



Verrières Modulaires VELUX

Lumière naturelle et confort dans les bâtiments publics et commerciaux

veluxcommercial.fr

VELUX®

Commercial



Couverture : Lycée régional Auguste Renoir, Cagnes-sur-Mer (06)
Ci-dessus : Ecole primaire de Schongau, Allemagne

Lumière naturelle et confort de vie dans les bâtiments tertiaires

Les verrières modulaires VELUX permettent de concevoir librement pour un meilleur confort de vie.

Une verrière sur mesure à partir d'un module préfabriqué, une performance énergétique de haut niveau, un design unique, une fiabilité et une durabilité garanties : les verrières

modulaires VELUX changent le principe de l'éclairage zénithal dans les bâtiments tertiaires.

Choisir les verrières modulaires VELUX, c'est également opter pour un accompagnement à toutes les étapes du projet, des prescriptions simplifiées et une installation facile.



Sommaire

VELUX Commercial

Lumière naturelle dans les bâtiments tertiaires	4
Ventilation naturelle en toute sérénité	5
Confort de vie supérieur	6
Design unique pour un éclairage naturel optimal	7

Verrières modulaires VELUX

Verrière personnalisée avec des solutions standardisées	8
Les solutions	10
Les fonctions	12
Un système de fixation unique	13
Comment mesurer les modules	14
Grille des dimensions	15

Réalisations

Centre aquatique Les Bains des Docks	16
Lycée régional Auguste Renoir	17
Centre commercial Villebon 2	18
Bureaux agence de communication	19
Centre DZNE	20
Université Jean Moulin	21

Matériaux et caractéristiques techniques

Verrière sans compromis sur le confort	22
Vitrage	24
Coloris et design intérieurs	26
Coloris et design extérieurs	28
Classifications	30
Certifications	32
Equipements et options	34

Installation

Une installation facile et rapide	36
Services verrières modulaires	38

Une approche globale de la lumière naturelle, de la ventilation et du confort intérieur



Entreprise de Logistique, Laakdal, Belgique

La lumière naturelle favorise la concentration et l'efficacité

"La lumière stimule la production de mélatonine, de sérotonine, de dopamine et d'acides gammaaminobutyriques dans le corps humain améliorant le contrôle de l'impulsion, la motivation, la coordination musculaire, le calme et la concentration. D'où des

performances intellectuelles accrues, une meilleure efficacité dans le travail et une productivité améliorée."* La lumière zénithale permet d'atteindre le cœur du bâtiment. Elle peut être modulée au gré des besoins grâce aux stores tamisants télécommandés.

* Etude portant sur 21 000 étudiants dans 3 districts scolaires dans les états de Californie, Washington et Colorado: Auteur : Lisa Heschong – Heschong Mahone Group Daylighting in schools – Août 1999.

Ventilation naturelle en toute sérénité



15%

La faculté d'apprentissage des enfants augmente jusqu'à 15% dans un environnement intérieur sain*

Centre allemand de maladies neurodégénératives (DZNE) de Bonn, Allemagne

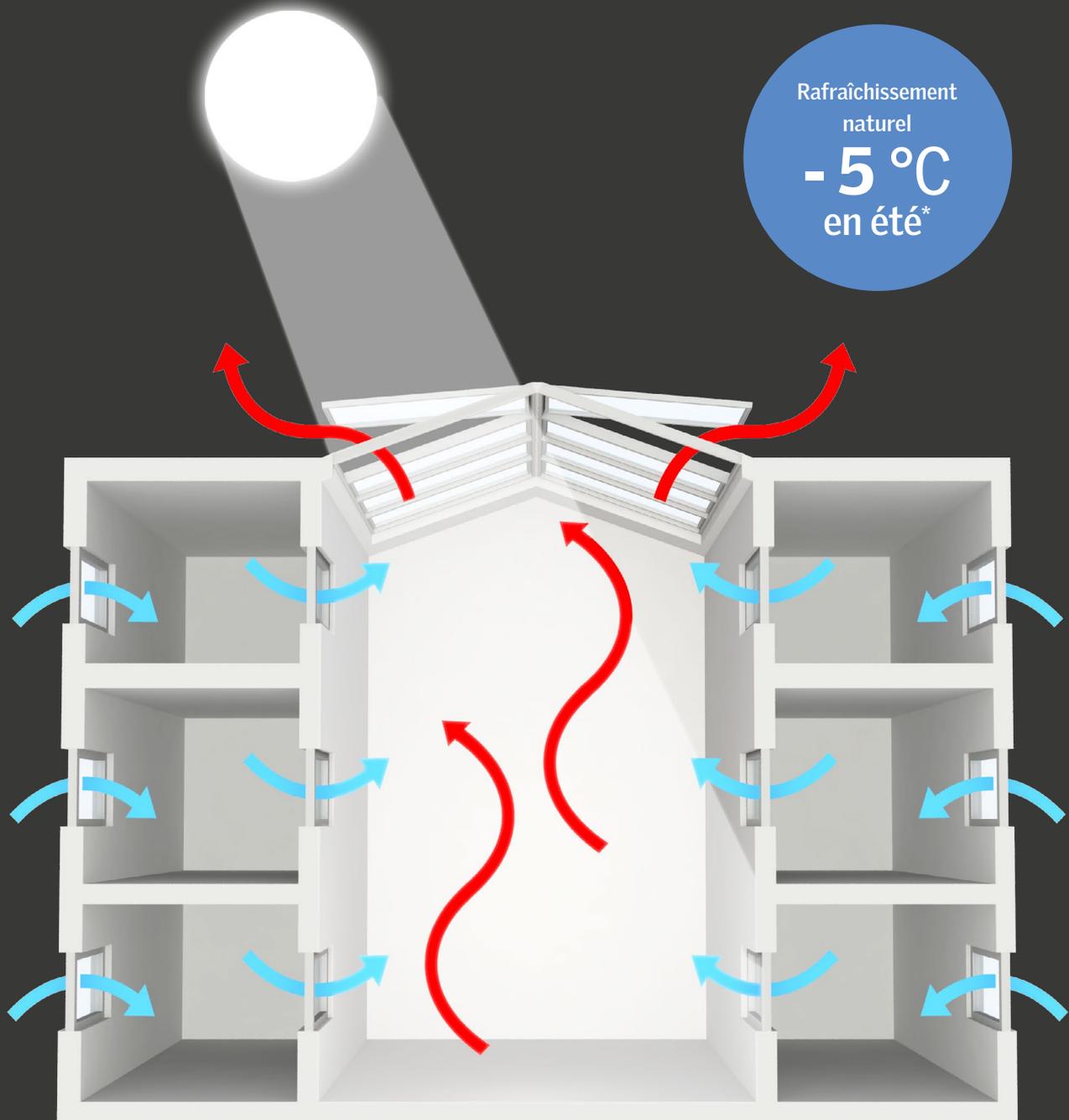
Un climat intérieur sain

Les verrières modulaires VELUX permettent une ventilation naturelle efficace par effet de tirage thermique, afin d'améliorer la qualité de

l'air intérieur. Elles sont équipées de capteurs qui déclenchent la fermeture automatique des modules en cas de pluie ou de vent.

*** Source: "Indoor Environment and Learning in Schools", International Centre for Indoor Environment and Energy (ICIE), Technical University of Denmark, 2013.

Un bâtiment au confort de vie supérieur



Rafraîchissement naturel en été

L'effet de tirage thermique facilite la ventilation de tout le bâtiment et limite l'utilisation de ventilation motorisée ou de climatisation.

* Evaluation du potentiel de rafraîchissement naturel par tirage thermique, mesuré et confirmé par simulations dynamiques dans le cadre d'une étude scientifique menée par Armines-ParisTech sur le cas de la maison expérimentale VELUX Maison Air et Lumière = « Evaluation of ventilative cooling in a single family house »

Un design unique pour un éclairage naturel optimal



Créée en collaboration avec
Fosters + Partners

Une forme fine et élégante pour laisser passer la lumière

La finesse des cadres laisse le regard libre vers l'extérieur.

