



Certains monuments ont su conserver leurs fenêtres d'origine comme la maison de George Sand (Indre). © Jean-Pierre Delagarde-CMN.

LES VITRES DANS LES MONUMENTS HISTORIQUES, associer l'innovation au patrimoine

À l'occasion des 350 ans de Saint-Gobain et des 150 ans de la Verrerie de verre soufflé à Saint-Just, sa filiale artisanale, la Demeure Historique a voulu rappeler l'importance des fenêtres dans les monuments historiques.

Élément clé du décor, aboutissement d'une recherche séculaire de lumière dans l'espace bâti, le vitrage joue un rôle décisif pour la salubrité d'un monument. Délicatement irrégulières, les vitres à l'ancienne animent façades et intérieurs de reflets changeants, tenues par de savantes menuiseries. Mais ces ouvertures constituent un patrimoine menacé. La standardisation⁽¹⁾, soi-disant optimale, a détrôné l'artisanat. Pourtant, technologies industrielles et savoir-faire traditionnel s'associent parfaitement. Fenêtre ouverte sur des créateurs de verre d'exception, dont la maîtrise unique au monde se transmet pour assurer l'avenir des belles demeures.

PAR MARGUERITE NATTER

Interface entre l'extérieur et l'intérieur d'un bâtiment, l'ouverture vitrée (fenêtre, lucarne, œil-de-bœuf) répond à plusieurs exigences : éclairage, confort esthétique, ventilation, protection contre les intempéries, le bruit, les UV et l'effraction. Ces exigences sont en partie assurées par la composition et la qualité du vitrage.

AVANTAGES TECHNIQUES DE LA FENÊTRE TRADITIONNELLE

Sur une fenêtre d'origine, la surface éclairante représente environ 70 % de la surface totale car le châssis opaque

“Technologies industrielles et savoir-faire artisanal s'associent parfaitement.”

GAMME COLONIAL SAINT-JUST

Nom	Composition	Avantages	Dimensions	Performance thermique Ug en W/(m2.K)EN673
COLONIAL	Verre soufflé simple vitrage extra-clair.	Transmission lumineuse élevée. S'intègre facilement dans les menuiseries de style ou anciennes.	Max : 1000 x 800 mm Épaisseur : 1,5 à 3,5 mm	5,7 W/(m2.K)
VITRUM RESIST	Verre soufflé feuilleté de sécurité.	Retardateur d'effraction. En option : un film peut filtrer plus de 99% des UV pour préserver le mobilier. Transmission lumineuse élevée.	Max : 900 x 700 mm Épaisseur : 6,5 +/- mm	5,7 W/(m2.K)
VITRUM RESIST EKO	Verre soufflé feuilleté + couche faiblement émissive.	Meilleure performance thermique. Retardateur d'effraction. En option : un film peut filtrer plus de 99% des UV pour préserver le mobilier. Transmission lumineuse élevée.	Max : 900 x 700 mm Épaisseur : 7,5 +/- mm	3,7 W/(m2.K)
CLIMAPLUS COLONIAL et CLIMAPLUS COLONIAL PROTECT (isolation acoustique)	Verre soufflé et feuilleté double vitrage + gaz Argon.	Isolation thermique renforcée. Retardateur d'effraction. En option : un film Evasafe peut filtrer plus de 99% des UV pour préserver le mobilier. Transmission lumineuse élevée.	Max : 800 x 800 mm Épaisseur : 12,5 à 28,5 mm	1 à 2 W/(m2.K)
CLIMAPLUS COLONIAL PRESTIGE	Verre soufflé et feuilleté double vitrage + gaz Krypton. Transmission lumineuse élevée.	Répond aux besoins de sécurité. Bloque la quasi-totalité des rayons UV. Isolation thermique renforcée. Extrême finesse (9 mm).	Max : 700 x 750 mm Épaisseur : 9 +/- mm	1,9 W/(m2.K)

(1) Verre float industriel, menuiseries neuves, voire PVC. Verre float ou flotté : procédé inventé en 1900.

en utilise 30 %. Une pose de châssis de rénovation ou de fenêtres PVC (à éviter) à gros montants aggrave ce ratio : 50 % de la surface totale sera opaque.

