double peau » vitrée, une façade peut ainsi dévoiler ses partis pris architecturaux. Trois produits

sont particulièrement adaptés à cette exigence :

- PLANILUX : le verre clair transparent ;
- DIAMANT : ce verre extra-clair à très haute transmission bénéficie d'un aspect très neutre ;
- VISION-LITE : ce verre antireflet, à l'indice de réflexion proche de zéro, apporte une transparence maximale.

## CIBLE 2/ Choix intégré des produits, systèmes et procédés de construction

### Offrir des solutions durables et évolutives

(paragraphe 2.1 du Référentiel)

#### Des solutions garanties (paragraphe 2.1.1)

Conformément à la réglementation, tous les verres GLASSOLUTIONS sont marqués **CE**.

Les vitrages isolants, les verres trempés et les verres feuilletés fabriqués par le réseau GLASSOLUTIONS bénéficient aussi de la certification CEKAL<sup>1</sup>, garantissant la qualité et la performance déclarées des vitrages. La certification CEKAL relève d'une démarche volontaire des fabricants. Le marquage Naviglass, développé par GLASSOLUTIONS, permet à l'utilisateur de retrouver les caractéristiques des vitrages isolants et leur certification par CEKAL. En savoir plus : [www.naviglass.com](http://www.naviglass.com)



Cloison montée avec le système CLIP-IN

#### Des solutions modulables dans le temps, en fonction des usages (paragraphe 2.1.2)

Les vitrages de GLASSOLUTIONS peuvent être montés sur des systèmes modulables. Ils peuvent donc se démonter facilement, si l'usage qui est fait du bâtiment évolue. Modifier entièrement l'espace intérieur de bureaux sera par exemple très simple si ces derniers sont équipés de cloisons en verre, montées avec le système CLIP-IN, sans collage.

#### Des produits recyclables en fin de vie (paragraphe 2.1.4)

Le verre étant un matériau 100 % recyclable, les vitrages peuvent être démontés et séparés de leur châssis quelle qu'en soit la composition (Alu, PVC, Bois ou mixte). Ils peuvent alors être pris en charge par les filières de collecte et de tri, en cours de mise en place en France, pour recycler le verre en fin de vie.

1 CEKAL : organisme de certification des performances des vitrages.



## Développer des solutions faciles à entretenir

(paragraphe 2.2 du Référentiel)

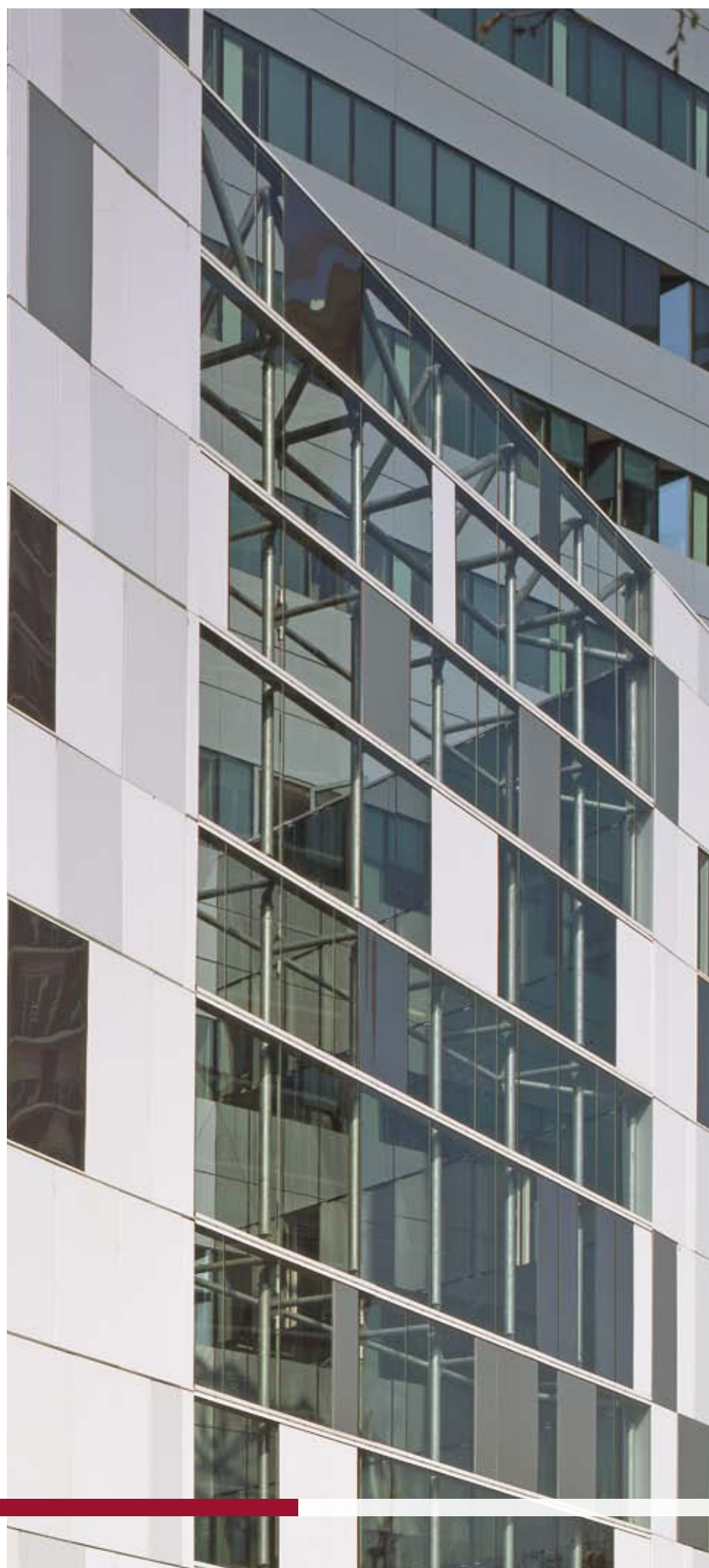
**Un entretien aisé et respectueux de l'environnement** (paragraphe 2.2.2)