Les modules ouvrants sont équipés d'un moteur à chaîne entièrement intégré dans le

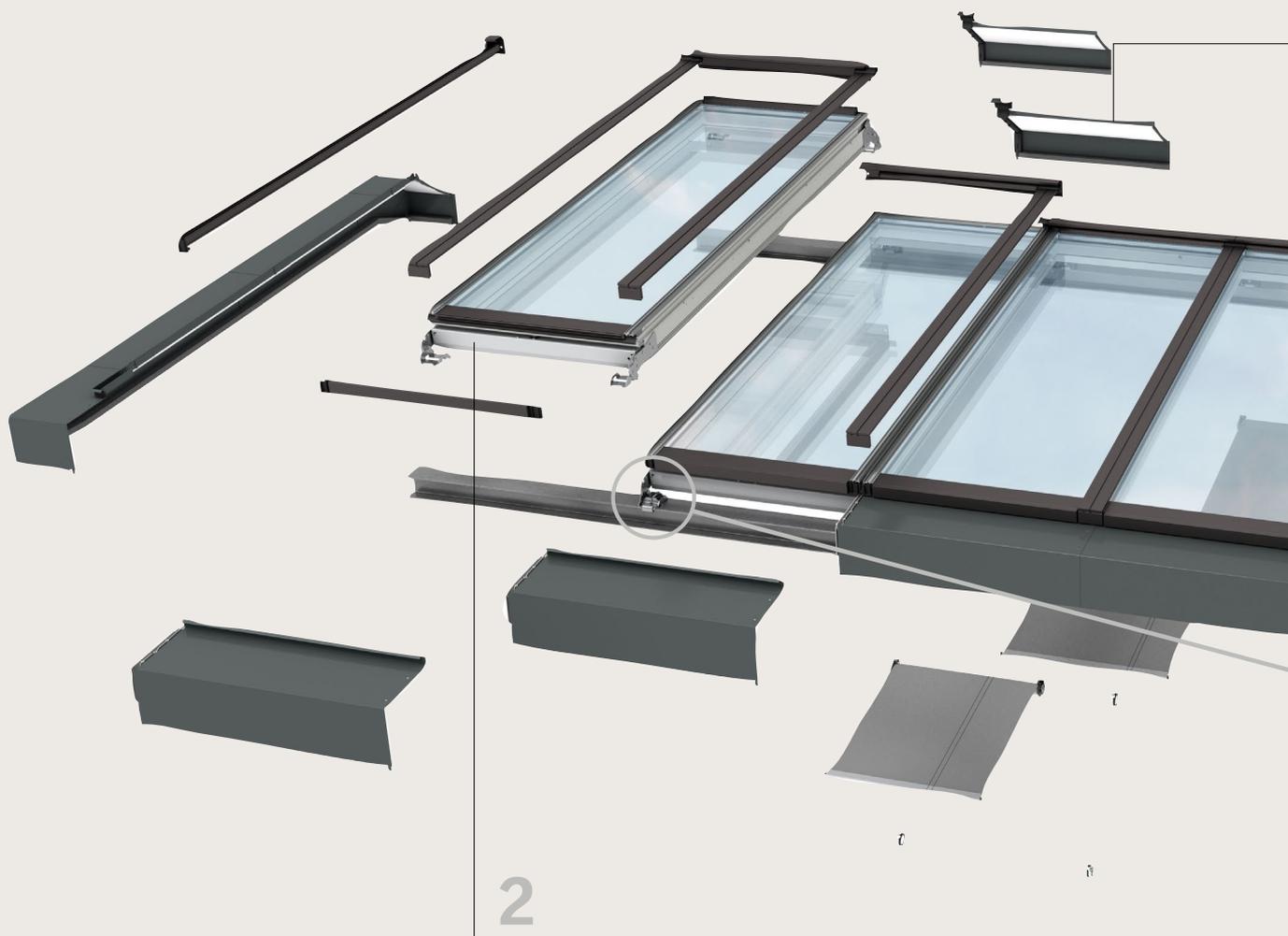
cadre permettant une ventilation automatique dans la pièce. En position fermée, il n'y a aucune différence visuelle entre les modules fixes et les modules de ventilation.

Une nouvelle approche de la verrière

Une verrière personnalisée avec la fiabilité et la simplicité des solutions standardisées

Une verrière qui correspond réellement à votre projet et à vos envies, à partir d'un module standard, disponible en plusieurs modèles et déclinable presque à l'infini.

Les solutions de verrières modulaires offrent une très grande entrée de lumière, tout en assurant une isolation énergétique performante, une étanchéité parfaite et une durabilité garantie.



Sur-mesure : la dimension de la verrière

- Modules déclinables presque à l'infini
- Modules de très grandes dimensions, jusqu'à 3 mètres

INSTALLATION 3 X PLUS RAPIDE

Voir p. 36/37

1

Le standard : préfabrication de l'ensemble des composants

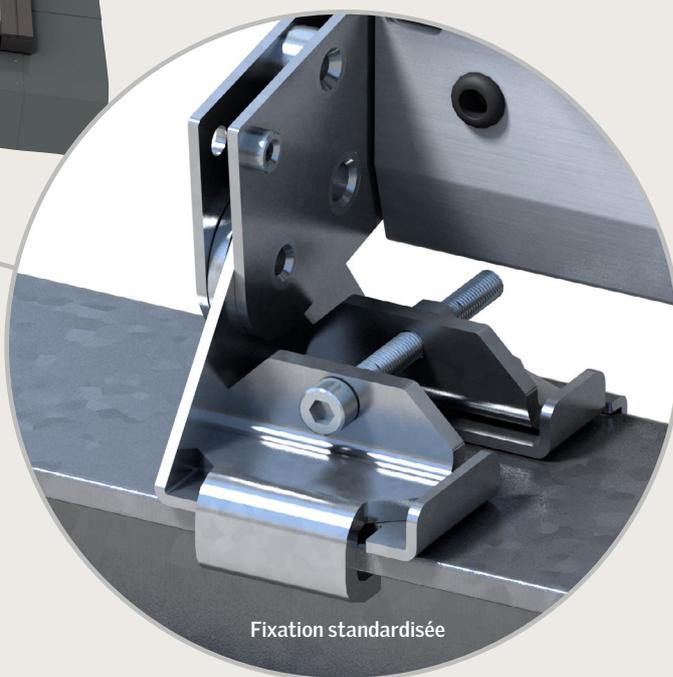
- Module
- Raccord d'étanchéité
- Système de fixation



3

Sur-mesure : l'esthétique de la verrière

- Modules combinables en verrière linéaire, double, shed, cascade et atrium



Fixation standardisée

4

Sur-mesure : le niveau de confort

- Modules de ventilation, fixes et ouvrants de désenfumage.
- Vitrage confort été/hiver ou confort hiver.
- Équipements : store, pilotage automatisé.

Modularité :

Des modules déclinables et de très grandes dimensions, jusqu'à 3 mètres.

Multitude de configuration :

Des modules combinables en verrière linéaire, double, shed, atrium et cascade.

Fiabilité :

Des solutions industrialisées de qualité VELUX, par une préfabrication de l'ensemble des composants, pour un fournisseur unique.

Installation rapide :

La simplicité et la rapidité d'installation avec des composants qui s'ajustent parfaitement sur site.

Confort :

Des modules ventilés, fixes et ouvrants de désenfumage, avec un vitrage confort été comme hiver, combinés à des équipements incontournables.

Design :

Des solutions esthétiques très intégrées.

