



## Verres de protection contre l'incendie

Pilkington Pyrostop®

Pilkington Pyrodur®

Pilkington Pyroclear®



**PILKINGTON**  
NSG Group Flat Glass Business



Chicago Art Institut,  
Chicago (USA).

## Pilkington Activité Produits Feu

Pilkington, intégré à NSG Group depuis 2006, est orienté vers trois activités principales : Activité Bâtiment, Automobile et Verres Spéciaux. Les verres de résistance au feu font partie des produits de l'activité Bâtiment et sont, depuis plus de trente ans, distribués sur le marché international. Depuis, les verres de protection contre l'incendie développés par Pilkington ont connu des avancées technologiques remarquables. Pour une même durée de

résistance au feu, les verres d'aujourd'hui sont beaucoup plus minces et offrent une excellente qualité optique pour une plus grande transparence. Les nombreux procès-verbaux réalisés, permettent également une utilisation en grandes dimensions. La technicité des verres est en adéquation avec la philosophie de Pilkington en terme de protection contre l'incendie.

Aéroport Terminal B,  
Düsseldorf (D).






1ère page de couverture:  
340 East Randolph,  
Chicago (USA).

# Des produits de haute technologie dans un environnement réglementé

L'utilisation de verres de protection contre l'incendie s'effectue dans un environnement soumis à des normes de sécurité et leur installation doit répondre à des conditions de mise en œuvre précises. Les méthodes d'essais et de classification des performances des éléments de construction vitrés de protection contre l'incendie sont adoptées au niveau européen. Cette harmonisation veille à ce que les résultats des essais puissent être comparés au-delà des frontières nationales. En France, le Code de la Construction et de l'Habitation concerne l'ensemble des bâtiments ERP, IGH, bâtiments industriels ainsi que dans le résidentiel. Ce règlement détermine le compartimentage des bâtiments afin de protéger les personnes et les biens. Le rôle majeur de ce compartimentage est d'éviter la propagation de l'incendie dans le bâtiment ou aux bâtiments conti-

gus. Pour cela, ce règlement et ses articles tiennent compte du type de bâtiment, de l'utilisation, de sa hauteur et de l'accessibilité des secours. Il détermine ainsi le type de compartimentage retenu et les performances E ou EI exprimées en minutes pour les produits ou les ouvrages à mettre en œuvre. Le développement d'éléments vitrés de protection contre l'incendie fiables a permis de généraliser leur utilisation dans la construction de bâtiments publics ou commerciaux pour offrir toujours plus de lumière. Cette tendance se confirme par la diversité et la transparence de l'architecture actuelle qui représente le meilleur exemple de variétés stylistiques qui sont possibles grâce aux solutions modernes de protection contre l'incendie. Les verres Pilkington constituent une composante essentielle de ces concepts novateurs.

## Trois lignes de produits – Trois performances fortes

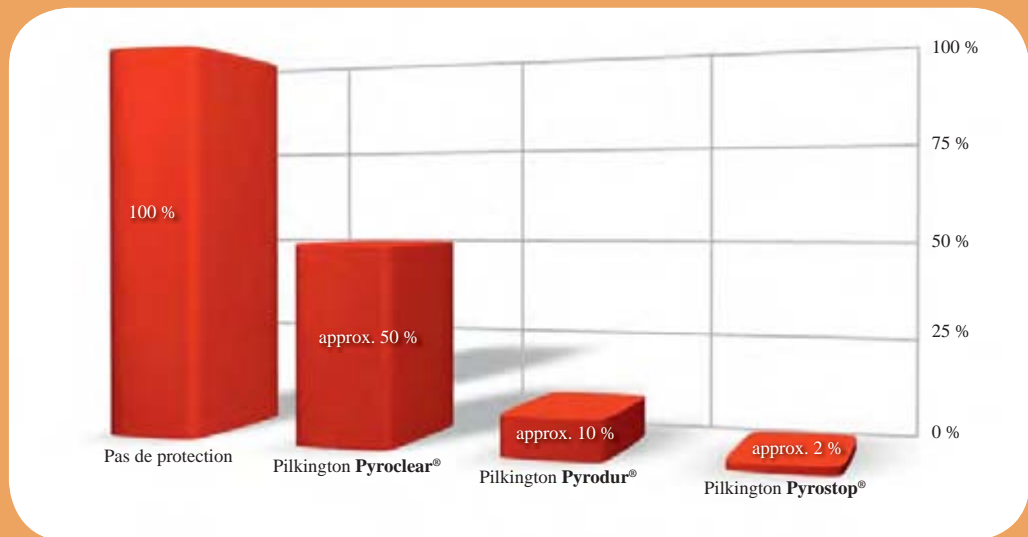
	Exigences	Classification (norme NF EN 13501-2)	Produits
	Coupe feu (Intégrité de base + isolation thermique)	<b>EI + durée en minutes</b>	Pilkington <b>Pyrostop®</b>
	Pare flammes avec rayonnement thermique limité (Intégrité de base + rayonnement thermique limité)	<b>EW + durée en minutes</b>	Pilkington <b>Pyrodur®</b>
	Pare flammes (Étanchéité aux gaz, flammes et fumées)	<b>E + durée en minutes</b>	Pilkington <b>Pyroclear®</b>