Avec le verre « autonettoyant » BIOCLEAN, c'est l'assurance de diminuer la fréquence des nettoyages – de 2 à 4 fois –, de réduire la quantité de détergent et donc de faire de substantielles économies sur le poste entretien du bâtiment.

Ce verre est particulièrement intéressant pour les zones difficilement accessibles (toitures, vérandas, fenêtres fixes, etc.) et pour les grandes façades (immeubles, tours, etc.).



*Un vitrage sans et avec la couche BIOCLEAN*



*Le Monde, Paris, France*

*Architecte : Christian de Portzamparc*

*BIOCLEAN, COOL-LITE KS147, COOL-LITE SS108*

## CIBLE 2/ Choix intégré des produits, systèmes et procédés de construction

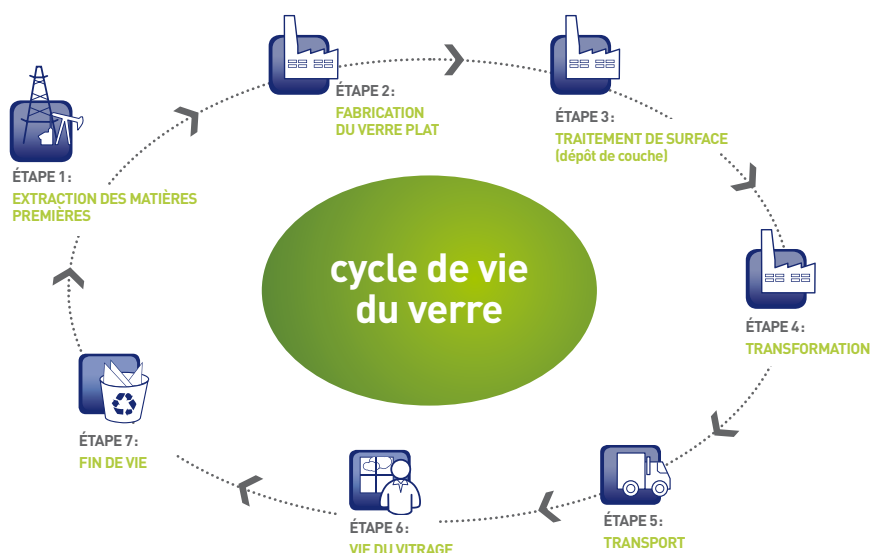
### Choisir des matériaux selon leur impact environnemental

(paragraphe 2.3 du Référentiel)

Une évaluation rigoureuse (paragraphe 2.3.1)

La démarche HQE requiert de fournir, pour le plus grand nombre de produits possibles utilisés sur le chantier, une Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES), résultat d'une Analyse de Cycle de Vie (ACV) de ces produits. Ces documents sont indispensables pour évaluer l'empreinte environnementale de l'ensemble du bâtiment qui reste l'objectif final recherché.