Les solutions



Établissements
scolaires



Hôtels et centres
de conférences



Infrastructures
sportives



Bâtiments
publics



Bureaux



Établissements
hospitaliers



Magasins et centres
commerciaux

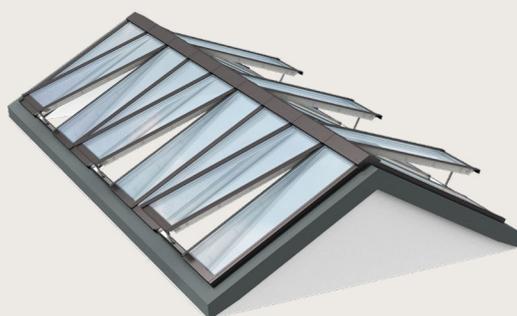
Simple pente

Verrière linéaire 5-30°



Double pente

Verrière double 25-40°



Verrière linéaire fixée à un mur 5-45°



Verrière double avec poutres 5°



Verrière en shed 25-90°



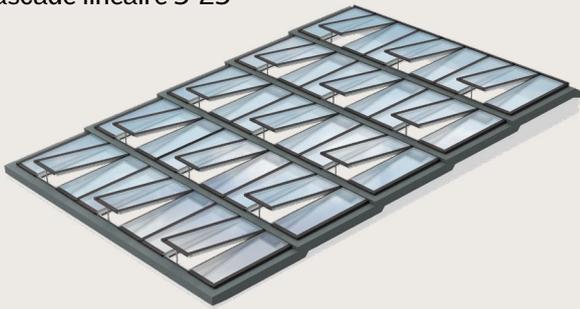
Step solutions



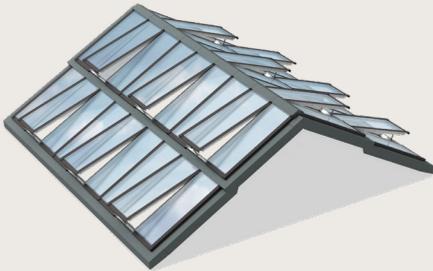
reddot
winner 2020

Cascade

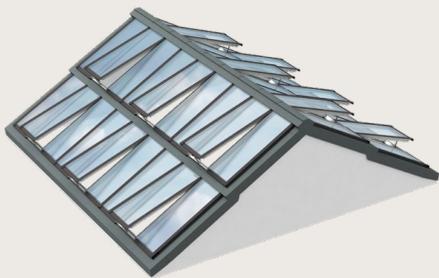
Cascade linéaire 5-25°



Cascade double 25°



Cascade double sur poutre 5-25°



Cascade linéaire fixée à un mur 5-25°



Atrium

Atrium linéaire 5-30°



Atrium double 25-40°



Atrium double avec poutres 5°



Les fonctions

Les verrières modulaires peuvent être constituées de modules fixes et de modules ouvrants. Grâce à un moteur à chaîne entièrement intégré dans le cadre, les modules ouvrants sont parfaitement

identiques aux modules fixes en position fermée. Ils existent en versions ventilation de confort et/ou désenfumage.



Module de verrière fixe

HFC

Module résistant au feu

HFS



Module de verrière ouvrant

HVC-C

Module ouvrant pour la ventilation de confort
Ouverture jusqu'à 410 mm

HVC-A

Module ouvrant pour le désenfumage
Ouverture jusqu'à 700 mm en moins de 60 secondes
Disponible en motorisation en système ouvert uniquement

Le désenfumage

Les modules de désenfumage permettent l'évacuation des fumées conformément à la norme EN 12101-2. Des déflécteurs sont disponibles pour répondre aux spécificités de chaque projet*. Les modules de désenfumage peuvent également être utilisés pour la ventilation de confort.

* Le Groupe VELUX fournit les caractéristiques fondamentales de chaque verrière modulaire labellisée CE conformément à la norme EN 12101-2, mais il incombe au propriétaire du bâtiment (en lien avec les autorités compétentes si nécessaire) de s'assurer que le système est spécifié, installé et utilisé conformément aux exigences légales en vigueur.



Déflcteur de vent KCD 0040



Déflcteur de vent KCD 0080

Un système de fixation unique

Concevoir des entrées de lumière zénithale avec les verrières modulaires VELUX est d'une simplicité à toute épreuve. Le secret : notre système de fixation unique et breveté.

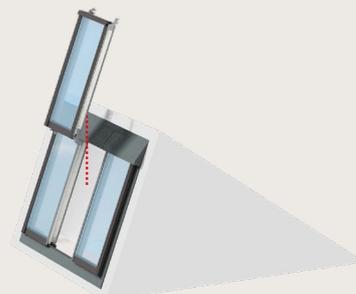
Pour vous, cela permet une intégration plus rapide des verrières dans vos plans... vous libérant du temps pour le plaisir de concevoir et de créer.



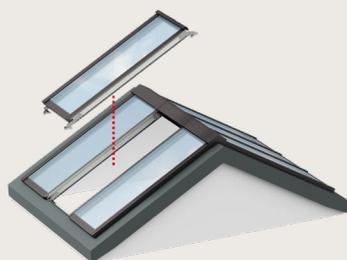
Verrière fixée à un mur 5-45°



Verrière linéaire 5-30°



Verrière en shed 25-90°



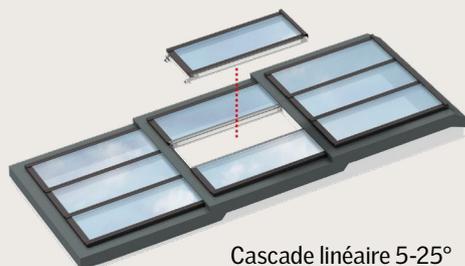
Verrière double 25-40°



Un module
pour toutes les solutions



Verrière double à faible pente 5°



Cascade linéaire 5-25°



Atrium linéaire 5-30°



Choisissez votre option de contrôle intelligent

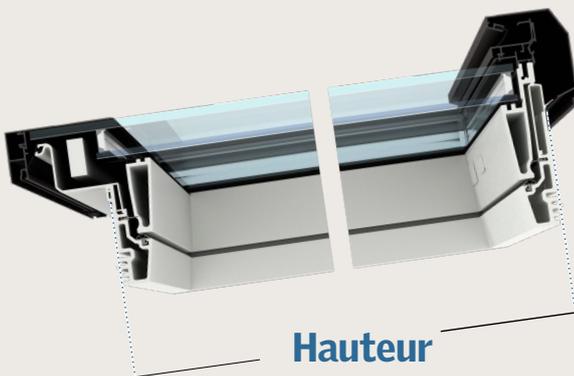
Les modules de ventilation de confort peuvent être équipés au choix du système domotique VELUX INTEGRA® ou d'un système ouvert.

- VELUX INTEGRA® : système radio io-home control® sécurisé. Les modules et les stores s'ouvrent et se ferment à l'aide de l'interrupteur mural INTEGRA®.
- Système ouvert : la verrière modulaire peut être connectée au système domotique du bâtiment.

Les modules de désenfumage n'existent qu'en système ouvert.

Comment mesurer les modules

La largeur et la hauteur des modules sont déterminées par la largeur et la hauteur extérieures du cadre (et non par les dimensions du raccord, des profilés ou des pattes de fixation).



Les modules de verrières ouvrants pour la ventilation de confort répondent aux exigences de la norme harmonisée EN 60335-2-103(2015) en ce qui concerne la capacité d'ouverture maximale de 200 mm (au moyen de la limitation physique de la chaîne d'ouverture) et la vitesse maximale de fermeture de 15 mm/sec. Par conséquent, les modules de verrières ouvrants pour la ventilation de confort peuvent être installés à hauteur d'homme, c'est-à-dire à une hauteur inférieure à 2,5 m au-dessus du niveau du plancher (à l'intérieur) et du niveau du sol (à l'extérieur). D'après la norme EN 60335-2-103(2015), les accès peuvent être par exemple des escaliers ou des terrasses. Les surfaces n'étant pas normalement utilisées pour se tenir debout, comme les rebords de fenêtres, et les équipements mobiles comme les échelles, ne sont pas considérés comme des accès.



A noter: les modules de verrières ouvrants se ferment avec une force élevée, ce qui peut causer des blessures graves en cas de pincement. Si des stores VELUX sont installés sur la verrière, respecter les recommandations de sécurité de la notice fournie avec chaque store RMM VELUX.

Nous vous recommandons de respecter les réglementations nationales et de déterminer si l'usage prévu du bâtiment nécessite des mesures de sécurité supplémentaires devant être prises par l'installateur/utilisateur pour éviter toute blessure grave.

Les modules de Verrières Modulaires VELUX ouvrants de désenfumage et les modules de Verrières Modulaire VELUX ouvrants pour la ventilation de confort avec une chaîne plus longue que la version standard doivent être installés à une hauteur minimale recommandée de 2,5 m au-dessus du niveau du plancher (à l'intérieur) et du niveau du sol (à l'extérieur). Si ils sont installés à une hauteur inférieure, des mesures de sécurité doivent être prises par l'installateur/utilisateur pour éviter toute blessure grave. Aucune instruction ou mesure ne peut éliminer les risques inhérents résultant d'une hauteur d'installation inférieure à 2,5 m.

Le Groupe VELUX n'acceptera aucune responsabilité pour les dommages, blessures ou décès résultant d'une telle installation. L'installateur / utilisateur est responsable de ses propres omissions et actes. Les mesures peuvent par exemple consister à installer un capteur de mouvement capable de couper l'alimentation de l'unité de contrôle en cas de mouvement à proximité immédiate des Verrières Modulaires VELUX.

