



glass
in building

Édition n° 10
Réalisations architecturales et vitrages
de contrôle solaire Pilkington



PILKINGTON

LE MAGAZINE INTERNATIONAL DU VERRE ET DU DESIGN



CETTE ÉDITION DE GLASS IN BUILDING est consacrée à la gamme des vitrages de contrôle solaire, qui a connu des innovations importantes au cours de ces dernières années. Les derniers développements en matière de dépôt de couches sur les verres ont permis à Pilkington de proposer des vitrages qui réduisent efficacement les apports solaires tout en laissant passer la lumière du jour. Une nouvelle gamme de vitrages teintés à couches de contrôle solaire faiblement émissives est maintenant disponible dans de nombreux coloris. Ces nouveaux vitrages évitent la déperdition de chaleur par temps froid grâce à leur faible émissivité et limitent l'échauffement des bâtiments en période estivale.

Les vitrages de contrôle solaire actuels ne se contentent plus de réduire l'apport de chaleur dû au soleil : leur fort niveau de transmission lumineuse permet aussi de profiter pleinement de l'énergie et du bien-être que confère la lumière du jour. Grâce à leur coefficient U réduit, ils sont adaptés à l'utilisation sur de grandes surfaces vitrées sans les inconvénients d'une forte déperdition de chaleur. Tous ces perfectionnements ont largement diversifié l'éventail des options possibles de conceptions architecturales des bâtiments et permettent d'offrir des solutions aux prescripteurs d'aujourd'hui.

Les propriétés des vitrages de contrôle solaire en matière d'économies d'énergie sont telles que ces vitrages seront inévitablement amenés à se développer très largement en Europe. Composants essentiels dans la réduction des charges calorifiques dans les bâtiments climatisés, ils peuvent même, dans certains cas, éviter de faire appel à une climatisation.

Pourquoi seront-ils sans aucun doute de plus en plus utilisés ? L'évolution du climat implique la nécessité d'améliorer le rendement énergétique des bâtiments. Selon certaines études, dans un avenir très proche, le réchauffement de la planète va augmenter les températures moyennes en Europe. À moins que l'on ne prenne rapidement des mesures pour renforcer le rendement énergétique des bâtiments, le nombre de constructions climatisées pourrait doubler dans l'Union Européenne à l'horizon 2020, selon les études menées par l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie. À taille égale, un bâtiment climatisé consomme beaucoup plus d'énergie qu'un bâtiment qui ne l'est pas et la pression croissante du coût de l'énergie va conduire de plus en plus à trouver des solutions pour réduire l'apport de chaleur solaire.

D'ailleurs, ces tendances seront, à défaut d'être spontanées, imposées par la réglementation. La directive de l'UE portant sur la performance énergétique des bâtiments doit être transposée dans la réglementation des 25 États membres à compter de janvier 2006. Les dispositions de la directive vont imposer l'amélioration du rendement énergétique des bâtiments climatisés, aussi bien en neuf qu'en rénovation.

Pour les architectes, les avantages des vitrages de contrôle solaire Pilkington tiennent en ces mots : liberté de conception. Tout est devenu possible, quel que soit le concept. S'il s'agit de prescrire des façades lumineuses et transparentes, celles-ci pourront désormais voir le jour sans le moindre sacrifice en terme de gestion énergétique ou de confort. Cette édition de Glass in Building vous invite à découvrir quelques projets emblématiques qui ont utilisé des vitrages de contrôle solaire Pilkington.

Reinhard Banasch

Directeur commercial
Building Products Europe

Sommaire

Arlington International Business Park,
Marne-La-Vallée, Val d'Europe, France



1 | 2

Cosmo City,
Gurgaon, Inde



3 | 4

Concession Audi-Volkswagen Fratelli
Giacometti, Assago, Milan, Italie



5 | 6

MSV Arena,
Duisburg, Allemagne



7 | 8

Aéroport international Ezeiza,
Buenos Aires, Argentine



9 | 10

Bâtiment Hovfaret 4,
Oslo, Norvège



11 | 12

Musiktheater im Revier,
Gelsenkirchen, Allemagne



13 | 14

Metla House – Institut finlandais de la
recherche forestière, Joensuu, Finlande



15 | 16

Birmann 31,
São Paulo, Brésil



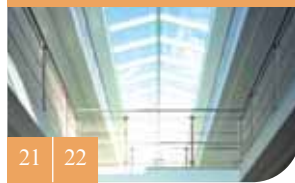
17 | 18

Centre polyvalent et hôtel de ville,
Ridderkerk, Pays-Bas



19 | 20

Clinique de traitement de la stérilité
Novum Przychodnia, Varsovie, Pologne



21 | 22

Laboratoires informatiques de
l'université de Lugano, Lugano, Suisse



23 | 24

Avia Plaza,
Moscou, Russie



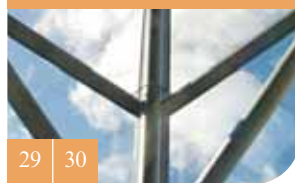
25 | 26

Multimaq,
Santiago, Chili



27 | 28

Centre de santé communautaire,
Huskvarna, Suède



29 | 30

Centre de commerce international,
Pékin, Chine



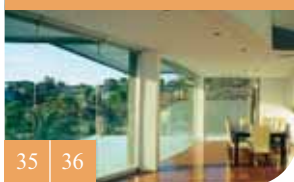
31 | 32

Immeuble de bureaux Sysco,
Cleveland, États-Unis



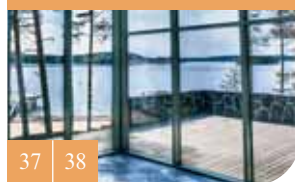
33 | 34

Résidence Clontarf,
Sydney, Australie



35 | 36

Villa Airiston Lumous,
Airsto, Parainen, Finlande



37 | 38

Techniques
Data

Projet	Année	Surface	Montant	Client	Statut
Arlington International Business Park	2007	150 000 m²	150 M€	Val d'Europe	Clé en main
Cosmo City	2008	1 000 000 m²	1 000 M€	Gurgaon	Clé en main
Concession Audi-Volkswagen Fratelli Giacometti	2009	10 000 m²	10 M€	Assago	Clé en main
MSV Arena	2009	100 000 m²	100 M€	Duisburg	Clé en main
Aéroport international Ezeiza	2010	1 500 000 m²	1 500 M€	Buenos Aires	Clé en main
Bâtiment Hovfaret 4	2010	100 000 m²	100 M€	Oslo	Clé en main
Musiktheater im Revier	2010	100 000 m²	100 M€	Gelsenkirchen	Clé en main
Metla House	2010	100 000 m²	100 M€	Joensuu	Clé en main
Birmann 31	2010	100 000 m²	100 M€	São Paulo	Clé en main
Centre polyvalent et hôtel de ville	2010	100 000 m²	100 M€	Ridderkerk	Clé en main
Clinique de traitement de la stérilité	2010	100 000 m²	100 M€	Varsovie	Clé en main
Laboratoires informatiques de l'université de Lugano	2010	100 000 m²	100 M€	Lugano	Clé en main
Avia Plaza	2010	100 000 m²	100 M€	Moscou	Clé en main
Multimaq	2010	100 000 m²	100 M€	Santiago	Clé en main
Centre de santé communautaire	2010	100 000 m²	100 M€	Huskvarna	Clé en main
Centre de commerce international	2010	100 000 m²	100 M€	Pékin	Clé en main
Immeuble de bureaux Sysco	2010	100 000 m²	100 M€	Cleveland	Clé en main
Résidence Clontarf	2010	100 000 m²	100 M€	Sydney	Clé en main
Villa Airiston Lumous	2010	100 000 m²	100 M€	Airsto	Clé en main
Techniques Data	2010	100 000 m²	100 M€	Lugano	Clé en main

39 | 46





Arlington International Business Park, Marne la Vallée/Val D'Europe, France

Réalisation de la façade du plus grand centre d'affaires en Europe

Le groupe Arlington, spécialisé dans le développement immobilier de bureaux, a réalisé pour le leader mondial des centres d'affaires Regus, la construction du plus grand centre d'affaires d'Europe jamais réalisé jusqu'alors.

Situé à l'Est de Paris dans le très récent Parc International d'Entreprise du Val d'Europe, Regus a investi en 2003 dans 4 blocs d'immeubles distincts représentant une surface totale de bureaux de 7,500m².



Les façades très largement vitrées ont nécessité le choix d'un vitrage haute performance de protection solaire. Pour profiter du cadre verdoyant, l'architecte, M. Adrian Brewin du cabinet OCA représentant français de l'agence anglaise Aukett + Art & Bild Ltd, recherchait également un vitrage avec des caractéristiques lumineuses qui permet aux occupants de bénéficier au maximum de la lumière naturelle à l'intérieur des locaux. En dehors des critères esthétiques, l'aspect économique a été un facteur déterminant dans la construction de cet ensemble de bâtiments. L'utilisation de ces vitrages spécifiques en façade assurant protection solaire et isolation thermique a permis de diminuer les coûts de climatisation tout en respectant les choix architecturaux du concepteur.

Le vitrage de contrôle solaire Pilkington **Suncool™** Brilliant 66/33 était particulièrement adapté pour permettre une gestion énergétique optimale des façades vitrées en réduisant l'intensité de l'impact solaire sur les bâtiments. Pour répondre aux exigences de sécurité, notamment dans les allèges vitrées, Pilkington **Suncool™** Brilliant 66/33 a été assemblé en vitrage isolant avec un vitrage feuilleté de sécurité Pilkington **Optilam™** 8.8mm.

La gamme des vitrages de contrôle solaire Pilkington **Suncool™** s'inscrit parfaitement dans la tendance architecturale actuelle qui privilégie la transparence et l'aspect neutre des façades vitrées. L'utilisation des vitrages Pilkington **Suncool™** assure tout au long de l'année un environnement de travail confortable pour les occupants.



Résumé du projet

Bâtiment

Arlington International
Business Park

Client

Arlington Group

Emplacement

Marne-La-Vallée,
Val d'Europe France

Architecte

Adrian Brewin, OCA Bureau,
(Aukett + Art & Build Ltd)

Façadier

Coframenal

Produits verriers utilisés

Pilkington **Suncool™** Brilliant 66/33
Pilkington **Optilam™**





Cosmo City, Gurgaon, Inde

Nouveau développement dans l'une des villes les plus dynamiques de l'Inde

Cosmo City est un nouvel immeuble de bureaux situé à Gurgaon, l'une des villes les plus dynamiques de l'Inde. Ce projet de quelques 13,935m² a été spécialement conçu pour accueillir des entreprises selon la formule de la location. Cosmo City a vu le jour à Gurgaon, dans la banlieue de Delhi, la capitale, sous l'impulsion de la société Uppal, l'un des principaux entrepreneurs en Inde. C'est le plus grand projet jamais réalisé par Pilkington dans le nord de l'Inde. Étant donné la croissance effrénée de la ville, la construction en verre est en pleine expansion, tandis que les nouveaux établissements commerciaux et autres entreprises poussent comme des champignons.

Un défi relevé par le verre Pilkington Eclipse Advantage™

Les façades vitrées de Cosmo City se devaient donc principalement de combiner une bonne transmission lumineuse, un contrôle solaire performant ainsi qu'une faible réflexion lumineuse, afin de réduire les éblouissements provoqués par les autres constructions et, à l'inverse, de limiter son impact sur les bâtiments environnants.

La façade a nécessité l'utilisation de 7,430m² de verre environ. Ce bâtiment a fait appel à du verre Pilkington Eclipse Advantage™ Arctic Blue T (trempé) de 6mm d'épaisseur. Le choix du Pilkington Eclipse Advantage™ Arctic Blue a été motivé par ses excellentes caractéristiques de transmission lumineuse, ainsi que par son faible coefficient U, lequel se traduit par une isolation thermique avantageuse.

Des recherches ont démontré que l'efficacité des salariés d'un bâtiment croît avec l'intensification de la lumière naturelle. Sachant cela, l'architecte a opté pour un verre qui, sans être trop réfléchissant, réduisait la transmission de l'énergie solaire tout en laissant passer la lumière. Ce sont les critères esthétiques de l'architecte et du client final qui ont dicté le choix du coloris. Le verre Pilkington Eclipse Advantage™ Arctic Blue est caractérisé par sa faible réflexion lumineuse, seulement 11% et un contrôle solaire performant.