Si un changement de vitres ou de fenêtre est nécessaire, le maître d'ouvrage s'adresse au menuisier qui commande et fixe les vitres sur le châssis. Philippe Valéry, directeur de la Verrerie de Saint-Just (Saint-Gobain), précise : « *Nous travaillons en étroite collaboration avec les menuisiers bois qui font le lien entre Saint-Just et nos clients, car ce sont eux qui assureront la pose des vitres.* »

Les vitres participent à l'équilibre hygrométrique du bâti ancien. Lorsque l'air est saturé d'eau dans une pièce, le surplus se condense immédiatement sur les parois les plus froides : les vitres. Sur un simple vitrage, de la buée ou des gouttelettes se forment. Le vitrage évacue alors ce surplus vers l'extérieur par les canaux d'écoulement présents dans les châssis et par les micro-fuites.

À ce titre, la pose d'un double vitrage présente un risque : sa résistance

thermique pourrait être légèrement supérieure à celle des murs de la pièce, si bien que la condensation serait reportée sur ces murs, provoquant leur dégradation et l'apparition de moisissures. Un système de ventilation est alors indispensable.

DES SAVOIR-FAIRE D'EXCEPTION

Des entreprises d'exception perpétuent la fabrication de vitres artisanales, spécialement conçues pour les monuments anciens. Le premier avantage de leurs produits est qu'ils s'adaptent aux huisseries anciennes. Une fois restaurées, celles-ci méritent souvent d'être conservées.

Saint-Just s'est spécialisée dans le verre soufflé à la bouche et le verre étiré. Désirant s'adapter aux besoins de ses clients, l'entreprise a développé une gamme complète de verre architectural en simple et double vitrage destiné à la restauration des monuments historiques. Sa fabrication et son résultat respectent la tradition la plus pure : miroitement irrégulier, brillance et présence de quelques bulles. Nous retrouvons également un verre de restauration chez le créateur Van Ruysdael, produit en simple vitrage uniquement.

UN PATRIMOINE INNOVANT ET DURABLE

Il est désormais possible de concilier sécurité, économie d'énergie et environnement pour le vitrage destiné aux monuments historiques. Ces solutions innovantes s'obtiennent par différentes épaisseurs de vitres et par leur composition. On les retrouve dans chaque style de verre, harmonieusement adapté à son architecture.

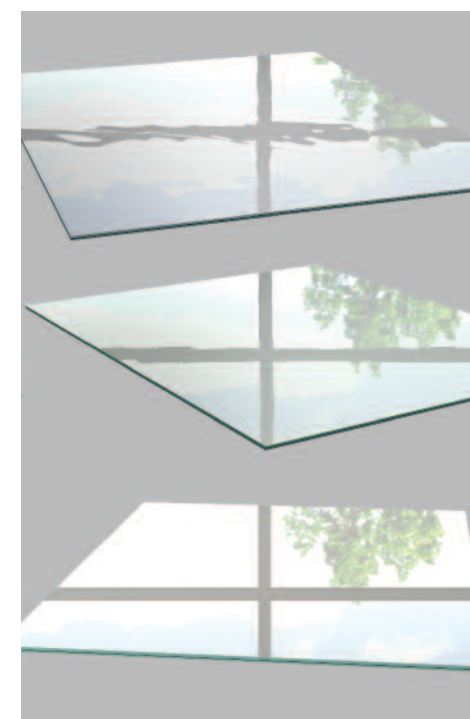
■ Verre soufflé pour des monuments antérieurs au XX^e siècle :

À l'aide d'une canne creuse, le verrier a cueilli une paraison de verre en fusion qui formera la future vitre.
© Philippe Valéry



- Saint-Just propose la gamme Colonial, un verre soufflé décliné en six versions, en simple ou double vitrage (Voir tableau p.11). La mise en double vitrage du verre de Saint-Just fonctionne sur les mêmes principes que d'autres verres Saint-Gobain conçus pour un habitat durable (Saint-Gobain Glass, Glassolutions) ou sécurisé (Sekurit, Vetrotech) mais le procédé de fabrication diffère.