Grille des dimensions

Il est possible de fabriquer des modules de dimensions intermédiaires selon vos besoins. Nous contacter pour plus d'informations.

 Dimensions standard

 Dimensions spéciales, limitation potentielle des fonctionnalités.

 Dimensions non standard, disponibles sur demande.

Modules fixes

mm	675	750	800	900	1000
600	‡ Δ	‡ Δ	‡ Δ	‡ Δ	‡ Δ
800	Φ	Φ	Φ	Φ	Φ
1000	Φ	Φ	Φ	Φ	Φ
1200					
1400					
1600					
1800					
2000					
2200					
2400					
2600	*	*	*	*	*
2800	*	*	*	*	*
3000	*	*	*	*	*

Ventilation de confort

mm	675	750	800	900	1000
600					
800	Φ	Φ	Φ	Φ	Φ
1000	Φ	Φ	Φ	Φ	Φ
1200					
1400					
1600					
1800					
2000					
2200					
2400					
2600	* P	* P	* P	* P	* P
2800	* P	* P	* P	* P	* P
3000	* P	* P	* P	* P	* P

Désenfumage

mm	675	750	800	900	1000
600					
800	O	O	O	O	O
1000	O	O	O	O	O
1200	O	O	O	O	O
1400	O	O	O	O	O
1600	O	O	O	O	O
1800	O	O	O	O	O
2000	O	O	O	O	O
2200	O	O	O	O	O
2400	O	O	O	O	O
2600	* O P	* O P			
2800	* O P				

* Les modules d'une hauteur supérieure à 2400 sont obligatoirement livrés avec un vitrage renforcé.

Δ Pas de stores intérieurs disponibles.

O Seul le moteur du système ouvert est disponible.

‡ Non disponible pour les verrières doubles.

P Ne peut pas être installé en début ou fin de rangée

Φ Les stores intérieurs doivent être commandés pré-montés

Contactez-nous pour les capacités de charge particulières à chaque dimension.

Si vous souhaitez installer des stores intérieurs sur les modules de désenfumage, veuillez demander l'autorisation auprès des autorités locales compétentes. NB : pas de store intérieur disponible pour les dimensions inférieures à 1200 mm.

Le déflecteur de vent KCD 0080 n'est pas disponible pour les tailles supérieures à 2400 mm.



Centre aquatique Les Bains des Docks

Le Havre (76)

Design minimaliste et lumière naturelle abondante

Bâtiment emblématique de la ville du Havre et signé Jean Nouvel, le centre aquatique Les Bains des Docks a bénéficié d'une rénovation d'ampleur avec notamment le remplacement de ses verrières de toit par des verrières modulaires VELUX.

Ces dernières assurent lumière naturelle de qualité, durabilité, étanchéité parfaite et amélioration de l'acoustique du lieu, pour une expérience agréable et immersive des baigneurs.



Fiche projet

Maître d'ouvrage :
Ville du Havre, Communauté
d'agglomération havraise

Architecte :
Jean Nouvel, Jacques Van Tol,
Pascal Philippe

Installateur :
ENC CGB, Groupe H2RA

Infrastructure sportive



Lycée régional Auguste Renoir

Cagnes-sur-Mer (06)

Le confort

Pour se rendre à leurs salles de classe, professeurs et élèves du lycée Auguste Renoir devaient auparavant passer par un atrium sombre bien que doté d'un éclairage artificiel.

La rénovation de cet espace central de circulation offre désormais à chacun une vue imprenable sur le ciel, un éclairage naturel zénithal en abondance et un climat intérieur sain.



Enseignement



Centre commercial Villebon 2

Villebon s/ Yvette (91)

Limiter la consommation d'énergie pour l'éclairage, le chauffage et la climatisation

Les verrières modulaires VELUX ont été choisies pour leurs performances thermiques et acoustiques élevées, tant en hiver qu'en été, conjointe à leur capacité à s'accorder avec le projet conçu par l'architecte.

Elles apportent ainsi une grande quantité de lumière naturelle au cœur de la galerie marchande et assurent une ventilation naturelle efficace en été.

Fiche projet

Maître d'ouvrage :
Immochan

Architecte :
Atelier du midi

Installateur :
S.M.D.

Centre Commercial



Bureaux agence de communication

Gallargues (30)

Le confort et la luminosité dans des bureaux respectueux de l'environnement

L'architecte a souhaité réaliser un bâtiment basse consommation garantissant un réel confort thermique à ses occupants.

La verrière crée une grande entrée de lumière naturelle au cœur du bâtiment permettant de combiner à la fois une excellente isolation acoustique, voulue par le maître d'ouvrage, et une grande rapidité d'installation, attendue par la maîtrise d'œuvre.

Fiche projet

Maître d'ouvrage :
SNC MIKANA

Architecte :
Les Comptoirs de l'Architecture

Installateur :
GF FERMETURE

Bureaux



Centre allemand de maladies neurodégénératives (DZNE) de Bonn

Bonn, Allemagne

Bien-être des usagers dans les espaces de soins grâce à des puits de lumière

La création d'un environnement de recherche agréable et inspirant pour le centre de recherche DZNE a donné lieu à un bâtiment reflétant un climat intérieur sain grâce aux deux atriums placés au-dessus des pièces principales permettant d'inonder les locaux de lumière naturelle et d'air frais.

Fiche projet

Architecte :
Wulf Architekten GmbH

Installateur :
MIROTEC Glas und Metallbau GmbH



Université Jean Moulin

Lyon (69)

Une réhabilitation d'envergure pour cet ensemble universitaire emblématique de la ville de Lyon

Ce site datant du XIX^{ème} siècle a bénéficié d'une grande réhabilitation entre 2016 et 2020, visant à protéger les bâtiments en rénovant les toitures en particulier. Un des objectifs était également d'obtenir de 20 à 30 % d'économie d'énergie sur les consommations finales.

Le remplacement des anciennes verrières par de nouvelles devait respecter un cahier des charges très précis : performances thermiques élevées, intégration parfaite dans le toit, stores intérieurs pour le confort et désenfumage pour la sécurité des personnes. Les verrières modulaires VELUX répondaient parfaitement à l'ensemble de ces critères.



Patrimoine

Fiche projet

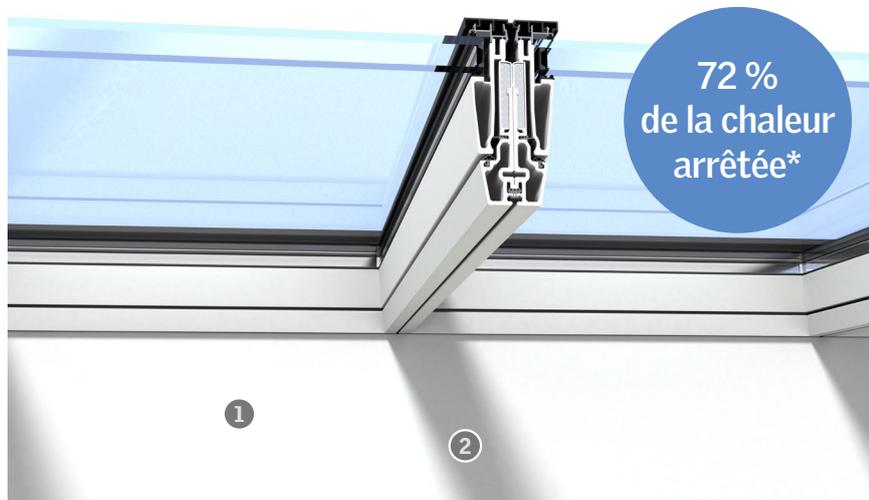
Maître d'ouvrage :
Université Jean Moulin Lyon 3

Architecte :
AIA Architectes, RL&A

Installateur :
UTB Lyon

Une verrière ... sans compromis sur le confort

Bénéficier de la lumière naturelle tout en conservant tout le confort de vie attendu (thermique, acoustique, sécurité), c'est possible avec les verrières modulaires VELUX.



1

Double ou triple vitrage hautement isolant, avec ou sans contrôle solaire

2

Matériau innovant, le composite pultrudé :

- Hautes performances isolantes : Economies d'énergie et confort en hiver.
- Dilatation très faible : pas de fluctuation de la verrière sous l'effet de la température.
- Grande solidité : Verrière de grandes dimensions tout en conservant des profilés très fins grâce à sa résistance.