Ce verre a séduit tant l'architecte que le client final, notamment grâce à sa faible émissivité et à sa couche de contrôle solaire réfléchissante combinées en un seul produit. L'opération de trempage garantit par ailleurs un environnement de travail sécurisé aux occupants.

Résumé du projet

Bâtiment

Cosmo City

Emplacement

Gurgaon, près de Delhi, en Inde

Architecte

Rajiv Gandhi & Associates,
Delhi

Entrepreneurs

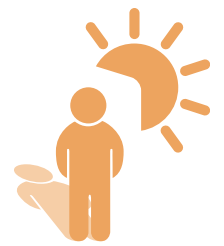
New Age Buildcon
Sing Song Marketing Ltd
Gold Plus Ltd

Produits verriers utilisés

Pilkington Eclipse Advantage™
Arctic Blue T (trempé)







Concession Audi-Volkswagen Fratelli Giacomel, Assago, Milan, Italie

Un style novateur dans une zone industrielle ancienne

Le projet consistait à moderniser la nouvelle concession Audi-Volkswagen Fratelli Giacomel dans le cadre du réaménagement d'une zone industrielle ancienne située à Assago, dans la banlieue de Milan. La surface vitrée de la concession s'étend sur environ 75,000m² au total.



Les exigences du client impliquaient un design sophistiqué. Parmi celles-ci:

- Créer une structure architecturale technologique à fort impact tout en respectant les impératifs de fonctionnalité du bâtiment
- Séparer les bâtiments dédiés respectivement à Audi et à Volkswagen (les deux sociétés véhiculant des images d'entreprise distinctes)

Ces exigences sont matérialisées par un bloc central spécialement conçu pour incarner de manière saisissante le dynamisme d'une société en pleine évolution et à la pointe de la technologie.

Technologie avancée et façades

Les façades semi-structurelles en aluminium à rupture thermique mettent en œuvre des murs-rideaux uniformes. La surface vitrée se compose d'unités de vitrages isolants constituées de verre Pilkington **Suncool™** Brilliant 50/25 T (trempé) de 8mm, d'un espace d'air de 15mm et de verre feuilleté de sécurité Pilkington **Optilam™** d'épaisseur variable.

La structure d'acier est dotée de quatre colonnes porteuses moulées et de poutres de toit horizontales réticulées. Il a également été fait appel à de vastes surfaces en verre Pilkington **Optitherm™** SN à faible émissivité doublées verres extra clairs Pilkington **Optiwhite™** (à faible teneur en oxyde de fer) sous la forme de vitrages isolants de composition différente.

Les lanterneaux semi-structurels sont constitués de larges baies rectangulaires en vitrages isolants qui mettent en œuvre du verre Pilkington **Suncool™** Brilliant T 50/25 (trempé) et du verre feuilleté de sécurité Pilkington **Optilam™** déclinés en différentes épaisseurs.



Résumé du projet

Bâtiment

Fratelli Giacomel
Concession Audi-Volkswagen

Emplacement

Assago, Milan, Italie

Architectes

Roberto Bellotti
Corrado Catani
Debora Gianzini
Simone Speciale
Micaela Ceriani
Diego Flamenghi
Annalisa Marchioni

Façadier

SOMEC S.p.A.
(Groupe Sossai)

Producteur vitrages isolants

SOGLASS S.r.l.
(Groupe Sossai)

Produits verriers utilisés

Pilkington **Suncool™** Brilliant T 50/25
Pilkington **Optilam™**
Pilkington **Optitherm™** SN
Pilkington **Optiwhite™**



MSV Arena, Duisburg, Allemagne

**Une façade vitrée à l'esthétique harmonieuse
et spectaculaire**

Le MSV Arena est un stade de football high-tech multifonctionnel. Principalement destiné à accueillir les matchs à domicile du MSV Duisburg, ce stade puise son inspiration architecturale dans nombre de stades allemands récents. D'une capacité d'environ 31,000 personnes, l'Arena est bien plus qu'un simple stade de football.

Il peut en effet se prêter à des concerts et à d'autres manifestations populaires grâce à sa conception plurifonctionnelle. Sa structure vitrée ouverte en fait un espace de rassemblement à la fois clair, lumineux et spacieux. Le bâtiment adjacent au flanc ouest abrite des espaces d'accueil, des cafétérias, des restaurants, un espace d'affaires, des boutiques et les locaux du MSV.



Le verre : un élément de design actuel

Le verre est un élément de design actuel important. L'entrée principale du flanc ouest met en scène une façade vitrée accrocheuse, de 120m de large sur 11m de haut, en verre Pilkington Activ **Suncool**™ HP* Neutre 53/40. Le Pilkington Activ **Suncool**™ HP Neutre 53/40 a été sélectionné pour deux raisons principales. D'une part, les caractéristiques de contrôle solaire du verre Suncool offrent une transmission lumineuse maximale ainsi qu'une protection essentielle contre les rayons solaires. D'autre part, le verre autonettoyant Pilkington **Activ**™ permet de réaliser des économies en terme de nettoyage des façades vitrées.

Les ascenseurs qui relient les quatre niveaux du corps du stade offrent une vue dégagée jusque dans le hall en contrebas. La conception à plan ouvert des différents étages permet également de voir jusqu'au troisième étage depuis le niveau du sol. L'accès aux vestiaires des joueurs est situé face à l'entrée. Le trajet des joueurs de la sortie des vestiaires jusqu'au terrain se dévoile à travers une cloison vitrée. Les architectes sont donc parvenus à concrétiser leur objectif, à savoir créer une atmosphère d'ouverture et de visibilité où les joueurs semblent littéralement se mêler aux supporters.

Vision high-tech

L'architecture fonctionnelle se caractérise par une impression d'espace et d'élégance, tout en restant en parfaite adéquation avec les besoins des spectateurs. L'entrée principale sur le flanc Ouest attire le regard grâce à sa façade en verre et en aluminium. Le vitrage met en œuvre une technologie fonctionnelle complexe, qui combine protection solaire, isolation phonique et thermique et caractéristiques autonettoyantes.



Transparence et lumière naturelle

La façade vitrée remplit diverses fonctions. Sur le plan esthétique, la présence de verre confère transparence et lumière naturelle. Sous un angle plus fonctionnel, elle se traduit par une isolation solaire, acoustique et thermique tout en offrant de surcroît des caractéristiques autonettoyantes. Le choix du verre autonettoyant Pilkington **Activ**™ a été guidé par la volonté de réduire autant que possible les frais de nettoyage de la façade.

Il en résulte une façade vitrée à l'esthétique harmonieuse et spectaculaire, composée d'unités de vitrages aux propriétés isolantes.

*HP signifie Hautes Performances



Résumé du projet

Bâtiment

MSV Arena

Maître d'Ouvrage

MSV Duisburg
Football Club

Emplacement

Duisburg, Allemagne

Architectes

Michel Stehle et
Ralf van der Kamp

Entrepreneur

Entreprise de bâtiment
WALTER HELLMICH
GmbH

Façadier

Trube & Kings
Fassadentechnik GmbH

Produits verriers utilisés

Pilkington **Activ Suncool**™ HP
Neutre 53/40

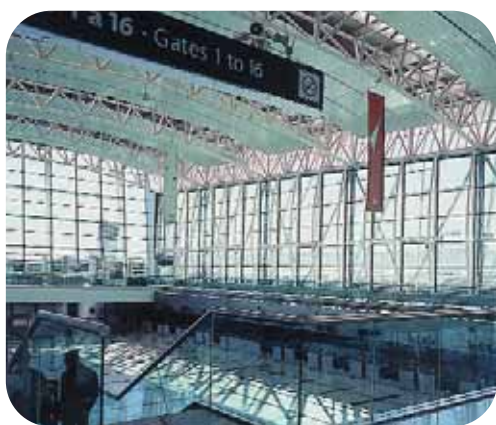




Aéroport international Ezeiza, Buenos Aires, Argentine

Une vitrine de verre et d'acier

L'aéroport international Ezeiza de Buenos Aires s'est récemment doté d'une extension qui a conduit à remodeler le terminal. Le nouveau bâtiment forme une surprenante vitrine de verre et d'acier d'une superficie de 60,000m², adjacente à l'ancien terminal.



Le verre Pilkington relève le défi

L'esthétique architecturale de cette construction est largement déterminée par la couleur verte séduisante de ses façades, constituée de vitrages isolants hautes performances Pilkington **Eclipse Advantage**[™] Evergreen et Pilkington **Energy Advantage**[™].

La synergie frappante entre le verre et le métal offre une séduisante luminosité doublée d'excellentes caractéristiques thermiques. La composante fondamentale de cet aboutissement n'est autre que le verre Pilkington **Eclipse Advantage**[™] Evergreen, qui contribue à renforcer la lumière naturelle au sein du bâtiment tout en réduisant l'intensité, et donc les conséquences thermiques, du rayonnement solaire.

L'atténuation du bruit ambiant a nécessité des vitrages isolants dotés de bonnes caractéristiques d'isolation acoustique. Il a donc été fait appel au Pilkington **Optilam**[™] Phon, qui comprend une couche intercalaire spéciale de 0.76 en polybutyral de vinyle (PVB) ainsi qu'à des éléments d'isolation phonique.

La conception du bâtiment vise à améliorer les flux de passagers et à leur signaler clairement la direction à prendre. Les concepts architecturaux se sont concentrés sur l'activité permanente au sein du terminal et offrent donc un environnement plaisant tant pour les employés que pour les voyageurs.

Résumé du projet

Bâtiment

Aéroport international Ezeiza

Emplacement

Buenos Aires, Argentine

Architectes

M-SG-S-S-S
Urgell-Fazio-Penedo-Urgell

Produits verriers utilisés

Pilkington **Eclipse Advantage**[™] EverGreen
Pilkington **Energy Advantage**[™]
Pilkington **Optifloat**[™] Clear
Pilkington **Optilam**[™] Phon







Bâtiment Hovfaret 4, Oslo, Norvège

De la sécurité et une touche de légèreté

Hovfaret 4 est le nouveau complexe commercial d'Oslo. Il a été construit à l'initiative de l'EDB Fellesdata, qui en est également propriétaire. Cette construction se caractérise principalement par ses façades en verre et sa toiture partiellement vitrée.

S'il fallait utiliser un verre neutre pour laisser entrer le plus de lumière possible dans la structure, la principale exigence n'était autre que la sécurité. Ce bâtiment va héberger le centre de contrôle informatique de la plupart des guichets bancaires automatiques de Norvège et la sécurité revêt donc une importance primordiale. La solution choisie combine verre de contrôle solaire et verre de sécurité.



Description des produits utilisés

Les façades utilisent du verre Pilkington **Suncool™** HP Neutre 70/40. La toiture fait appel à du Pilkington **Suncool™** Brilliant 50/25. La superficie du toit vitré est d'environ 450m². Le verre Pilkington **Suncool™** HP Neutre 70/40 a été associé à du verre de sécurité de 11mm pour répondre aux exigences en matière de sécurité. La construction dans son ensemble comprend également beaucoup de verre de sécurité trempé, décliné en épaisseurs de 4 et 6mm.

Description de la construction

Les façades, fenêtres et portes du bâtiment ont fait appel à divers systèmes. Les fenêtres et portes sont en Royal S65. Il s'agit d'un système isolant fait d'aluminium de 65mm.

Conclusion

Avec ce projet, l'architecte a essayé de concevoir un bâtiment séduisant avec du caractère, dont la principale caractéristique réside dans des "tours" rondes en verre. L'usage extensif de verre participe également à l'atmosphère globale du bâtiment. Les façades et le toit en verre laissent passer une grande quantité de lumière et confèrent à l'intérieur une ambiance d'espace ouvert vers l'extérieur. Les usagers de ce bâtiment bénéficient donc d'un niveau élevé de sécurité associé à un environnement de bureau à la fois spacieux et lumineux. Le verre de contrôle solaire contribuera à équilibrer les conditions climatiques du bâtiment.