GLASSOLUTIONS, en partenariat avec Saint-Gobain Glass, est le premier transformateur verrier au monde à avoir effectué une analyse complète du cycle de vie (ACV) de ses vitrages. La méthode normalisée au niveau international (normes ISO 14025, 14040, 14044) et français (norme NF P01 010) évalue tous les impacts environnementaux du vitrage, de l'extraction des matières premières pour sa fabrication, jusqu'à sa fin de vie. Ce travail d'envergure est vérifié par un expert indépendant, accrédité par l'AFNOR.



FDES disponibles en 2013	
Produits de base : SAINT-GOBAIN GLASS	SGG STADIP PROTECT/SILENCE
	SGG MIRALITE REVOLUTION
	SGG DECORGLASS et SGG MASTERGLASS
	SGG ANTELIO
Produits transformés : GLASSOLUTIONS	CLIMAPLUS
	CLIMAPLUS PROTECT / SILENCE
	CLIMAPLUS SOLAR CONTROL
	CLIMAPLUS SUN
	CLIMAPLUS BIOCLEAN
	CLIMATOP
	SECURIT
	SECURIT DIAMANT
	EMALIT/SERALIT
	DECOLAQUE



Téléchargez les fiches FDES :  
<http://epd.glassolutions.eu>



### Un transport qui limite les émissions de CO<sub>2</sub> (paragraphe 2.3.3)

La livraison des produits sur le chantier passe par une étape inévitable, le transport, émetteur par définition de CO<sub>2</sub>. GLASSOLUTIONS met tout en œuvre pour réduire l'empreinte carbone de cette phase d'approvisionnement :

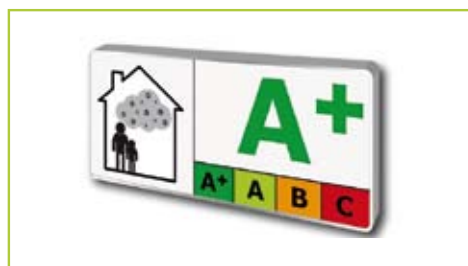
- rajeunissement de la flotte de véhicules et achats de camions peu émetteurs de CO<sub>2</sub> ;
- réduction des distances parcourues grâce au maillage serré des 60 sites du réseau, au plus près du client final ;
- formation des chauffeurs à l'éco-conduite, afin de diminuer la consommation de fuel.



## Choisir des matériaux en fonction de leur impact sanitaire (paragraphe 2.4 du Référentiel)

### Un air intérieur de qualité (paragraphe 2.4.1)

Aujourd'hui, 90 % du temps se passent au sein de bâtiments.



La qualité de l'air intérieur et donc le taux de Composés Organiques Volatiles (COV) sont donc une préoccupation majeure.

Parce que le verre est par définition un matériau inerte, il n'émet aucun COV. Aux termes de la dernière réglementation française sur les COV et les produits de construction (décret du 19 avril 2011), le miroir **MIRALITE REVOLUTION** et le verre laqué **DECOLAQUE** sont classés **A+**, le meilleur niveau.

Mesures après 28 jours (suivant la norme ISO 16000)		
Nos produits	COV totaux	Formaldehyde
MIRALITE RÉVOLUTION	≤ 10 µg/m <sup>3</sup> d'air	< 10 µg/m <sup>3</sup> d'air
DECOLAQUE	≤ 10 µg/m <sup>3</sup> d'air	< 10 µg/m <sup>3</sup> d'air
Rappel de la réglementation (décret 2001) Classe A+	<1000 µg/m <sup>3</sup> d'air	< 10 µg/m <sup>3</sup> d'air

Palais des Congrès, Rouen, France  
Architecte : Agence Alain Élie







*Cité judiciaire, Montbéliard, France  
Architecte : Lhomme Nectoux  
Vitrages utilisés : CLIMAPLUS SOLAR CONTROL, EMALIT  
Bâtiment certifié HQE*