Performances de la solution

► Isolation thermique renforcée en hiver

$U_w = 1.3-1.5 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ pour le double vitrage, norme EN 14351-1
 $U_w = 0.86-1.1 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ pour le triple vitrage ERP, norme EN 14351-1

► Confort en été

- 72 % de la chaleur arrêtée avec le double vitrage à contrôle solaire. Facteur $g=0,28^*$
- -5°C en été avec le rafraîchissement naturel automatisé.**
- Rayons du soleil tamisés avec les stores télécommandés

► Amortissements des bruits de pluie

Niveau sonore par pluie battante à 49 dB, norme NF EN ISO 140-18, en dessous du seuil de réveil d'une personne endormie.

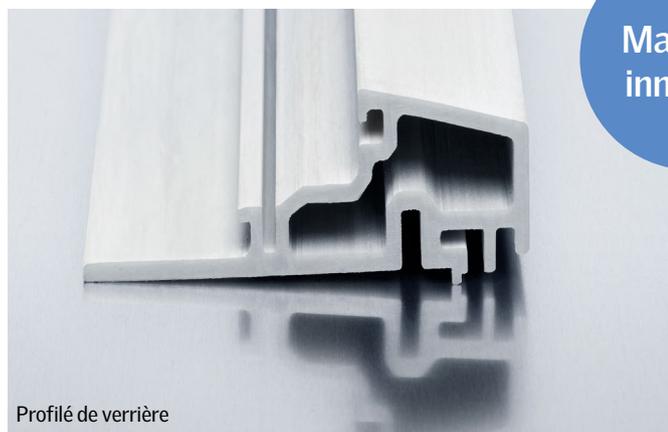
Avis
Technique
n° 6/17 - 2352

* Calculs internes.

** Evaluation du potentiel de rafraîchissement naturel par tirage thermique, mesuré et confirmé par simulations dynamiques dans le cadre d'une étude scientifique menée par Armines-ParisTech sur le cas de la maison expérimentale VELUX Maison Air et Lumière = « Evaluation of ventilative cooling in a single family house »

Le composite pultrudé ?

80 % de fibres de verre et 20 % de polyuréthane



Profilé de verrière

Matériau
innovant

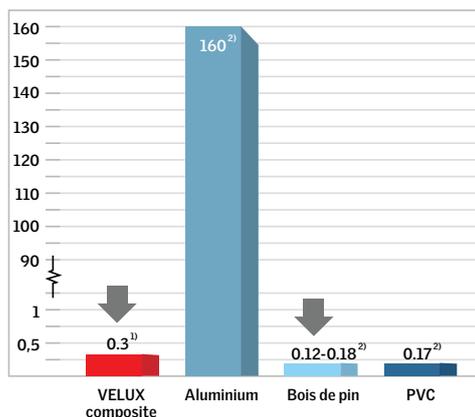


Une combinaison unique de performances =
Haute performance isolante + dilatation très faible + grande solidité.

1 Conductivité thermique (W/mK)

- Un score bas correspond à des performances élevées d'isolation thermique

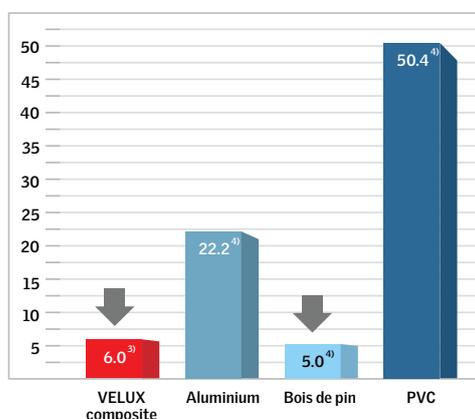
Les profilés utilisés pour les verrières modulaires VELUX sont composés d'un matériau composite pultrudé de fibres de verre et de polyuréthane, qui leur confère des capacités isolantes très élevées.



2 Coefficient de dilatation linéaire (10⁻⁶ m/mK)

- Un score bas correspond à une forte stabilité thermique

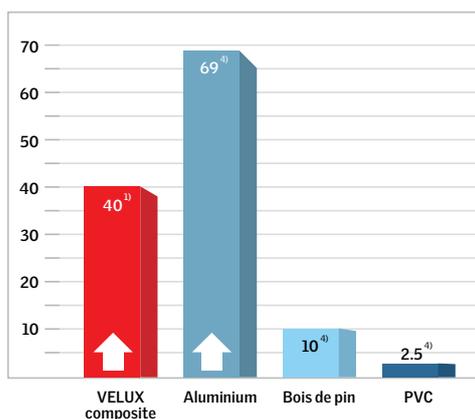
Les matériaux traditionnellement utilisés pour les verrières se déforment sous l'effet des changements de température, alors que le composite utilisé pour les verrières modulaires VELUX conserve ses dimensions, assurant ainsi l'étanchéité des joints et prolongeant sa durée de vie.



3 Module de flexion (module E) (GPa)

- Une valeur élevée signifie une grande résistance

La rigidité élevée du matériau composite pultrudé confère une grande résistance mécanique aux profilés, assurant des performances fiables, une déformation très faible des profilés et une meilleure esthétique de la verrière.



En synthèse :

- ▶ Le composite pultrudé, un élément clé de la verrière pour :
 - ▶ Des économies d'énergie et du confort en hiver avec ses hautes performances isolantes.
 - ▶ Une durée de vie de la verrière augmentée : pas de fluctuation de la verrière sous l'effet de la température.
 - ▶ Des verrière de grandes dimensions avec des profilés très fins et résistants.

Vitrage

Vitrage et valeurs U

Les verrières modulaires existent en double ou triple vitrage à hautes performances thermiques, avec un vitrage intérieur feuilleté de sécurité et trois variantes de revêtements, afin de répondre aux

niveaux souhaités en termes de gain de chaleur solaire, de protection solaire, de transmission lumineuse et de rendu des couleurs.



- Isolation thermique selon EN 14351-1 :
Modules avec double vitrage :
 $U_w = 1,3-1,5 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$



- Isolation thermique selon EN 14351-1 :
Modules avec triple vitrage (jusqu'à) :
 $U_w = 0,86-1,1 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$



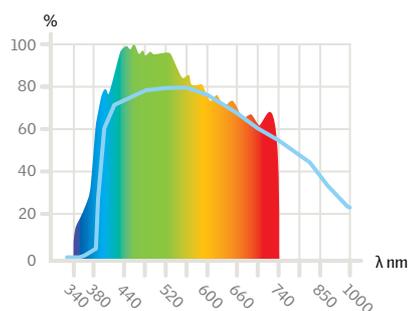
Plus d'informations sur nos vitrages dans le manuel technique téléchargeable sur : veluxcommercial.fr

Revêtements :

Vitrage avec revêtement à faible émissivité (LowE)

Variante 10 L

Transmission lumineuse : Valeur $\tau_v = 80\%$
 Facteur solaire : Valeur $g = 61\%$
 Indice de rendu des Coloris : $R_a = 97$



Valeurs spectrales (longueur d'onde en nm)

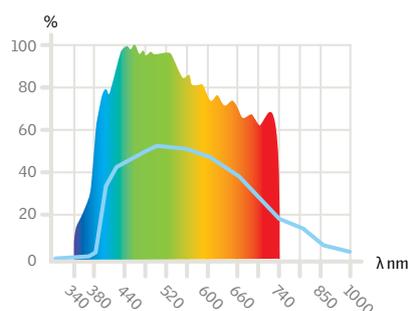
Lumière naturelle visible τ_v

Les valeurs mentionnées ci-dessus respectent la norme EN 410.