Résumé du projet

Bâtiment
Hovfaret 4

Emplacement
Oslo, Norvège

Architecte
Torstein Ramberg AS, Oslo

Entrepreneur
Skanska

Façadier
Bolseth Glass AS

Producteur des vitrages isolants
Pilkington Norway

Produits verriers utilisés
Pilkington **Suncool™** HP Neutre 70/40
Pilkington **Suncool™** Brilliant 50/25



Musiktheater im Revier, Gelsenkirchen, Allemagne

**Un nouveau visage pour un bâtiment classé
du 20^e siècle**

Il a fallu onze mois pour rénover intégralement la façade extérieure vieillissante du Musiktheater de Gelsenkirchen. Le temps avait laissé son empreinte sur la façade en verre et en acier de cet imposant bâtiment, construit en 1959 sous la direction de l'architecte Werner Ruhnau. Aucune modification structurelle n'était autorisée, le bâtiment étant classé.

Intégrité architecturale

Chaque nouveau composant se devait d'être rigoureusement réalisé sur mesure selon les dimensions existantes afin de garantir l'intégrité du concept architectural original. Réputé pour incarner une fusion entre art et architecture, le théâtre compte parmi les perles architecturales de l'Allemagne d'après-guerre. Inspiré par le Bauhaus, et plus spécialement par Mies van der Rohe, le concept architectural visait à intégrer le théâtre dans l'espace urbain, comme en témoigne brillamment l'imposante façade sud en acier et en verre. Le théâtre est perçu par ses hôtes comme une extension du paysage urbain. La place semble littéralement s'inviter dans le vaste hall au travers de la façade en verre. Le bâtiment se fait vitrine, au travers de laquelle les hôtes peuvent être vus, pour leur plus grand plaisir.

Étant donné les traces de corrosion sur la façade en acier, le ternissement des fenêtres qui ne consentaient plus à se fermer, la désuétude du simple vitrage peu isolant et enfin la protection anti-incendie à base d'amiante, il était devenu plus qu'urgent de rénover totalement le bâtiment. La priorité ne fut pas longue à définir: il s'agissait de concevoir des cadres en aluminium à isolation thermique pour la façade vieillissante en acier et de faire appel aux toutes dernières technologies tout en s'adaptant aux contours existants.



Un grand nombre d'encadrements spéciaux en aluminium ont été mis au point. Il fallait en effet tenir compte des divers types de parements qui caractérisent le théâtre. Une construction croisée de 2.80m par 2.70m perchée à 15m de hauteur a été spécialement conçue pour le vitrage de la façade sud. Les murs latéraux ont été garnis d'éléments composés de fenêtres pivotantes, de panneaux ignifugés et de panneaux en émail dans la zone du parapet.

Le verre, ou la quintessence technique et esthétique

Il a été décidé d'opter pour un vitrage de protection solaire à rendement énergétique exceptionnel, tout spécialement pour la façade sud. Il était en effet interdit d'apporter la moindre modification structurelle telle que des brise-soleil extérieurs sur ce bâtiment classé.

Le verre se devait de surcroît de ne pas altérer le caractère du bâtiment et donc d'être quasiment neutre en terme d'esthétique et de transparence. C'est le Pilkington **Suncool™** Brilliant 66/33 qui

a été choisi sur la base d'un échantillon de dimensions réelles. Avec son facteur de transmission lumineuse de 66%, il laissait passer une grande quantité de lumière dans le hall, tandis que la transmission totale de chaleur solaire de seulement 36% (les deux valeurs étant conformes à la norme EN 410) garantissait un environnement confortable. La nuance, elle aussi exceptionnelle, se distingue à peine de celle du verre normal.

Les zones de parapet des façades latérales ont été pourvues de panneaux de verre blanc, qui reprennent le ton d'origine. Ces mesures, alliées aux panneaux rénovés en émail blanc, ont permis de conserver l'aspect d'origine de la façade en la dotant des toutes dernières technologies.

Mur de verre

En soirée, le superbe "mur de verre" ouvre la façade sud sur la place adjacente. Le Musiktheater est accrocheur et attire de nombreux passants. Le Musiktheater im Revier rajuni, conjugue maintenant architecture et art du verre.

Résumé du projet

Bâtiment

Musiktheater im Revier

Emplacement

Gelsenkirchen, Allemagne

Architecte

Metallbau Rupert App GmbH & Co

Façadier

Wiethoff Consulting Engineers, Arnsberg

Producteur des vitrages isolants

Flachglas Wernberg GmbH, Flachglas Wesel GmbH

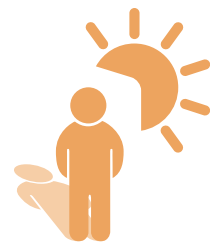
Produits verriers utilisés

Pilkington **Suncool™** Brilliant 66/33





Photographie: Pentti Potkonen



Metla House – Institut finlandais de la recherche forestière, Joensuu, Finlande

L'inspiration puisée dans le verre et le bois Design frappant

Metla House est le plus grand immeuble de bureaux en bois de toute la Finlande mais également le plus gros centre de recherche forestière d'Europe. Il comporte trois étages et peut accueillir 225 personnes. Il comprend des bureaux, des laboratoires et des zones communes telles qu'un espace de détente. Le personnel du Metla a emménagé dans les nouveaux locaux fin octobre 2004.

La fusion du bois et du verre

L'objectif était de combiner bois finlandais et verre de manière innovante pour créer un environnement de travail stimulant. Le bois est, cela va de soi, le principal matériau du bâtiment, depuis le système de dalles, de piliers et de poutres de la structure au parement extérieur. L'entrée de la cour est flanquée de murs fabriqués à partir d'arbres centenaires et les façades ont été protégées des aléas climatiques avec du goudron de pin "terva," produit d'imprégnation du bois naturel et traditionnel en Finlande.

L'une des raisons de la sélection du Pilkington **Suncool™** Brilliant 66/33 et du Pilkington **Optitherm™** SN réside dans leur excellente transparence et leur faible réflectivité, soit autant d'exigences architecturales pour les façades. Ceci confère une lumière naturelle à l'atrium et permet de créer un espace ouvert au sein du bâtiment, sans que la façade ne vienne séparer visuellement les sections intérieure et extérieure.

La cantine est située au rez-de-chaussée, près de la façade vitrée en Pilkington **Suncool™** Brilliant 66/33. La température de la cantine reste agréable en période estivale grâce au verre de contrôle solaire.

La parfaite transparence du verre est particulièrement remarquable en soirée, lorsque l'éclairage intérieur fait ressortir les piliers de bois du bâtiment dans un spectacle fascinant.

Un design en forme de bateau renversé

La salle de réunion Metla, une salle de conférence au plafond composé de bardeaux situés dans la cour intérieure du bâtiment, ressemble à un bateau renversé, qui apparaît tantôt à l'extérieur du bâtiment, tantôt à l'intérieur, grâce à une façade vitrée. Les colonnes de bois inclinées transparaissent à travers la façade en verre, tout particulièrement lorsque le bâtiment est illuminé. L'idée des colonnes inclinées provient des caisses qui servaient à attraper les lamproies.

Les constructions en bois avec des façades en verre très lumineuses ont été, par la suite, encouragées dans divers programmes gouvernementaux en Finlande et nombre de créations ont déjà vu le jour. L'une des plus connues est le Sibelius Hall de Lahti, un centre des congrès et espace de concert situé sur le site de l'ancienne verrerie de Lahti.

Résumé du projet

Bâtiment

Metla House

Maître d'Ouvrage

Institut finlandais de recherche forestière

Emplacement

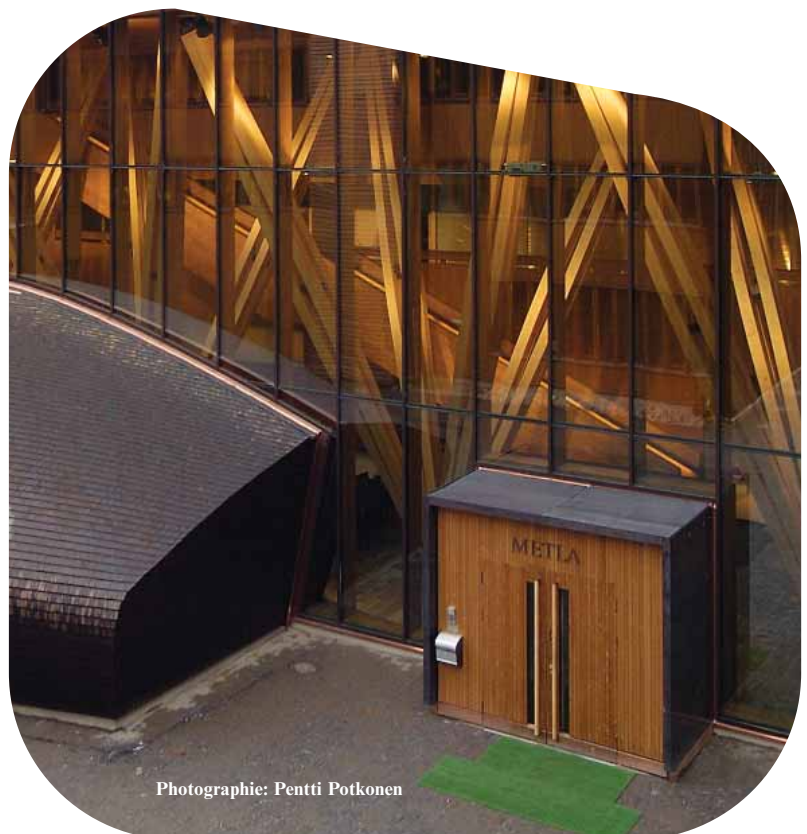
Joensuu, Carélie-du-Nord, Finlande

Architecte

Professeur Antti-Matti Siikala, SARC Oy

Produits verriers utilisés

Pilkington **Suncool™** Brilliant 66/33
Pilkington **Optifloat™** Clair
Pilkington **Optitherm™** SN



Photographie: Pentti Potkonen





Birmann 31, São Paulo, Brésil

Pilkington Cool™ Lite : la solution pour un défi architectural passionnant

De tous les immeubles commerciaux qui ont récemment été érigés autour de la nouvelle avenue Brigadeiro Faria Lima de São Paulo, Birmann 31 est sans doute celui qui présente le design le plus novateur. “Un joyau de verre argenté surgissant d’une pierre brute,” telle est la description que l’architecte fait de ce bâtiment au design inspiré d’un bijou. La construction compte 15 étages. Le client souhaitait ériger un bâtiment qui allie le verre et la pierre d’une manière différente des constructions environnantes, tout en procurant un environnement de travail confortable à ses occupants.

Huit mille mètres carrés de verre feuilleté Pilkington Cool™ Lite ont été nécessaires pour garantir la transparence et l’absence de reflets, données essentielles pour cette façade en verre en forme de prisme. Le verre Pilkington Cool™ Lite constituait la solution pour parer à l’éblouissement solaire extrême qui caractérise les bâtiments de forte hauteur. Parallèlement, la façade en verre répondait au critère de transmission maximale de lumière naturelle. La teinte douce du verre confère à l’ensemble des nuances esthétiques agréables.

La pierre brute de la façade est renforcée sur sa partie basse, étroite, qui va en s’élargissant au fur et à mesure que le bâtiment gagne en hauteur. Cette évolution graduelle contribue à renforcer l’impression de hauteur du bâtiment et le fait paraître plus grand.

La vaste façade en verre à multiples faces souligne la ligne d’horizon, au-dessus des quadrillages de pierre. Les deux derniers étages du bâtiment permettent d’admirer le panorama de toute la ville. L’architecte a volontairement orienté la façade aux multiples faces vers le nord, en anticipant le jeu des reflets avec les autres bâtiments similaires en cours de construction dans le secteur.

Le rez-de-chaussée du Birmann 31 est occupé partiellement par une banque, dont le hall englobe tous les angles. De l’autre côté, une pièce en L transpose le thème du verre multi-faces à l’intérieur du bâtiment et l’exploite de manière plus colorée, grâce au revêtement des murs. Avec ses lattes de bois au plafond et son sol de granit, cette pièce surprend agréablement tous les visiteurs qui se rendent dans le bâtiment.