## CIBLE 3/ Chantier à faible impact environnemental

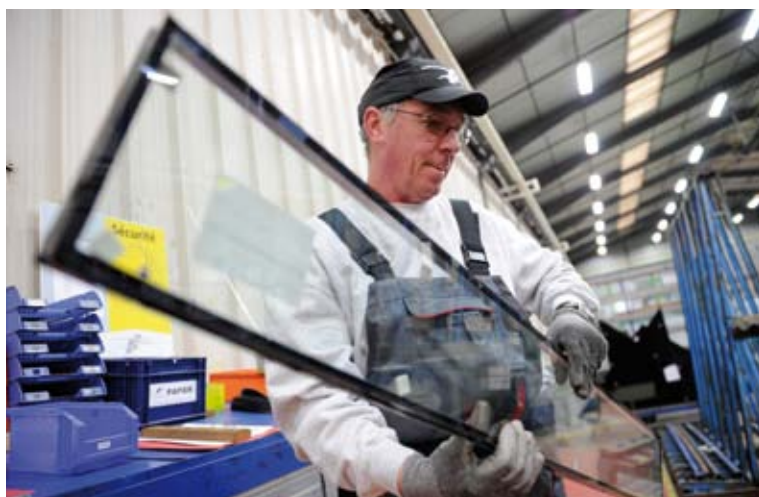
### Gérer au mieux les déchets de chantier

(paragraphe 3.1 du Référentiel)

#### Les vitrages, zéro déchet (paragraphe 3.1.2)

Parce que les vitrages sont fabriqués en usine et fournis sur mesure, ils ne génèrent aucun déchet de découpe sur le chantier.

Restent les éléments qui les protègent et les maintiennent au cours de leur livraison sur palette ou chevalet. Composés de carton ondulé, de matières plastiques ou de bois, ils sont recyclables et triés sur le chantier. Les chevalets de livraison en métal sont, eux, récupérés et réutilisés par le fournisseur de vitrages.



### Limiter les nuisances sur le chantier

(paragraphe 3.2 du Référentiel)

#### Aucune pollution des eaux et du sol (paragraphe 3.2.4)

Le montage de vitrages 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.





## CIBLE 4/ Gestion de l'énergie

### Concevoir des bâtiments peu énergivores

(paragraphe 4.1 du Référentiel)

**Des besoins énergétiques à la baisse, en toutes circonstances (paragraphe 4.1.1 et 4.1.2)**

Avec les vitrages performants, l'architecte dispose d'une large palette de solutions aptes à améliorer les performances énergétiques d'un bâtiment. Il y en a pour toutes les situations, selon le climat, la localisation du programme, ou encore l'orientation des façades.

Les vitrages isolants des façades jouent ainsi un rôle essentiel dans la réduction des besoins de chauffage d'un bâtiment. Leurs hautes performances en termes d'isolation thermique ( $U_g$  de 1,0 W/m<sup>2</sup>.K pour un double vitrage ; jusqu'à 0,5 W/m<sup>2</sup>.K pour un triple vitrage) ou de gain énergétique solaire (facteur solaire de 0,63 à 0,50), permettent de dégager un bilan annuel positif.

Parmi les produits de GLASSOLUTIONS :

- CLIMAPLUS ULTRA N et CLIMAPLUS ONE, doubles vitrages à isolation thermique renforcée ;
- CLIMATOP LUX, le triple vitrage développé pour les Bâtiments Basse Consommation (BBC) et pour la nouvelle RT 2012.

L'emploi d'un verre de contrôle solaire intégré au vitrage isolant permet de limiter le recours à la climatisation ou d'en diminuer l'utilisation. Ces verres réduisent en effet les apports solaires (facteur solaire inférieur à 0,4) sans nuire à la pénétration de la lumière et au confort thermique. Plusieurs produits GLASSOLUTIONS présentent cette fonctionnalité :

- CLIMAPLUS SUN, doté d'une transmission lumineuse élevée ;
- la gamme des CLIMAPLUS SOLAR CONTROL.



**À télécharger :**  
**SGG GLASS COMPASS**, pour bien choisir son vitrage

SGG GLASS COMPASS (application gratuite sur Apple Store et Google Play) permet de choisir le vitrage le plus adapté à son logement et de calculer les économies d'énergie réalisables (<http://glass-compass.com/>)



KPN Orange, Bruxelles, Belgique  
Architecte : Jaspers - Evers & Partners



## CIBLE 4/ Gestion de l'énergie

### Réduire la facture d'énergie primaire (paragraphe 4.2 du Référentiel)

#### Une consommation maîtrisée (paragraphe 4.2.1)

Le choix du « bon » vitrage se matérialise immédiatement sur la consommation d'énergie d'un bâtiment, car il agit sur trois postes clés : le chauffage, le refroidissement et l'éclairage.

En conservant la chaleur à l'intérieur, en régulant les apports solaires, les vitrages isolants modèrent les besoins en chauffage ou en climatisation.