Vitrage avec revêtement de protection solaire simple (Sun1)

Variante 11 L

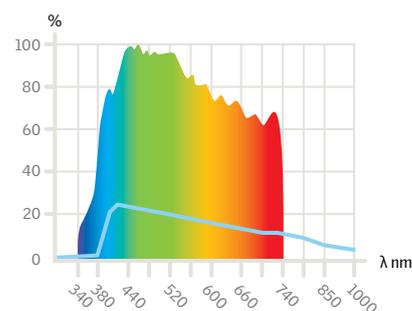
Transmission lumineuse : Valeur $T = 52\%$
 Facteur solaire : Valeur $g = 28\%$
 Indice de rendu des Coloris : $R_a = 84$



Vitrage avec revêtement de protection solaire avancée (Sun2)

Variante 12 T

Transmission lumineuse : Valeur $\tau_v = 18\%$
 Facteur solaire : Valeur $g = 17\%$
 Indice de rendu des Coloris : $R_a = 92$



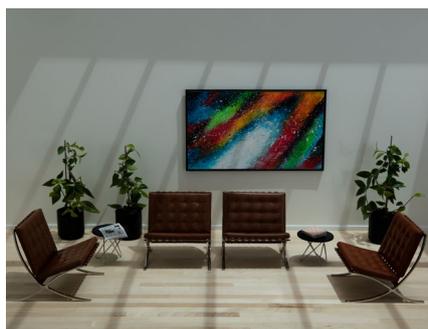
Simulation de l'incidence

Votre choix de revêtement aura une incidence sur la quantité de lumière pénétrante ainsi que sur la coloration naturelle de l'intérieur.

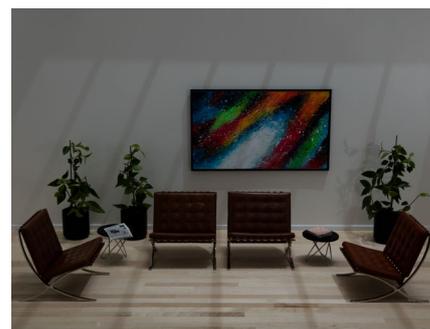
Les images suivantes montrent l'incidence des trois revêtements standards sur la quantité de lumière et la coloration.



Vitrage avec revêtement à faible émissivité (LowE)



Vitrage avec revêtement de protection solaire léger (Sun1)



Vitrage avec revêtement de protection solaire avancé (Sun2)

Coloris intérieurs

Matériau/Coloris

Coloris standard



Profilés intérieurs
Blanc

Matériau: composite pultrudé (environ 80% de fibre de verre et 20% de polyuréthane)
Surface: revêtement à base d'eau
Couleur: RAL 9010, Gloss 30

Coloris semi standard



Profilés intérieurs
Gris clair

Matériau: composite pultrudé (environ 80% de fibre de verre et 20% de polyuréthane)
Surface: revêtement à base d'eau
Couleur: RAL 7037, Gloss 30



Profilés intérieurs
Gris foncé

Matériau: composite pultrudé (environ 80% de fibre de verre et 20% de polyuréthane)
Surface: revêtement à base d'eau
Couleur: RAL 7021, Gloss 30



Profilés intérieurs
Noir

Matériau: composite pultrudé (environ 80% de fibre de verre et 20% de polyuréthane)
Surface: revêtement à base d'eau
Couleur: RAL 9005, Gloss 30

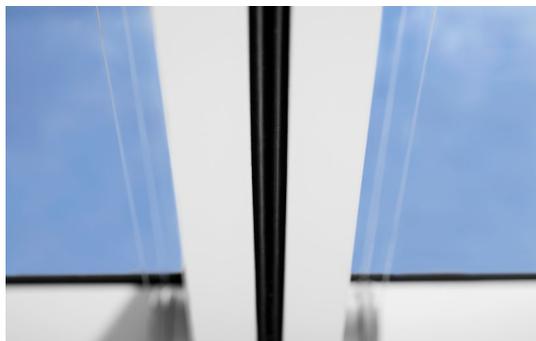
Coloris spécifiques



Des coloris spécifiques sont disponibles sur demande.
Veuillez contacter notre équipe pour plus de détails.

Design intérieur

Composants du système



Joint noir assurant une connexion parfaite et étanche entre deux modules.



Raccordement entre le profilé intérieur, le vitrage et le profilé extérieur.



Stores intérieurs maintenus par un câble métallique fin et solide.



Poulie inférieure du store assurant la bonne position du câble.



Chaîne du moteur invisible soulevant le module ouvrant pour assurer la ventilation de confort ou le désenfumage.

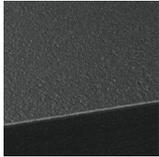


Le moteur actionnant le store intérieur est caché à l'intérieur du rouleau.

Coloris extérieurs

Matériau/Coloris

Coloris standard



Profilés
Gris foncé

Matériau: Aluminium (1,5 mm)
Surface: vernis en poudre résistant aux rayures
Couleur: Noir 2100 Sable (Granit 60)



Raccords
Gris

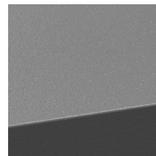
Matériau: Aluminium (1 mm)
Surface: vernis PVdf
Couleur: Couleur standard NCS: S 7500-N (RAL 7043), Gloss 30

Coloris semi standard



Profilés
Blanc

Matériau: aluminium (1,5 mm)
Surface: vernis en poudre résistant aux rayures
Couleur : AA10F Sable (Granit 01)



Profilés
Gris clair

Matériau: aluminium (1,5 mm)
Surface: vernis en poudre résistant aux rayures
Couleur: gris 400 Sable (Granit 20)



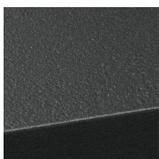
Raccords
Blanc

Matériau: aluminium (1 mm)
Surface: vernis PVdf
Couleur: RAL 9010, Gloss 30



Raccords
Gris clair

Matériau: aluminium (1 mm)
Surface: vernis PVdf
Couleur: RAL 7037, Gloss 30



Profilés
Gris foncé

Matériau: Aluminium (1,5 mm)
Surface: vernis en poudre résistant aux rayures
Couleur: Noir 2100 Sable (Granit 60)



Profilés
Noir

Matériau: aluminium (1,5 mm) Surface: vernis en poudre résistant aux rayures
Couleur: noir 900 Sable (Granit 80)



Raccords
Gris foncé

Matériau: aluminium (1 mm)
Surface: vernis PVdf
Couleur: RAL 7021, Gloss 30



Raccords
Noir

Matériau: aluminium (1 mm)
Surface: vernis PVdf
Couleur: Ral 9005, Gloss 30

Coloris spécifiques



Des coloris spécifiques sont disponibles sur demande.
Veuillez contacter notre équipe pour plus de détails.

Design extérieur

Composants du système



Assemblage des profilés centraux et supérieurs.
Verrière linéaire 5-30°.



Assemblage des profilés latéraux et supérieurs.
(Raccord à droite)
Verrière linéaire 5-30°.



Assemblage des profilés et du raccord en bas de la verrière.



Profilés reliant deux modules.



Vue de profil du capot supérieur.
Verrière linéaire 5-30°.

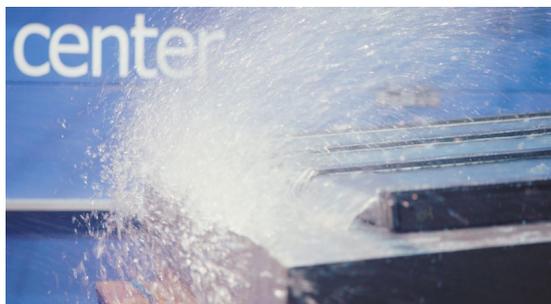


Vue de profil du capot supérieur.
Verrière double 25-40°.

Classifications

La préfabrication en usine de nos produits nous permet de conduire des tests de qualité approfondis. En plus des tests de performances minimales exigées par les normes portant sur les menuiseries, la ventilation naturelle et le désenfumage, nous réalisons des tests sur

des critères répondant aux besoins fréquents de nos clients. Tous nos produits sont fabriqués, assemblés et livrés à partir de la même chaîne de production rigoureusement contrôlée, conférant à chaque composant un niveau de qualité élevé.

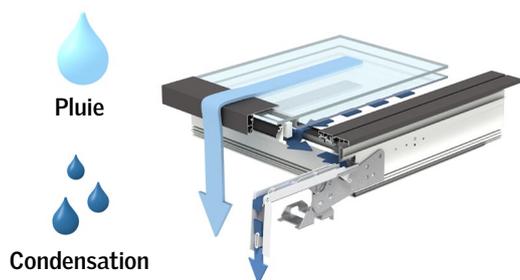


Etanchéité à l'eau

Classification: EN 12208

Verrières modulaires VELUX : E1200

Pas de pénétration d'eau jusqu'à 1200 Pa.
1200 Pa équivalent à 155 Km/h (43 m/s) (Ouragan = 32 m/s).
Composés à 80 % de fibre de verre, les profilés ont les mêmes propriétés de stabilité que le vitrage, les joints ne subissent donc pas de déformation.