## Avantages

- Fiable.
- La plus large gamme de produits testés et approuvés pour les portes intérieures, cloisons, et aussi pour les façades et verrières.
- Produits marqués CE en accord avec les normes EN 12150 et EN 1279.
- Les produits de résistance au feu peuvent être associés à d'autres vitrages Pilkington pour obtenir des performances de sécurité, de résistance à l'effraction, d'isolation thermique ou acoustique ou de contrôle solaire.
- Plus de 100 homologations dans différents systèmes de mise en œuvre pour le marché français.
- Produits disponibles pour des projets importants comportant des exigences de sécurité et de protection (IGH, établissements sportifs, stades, écoles, hôpitaux, aéroports, bâtiments administratifs, gares ferroviaires...).
- Support technique et conseil pour la réalisation de projets importants.
- Solutions pratiques pour tout type de projets, en dimensions et en types de bâtiment, pour le neuf et la rénovation.
- Soumis à une certification par une tierce partie
- Remarquable stabilité à la température (-40°C / +50°C).
- Les produits Pilkington ont obtenu les classes les plus hautes en matière de sécurité pour les verres feuilletés et trempés.
- Présence mondiale et disponibilité.

## Comparaison de niveau de transfert de radiation thermique

Radiation thermique en pour cent après 30 minutes d'essai de résistance au feu pour les différentes lignes de produits Pilkington.



## Pilkington Pyrostop®

### Verre de protection contre l'incendie pour des vitrages classés EI

#### La protection contre l'incendie en harmonie avec l'architecture du bâtiment

L'agencement des espaces soumis aux règles de compartimentage n'est plus restrictif. La transparence unique du verre Pilkington **Pyrostop®** laisse passer la lumière naturelle. Afin de conserver une bonne qualité optique, même en forte épaisseur (de EI 60 à EI 180), Pilkington **Pyrostop®** est composé de feuilles de verre extra-claires Pilkington **Optiwhite™**. La technologie du produit permet aux architectes un aménagement libre et ouvert de l'espace grâce à une très grande transmission lumineuse. La possibilité d'installer un écran transparent contre le feu, la fumée et le rayonnement thermique, même lorsque la situation exige une durée de résistance draconienne, permet à l'architecture la plus exigeante de recouvrer sa liberté créative.

#### Un écran transparent efficace contre le feu, la fumée et le rayonnement thermique

Pilkington **Pyrostop®**, un verre multi-feuilleté à intercalaires intumescents, joue le rôle d'une barrière thermique des plus efficaces en cas d'incendie. Il absorbe l'énergie du feu pendant un laps de temps donné. Même avec des températures dépassant 1.000 °C du côté du feu, la face opposée du vitrage avec Pilkington **Pyrostop®** peut être touchée quelques temps sans danger. En raison de ces propriétés thermiques remarquables, les verres de cette gamme de produits sont parfaitement adaptés au compartimentage des bâtiments. Pilkington **Pyrostop®** est également utilisé pour empêcher la propagation du feu aux bâtiments contigus, afin de protéger les vies humaines et les biens matériels.

Pour les architectes, c'est la diversité des solutions testées et autorisées dans le domaine de la construction qui fait de la lutte contre l'incendie un défi fascinant et créatif, grâce au verre Pilkington **Pyrostop®**.

#### Pilkington Pyrostop®, cela signifie...

- Un verre de protection contre l'incendie pour les vitrages classés EI (coupe-feu) offrant étanchéité au feu et isolation thermique.
- Le développement de solutions complètes classées EI (coupe-feu) présentant une durée de résistance au feu de 30 à 180 minutes.
- Des applications multiples dans des cloisons, portes, façades, verrières et plancher.
- Des itinéraires de secours et des passages de fuite sûrs, qui peuvent être empruntés pendant une durée nécessaire validée par le procès verbal de référence en cas d'incendie.
- Une gamme de produits qui a fait ses preuves pendant plus de 30 ans : qualité optique constante et durabilité des performances de résistance au feu.
- Une technologie éprouvée associée à plus de 100 homologations de systèmes différents, rien que pour la France.
- Des solutions spéciales et novatrices adaptables sur différents systèmes de menuiserie : acier, aluminium et bois.
- Une solution ultra-polyvalente s'il est assemblé en vitrage isolant avec une contre face offrant des fonctions complémentaires d'isolation thermique, de protection solaire, d'affaiblissement acoustique et des fonctions avancées de sécurité.