On peut aussi agir sur l'éclairage artificiel, consommateur d'énergie :

- en optant pour des vitrages qui offrent des indices de transmission lumineuse élevée (voir l'offre de GLASSOLUTIONS) ;
- en installant à l'intérieur des bâtiments des cloisons en verre qui permettent de profiter de la lumière naturelle, même dans des pièces éloignées des façades.

#### Le cas des vitrines commerciales (paragraphe 4.2.3)

Les vitrines des magasins sont, par nature, gourmandes en éclairage artificiel. Il leur faut mettre en valeur les objets qu'elles présentent et limiter les reflets des verres classiques qui gênent parfois la vision.

Pour répondre à cette exigence, tout en allégeant la facture d'électricité, GLASSOLUTIONS a mis au point le vitrage antireflet VISION-LITE. Avec sa transparence et un taux de réflexion

inférieur à 1 %, 8 fois moindre que celui d'un verre clair ordinaire, il préserve la profondeur de la vision et la pureté des couleurs. Finis les spots qui décolorent les objets et chauffent même en été !

#### La place des énergies renouvelables (paragraphe 4.2.5)

Les bâtiments de demain seront conçus pour produire une part de leur énergie.

Le groupe Saint-Gobain, à travers Saint-Gobain Solar, conçoit et propose une offre de solutions photovoltaïques innovante, basée sur la technologie AVANCIS couche mince CIS (Cuivre Indium Sélénium).

Les atouts de ces panneaux, commercialisés sous le nom de POWERMAX® CIS, sont nombreux.

- Leur rendement énergétique est optimal même en condition d'ombrage partiel et/ou de faible ensoleillement, avec des performances exceptionnelles à température élevée.
- Leur résistance est renforcée grâce à l'utilisation d'un verre trempé doté d'une haute transmission solaire.
- Leur aspect, couleur noire homogène, est particulièrement esthétique.
- Leur installation est aisée.

Conçus pour tous les types de bâtiments, ils s'intègrent parfaitement à l'architecture, en toiture ou en façade.



Panneaux solaires POWERMAX CIS



## CIBLE 8/ Confort hygrothermique

### Garantir le confort thermique en toutes saisons

(paragraphe 8.1 du Référentiel)

#### Été comme Hiver (paragraphe 8.1.2)

Les vitrages participent largement au confort thermique.

- En hiver, avec les vitrages à isolation thermique renforcée (gammes CLIMAPLUS, CLIMATOP), la chaleur reste à l'intérieur. Fini l'effet de « paroi froide » !
- En été, les vitrages avec contrôle solaire (gamme CLIMAPLUS SOLAR CONTROL) modèrent les apports du soleil, limitant la surchauffe, le recours à la climatisation ou encore l'usage de stores.

#### En mi-saison (paragraphe 8.1.4)

Soleil plus bas, températures extérieures fraîches... entre deux saisons, le risque de surchauffe et d'inconfort s'accroît, surtout dans les bâtiments dotés de grandes façades vitrées orientées au soleil.

C'est dans ces circonstances que les vitrages de contrôle solaire dits de « 4 saisons » (CLIMAPLUS SUN) montrent tout leur intérêt.

Les stores sont beaucoup moins souvent utilisés : les utilisateurs profitent de la vue sur l'extérieur, bénéficient d'un éclairage naturel maximal sans avoir trop chaud !



### Pallier l'absence de climatisation

(paragraphe 8.3 du Référentiel)

#### Confort et protection contre le soleil (paragraphe 8.3.1)

En l'absence de climatisation, seuls les vitrages isolants de contrôle solaire (gamme CLIMAPLUS SOLAR CONTROL) ou de « 4 saisons » (CLIMAPLUS SUN) permettent de concilier confort

thermique et protection contre le soleil. Un équipement qui s'avère nécessaire pour atteindre les niveaux « performant » et « très performant » du référentiel HQE dédié à ce cas de figure.