Les modules sont équipés d'un vitrage à bord décalé qui assure l'évacuation de l'eau en toute sécurité. De même, la condensation sous la verrière est drainée via un système de tunnel qui évacue l'excédent d'eau vers le toit.



Résistance à la pression du vent

Classification: EN 12210

Verrières modulaires VELUX : jusqu'à classe C5

La déformation mesurée à 2000 Pa est inférieure au 300^e de la longueur du module.



Perméabilité à l'air

Classification: EN 12207

Verrières modulaires VELUX : jusqu'à classe 4

Classe de perméabilité à l'air la plus élevée.
Les modules sont reliés par un système de profilés en deux niveaux évitant l'entrée d'air en cas de vent fort.



Réaction au feu

Classification: EN 13501-1 + A1

**Verrières modulaires VELUX : Classe B-s1,d0
ou B-s1,d2 selon le choix du vitrage**

Développement lent du feu et faible production de chaleur et de fumée.



Résistance au feu

Classification: EN 13501-2 + A1

**En option, module fixe avec vitrage coupe-feu ½ heure,
résistant au feu (HFS) : REI30**



Résistance aux charges

Résistance testée

La résistance des verrières modulaires VELUX est largement testée pour différents scénarios d'installation et de charge à échelle réelle (ex. neige) et nous permet de communiquer les indications nécessaires au dimensionnement d'un ensemble verrière stable.



Sécurité

Sécurité des personnes

Haute protection contre les chocs et risques de bris avec la combinaison vitrage trempé extérieur et feuilleté intérieur :

- Excellente résistance aux surpressions et aux impacts.
- En cas de choc accidentel, maintient des bris de verre en place par les films intercalaires du vitrage feuilleté.

Protection contre la chute

Verrière résistante à 1200 Joules.

Pas d'installation de garde-corps ni de grille nécessaire.

Certifications

Notre contribution à un excellent climat intérieur

Les certifications de construction durable sont des outils que nous pouvons utiliser pour mesurer et documenter la durabilité, ainsi que pour soutenir la conception intégrée et la collaboration interdisciplinaire. Les certifications aident l'industrie à se lancer dans l'innovation en formalisant les critères de conception et de performance, de sorte à ce que les innovations d'autrefois deviennent la norme.

Le processus d'évolution des outils de certification oblige les parties prenantes à élever les normes du bâtiment durable en réponse à de nouveaux facteurs tels que l'Accord de Paris. Les systèmes de certification ont extrêmement bien réussi à sensibiliser le secteur de la construction à la durabilité. Notre prochain objectif devrait être le comportement réel du bâtiment et son impact sur le réchauffement climatique.

Vous trouverez ci-dessous une large gamme de bâtiments certifiés dans lesquels les systèmes de verrières modulaires VELUX ont contribué à un excellent climat intérieur, grâce auquel ils ont obtenu des classifications exceptionnelles.

BREEAM®



EXCELLENT



Energy Transition Company, Pays-Bas,
BREEAM Excellent



Siège social de Siemens, Danemark
LEED Or



activehouse



Green Solution House, Danemark,
DGNB et Active House

BREEAM®



EXCELLENT

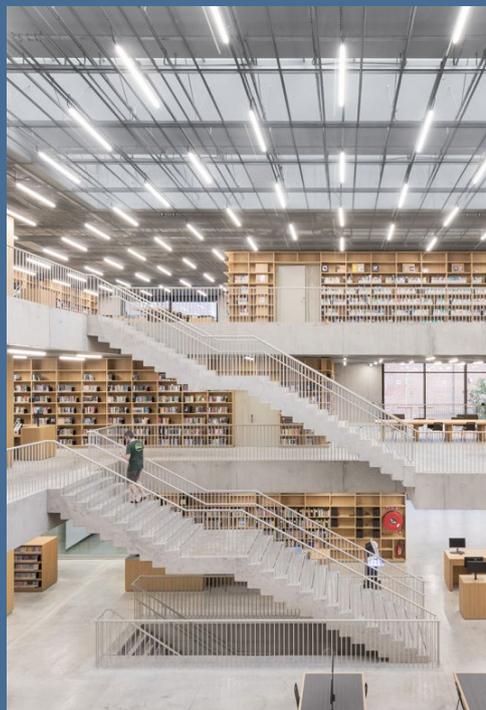


Genmab, centre de recherche en biotechnologie,
Utrecht, Pays-Bas,
BREEAM Excellent

BREEAM®



EXCELLENT



Bibliothèque Utopia, Alost, Belgique,
BREEAM Excellent

BREEAM®



EXCELLENT



Trumpington College, Royaume-Uni,
BREEAM Excellent

BREEAM®



OUTSTANDING



Geelen Counterflow, Pays-Bas,
BREEAM Outstanding

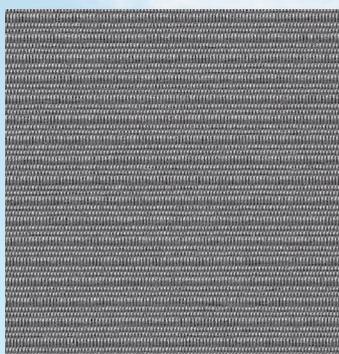
Equipements et options additionnels

Stores intérieurs tamisants

Les stores s'intègrent parfaitement dans le cadre du module.
Pour une installation des stores rapide et en sécurité, il est possible de les commander préinstallés en usine. Stores classés B-s1,d0, selon la norme EN 13501-1.



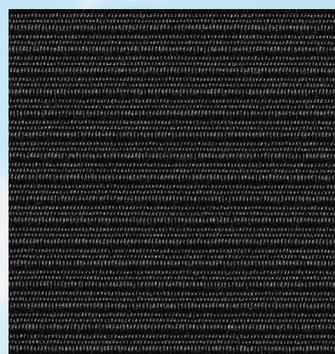
Coloris standard:



Gris
RMM 8805



Blanc
RMM 8806



Noir
RMM 8807

Vitrage photovoltaïque (option)



Store extérieur pare-soleil

Produit et fourni par Renson, le store extérieur protège de la chaleur tout en laissant entrer la lumière. Il est compatible avec les modules ouvrants et fixes.

Le système de fixation Topfix® spécialement conçu pour les verrières modulaires VELUX s'adapte parfaitement sur les profilés extérieurs des modules.

Avant toute prescription, merci de vous rapprocher des sociétés VELUX ou Renson pour vérifier la faisabilité de votre projet avec les stores extérieurs Renson.



Vitrage avec protection solaire intégrée: verre électrochrome



Revêtement électrochrome à l'état clair
- Transmission lumineuse visible 57%



Revêtement électrochrome niveau de teinte 1
- Transmission lumineuse visible de 15%



Revêtement électrochrome niveau de teinte 3
- Transmission lumineuse visible 1%

Les verrières modulaires VELUX peuvent être équipées d'un vitrage électrochrome. Il s'agit d'un vitrage isolé recouvert d'un film électronique bas voltage qui se teinte à la demande. Le changement de teinte offre un contrôle exceptionnel de la

lumière et une protection efficace contre la chaleur, évitant l'installation de stores ou de brise-soleil. Il se commande facilement à l'aide d'un interrupteur ou via le système de contrôle domotique du bâtiment.