Parking Centre Commercial Les Passages, Boulogne (F) : Cloison acier EI (coupe-feu) 180 minutes réalisée avec Pilkington **Pyrostop®**.



Maison des Jeunes et de la Culture – MJC, Mauguio (F).

## Pilkington Pyrodur® Verre de protection contre l'incendie pour des vitrages classés EW

Le verre de protection contre l'incendie Pilkington **Pyrodur**® est conçu selon une technologie similaire au verre Pilkington **Pyrostop**®. Il s'agit d'un verre multi-feuilleté comportant un ou plusieurs intercalaires intumescents déterminant la caractéristique de résistance au feu. Cette technologie réduit considérablement la transmission du rayonnement thermique côté opposé au feu par rapport aux autres produits verriers de résistance pare flammes sans intercalaires réactifs à l'incendie.

Pilkington **Pyrodur**®, cela signifie...

- Un verre de protection contre l'incendie pour les vitrages classés EW (pare-flammes et rayonnement thermique réduit) qui, outre la résistance au feu et à la fumée, réduit nettement la transmission du rayonnement thermique (seulement 10 % du foyer rayonne).
- Une technologie similaire à Pilkington **Pyrostop**®, verre multi-feuilleté à intercalaires intumescents offrant une protection contre le rayonnement thermique.
- Une gamme de verre répondant parfaitement à la performance de résistance au feu 30 et 60 minutes pour des applications de type cloisons, portes, fenêtres, façades, verrières.
- Une technologie éprouvée associée à une diversité de systèmes novateurs.
- Une gamme de vitrages isolants associant des performances de résistance au feu avec rayonnement thermique limité aux fonctions d'isolation thermique, de protection solaire, d'affaiblissement acoustique et des fonctions avancées de sécurité.
- Protection des personnes vis-à-vis des heurts et des chutes au regard des normes EN 12600, NF P08-301 et NF P08-302.



Pilkington **Pyrostop**®, Pilkington **Pyrodur**®, Pilkington **Pyroclear**®, sont certifiés conformes aux normes européennes harmonisées en application. L'inspection de la production par un tiers fait partie du système de management complet pour assurer une qualité du produit au plus haut niveau.



Savings Bank Starckenburg, Heppenheim (D).



Pilkington **Pyroclear**® un produit fiable pour une résistance au feu jusqu'à 60 minutes.

## Pilkington **Pyroclear**® Une nouvelle génération de verre résistant au feu pour des vitrages classés E

Pilkington **Pyroclear**® est un verre trempé de sécurité spécialement développé pour des applications exigeant une résistance au feu E 30 et E 60. En cas d'incendie, il offre une excellente capacité à résister aux contraintes thermiques provoquées par une forte élévation de la température. Son développement est l'aboutissement d'un processus de recherche spécifiquement dédié à mettre au point des solutions efficaces pour lutter contre les dangers du feu. Le développement du verre Pilkington **Pyroclear**® suit les principes rigoureux du mode de fragmentation du verre trempé, une technologie de pointe couramment employée dans l'industrie automobile. Ce verre novateur est le fruit d'un savoir-faire mondial associé au travail commun des départements R&D et techniques des branches Bâtiment et Automobile de NSG Group. Pilkington **Pyroclear**® a été conçu pour exercer le rôle de barrière de protection transparente étanche aux gaz chauds, fumées et flammes provoqués par les incendies.

Pilkington **Pyroclear**®, cela signifie...

- Performance de résistance au feu jusqu'au niveau E 60.
- Conçu pour des prises en feuillure de 10 à 15 mm, il est compatible avec les systèmes d'encadrement traditionnels.
- Excellente qualité optique.
- Procédé de façonnage des bords unique et novateur qui garantit fiabilité et durabilité des performances de résistance au feu du verre.
- Protection des bords par une bande spéciale sur la périphérie du verre, une bande sans dommages est un bon indicateur que le bord est intact.
- Fabriqué sur des équipements spécialement développés par NSG Group.



### Marquage du produit

Tous nos verres de protection contre l'incendie sont identifiés par un marquage indélébile qui précise le nom du fabricant, le nom du produit, la classification de résistance au feu, le code produit et l'année de la production.