## CIBLE 8/ Confort hygrothermique

### Piloter les variations de température

(paragraphe 8.4 du Référentiel)

#### La maîtrise des apports solaires (paragraphe 8.4.3)

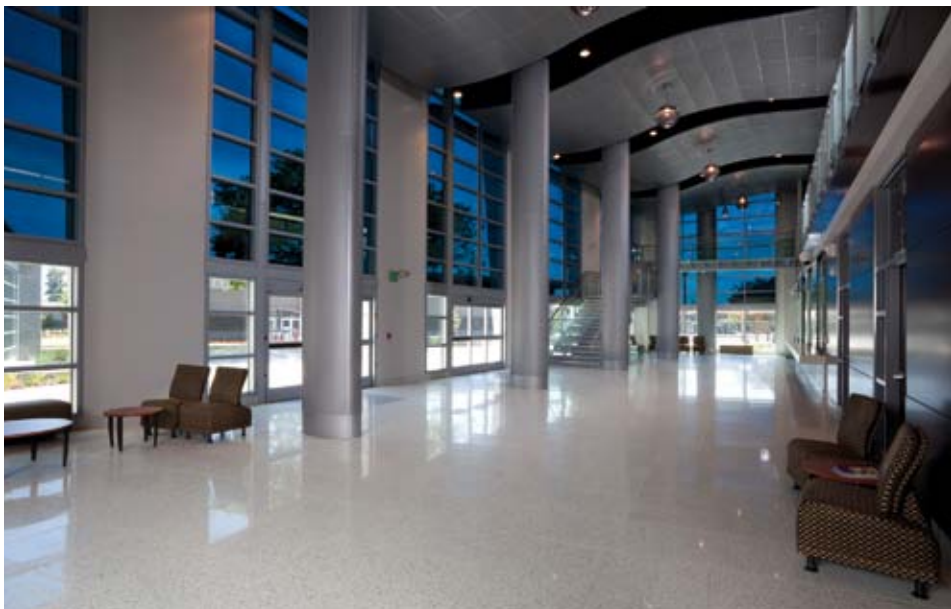
Difficile d'empêcher, même en hiver, les surchauffes « localisées » que peuvent ressentir les occupants d'un bâtiment quand ils sont à proximité de parois vitrées baignées de soleil. C'est une source d'inconfort qui peut persister même avec la climatisation.

Une seule solution pour y mettre un terme : les vitrages isolants de contrôle solaire (gamme CLIMAPLUS SOLAR CONTROL et CLIMAPLUS SUN). Avec, à la clé, un usage plus raisonné de la climatisation.

#### Le contrôle par les utilisateurs (paragraphe 8.4.4)

Le ressenti du confort thermique est propre à chacun, surtout en été. Afin de donner à l'occupant la possibilité de maîtriser « son » ambiance intérieure, GLASSOLUTIONS propose un système complet CLIMAPLUS SCREEN qui comprend un store mobile, intégré au sein du double vitrage.

Dernière avancée en date : SAGEGLASS. Ce vitrage, de type électrochrome, s'éclaircit et se fonce à loisir, sur simple commande électronique de l'utilisateur ou d'un capteur. Il comporte ainsi une fonction de contrôle de l'éblouissement, appréciable en termes de confort visuel !



Plus d'information sur  
[www.sageglass.com](http://www.sageglass.com)

*Chabot College, San Francisco, USA*



## CIBLE 9/ Confort acoustique

### Ménager une ambiance acoustique de qualité

(paragraphe 9.2 du Référentiel)

#### Isoler des nuisances extérieures

(paragraphe 9.2.1)

Trafic routier, travaux, musique... autant de nuisances sonores qui affectent la qualité de vie au quotidien. Le niveau de bruit d'un centre-ville où circulent des véhicules, atteint, à titre d'exemple, 80 décibels. Un vitrage acoustique haute performance permet, à lui seul, de réduire cette valeur de 40 dB ( $R_{a,tr}$ ).

Les vitrages d'isolation acoustique de GLASSOLUTIONS jouent donc un rôle essentiel dans le confort sonore d'une pièce. Les solutions sont variées pour répondre à l'environnement spécifique

de chaque bâtiment (niveau et type de nuisances extérieures), on pourra :

- dans certains cas, jouer sur les épaisseurs, avec un double vitrage doté de deux verres d'épaisseur différente ;
- préférer une solution plus performante (CLIMAPLUS SILENCE), qui associe à un verre simple, un verre feuilleté acoustique : le « must » en termes d'isolation acoustique.

Mais le vitrage n'est pas le seul élément à prendre en compte. Il est monté dans un châssis qui doit être de bonne qualité, étanche à l'air et doté lui-même de performances acoustiques adéquates.