Pilkington Cool™ Lite est un produit issu de la joint venture entre Pilkington et Saint-Gobain au Brésil. Le verre Pilkington Cool™ Lite est disponible en Amérique du Nord et du Sud. Pour plus d’informations sur ce produit, rendez-vous sur le site <http://www.pilkington.com/the+americas/usa/english>

Résumé du projet

Bâtiment

Birmann 31

Emplacement

São Paulo, Brésil

Architectes

Mustafa Abadan, Skidmore, Owings & Merrill
Pontual Arquitetura – Davino
Pontual, Paulo de Souza Pires,
Ralph Lifschits, Cristina Pires da
Mota et Eduardo Classo

Entreprise

Matec

Produits verriers utilisés

Pilkington Cool™ Lite





Centre polyvalent et hôtel de ville, Ridderkerk, Pays-Bas

Quand l'art et la culture traditionnels rencontrent des vitrages modernes

La ville de Ridderkerk, dans l'ouest des Pays-Bas, est actuellement en plein essor pour ce qui est des constructions à vocation commerciale et résidentielle. En un court laps de temps, ce sont des boutiques, des maisons d'habitation, des bureaux, un centre polyvalent et une extension à l'hôtel de ville qui ont vu le jour. Le vieil hôtel de ville, qui se compose de cinq étages, est relié au troisième étage du nouveau bâtiment par une passerelle en verre.

Centre polyvalent

Le centre polyvalent rassemble des espaces publics comme le Grand Café, la salle de danse et une salle de réunion au rez-de-chaussée. L'école de musique s'étend sur plusieurs étages et comprend des salles de classe de même que des bureaux administratifs.

Fenêtres

Dès le démarrage du projet, le bureau d'études Arcadis a contacté Pilkington et demandé des produits qui puissent réguler la température des différents secteurs fonctionnels. L'objectif principal n'était autre qu'une température intérieure agréable, avec un fort niveau de contrôle solaire, mais sans déperdition de lumière du jour.

Des combinaisons de produits solaires qui relèvent différents défis

Différentes combinaisons de vitrages isolants en verre Pilkington **Suncool™** Brilliant 50/25 ont été utilisées pour relever d'autres défis. La référence Pilkington **Suncool™** Brilliant 50/25, associée au Pilkington **Optilam™**, offre non seulement une lumière naturelle irréprochable aux occupants dans tout le bâtiment, mais également une protection contre le rayonnement solaire excessif et un environnement sûr. La combinaison avec le verre Pilkington **Optilam™** Phon réduit les nuisances sonores en provenance de l'extérieur du bâtiment grâce à une couche intercalaire en butyral de polyvinyle (PVB). Le verre Pilkington **Pyrodur™** est utilisé pour la sécurité en matière de protection contre l'incendie grâce à ses propriétés qui empêchent la propagation des flammes, des fumées et des gaz chauds. Il se caractérise par une intégrité allant jusqu'à 60 minutes et isole partiellement de la chaleur. Il se prête aussi bien aux applications à l'intérieur qu'à l'extérieur.



Façade décorée

La façade en verre de la salle du conseil, de la salle des mariages et de la salle du tribunal de l'hôtel de ville est ornée de motifs inspirés des eaux-fortes de Giovanni Battista Piranesi (1720-1778), un architecte, graveur et designer italien. Les gravures donnent à la ville un caractère romantique.

La façade en verre s'étale sur environ 420m². Le vitrage du Grand Café, de même que les cloisons en accordéon du hall central, s'ornent d'un temple classique appliqué au jet de sable, à l'image d'un design créé par Piranesi juste avant sa mort.

Les armoiries de Ridderkerk, qui mettent en scène St Georges et le dragon, ont été apposées au jet de sable et à la peinture verte sur la façade, au-dessus de l'entrée principale qui fait face au square municipal. Ce motif a été créé par l'artiste français Jean-Pierre Pincemin. (1944-2005).

Les fenêtres du rez-de-chaussée sont également ornées d'un motif abstrait de Pincemin, là encore appliqué au jet de sable sur le verre. Il s'ensuit un effet de "rideau" qui garantit l'obscurité nécessaire à une certaine intimité.



L'hôtel de ville et le centre polyvalent de Ridderkerk sont un bel exemple de projet dans lequel l'art et la culture d'antan cohabitent avec les exigences des vitrages modernes dans la plus parfaite harmonie. Il en résulte un chef-d'œuvre qui constitue un environnement à la fois sûr et confortable de par le choix de toute une gamme de vitrages hautes performances.

Résumé du projet

Nom du bâtiment

Hôtel de ville

Maître d'Ouvrage

Conseil municipal de Ridderkerk, département ROB

Emplacement

Ridderkerk, dans l'ouest des Pays-Bas

Architectes

Charles Vandenhove Et Associés

Entrepreneur

Visser en Smit Bouw BV

Façadier

Van Dool Geveltechniek

Produits verriers utilisés

Pilkington **Insulight™** Sun
Pilkington **Insulight™** Therm
Pilkington **Pyrodur™** 30-351
Pilkington **Optilam™** et
Pilkington **Optilam™** Phon





Clinique de traitement de la stérilité Novum Przychodnia, Varsovie, Pologne

Maximiser la lumière et minimiser le bruit en milieu urbain

Le bâtiment

La construction de la clinique Novum Przychodnia dans la rue Bociania de Varsovie, en Pologne, prouve bien qu'une architecture spectaculaire n'est pas toujours synonyme d'emplacement prestigieux. La clinique Novum est en effet située dans le secteur Ursynów de Varsovie, un quartier démodé. Elle donne sur la rue Pulawska, très passante, mais se situe également sur la trajectoire qu'empruntent les avions de l'aéroport de Varsovie, tout proche, ce qui augmente encore les nuisances sonores.



Peu coutumier et unique en son genre, le projet de vitrage de Novum a représenté un défi, et ce, du concept même à sa concrétisation.

La clinique se divise en trois sections principales: une zone d'accueil semi-circulaire, des salles de chirurgie et un laboratoire à l'arrière. Le rez-de-chaussée est recouvert de grès et des piliers en béton s'élèvent du sol au plafond. Le plafond luxueux est orné de fresques cuivrées qui témoignent du passé, comme on en trouve à Szara Willa (Grey Villa), à côté de la bibliothèque de l'université de Varsovie.





Des produits en adéquation avec les besoins

La priorité était de concevoir un environnement plaisant pour le bien-être des patients. La nécessité de laisser entrer une grande quantité de lumière dans le bâtiment était contrebalancée par celle de réduire la transmission solaire en période estivale.

Pour concrétiser ces objectifs, tous les couloirs du premier étage, de même que les escaliers, mettent en œuvre un lanterneau de pignon. La sophistication du verre Pilkington **Suncool™** Brilliant 66/33 s'est imposée en la matière. Ce produit présente un facteur de sélectivité élevé et laisse passer beaucoup de lumière tout en limitant l'énergie solaire.

Performances élevées

L'atténuation du bruit en provenance du trafic dense de la rue ainsi que des avions au départ et à destination de l'aéroport de Varsovie a nécessité l'utilisation de vitrages isolants possédant de bonnes propriétés acoustiques.

Le lanterneau met donc en œuvre des vitrages isolants Pilkington **Insulight™** Sun hautes performances constituées d'un panneau extérieur de 8mm en Pilkington **Suncool™** Brilliant T 66/33 et d'un panneau intérieur de 8.8mm en verre Pilkington **Optilam™**.



Sur le plan esthétique, le verre Pilkington **Suncool™** Brilliant 66/33, du fait de sa faible réflexion lumineuse et de sa légère teinte verte, s'assortit idéalement au grès et au béton, ainsi qu'au toit aux fresques cuivrées.

La clinique Novum est un nouvel exemple d'architecture ingénieuse qui ne se conforme pas aux tendances actuelles en matière de design et de style, mais démontre l'étendue des applications et caractéristiques en matière d'art verrier.



Résumé du projet

Bâtiment

Clinique Novum Przychodnia

Emplacement

Varsovie, Pologne

Architecte

Andrzej Kicinski

Entrepreneur

Alpine Mayreder
Polska sp. z o.o.

Façadier

Widok sp. j.

Produits verriers utilisés

Pilkington **Suncool™** Brilliant 66/33
Pilkington **Suncool™** Brilliant T 66/33
Pilkington **Optilam™**





Laboratoires informatiques de l'université de Lugano, Lugano, Suisse

Le verre en réponse aux attentes architecturales d'une université

L'université de Lugano est un espace public dédié à la recherche et à la culture mais aussi une institution récente en pleine expansion. Intégré dans la configuration existante du campus, le nouveau bâtiment des laboratoires informatiques a été construit autour d'un hôpital bâti à la fin du 19^e siècle.



Le bâtiment des laboratoires informatiques occupe une position stratégique, au croisement de deux routes principales et de la rivière Cassarate bordée d'arbres. Il fait face à la bibliothèque et jouxte le parc de l'université. Seul bâtiment en hauteur dans le campus, il est devenu un véritable point de repère au sein de la ville.

La conception du bâtiment se devait de répondre à deux critères essentiels : d'une part la disposition des laboratoires informatiques et, d'autre part, des besoins élevés en termes de luminosité et de transparence.

Les postes de travail des étudiants sont situés au cœur même du bâtiment, lequel comporte également des espaces de rencontre, des couloirs et des portes en périphérie.

Une grande transparence était nécessaire pour générer une sensation de continuité entre le parc d'un côté, et la rivière Cassarate bordée d'arbres de l'autre. Pour concrétiser cet objectif, il a été fait appel, en façade, à des unités de vitrage isolant Pilkington **Insulight™**, constituées de verre Pilkington Optilam **Suncool™** Brilliant 66/33. Le verre de contrôle solaire offre une protection contre l'éblouissement provoqué par le rayonnement solaire dans la journée. Environ 1,200m² de verre ont été nécessaires.

Le verre laisse entrevoir la structure du bâtiment, supportée par deux longrines précontraintes qui absorbent la totalité de la charge. Les étages présentent une configuration à plan ouvert qui renforce la transmission lumineuse d'un niveau à l'autre.



Résumé du projet

Bâtiment

Université de Lugano

Emplacement

Lugano, Suisse

Architecte

Giraudi & Wettstein
Architetti FAS,
Lugano, Suisse

Façadier

Franzi Officine SA,
Barbengo, Suisse

Société de vitrage

Bioggio, Suisse

Compagnie de vitrages

GALVOLUX SA.

Producteur des vitrages isolants

Pilkington Glas Wikon AG,
Suisse

Produits verriers utilisés

Pilkington **Insulight™** Sun avec
Pilkington **Optilam Suncool™**
Brilliant 66/33



REIM
SMT

ПРОДАЖА
АРЕНДА
ОФИСОВ

+7(095) 937 7128
+7(095) 937 7129

WWW.SMT.RU
ALBOMT DEVELOPMENT LTD. RU



Avia Plaza, Moscou, Russie

Des postes de travail lumineux dans des locaux flambant neufs

Avia Plaza est le nom d'un nouveau complexe d'affaires composé de trois bâtiments situés sur un lot de 6,000m² à l'est de Moscou. La surface totale des bâtiments est de 37,350m². Le bâtiment central du complexe est un immeuble de bureaux de 17 étages. Chaque étage comprend un espace technique et un espace ouvert pour les bureaux, chacun des blocs occupant une surface de 400m².

Produits verriers

En ce qui concerne l'aspect de la façade, le choix des architectes s'est porté sur le verre teinté Pilkington **Optifloat™** Vert. Cette décision a été motivée par deux facteurs. D'une part, l'esthétique et l'aspect attrayant du verre. D'autre part, le renforcement de la lumière naturelle diffusée au sein du bâtiment et une bonne gestion du contrôle solaire grâce aux propriétés du verre Pilkington **Optifloat™** Vert.

Les façades sont entièrement vitrées, de haut en bas. Deux types de vitrages isolants ont été utilisés:

- verre Pilkington **Optifloat™** Vert T (trempé) d'une épaisseur de 6mm avec verre faiblement émissif également trempé
- verre Pilkington **Optifloat™** Vert T d'une épaisseur de 6mm et verre émaillé Pilkington **Optifloat™** Clair de 6mm. Le verre émaillé trouve place en bas et en haut des étages

La façade vitrée s'étend sur environ 5,000m². L'architecture sophistiquée et le design novateur de ce complexe se traduisent par un environnement d'affaires unique qui a réussi à séduire nombre de sociétés.