■ Van Ruysdael propose un simple vitrage Artisanal à réflexion énergétique, conçu pour s'intégrer dans des menuiseries anciennes d'avant 1920. « *Le verre isolant Van Ruysdael offre de façon standard, à partir d'une épaisseur de 5,8 mm, une isolation thermique, une isolation acoustique, un retardement d'effraction et une protection contre les UV. À côté de cela, il existe toute une gamme de vitrages offrant des performances techniques supplémentaires telles qu'une isolation phonique accrue, une sécurité accrue et une protection solaire. C'est à vous qu'il appartient de choisir une*



Van Ruysdael propose trois gammes de verre : Artisanal, Classique et Moderne.
© Van Ruysdael

solution exclusive ou plus abordable » (Van Ruysdael). Ces propriétés sont également valables sur les gammes de vitres modernes.

■ Verre étiré pour des monuments modernes du XX^e siècle :

Le verre étiré est un verre semi-industriel

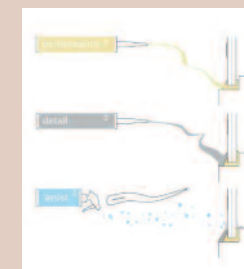
MASTIC ET CONSEILS DE POSE VAN RUYSDAEL²

Le matériel de pose Van Ruysdael offre une solution complète pour la rénovation des châssis d'origine.



■ Qu'est-ce que le mastic Van Ruysdael ?

Le mastic de pose Van Ruysdael permet une pose à l'ancienne avec les performances d'aujourd'hui. Van Ruysdael Performance est le mastic de collage de fond de feuillure : il rend la structure étanche et solide. Van Ruysdael Détail est le mastic de finition. Pour parfaire les finitions et éviter que le mastic ne colle aux mains et aux spatules, un liquide de lissage Van Ruysdael Assist s'applique en dernier lieu. Dans ces conditions, une garantie de 15 ans est offerte sur le vitrage.



■ Quelles sont les règles à respecter pendant la pose ?

La pose de la vitre et du mastic peut s'effectuer à l'horizontale ou à la verticale, sur une surface sèche, sans graisse ni poussière. Les outils en métal et les produits alcalins sont proscrits. Utiliser des spatules en bois humidifiées, éponges, peaux de chamois et des produits au Ph neutre pour éviter d'altérer la vitre. Van Ruysdael Perfection est un détergent intensif adapté. Il supprime aussi les rayures sur les vitres.

■ Quels sont les avantages du Mastic Van Ruysdael ?

Le mastic Van Ruysdael renforce le châssis, contribue à la sécurité et l'étanchéité de l'ouverture. Il sèche rapidement tout en gardant sa flexibilité. Le résultat est une façade qui garde longtemps sa beauté et des intérieurs sains.

■ Peut-on peindre le mastic Van Ruysdael ?

Oui, ce mastic peut être peint avec la plupart des peintures acryliques ou synthétiques.

(2) Informations tirées des manuels techniques Van Ruysdael



Un verre Climaplust Colonial Prestige (Saint-Just) a été choisi pour la façade de l'hôtel Guénégaud dans le Marais.

© Musée de la Chasse et de la Nature, Paris – Nicolas Matheus

permettant de travailler sur de plus grands volumes, ce qui ne l'empêche pas de s'intégrer dans toutes les menuiseries de monuments historiques.

- Le verre Noble étiré de Saint-Just concerne les bâtiments modernes de la 1^{ère} moitié du XX^e siècle. Il se décline, comme le verre Colonial, en cinq versions : Noble, Vitrum resist noble, Vitrum resist eko noble, Climaplust noble et Climaplust noble prestige. Il combine à la fois la technicité d'un verre de restauration, un aspect irrégulier à l'ancienne et l'esthétique des constructions modernes.