#### À l'intérieur, ne pas déranger (paragraphe 9.2.4)

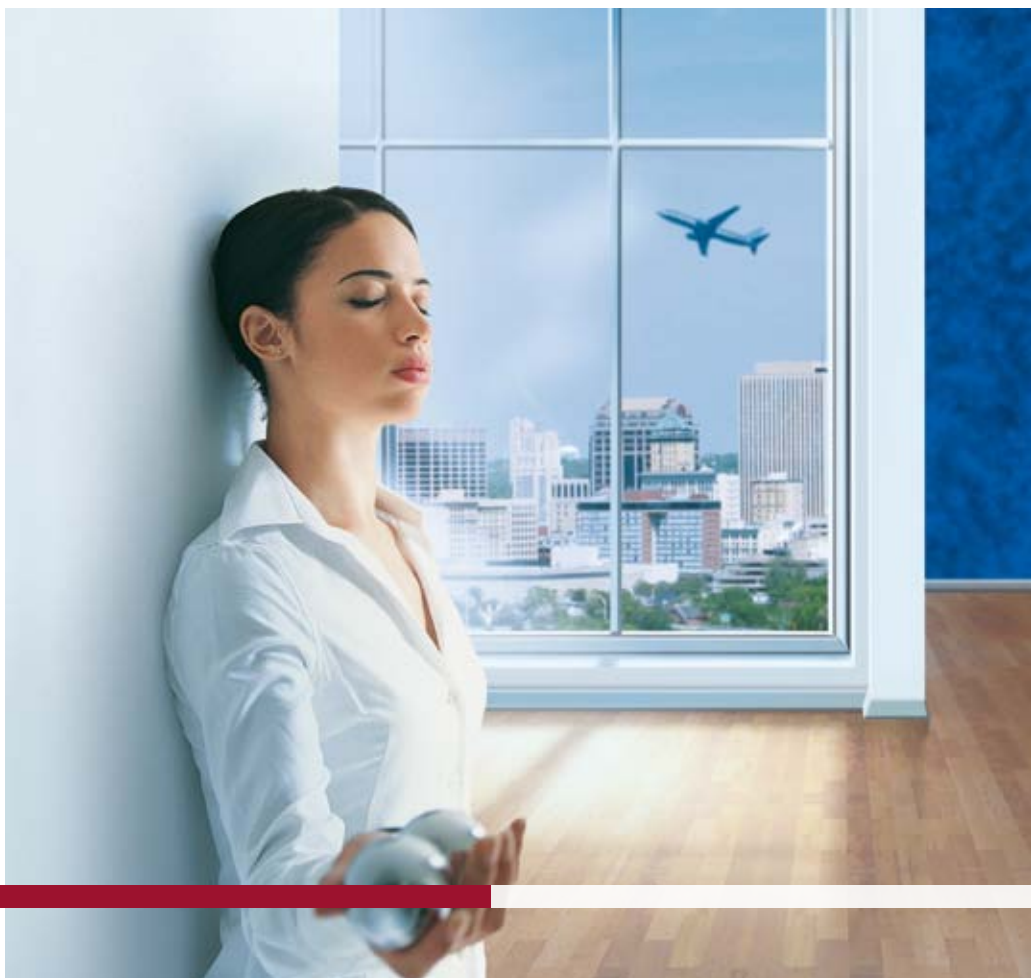
Au sein même d'un bâtiment, les bruits circulent, qu'ils viennent d'une conversation téléphonique, d'une photocopieuse en marche, d'échanges bruyants... Eux aussi peuvent être perturbants.

D'où l'intérêt de séparer les bureaux avec des cloisons en verre qui intègrent le verre STADIP SILENCE : l'isolation acoustique s'en trouve nettement améliorée. Sans compter que ce vitrage assure aussi une fonction de sécurité (verre feuilleté) tout en laissant passer la lumière d'une pièce à l'autre.

À télécharger :  
**Glass dBstation,**  
pour entendre  
la performance  
acoustique des  
vitrages.



Glass dBstation permet de comprendre l'impact acoustique des vitrages et de choisir la solution la plus adaptée (application gratuite, sur Apple Store et Google Play).



## CIBLE 10/ Confort visuel

### Valoriser l'éclairage naturel

(paragraphe 10.1 du Référentiel)

#### Privilégier la lumière du jour

(paragraphe 10.1.1 et 10.1.3)

La lumière du jour est essentielle ; notre bien-être en dépend. Transparent par nature, le verre laisse entrer la lumière naturelle au cœur des bâtiments, crée des ouvertures sur l'extérieur et ceci quelle que soit son apparence, transparente, translucide ou colorée.

Les vitrages de GLASSOLUTIONS aident à renforcer l'apport de lumière naturelle au sein du bâtiment en améliorant le Facteur de Lumière du Jour (FLJ). En témoigne sa large gamme de vitrages, qui offre des transmissions lumineuses élevées, jusqu'à 83 % en vitrage isolant. GLASSOLUTIONS va encore plus loin avec le verre extra-clair <sup>SGG</sup> DIAMANT qui affiche une transmission lumineuse de 91 % !