Résumé du projet

Bâtiment

Avia Plaza

Maître d'Ouvrage

Groupement de sociétés TEN

Emplacement

Moscou

Architectes

Art Graphics

Entrepreneur

SMU OfisStroi

Façadier

Aido-S

Produits verriers utilisés

Pilkington **Optifloat™** Vert
Pilkington **Optifloat™** Clair
Verre Pilkington T (trempé)





Multimaq, Santiago, Chili

Grande première pour le verre

Pilkington Eclipse Advantage™ au Chili

Situé dans le secteur industriel de Santiago, au Chili, Multimaq est le leader du stockage, de la vente et de la location de matériel de construction. Le bâtiment de Multimaq se compose d'un bureau de conseil clientèle, d'un espace de service sur site et d'une zone d'expédition rapide pour les pièces de rechange. L'espace Multimaq compte parmi les premiers bâtiments au Chili à utiliser le verre Pilkington Eclipse Advantage™ Bleu-Vert depuis son lancement en 2004.

Le verre Pilkington en adéquation avec les desseins architecturaux

Le verre Pilkington Eclipse Advantage™ Bleu-Vert présentait l'intérêt d'optimiser l'utilisation des ressources énergétiques naturelles, ce que l'architecte a du reste parfaitement réussi. Le verre Pilkington Eclipse Advantage™ Bleu-Vert s'est avéré le produit le plus adapté, du fait de ses doubles caractéristiques exceptionnelles en termes de contrôle solaire et d'isolation thermique.

Le verre Pilkington Eclipse Advantage™ Bleu-vert réduit le facteur de transmission en absorbant et en reflétant les radiations excessives générées par le rayonnement solaire intense. Ce verre transmet de surcroît bien la luminosité, ce qui permet de bénéficier de la lumière naturelle.

Outre ses caractéristiques de contrôle solaire, le verre Pilkington Eclipse Advantage™ Bleu-Vert possède des caractéristiques performantes en terme d'isolation thermique. Ce produit tend à réduire la charge calorifique en été et à optimiser le maintien de la chaleur en hiver, garantissant ainsi un environnement de travail agréable tout au long de l'année.

Les doubles propriétés d'un produit, qui contribue de façon notable à relever les défis actuels en matière d'environnement, se voient ainsi pleinement exploitées.

Résumé du projet

Bâtiment
Multimaq

Emplacement
Santiago, Chili

Architecte
Cristián Pérez

Façadier
Thermohauss

Produits verriers utilisés
Pilkington Eclipse Advantage™
Bleu-Vert







Centre de santé communautaire, Huskvarna, Suède

Une construction autour d'un atrium central vitré

Le centre de santé de Huskvarna a été érigé dans l'optique de rassembler tous les équipements médicaux du conseil du comté au sein d'un même bâtiment. Celui-ci s'étend sur environ 10,000m² et se compose de deux centres de santé, d'une maternité et d'un centre de soins pédiatriques, d'unités psychiatriques et ergo thérapeutiques, de centres pour les jeunes et les enfants et enfin d'une pharmacie au niveau de l'entrée.



L'objectif clé était de réduire les nuisances sonores en provenance du trafic routier, tout particulièrement au niveau des façades Nord et sud. Il était également nécessaire de contrôler le rayonnement solaire sur les façades Est et Ouest. Enfin, le projet impliquait des spécifications supplémentaires en matière de sécurité.

Le bâtiment contient des fenêtres en aluminium et en bois, parmi lesquelles des fenêtres avec encadrement extérieur en chêne. Certaines parties de la façade marquent l'extrémité de couloirs, d'escaliers, d'oriels au nord et jouxtent un atrium entièrement vitré au sud.

L'atrium constitue le cœur du bâtiment, autour duquel tous les éléments s'articulent. Les visiteurs transitent par l'atrium pour accéder aux différents services.

Le centre de santé est situé à proximité d'un théâtre et d'un square nouvellement rénové. Du fait de son statut d'espace public, il était d'autant plus important de trouver une solution séduisante pour l'architecture de l'atrium.

Celui-ci est entièrement conçu en verre Pilkington Activ **Suncool**[™] HP Neutre 70/40 autonettoyant, du fait de la hauteur de sa structure et du coût énorme inhérent au nettoyage des surfaces vitrées.

La façade en aluminium se dote de verre de contrôle solaire, à savoir du Pilkington **Suncool**[™] HP Clair 65/41, associé à du verre Pilkington **Optilam**[™] Phon pour l'isolation acoustique et des vitrages trempés Pilkington T.

Toutes les fenêtres en aluminium et bois sont vitrées avec du vitrage de contrôle solaire Pilkington **Suncool**[™] HP Clair 65/41. Les autres fenêtres utilisent des triples vitrages à l'argon en Pilkington **Optitherm**[™] SN.



Résumé du projet

Bâtiment

Centre de santé communautaire de Huskvarna

Emplacement

Huskvarna, Suède

Architecte

CREACON AB

Façadier

Hansen Cell Glazing

Producteur des vitrages isolants

AB Martin G Anderson

Produits verriers utilisés

Pilkington **Suncool**[™] HP Clair 65/41
Pilkington Activ **Suncool**[™] HP Neutre 70/40
Pilkington **Optitherm**[™] SN
Pilkington **Optilam**[™] Phon
Verre trempé Pilkington T



88.16

环游贸易中心
Huan You Trade Center



Centre de commerce international, Pékin, Chine



Une véritable vitrine pour le verre Pilkington Eclipse Advantage™

Le phénoménal centre de commerce international (Huang An Building), constitué de deux tours jumelles situées dans la capitale chinoise de Pékin a nécessité plus de 55,000m² de verre Pilkington **Eclipse Advantage™** Arctic Blue, fabriqué par Pilkington North America.

Le propriétaire de la construction souhaitait à l'origine importer un verre réfléchissant bleu coloré par pulvérisation cathodique. Le verre Pilkington **Eclipse Advantage™** Arctic Blue s'est toutefois avéré plus adapté, du fait de son adéquation avec les tendances de design actuelles, mais aussi de son facteur de transmission lumineuse élevé, de sa réflexion lumineuse réduite et de son faible niveau d'émissivité.

La confidentialité des bureaux liée à la réflexion du verre a constitué un autre facteur important et les propriétaires se sont prononcés en faveur de Pilkington sur la base d'échantillons et d'une maquette réalisée avec du verre Pilkington **Eclipse Advantage™** Arctic Blue. Une fois la première installation parachevée, la nuance bleutée unique et plaisante du verre a contribué à la location rapide des espaces de bureaux du bâtiment. Le propriétaire a également été séduit par la disponibilité des vitrages de rechange en cas de bris.

En gage de leur satisfaction, le propriétaire et les entrepreneurs ont décidé d'utiliser le même verre pour les phases II et III du projet de construction.

Résumé du projet

Bâtiment

Centre de commerce international
(Huang An Building)

Emplacement

Bei Sanhuan Zhong Road,
Pékin, Chine

Architecte

ACA-TEHPAC, Canada

Façadier

Beijing Bei Bo du
groupe Luoyang Bei Bo

Produits verriers utilisés

Pilkington **Eclipse Advantage™**
Arctic Blue
Verre Pilkington T (trempé)





Immeuble de bureaux Sysco, Cleveland, États-Unis

Un nouvel immeuble de bureaux qui répond à des exigences inédites en matière de design

Le projet Sysco s'est attelé à la construction d'un nouvel immeuble de bureaux qui se devait de répondre à plusieurs critères en matière de design. L'esthétique a constitué un facteur fondamental. Le client souhaitait un verre bleuté avec une réflexion minimale. Le verre Pilkington **Eclipse Advantage™ Arctic Blue** s'est avéré idéal pour répondre à ces deux exigences. En outre, il constitue un ensemble homogène avec l'allège Pilkington, notamment sur le plan esthétique.

La rentabilité énergétique a constitué un critère supplémentaire. L'objectif était d'atteindre une température intérieure confortable tout en bénéficiant d'un maximum de lumière naturelle. Les caractéristiques du verre Pilkington **Eclipse Advantage™ Arctic Blue**,

en terme de transmission de l'énergie solaire et de coefficient U, ont fait de ce dernier une solution idéale pour le verre extérieur.

La régulation des températures internes a fait appel à un verre intérieur en verre Pilkington **Energy Advantage™**

Les allèges vitrées spécifiques ont été réalisées pour obtenir une harmonie visuelle de la façade. Cette mesure a mis en valeur la nuance bleutée "Arctic Blue" du verre Pilkington **Eclipse Advantage™**. Ce bâtiment a nécessité environ 3,700m² de verre.

Le superviseur du projet s'est fait l'écho de commentaires positifs et a signalé que le client était très satisfait de l'homogénéité et de la couleur de la façade.



Résumé du projet

Bâtiment

Immeuble de bureaux Sysco

Emplacement

4747 Grayton Road
Cleveland, Ohio, États-Unis
Immeuble de bureaux Sysco

Façadier

PDC-Pittsburgh

Producteur des allèges

Mid-Ohio Tempering

Produits verriers utilisés

Pilkington **Eclipse Advantage™**
Pilkington **Arctic Blue™**
Pilkington **Energy Advantage™**





Résidence Clontarf, Sydney, Australie

Lumière et espace au sein d'un design sophistiqué

Sur l'escarpement nord qui domine la baie Spit and Pearl se trouve une construction spectaculaire, à savoir la résidence Clontarf, qui donne sur le Middle Harbour de Sydney. Malgré la complexité apparente du design souhaité par les clients, le verre a fait de cette résidence un véritable chef-d'œuvre architectural.

La résidence émerge en partie d'un relief de grès et comporte des terrasses en saillie au-dessus d'une piscine. Les terrasses sont munies de balustrades de verre qui confortent la sensation d'espace et renforcent la lumière au sein de la résidence.

Celle-ci, construite sur trois niveaux, comprend une suite principale et trois autres chambres à coucher en haut, un garage suffisamment grand pour trois véhicules, l'entrée principale, des zones de détente et des bureaux au rez-de-chaussée, et enfin des salles de loisirs, des chambres à coucher, un séjour, un sauna et une piscine au niveau inférieur.

Contrôle solaire

Les murs Est et Ouest ont été parés de verre Pilkington **Eclipse Advantage™** EverGreen. Celui-ci accroît la lumière naturelle au sein du bâtiment dans la journée et diffuse une douce luminosité en soirée.

Les portes en verre au niveau inférieur et au rez-de-chaussée contribuent à une sensation de continuité entre les différents étages et les pièces fonctionnelles. L'enveloppe du bâtiment met en œuvre du verre Pilkington **Eclipse Advantage™** EverGreen, tandis que les balcons et la plage de la piscine font appel à du verre clair trempé.

Le côté nord ouest de la bâtisse, exposé au soleil en été, a nécessité diverses stratégies pour maximiser l'apport de lumière naturelle à l'intérieur tout en limitant la chaleur. Une fois encore, le verre Pilkington **Eclipse Advantage™** EverGreen a apporté une solution, puisqu'il offre de bonnes caractéristiques en matière de réduction des UV, de la chaleur et de l'éblouissement sans le moindre compromis pour ce qui est de la transparence.

Des mesures supplémentaires contribuent à contrôler le rayonnement solaire intense durant les mois d'été. Le verre Pilkington **Insulight™** avec stores intégrés, des vitrages isolants avec stores vénitiens incorporés à commande électronique, réduisent le rayonnement solaire à l'intérieur de la maison. Le vitrage intégral sur tout le rez-de-chaussée invite la lumière du jour jusqu'au cœur même de la maison.



Résumé du projet

Bâtiment

Résidence Clontarf

Emplacement

Sydney, Australie

Produits verriers utilisés

Pilkington **Eclipse Advantage™**
EverGreen
Verre Pilkington T (trempé)
Pilkington **Optilam™** EverGreen
Pilkington **Insulight™**
avec stores intégrés





Villa Airiston Lumous, Airisto, Parainen, Finlande

Une façade et un toit en verre qui transfigurent une villa de vacances classique

La villa Airiston Lumous (charme d'Airisto) est une villa privée située à Airisto, dans les îles Parainen, près de la côte sud-ouest de la Finlande.