Les procédures pour le façonnage spécifique des bords, la manipulation ainsi que la transformation de Pilkington **Pyroclear**® ont été développés par le département R&D de NSG Group.



### Exemples d'applications intégrant des vitrages de résistance au feu Pilkington

- Cloisons de grandes dimensions.
- Portes battantes un ou deux vantaux avec impostes et parties fixes attenantes.
- Fenêtres.
- Systèmes de façades.
- Verrières.
- Planchers en verre.



Médiathèque, Martigues (F).



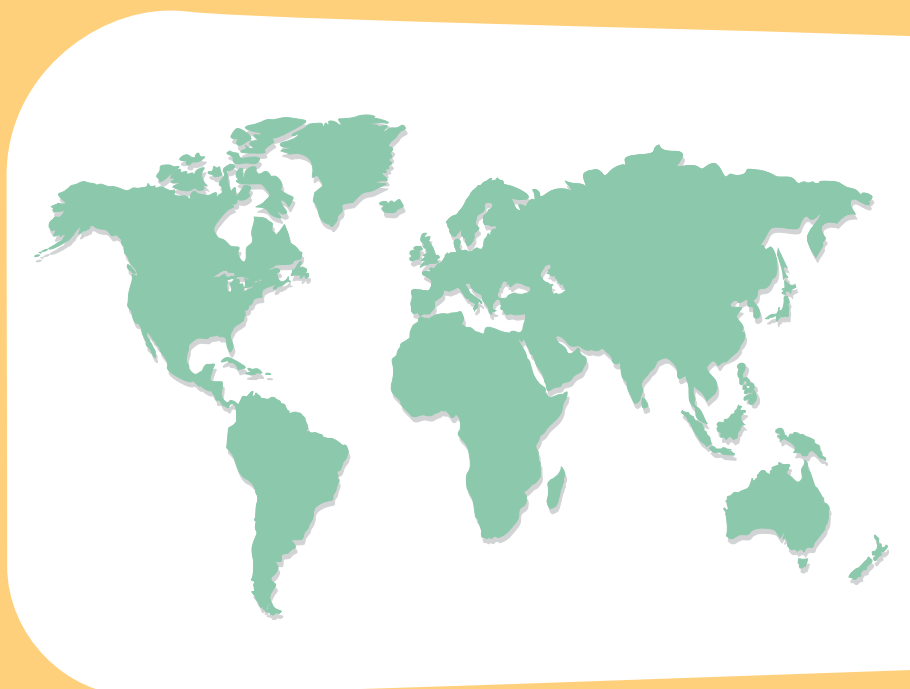
– Image à gauche –  
Sheikh Essa Bibliothèque, Bahrain (UAE).



– Image à droite –  
WHO, Genève (CH).

## Une présence internationale

Pilkington, intégré à NSG Group, est l'un des plus importants fabricants mondiaux de produits verriers destinés principalement aux marchés du Bâtiment et de l'Automobile. La société, avec un chiffre d'affaires de 4.7 Milliards d'euros, emploie près de 28 500 salariés. Pilkington fabrique du verre sur les quatre continents (Juillet 2010) et possède ou a des intérêts dans 49 lignes de production de verre float à travers le monde. NSG Group est organisé en 3 activités : Produits Bâtiment, Automobiles et Verres Spéciaux.



Cette publication ne propose qu'une description générale du produit. Vous pourrez obtenir des informations plus détaillées auprès de votre fournisseur local Pilkington. Il appartient à l'utilisateur de s'assurer que l'usage du produit est approprié quelle que soit l'application à laquelle il est destiné et que cette application est conforme à l'ensemble des législations, normes, DTU et autres dispositions. Dans la mesure autorisée par la loi en vigueur, Nippon Sheet Glass Co. Ltd. et ses filiales déclinent toute responsabilité en cas d'erreur ou d'omission dans la présente publication et quant aux conséquences qui pourraient découler de son utilisation.



Le marquage CE atteste que ce produit est conforme à la norme européenne harmonisée à laquelle il se réfère.  
Pour en savoir plus sur le marquage CE de chaque produit ainsi que sur les valeurs déclarées, visitez notre site Internet [www.pilkington.com/CE](http://www.pilkington.com/CE).



**PILKINGTON**  
NSG Group Flat Glass Business

**Pilkington Glass Service SAS**  
Pilkington Activité Produits Feu  
64/76 rue Charles Heller 94400 Vitry sur Seine  
Tél : +33 (0)1 55 53 57 00 Fax : +33 (0)1 55 53 57 10  
E-mail : feu.activite@nsg.com  
[www.pilkington.com](http://www.pilkington.com)