- Van Ruysdael a conçu spécialement pour les années 1920 à 1950 la gamme

Classique, déclinée en huit versions proposant des degrés différents d'isolation et de sécurité.

Chaque projet de restauration de fenêtres dans un monument historique sollicite une expertise

« *Un résultat aussi esthétique que durable.* » L'isolation thermique la plus haute

n'est pas forcément synonyme de meilleur résultat.

Mais grâce à leur savoir-faire innovant, les créateurs Van Ruysdael et Saint-Just garantissent des solutions propres à chaque monument, pour un résultat aussi esthétique que durable. ■

POUR EN SAVOIR PLUS

www.vanruysdael.com

www.saint-just.com

QUATRE QUESTIONS À PHILIPPE VALÉRY, DIRECTEUR DE LA VERRERIE DE SAINT-JUST
Marguerite Natter : Quelle est la particularité de Saint-Just par rapport à Saint-Gobain ?

Phillipe Valéry : Saint-Just a rejoint Saint-Gobain (Leader mondial de l'habitat et n°2 mondial pour le vitrage) en 1921. Elle est devenue en Europe le fournisseur de référence des verres et vitraux à l'ancienne. Nous fêtons d'ailleurs les 150 ans de production de verre soufflé architectural. Saint-Just intervient sur trois marchés : le vitrail, le verre architectural et la création contemporaine.

M.N. : Que pensez-vous du double vitrage pour un monument historique et pour des « petits carreaux » ? Et le vitrage chauffant ?

P.V. : Par rapport à un simple vitrage, un vitrage feuilleté permet de réduire les pertes au travers du vitrage entre 0 et 33%. Un double vitrage ultra-fin (9 mm) du type Climaplust Colonial Prestige permet de diviser les pertes par 3. Il s'intègre dans les menuiseries anciennes. Un double vitrage plus épais, Climaplust Colonial, dans une menuiserie refaite à neuf, permet de diviser les pertes par cinq environ. On peut même combiner

« *Nous proposons les meilleures performances thermiques et écologiques.* »

un double vitrage avec du verre feuilleté. Un double vitrage peut s'adapter dans un réseau serré de petits bois. La taille minimale est une vitre de 10 cm x 10 cm. Quant au verre chauffant, c'est un système d'isolation et de chauffage proposé par Saint-Gobain, très performant dans un bâtiment moderne muni de grandes ouvertures composées de châssis métalliques. Pour le bâti ancien composé d'huissieries de bois, il sera onéreux et moins efficace en termes de chauffage de la pièce.



« Nous sommes l'un des trois derniers ateliers et le plus ancien dans le monde à fabriquer du verre soufflé », affirme Philippe Valéry. © DR

M.N. : Peut-on remployer ou recycler d'anciennes vitres en verre soufflé ?

P.V. : Le verre ancien est recyclable. Les pertes de découpes sont refondues. Le propriétaire de vitres à l'ancienne, étant donné leur qualité, a tout intérêt à les conserver pour remplacer une future vitre brisée. En revanche, le réemploi de vitres anciennes sur une menuiserie neuve est moins conseillé que l'achat d'un double vitrage Climaplust Colonial, plus performant en matière d'isolation.

M.N. : Largement concurrencés par le verre industriel, comment développez-vous votre notoriété ?

P.V. : Il faut se battre pour exister, compte tenu d'un certain laxisme dans les solutions de remplacement qui privilégient l'industriel. Notre message est simple : nous proposons les meilleures performances thermiques et écologiques. Nous mettons en avant ce patrimoine par notre présence au Salon International du Patrimoine Culturel et par des expositions. La Verrerie est ouverte à la visite et fait régulièrement l'objet d'expositions. Nos références sont très nombreuses et diversifiées, à l'image de l'entreprise : de la petite ferme normande au château de Versailles, du vitrail artistique à la boutique Baccarat conçue par Philippe Starck. ■