La villa a été conçue pour accueillir cinq personnes. Elle comporte quatre pièces, une cuisine, une salle de bain et un sauna. Cette villa s'étend sur 169m², dont 25m² dédiés au sauna.

Transformation

La villa Airiston Lumous s'est vue transfigurée grâce au verre pour devenir une villa moderne. Les caractéristiques fondamentales de l'architecture traditionnelle de l'archipel ont été conservées, à l'image des constructions environnantes.

Le triple vitrage choisi pour le toit se compose d'un verre extérieur autonettoyant en verre Pilkington **Activ Suncool™** HP Neutre 70/40 trempé d'une épaisseur de 6mm, d'un verre intermédiaire en verre Pilkington **Optifloat™** Clair de 4mm et d'un vitrage intérieur feuilleté 3+3 avec un espace de 12mm de gaz argon.

La façade utilise quant à elle un triple vitrage composé de Pilkington **Activ Suncool™** HP Neutre 70/40, avec un verre intermédiaire en verre Pilkington **Optifloat™** Clair d'une épaisseur de 4mm et un vitrage intérieur en verre Pilkington **Optifloat™** Clair de 6mm avec un espace de 12mm de gaz argon.

Espace

La façade et le toit en verre ont grandement renforcé la transmission de lumière au sein du bâtiment et contribuent à créer une sensation d'espace, avec en plus une meilleure vue sur le front de mer.

L'exclusivité de cette villa réside dans son spa multi-fonctions baptisé Hot Spring Vanguard. Ce spa peut accueillir six personnes sur la terrasse même de la villa. Par temps froid, l'eau est amenée à environ 37-39 degrés centigrades et abaissée à 30 degrés lorsqu'il fait chaud.

Résumé du projet

Bâtiment

Villa de vacances Airiston Lumous

Emplacement

Airisto, Parainen, près de Turku, sur la côte sud-ouest de la Finlande

Architecte

Ari Paukio

Entrepreneur

Raision Metalli Oy

Producteur des vitrages isolants

Lasiluoto Oy, Turku

Produits verriers utilisés

Pilkington **Activ Suncool™** HP Neutre 70/40
Verre Pilkington **Optifloat™** Clair 4mm
Verre Pilkington **Optifloat™** Clair 6mm



Les produits de contrôle solaire Pilkington: informations techniques

Pilkington Suncool™ Brilliant et Pilkington Suncool™ High Performance

Caractéristiques/avantages

- Une gamme de produits à couches pour la gestion de l'énergie, qui allie un facteur de transmission lumineuse élevé à des caractéristiques de contrôle solaire
- Ces vitrages doivent systématiquement être utilisés en vitrage isolant pour sauvegarder leurs performances techniques et caractéristiques
- Une vaste palette de couleurs disponible, parmi lesquelles des nuances claires, neutres, argentées et colorées, de même qu'une version autonettoyante, avec le Pilkington Activ Suncool™
- Un facteur de transmission lumineuse élevé, une faible transmission thermique et une réflexion extérieure faible pour une esthétique limpide
- Isolation thermique exceptionnelle (coefficient U de 1.1 W/m².K) qui se répercute favorablement sur la consommation d'énergie
- Gamme déclinée en verre trempé ou feuilleté là où les exigences de sécurité ou les risques de casse thermique l'exigent

	Lumière		Énergie Solaire				Shading Coefficient			Coefficient U (W/m ² .K)
	Transmission	Réflexion	Transmission directe	Réflexion	Absorption	Facteur Solaire	Longueur d'onde courte	Longueur d'onde longue	Total	
Performances des vitrages isolants - (espace de 16mm argon et verre intérieur Pilkington Optifloat™ clair de 4mm)										
6mm Suncool™ Brilliant 66/33	0.66	0.15	0.33	0.32	0.35	0.36	0.38	0.03	0.41	1.1
6mm Suncool™ Brilliant 50/25	0.50	0.18	0.24	0.34	0.42	0.27	0.28	0.03	0.31	1.1
6mm Suncool™ HP Clear 65/41	0.65	0.22	0.40	0.32	0.28	0.44	0.46	0.05	0.51	1.1
6mm Suncool™ HP Neutral 53/40	0.53	0.08	0.37	0.16	0.47	0.42	0.43	0.05	0.48	1.3
6mm Suncool™ HP Neutral 51/37	0.51	0.17	0.34	0.21	0.45	0.39	0.39	0.06	0.45	1.3
6mm Suncool™ HP Silver 50/30	0.50	0.39	0.28	0.43	0.29	0.32	0.32	0.05	0.37	1.1
6mm Suncool™ HP Neutral 70/40	0.71	0.10	0.39	0.28	0.33	0.43	0.45	0.04	0.49	1.1
6mm Suncool™ Brilliant Blue 50/27	0.50	0.19	0.25	0.35	0.40	0.29	0.29	0.04	0.33	1.1
6mm Suncool™ Brilliant 30/17	0.30	0.26	0.16	0.37	0.47	0.19	0.18	0.04	0.22	1.1
Performances des vitrages isolants - (espace de 16mm argon et verre extérieur Pilkington Optifloat™ clair de 6mm)										
6mm Optitherm™ SN	0.77	0.11	0.49	0.21	0.30	0.61	0.56	0.14	0.70	1.2
Performances des vitrages isolants - (espace de 16mm argon et verre intérieur Pilkington Optifloat™ clair de 6mm)										
6mm Suncool™ Brilliant 66/33	0.65	0.15	0.32	0.33	0.35	0.36	0.37	0.04	0.41	1.1
6mm Suncool™ Brilliant 50/25	0.49	0.18	0.24	0.33	0.43	0.27	0.28	0.03	0.31	1.1
6mm Suncool™ HP Clear 65/41	0.64	0.22	0.38	0.32	0.30	0.43	0.44	0.05	0.49	1.1
6mm Suncool™ HP Neutral 53/40	0.53	0.08	0.35	0.16	0.49	0.41	0.40	0.07	0.47	1.3
6mm Suncool™ HP Neutral 51/37	0.50	0.17	0.33	0.20	0.47	0.39	0.38	0.07	0.45	1.3
6mm Suncool™ HP Silver 50/30	0.49	0.39	0.28	0.42	0.30	0.31	0.32	0.04	0.36	1.1
6mm Suncool™ HP Neutral 70/40	0.70	0.10	0.38	0.28	0.34	0.42	0.44	0.04	0.48	1.1
6mm Suncool™ Brilliant Blue 50/27	0.49	0.19	0.25	0.35	0.40	0.29	0.29	0.04	0.33	1.1
6mm Suncool™ Brilliant 30/17	0.30	0.26	0.15	0.37	0.48	0.19	0.17	0.05	0.22	1.1

Valeurs déterminées selon les normes EN 410 et EN 673

Valeur calculée avec remplissage argon à 90%



Pilkington Activ Suncool™

	Lumière			Énergie solaire			UV	Emissivity		Coefficient U (W/m²K)
	Transmission	Réflexion (Couche face 1)	Réflexion (Couche face 2)	Transmission directe	Réflexion (Couche face 1)	Réflexion (Couche face 2)	Transmission	Normale (Couche face 1)	Normale (Couche face 2)	
Performances des simples vitrages										
6mm Activ Suncool™ HP Neutral 70/40	0.74	0.11	0.08	0.41	0.30	0.38	0.17	0.03	0.037	3.2
6mm Activ Suncool™ HP Neutral 53/40	0.55	0.12	0.16	0.39	0.20	0.28	0.21	0.08	0.092	3.4
6mm Activ Suncool™ HP Silver 50/30	0.52	0.39	0.32	0.30	0.45	0.54	0.16	0.02	0.025	3.1
6mm Activ Suncool™ Brilliant Blue 50/27	0.52	0.22	0.10	0.27	0.38	0.42	0.08	0.02	0.025	3.1
6mm Activ Suncool™ Brilliant 30/17	0.32	0.29	0.11	0.17	0.40	0.34	0.06	0.02	0.025	3.1

Valeurs déterminées selon les normes EN 410 et EN 673

Performances des vitrages isolants

	Lumière		Énergie Solaire				Shading Coefficient			Coefficient U (W/m²K)
	Transmission	Réflexion	Transmission directe	Réflexion	Absorption	Facteur Solaire	Longueur d'onde courte	Longueur d'onde longue	Total	
Performances des vitrages isolants - (espace de 16mm argon et verre intérieur Pilkington Optifloat™ clair de 4mm)										
6mm Activ Suncool™ HP Neutral 70/40	0.71	0.10	0.39	0.28	0.33	0.43	0.45	0.04	0.49	1.1
6mm Activ Suncool™ HP Neutral 53/40	0.50	0.14	0.34	0.21	0.45	0.39	0.39	0.06	0.45	1.3
6mm Activ Suncool™ HP Silver 50/30	0.48	0.42	0.27	0.46	0.27	0.30	0.31	0.03	0.34	1.1
6mm Activ Suncool™ Brilliant Blue 50/27	0.47	0.24	0.24	0.39	0.37	0.27	0.28	0.03	0.31	1.1
6mm Activ Suncool™ Brilliant 30/17	0.29	0.30	0.15	0.40	0.45	0.18	0.17	0.04	0.21	1.1
Performances des vitrages isolants - (espace de 16mm argon et verre intérieur Pilkington Optifloat™ clair de 4mm)										
6mm Activ Suncool™ HP Neutral 70/40	0.70	0.10	0.38	0.28	0.34	0.43	0.44	0.05	0.49	1.1
6mm Activ Suncool™ HP Neutral 53/40	0.49	0.14	0.33	0.21	0.46	0.39	0.38	0.07	0.45	1.3
6mm Activ Suncool™ HP Silver 50/30	0.47	0.42	0.26	0.46	0.28	0.30	0.30	0.04	0.34	1.1
6mm Activ Suncool™ Brilliant Blue 50/27	0.47	0.24	0.23	0.39	0.38	0.27	0.26	0.05	0.31	1.1
6mm Activ Suncool™ Brilliant 30/17	0.28	0.30	0.15	0.40	0.45	0.18	0.17	0.04	0.21	1.1

Valeurs déterminées selon les normes EN 410 et EN 673

Valeur calculée avec remplissage argon à 90%

Pilkington Activ™ Blue

Caractéristiques/avantages

- Couleur bleutée séduisante pour une esthétique remarquable et des performances optimales
- Excellentes caractéristiques de contrôle solaire alliées à un bon facteur de transmission lumineuse
- La couche Pilkington Activ™ utilise la lumière du jour et l'eau de pluie pour décomposer et éliminer les dépôts poussiéreux et organiques de la surface extérieure du verre. Couche durable et efficace pendant toute la durée de vie du vitrage
- Réflexion extérieure réduite qui améliore l'esthétique
- Fabrication et stockage aisés, sous forme recuite et trempée, garantissant une disponibilité rapide en vitrage isolant
- Possibilité de combinaison avec du verre faiblement émissif (Pilkington K Glass™ ou Pilkington Optitherm™ SN) pour une bonne isolation thermique

	Lumière		Énergie Solaire				Shading Coefficient			Coefficient U (W/m²K)		
	Transmission	Réflexion	Transmission directe	Réflexion	Absorption	Facteur Solaire	Longueur d'onde courte	Longueur d'onde longue	Total	Air	Argon	
Performances des simples vitrages												
4mm Activ™ Blue	0.59	0.15	0.44	0.13	0.43	0.55	0.51	0.13	0.64	5.8		
6mm Activ™ Blue	0.49	0.14	0.33	0.13	0.54	0.47	0.38	0.16	0.55	5.7		
10mm Activ™ Blue	0.35	0.13	0.21	0.12	0.68	0.38	0.24	0.20	0.44	5.6		
Performances des vitrages isolants – (verre extérieur en verre Pilkington Activ™ Blue de 4mm et espace d'air de 16mm)										Air	Argon	
4mm Optifloat™ Verre intérieur	0.53	0.18	0.38	0.15	0.47	0.45	0.44	0.08	0.52	2.7	2.6	
4mm K Glass™ Verre intérieur	0.49	0.19	0.33	0.16	0.51	0.41	0.38	0.10	0.48	1.7	1.5	
4mm Optitherm™ SN Verre intérieur	0.52	0.17	0.30	0.17	0.53	0.37	0.35	0.08	0.43	1.4	1.2	
Performances des vitrages isolants – (verre extérieur en verre Pilkington Activ™ Blue de 4mm et espace d'air de 16mm)										Air	Argon	
6mm Optifloat™ Clear Verre intérieur	0.44	0.16	0.28	0.13	0.59	0.36	0.32	0.09	0.41	2.7	2.6	
6mm K Glass™ Verre intérieur	0.40	0.17	0.24	0.14	0.62	0.32	0.28	0.09	0.37	1.7	1.5	
6mm Optitherm™ SN Verre intérieur	0.43	0.15	0.23	0.14	0.63	0.30	0.26	0.08	0.34	1.4	1.2	