À l'intérieur des bâtiments, notamment dans les bureaux, l'aménagement de cloisons et de portes en verre s'avère judicieux. Moyen de limiter le recours à l'éclairage artificiel, cette solution améliore aussi le cadre de vie des occupants notamment dans les zones les plus éloignées des façades.

#### Préserver les couleurs, sans être ébloui (paragraphe 10.1.4)

GLASSOLUTIONS propose des vitrages dits « neutres ». Cela signifie qu'ils préservent la qualité et la singularité des couleurs telles qu'elles se présentent au naturel. Un ciel bleu reste ainsi un ciel bleu.

Et quand il s'agit de réduire les risques d'éblouissement, GLASSOLUTIONS propose sa gamme CLIMAPLUS SOLAR CONTROL, à moyenne et faible transmission lumineuse. Un choix particulièrement adapté pour les façades Est et Ouest lorsque le soleil est bas.

#### Maîtriser soi-même son ambiance (paragraphe 10.1.5)

Chaque utilisateur a sa notion de l'éblouissement. C'est pourquoi GLASSOLUTIONS a conçu des systèmes complets, comme CLIMAPLUS SCREEN, qui intègre un store mobile au double vitrage.

L'utilisateur peut aussi contrôler son ambiance visuelle avec SAGEGLASS. Sur simple commande électronique, ce dernier fera varier l'intensité lumineuse qui pénètre de l'extérieur. Besoin d'ombre en été et de lumière en hiver ? Simple avec SAGEGLASS !



Shopping Center Mlyny, Nitra (SLO)  
Architecte : Kollár-Vranka-Matlák-Hrozensky-Alexy



## CIBLE 12/ Qualité sanitaire des espaces

### Garantir des conditions d'hygiène optimales (paragraphe 12.2 du Référentiel)

#### Des matériaux sains (paragraphe 12.2.3)

Les vitrages de GLASSOLUTIONS ont fait l'objet de tests sanitaires, selon les méthodes recommandées par la démarche HQE. Le verre étant un matériau inerte, il 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.



## CIBLE 13/ Qualité sanitaire de l'air

### Neutraliser les sources de pollution de l'air (paragraphe 13.2 du Référentiel)

#### Impact sanitaire des matériaux (paragraphe 13.2.2)

Le verre est par définition un matériau inerte. Il n'émet donc aucun Composé Organique Volatile (COV). Aux termes de la dernière réglementation française sur les COV et les produits de construction (décret du 19 avril 2011), le miroir **MIRALITE REVOLUTION** et le verre laqué **DECOLAQUE** sont classés A+, le meilleur niveau.





Vous êtes intéressé par un autre type de certification environnementale ? Consultez notre collection de brochures « éco-labels bâtiments » et découvrez comment les verres de Saint-Gobain participent à un habitat sain et durable.

- LEED et Saint-Gobain Glass (en anglais)
- BREEAM et Saint-Gobain Glass (en anglais)
- DGNB et Saint-Gobain Glass (en allemand)

#### Avertissement

Cette brochure ne donne qu'une indication sur les crédits possibles que nos vitrages pourraient générer par rapport à un système de notation HQE. Elle est conçue comme un guide dans le choix du vitrage approprié par rapport à la démarche HQE et n'a pas de valeur engageante. L'évaluation d'un projet HQE est influencée par une variété de facteurs, tels que le type de bâtiment, la configuration de tous les autres éléments de la construction, la configuration finale du vitrage lui-même, etc. L'évaluation finale est soumise à la réalisation d'une évaluation HQE selon les méthodes et les procédures HQE disponibles sur le site du Certivéa. Il est de la responsabilité du maître d'œuvre de choisir les méthodes d'évaluations environnementales appropriées, afin de s'assurer que le bâtiment respecte les exigences réglementaires au niveau national, régional ou local.

Ce document est éco-conçu et imprimé sur du papier certifié FSC avec des encres végétales au sein d'une imprimerie Imprim'vert®.



Les Miroirs  
18 avenue d'Alsace  
92400 Courbevoie

► N° Indigo 0 820 810 820

0,118 € TTC / MN

[www.glassolutions.fr](http://www.glassolutions.fr)  
[glassinfo.fr@saint-gobain.com](mailto:glassinfo.fr@saint-gobain.com)