Valeurs déterminées selon les normes EN 410 et EN 673

Couche face 1

Valeur calculée avec remplissage argon à 90%



Pilkington Eclipse Advantage™

Caractéristiques/avantages

- Un verre de contrôle solaire à couche on line (déposée au moment de la fabrication du verre sur la ligne de Float) qui allie une faible émissivité à un bon contrôle solaire, un facteur de transmission de lumière élevé et une réflexion contrôlée
- Grande souplesse de conception, du fait d'une couleur pure et naturelle, d'une réflexion discrète, d'une transmission lumineuse parfaitement visible
- Peut être facilement découpé, façonné, et assemblé en vitrage isolant. Disponible en feuilleté, durci, trempé et bombé suivant les techniques courantes
- Vaste palette de couleurs disponible: bleu, gris, bronze, "Arctic Blue," ou, bleu-vert et "Evergreen"
- Possibilité de traitement thermique sans altération de la couleur

	Lumière		Énergie Solaire				Shading Coefficient			Coefficient U (W/m²K)
	Transmission	Réflexion	Transmission directe	Réflexion	Absorption	Facteur Solaire	Longueur d'onde courte	Longueur d'onde longue	Total	
Performances des simples vitrages										
4mm Eclipse Advantage™ Clear	0.67	0.26	0.61	0.20	0.19	0.64	0.70	0.04	0.74	3.8
6mm Eclipse Advantage™ Clear	0.67	0.26	0.58	0.19	0.23	0.62	0.67	0.04	0.71	3.8
8mm Eclipse Advantage™ Clear	0.66	0.25	0.55	0.18	0.27	0.60	0.63	0.06	0.69	3.8
10mm Eclipse Advantage™ Clear	0.65	0.25	0.53	0.17	0.30	0.58	0.61	0.06	0.67	3.8
4mm Eclipse Advantage™ Arctic Blue	0.47	0.15	0.33	0.11	0.56	0.43	0.38	0.11	0.49	3.8
6mm Eclipse Advantage™ Arctic Blue	0.39	0.12	0.25	0.08	0.67	0.35	0.29	0.12	0.41	3.8
8mm Eclipse Advantage™ Arctic Blue	0.32	0.10	0.19	0.07	0.74	0.32	0.22	0.15	0.37	3.8
4mm Eclipse Advantage™ Blue-Green	0.60	0.21	0.44	0.14	0.42	0.51	0.51	0.08	0.59	3.8
6mm Eclipse Advantage™ Blue-Green	0.57	0.19	0.37	0.12	0.51	0.45	0.43	0.09	0.52	3.8
8mm Eclipse Advantage™ Blue-Green	0.53	0.17	0.31	0.10	0.59	0.41	0.36	0.11	0.47	3.8
4mm Eclipse Advantage™ Bronze	0.46	0.15	0.43	0.13	0.44	0.50	0.49	0.08	0.57	3.8
6mm Eclipse Advantage™ Bronze	0.38	0.11	0.34	0.10	0.56	0.44	0.39	0.12	0.51	3.8
8mm Eclipse Advantage™ Bronze	0.31	0.09	0.28	0.08	0.64	0.39	0.32	0.13	0.45	3.8
4mm Eclipse Advantage™ Evergreen	0.54	0.18	0.33	0.11	0.56	0.42	0.38	0.10	0.48	3.8
6mm Eclipse Advantage™ Evergreen	0.48	0.16	0.25	0.09	0.66	0.36	0.29	0.12	0.41	3.8
8mm Eclipse Advantage™ Evergreen	0.43	0.13	0.20	0.08	0.72	0.32	0.23	0.14	0.37	3.8
4mm Eclipse Advantage™ Grey	0.41	0.13	0.38	0.11	0.51	0.47	0.44	0.10	0.54	3.8
6mm Eclipse Advantage™ Grey	0.32	0.10	0.29	0.09	0.62	0.40	0.33	0.13	0.46	3.8
8mm Eclipse Advantage™ Grey	0.25	0.08	0.22	0.07	0.71	0.34	0.25	0.14	0.39	3.8

Valeurs déterminées selon les normes EN 410 et EN 673
Couche face 2

Performances des vitrages isolants

Glass	Lumière		Énergie Solaire				Shading Coefficient			Coefficient U (W/m ² K)
	Transmission	Réflexion	Transmission directe	Réflexion	Absorption	Facteur Solaire	Longueur d'onde courte	Longueur d'onde longue	Total	
Performances des vitrages isolants – Verre extérieur (espace de 16mm argon et verre intérieur Pilkington Optifloat ™ clair de 4mm)										
6mm Eclipse Advantage™ Clear	0.60	0.29	0.47	0.22	0.31	0.55	0.54	0.09	0.63	1.6
6mm Eclipse Advantage™ Arctic Blue	0.35	0.13	0.21	0.09	0.70	0.28	0.24	0.08	0.32	1.6
6mm Eclipse Advantage™ Blue-Green	0.51	0.21	0.31	0.13	0.56	0.38	0.36	0.08	0.44	1.6
6mm Eclipse Advantage™ Bronze	0.34	0.13	0.28	0.11	0.61	0.35	0.32	0.08	0.40	1.6
6mm Eclipse Advantage™ EverGreen	0.43	0.17	0.22	0.09	0.69	0.28	0.25	0.07	0.32	1.6
6mm Eclipse Advantage™ Grey	0.29	0.11	0.24	0.09	0.67	0.31	0.28	0.08	0.36	1.6
Performances des vitrages isolants – Verre extérieur (espace de 16mm argon et verre intérieur Pilkington K Glass ™ clair de 6mm)										
6mm Eclipse Advantage™ Clear	0.56	0.31	0.42	0.23	0.35	0.53	0.48	0.13	0.61	1.3
6mm Eclipse Advantage™ Arctic Blue	0.33	0.14	0.19	0.09	0.72	0.26	0.22	0.08	0.30	1.3
6mm Eclipse Advantage™ Blue-Green	0.47	0.23	0.28	0.13	0.59	0.36	0.32	0.09	0.41	1.3
6mm Eclipse Advantage™ Bronze	0.32	0.13	0.25	0.11	0.64	0.34	0.29	0.10	0.39	1.3
6mm Eclipse Advantage™ EverGreen	0.40	0.18	0.19	0.10	0.71	0.26	0.22	0.08	0.30	1.3
6mm Eclipse Advantage™ Grey	0.27	0.11	0.21	0.09	0.70	0.29	0.24	0.09	0.33	1.3
Performances des vitrages isolants – Verre extérieur (espace de 16mm argon et verre intérieur Pilkington Optitherm ™ SN de 6mm)										
6mm Eclipse Advantage™ Clear	0.58	0.27	0.37	0.26	0.37	0.47	0.43	0.11	0.54	1.1
6mm Eclipse Advantage™ Arctic Blue	0.34	0.13	0.18	0.09	0.73	0.25	0.21	0.08	0.29	1.1
6mm Eclipse Advantage™ Blue-Green	0.49	0.20	0.26	0.14	0.60	0.33	0.30	0.08	0.38	1.1
6mm Eclipse Advantage™ Bronze	0.33	0.12	0.22	0.12	0.66	0.30	0.25	0.09	0.34	1.1
6mm Eclipse Advantage™ EverGreen	0.42	0.16	0.19	0.10	0.71	0.25	0.22	0.07	0.29	1.1
6mm Eclipse Advantage™ Grey	0.28	0.10	0.19	0.10	0.71	0.26	0.22	0.08	0.30	1.1

Valeurs déterminées selon les normes EN 410 et EN 673

Couche face 2

VI: valeurs calculées avec remplissage argon à 90%



Pilkington Suncool™ Pro T

Caractéristiques/avantages

- Version trempable du verre Pilkington Suncool™
- Résistance mécanique, durabilité et esthétique supérieures, performances techniques améliorées
- L'aspect et les caractéristiques techniques définitives du produit fini sont obtenus par la trempe thermique

	Lumière			Énergie Solaire				Shading Coefficient			Coefficient U (W/m²K)
	Transmission	Réflexion (extérieur)	Réflexion (intérieur)	Transmission directe	Réflexion	Absorption	Facteur Solaire	Longueur d'onde courte	Longueur d'onde longue	Total	
Performances des simples vitrages Suncool™ Pro T											
8mm Suncool™ Pro T S010 silver-blue	0.61	0.33	0.36	0.57	0.23	0.20	0.62	0.66	0.05	0.71	5.7
10mm Suncool™ Pro T S010 silver-blue	0.60	0.32	0.36	0.55	0.22	0.23	0.61	0.63	0.07	0.70	5.6
12mm Suncool™ Pro T S010 silver-blue	0.59	0.32	0.36	0.51	0.21	0.28	0.58	0.59	0.08	0.67	5.5
8mm Suncool™ Pro T S020 silver	0.55	0.40	0.43	0.54	0.27	0.19	0.59	0.62	0.06	0.68	5.7
10mm Suncool™ Pro T S020 silver	0.54	0.39	0.43	0.52	0.25	0.23	0.58	0.60	0.07	0.67	5.6
12mm Suncool™ Pro T S020 silver	0.53	0.38	0.43	0.49	0.23	0.28	0.56	0.56	0.08	0.64	5.5
6mm Suncool™ Pro T S011 silver-green	0.52	0.26	0.36	0.34	0.14	0.52	0.47	0.39	0.15	0.54	5.7
8mm Suncool™ Pro T S011 silver-green	0.49	0.23	0.36	0.28	0.13	0.59	0.44	0.32	0.19	0.51	5.7
10mm Suncool™ Pro T S011 silver-green	0.46	0.21	0.36	0.25	0.11	0.64	0.41	0.29	0.18	0.47	5.6
6mm Suncool™ Pro T S021 green-silver	0.47	0.30	0.43	0.32	0.16	0.52	0.46	0.37	0.16	0.53	5.7
8mm Suncool™ Pro T S021 green-silver	0.44	0.28	0.43	0.27	0.14	0.59	0.42	0.31	0.17	0.48	5.7
10mm Suncool™ Pro T S021 green-silver	0.42	0.25	0.42	0.24	0.12	0.64	0.40	0.28	0.18	0.46	5.6

Valeurs déterminées selon les normes EN 410 et EN 673

Couche face 2

Performances des vitrages isolants

	Lumière			Énergie Solaire				Shading Coefficient			Coefficient U
	Transmission	Réflexion (external)	Réflexion (internal)	Transmission directe	Réflexion	Absorption	Facteur Solaire	Longueur d'onde courte	Longueur d'onde longue	Total	(W/m ² K)
Performances des vitrages isolants – Pilkington Suncool™ Pro T Verre extérieur (espace de 16mm argon et verre intérieur Pilkington K Glass™ clair de 6mm)											
8mm Suncool™ Pro T S010 silver-blue	0.52	0.37	0.36	0.40	0.27	0.33	0.51	0.46	0.13	0.59	1.5
8mm Suncool™ Pro T S020 silver	0.47	0.43	0.41	0.38	0.30	0.32	0.49	0.44	0.12	0.56	1.5
8mm Suncool™ Pro T S011 silver-green	0.41	0.26	0.35	0.21	0.14	0.65	0.29	0.24	0.09	0.33	1.5
8mm Suncool™ Pro T S021 green-silver	0.38	0.30	0.40	0.20	0.15	0.65	0.28	0.23	0.09	0.32	1.5
Performances des vitrages isolants – Pilkington Suncool™ Pro T Verre extérieur (espace de 16mm argon et verre intérieur Pilkington Optitherm™ SN de 6mm)											
8mm Suncool™ Pro T S010 silver-blue	0.53	0.35	0.33	0.35	0.32	0.33	0.44	0.40	0.11	0.51	1.2
8mm Suncool™ Pro T S020 silver	0.48	0.41	0.37	0.33	0.35	0.32	0.43	0.38	0.11	0.49	1.2
8mm Suncool™ Pro T S011 silver-green	0.42	0.24	0.33	0.20	0.14	0.66	0.27	0.23	0.08	0.31	1.2
8mm Suncool™ Pro T S021 green-silver	0.38	0.28	0.38	0.20	0.15	0.65	0.26	0.23	0.07	0.30	1.2

Les performances techniques ci-dessus sont données pour le verre Pilkington **Suncool™** Pro T, après l'opération de trempé.

Valeurs déterminées selon les normes EN 410 et EN 673

Couche face 2

VI: valeurs calculées avec remplissage argon à 90%



Pilkington Arctic Blue™

Caractéristiques/avantages

- Une couleur bleue à la fois intense et nuancée pour une esthétique exclusive et des caractéristiques de design novatrices
- Excellentes caractéristiques solaires par rapport au verre float teinté classique, sans le moindre compromis en matière de transmission de la lumière du jour
- Visibilité élevée du Pilkington Arctic Blue™: vue sur l'extérieur nette, naturelle et non déformée depuis l'intérieur
- Reflets extérieurs réduits, faisant du Pilkington Arctic Blue™ la solution idéale pour les applications où une faible brillance est essentielle
- Faible transmission des UV, permettant de neutraliser la plupart des rayons solaires nocifs
- Disponible facilement en vitrage isolant sous forme recuite et trempée

	Lumière		Énergie Solaire				Shading Coefficient			Coefficient U (W/m²K)	
	Transmission	Réflexion	Transmission directe	Réflexion	Absorption	Facteur Solaire	Longueur d'onde courte	Longueur d'onde longue	Total	Air	Argon
Performances des simples vitrages											
4mm Arctic Blue™	0.64	0.06	0.48	0.06	0.46	0.60	0.55	0.14	0.69	5.8	n/a
6mm Arctic Blue™	0.54	0.06	0.37	0.05	0.58	0.52	0.43	0.17	0.60	5.7	n/a
8mm Arctic Blue™	0.46	0.05	0.29	0.05	0.66	0.46	0.33	0.19	0.52	5.7	n/a
10mm Arctic Blue™	0.38	0.05	0.23	0.05	0.72	0.42	0.26	0.22	0.48	5.6	n/a
Performances des vitrages isolants – (verre extérieur en verre Pilkington Activ™ Blue de 4mm et espace d'air de 16mm)											
6mm Optifloat™ verre intérieur	0.48	0.08	0.31	0.06	0.63	0.40	0.36	0.10	0.46	2.7	2.6
6mm K Glass™ verre intérieur	0.44	0.09	0.27	0.07	0.66	0.36	0.31	0.10	0.41	1.7	1.5
6mm Optitherm™ SN verre intérieur	0.47	0.07	0.26	0.07	0.67	0.33	0.30	0.08	0.38	1.4	1.2

Valeurs déterminées selon les normes EN 410 et EN 673

VI: valeurs calculées avec remplissage argon à 90%

Pilkington Optifloat™ Teinté

Caractéristiques/avantages

- Gamme d'options de contrôle solaire
- Possibilité de trempage ou de feuilletage
- Palette de couleurs : gris, vert, bleu, bronze et "Evergreen"
- Peut être utilisé en simple ou double vitrage
- Faible réflexion

	Lumière		Énergie Solaire				Shading Coefficient			Coefficient U
	Transmission	Réflexion	Transmission directe	Réflexion	Absorption	Facteur Solaire	Longueur d'onde courte	Longueur d'onde longue	Total	(W/m²K)
Performances des simples vitrages										
4mm Optifloat™ Green	0.80	0.07	0.56	0.06	0.38	0.66	0.64	0.12	0.76	5.8
5mm Optifloat™ Green	0.78	0.07	0.51	0.06	0.43	0.62	0.59	0.12	0.71	5.8
6mm Optifloat™ Green	0.75	0.07	0.46	0.06	0.48	0.59	0.52	0.16	0.68	5.7
8mm Optifloat™ Green	0.71	0.07	0.40	0.05	0.55	0.54	0.46	0.16	0.62	5.7
10mm Optifloat™ Green	0.67	0.07	0.35	0.05	0.60	0.51	0.40	0.19	0.59	5.6
3mm Optifloat™ Bronze	0.68	0.07	0.66	0.06	0.28	0.73	0.75	0.09	0.84	5.8
4mm Optifloat™ Bronze	0.61	0.06	0.59	0.06	0.35	0.68	0.68	0.10	0.78	5.8
5mm Optifloat™ Bronze	0.55	0.06	0.53	0.06	0.41	0.64	0.61	0.12	0.73	5.8
6mm Optifloat™ Bronze	0.50	0.06	0.47	0.06	0.47	0.60	0.54	0.15	0.69	5.7
8mm Optifloat™ Bronze	0.40	0.05	0.38	0.05	0.57	0.53	0.44	0.17	0.61	5.7
10mm Optifloat™ Bronze	0.33	0.05	0.31	0.05	0.64	0.47	0.36	0.18	0.54	5.6
3mm Optifloat™ Grey	0.65	0.06	0.65	0.06	0.29	0.72	0.75	0.08	0.83	5.8
4mm Optifloat™ Grey	0.57	0.06	0.57	0.06	0.37	0.67	0.66	0.11	0.77	5.8
5mm Optifloat™ Grey	0.50	0.06	0.51	0.05	0.44	0.62	0.59	0.12	0.71	5.8
6mm Optifloat™ Grey	0.44	0.05	0.45	0.05	0.50	0.58	0.52	0.15	0.67	5.7
8mm Optifloat™ Grey	0.35	0.05	0.36	0.05	0.59	0.51	0.41	0.18	0.59	5.7
10mm Optifloat™ Grey	0.27	0.05	0.28	0.05	0.67	0.46	0.32	0.21	0.53	5.6
6mm EverGreen™	0.66	0.06	0.36	0.05	0.59	0.51	0.41	0.18	0.59	5.7

Valeurs déterminées selon les normes EN 410 et EN 673



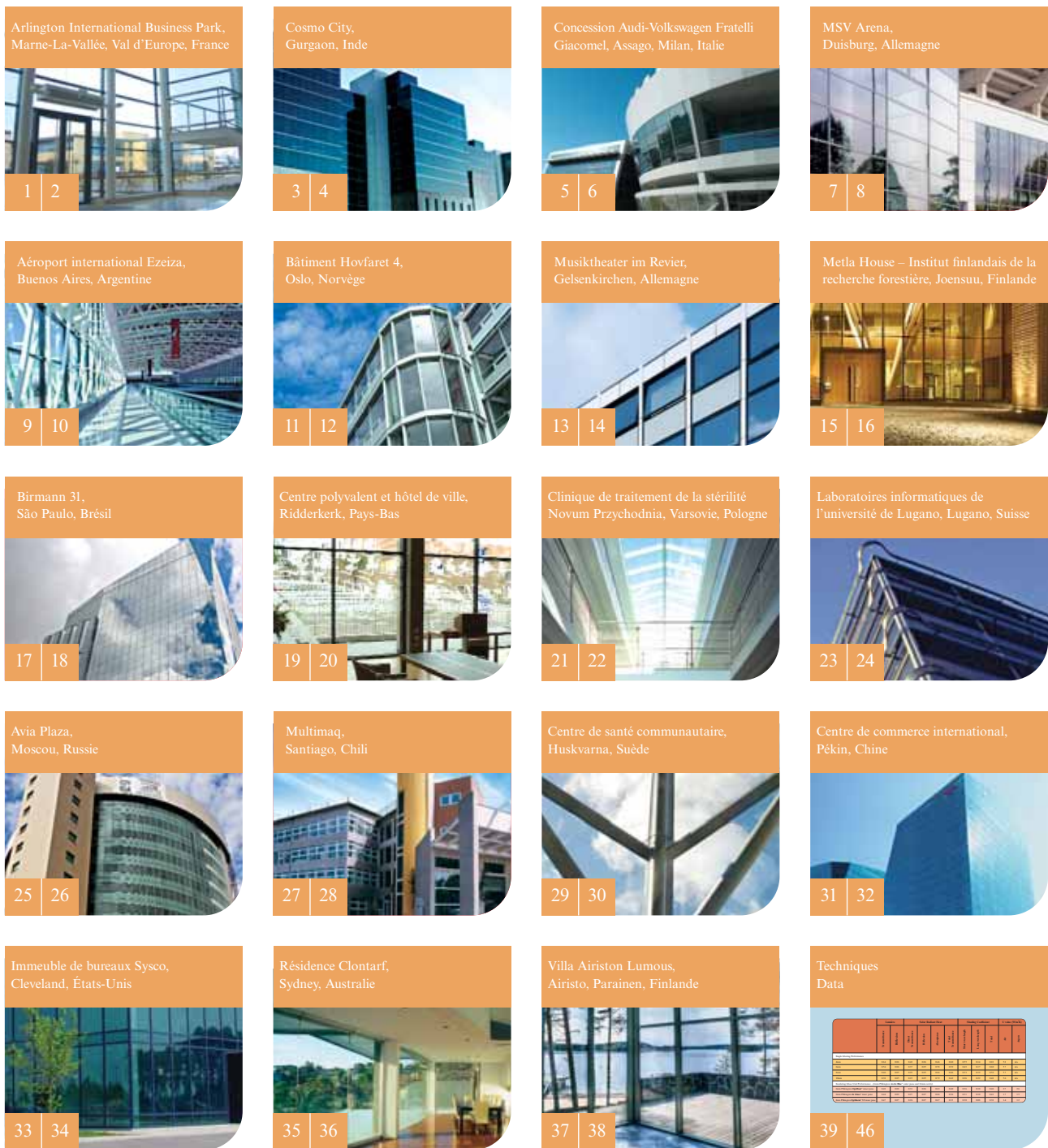
Éditeur: Catherine Musyimi

Collaborateurs: Chris Barker, Victoria Borisova, Phil Brown, Laretta Lora, Philippe Grell, Rachel Hepner, Marit Jordre, Birgit Kernebeck, Daniela Lemanczyk, Jolanta Lessig, Prateek Maglani, Juliana Correia Monteiro, Mervi Paappanen, David Parkes, Alf Rolandsson, David Roycroft, Kristy Seiger, Lea Stadelmann, Claudia Utsch

Nous tenons à remercier tout spécialement les architectes et fournisseurs qui ont contribué à la présente publication.

Pour plus d'informations:

- Autriche: + 43 (0) 6462 4699 2300
- Australie: + 1 800 810 403
- Argentine: +5411 4239 5000
- Benelux: + 31 (0) 53 48 35 835
- Brésil: +55 11 6955 3000
- Chili: +56-2 369 7694
- China: +852 - 25225031
- Danemark: + 45 43 96 72 02
- Finlande: + 358 3 8113 11
- France: + 33 (0) 1 55 53 57 57
- Allemagne: + 49 (0) 180 30 20 100
- Inde: + 91 11 5180 5500
- Italie: + 39 041 533 4918
- Norvège: + 47 23 33 59 00
- Pologne: + 48 (0) 22 640 29 88
- Russie: +7(495) 980 5027
- Suède: + 46 35 15 30 00
- Suisse: + 41 (0) 62 752 12 88.
- R.-U./Irlande: + 44 (0) 17 44 69 2000
- É.-U: +1 800-221-0444



Le marquage CE atteste qu'un produit est conforme à la norme européenne harmonisée à laquelle il se réfère.
 Le label du marquage CE pour chaque produit, incluant les valeurs déclarées, est disponible sur notre site internet www.pilkington.com/CE.
 Le marquage CE pour le verre feuilleté et le vitrage isolant est effectif depuis mars 2006.



PILKINGTON

Building Products - UK

Prescot Road St Helens WA10 3TT United Kingdom

Telephone 01744 692000 Fax 01744 692880

pilkington@respond.uk.com

www.pilkington.com

Mars 2006