Panneaux pleins (option)



Panneau plein couvrant un mur à l'intérieur d'un bâtiment

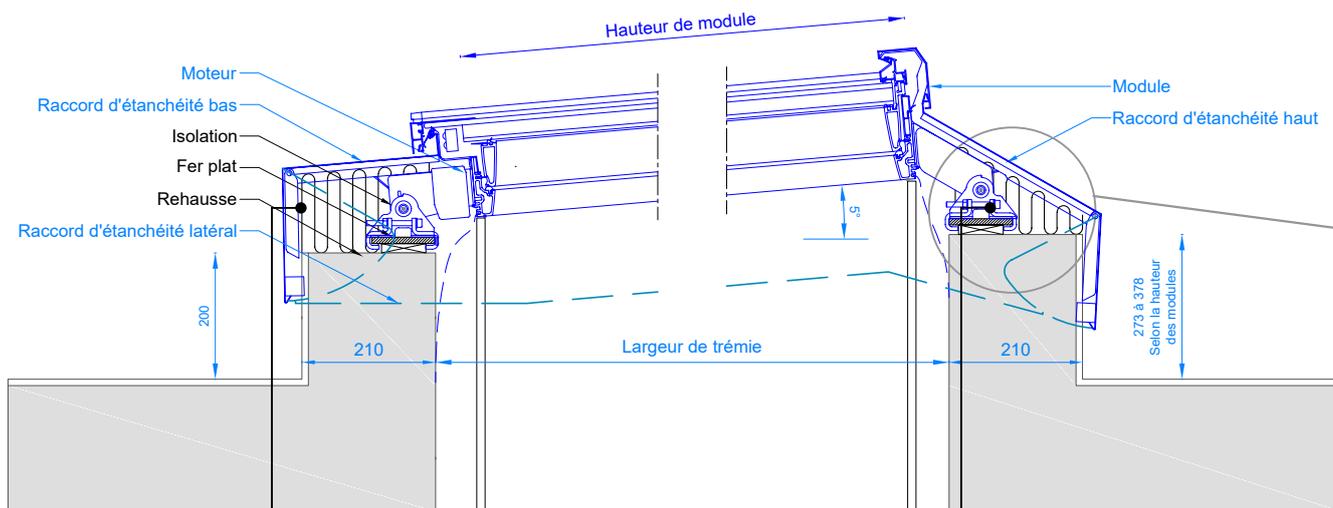


Une installation facile et rapide... à préparer en amont

Les verrières modulaires peuvent être installées à n'importe quelle période de l'année, par tous les temps. Le processus d'installation rapide permet de sceller et sécuriser rapidement le bâtiment.

Principes d'installation :

Exemple : verrière linéaire



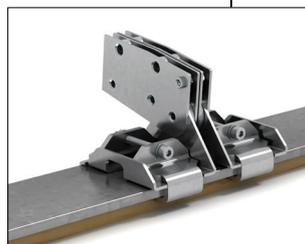
En bleu = fourniture VELUX
En gris = non fourni par VELUX.



Raccord d'étanchéité préfabriqué

Installation rapide et facile, sans aucun ajustement sur site.

- Etanchéité garantie.
- Performances d'isolation élevées.



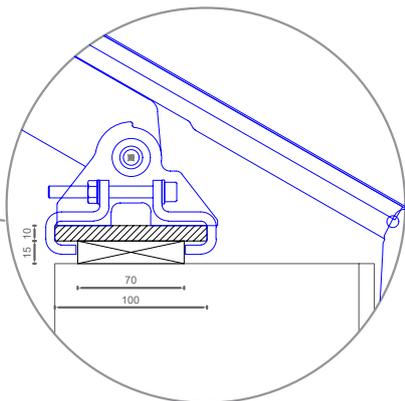
Système de fixation

Montage très précis, rapide et sécurisé avec les fixations en partie haute et basse en acier galvanisé.



A noter

- Manutention : prévoir un engin de levage pour transporter les modules.
- Prévoir une attente électrique au droit de chaque module ouvrant.
- Matériaux non fournis :
 - Isolation.
 - Relevé d'étanchéité de la rehausse.
 - Fers plats.
 - Câbles de raccordement du détecteur pluie / vent.



En amont

- Création de la rehausse (voir ci-contre)
- Réalisation des relevés d'étanchéité sur la rehausse
- Positionnement des fers plats

Le jour de la pose de la verrière

- Juxtaposition des modules préfabriqués
- Mise en place de l'isolant (non fourni)
- Mise en place des raccords d'étanchéité par simple clipsage
- Raccordement à l'électricité

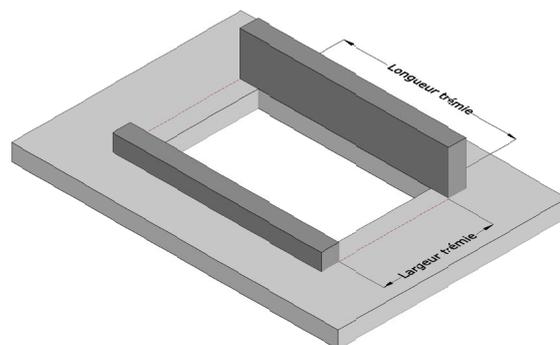
Retrouvez :

- Nos conseils d'installation en vidéo
- Les objets CAD/BIM
- Les documents de rehausse

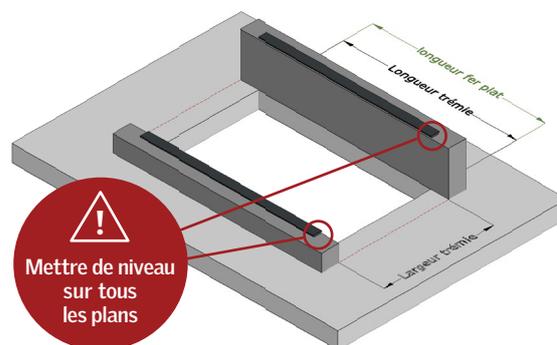
sur
veluxcommercial.fr

Rehausse :

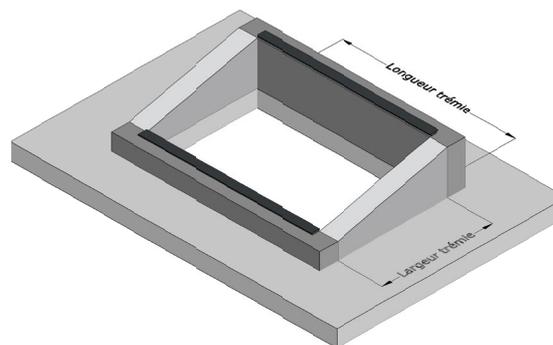
La verrière s'installe sur une rehausse, à créer par vos soins en amont de l'installation de la verrière :



La structure porteuse est à créer par vous, en béton, en acier ou en bois. Elle se situe au niveau de la longueur de la trémie. Le complexe de la rehausse (la structure porteuse + isolant + étanchéité) doit être de 21 cm du nu intérieur du fer plat vers l'extérieur de rehausse.



- Les fers plats sont à prévoir. La longueur des fers plats est égale à la longueur de la trémie
- Les fers plats sont à installer au moment de la création de la rehausse (avant la pose des modules)



- Les pignons ne sont pas porteurs
- Le complexe du pignon doit être de 21 cm.

Services verrières modulaires

Pour vous accompagner dans votre projet, nous vous proposons des services, inclus et à la carte, à toutes les étapes, en fonction de vos besoins

En amont du projet, une conception simplifiée

Mise à disposition des outils d'aide à la conception

Objets BIM, dessins 2D / 3D, bibliothèque d'objets tous formats, plans de principe, téléchargeables sur www.veluxcommercial.fr

A disposition

Recommandation de la solution la plus adaptée à votre projet et envoi de plans de principe

Nos experts commerciaux et techniques déterminent avec vous la configuration la plus adaptée à votre projet (type de verrière, nombre et dimension des modules) et vous transmettent les plans de principe complets pour intégration de la solution dans vos plans. A réception de vos plans.

Inclus

Une livraison personnalisée

Livraison standard directe sur chantier

Hors agglomération sans déchargement

Par semi-remorque

Important : condition d'accès au site par 38T / 17 mètres. Prévoir un moyen de déchargement par vos soins du camion sur le lieu de livraison. Livraison sur un créneau d'1 journée.

Garantir l'accessibilité jusqu'au point de livraison : la société VELUX ne sera être tenue responsable en cas d'impossibilité d'assurer la livraison si non accessible (accès étroit, obstacle, chicane...)

Accès restreint (ville, petite rue...)

Livraison par petit camion porteur sans déchargement.

En complément de la livraison standard.

Déchargement au pied du camion

Livraison par camion avec grue intégrée (bras de 10 m), pas de dépose en hauteur.

En complément de la livraison standard.

Créneau demi-journée

Matin ou après-midi, en complément de la livraison standard

Stockage

Selon nombre de modules et durée de stockage

Tarif sur demande

**Pendant le projet,
un gain de temps pour
la mise en œuvre**

Visite préparation de chantier par un technicien VELUX

Durée : ½ journée

Déplacement d'un technicien directement sur votre chantier afin de mesurer et valider la bonne installation de la réhausse en amont de la pose de la verrière modulaire.

Assistance chantier et formation sur site par un technicien VELUX

Durée : 1 journée

Intervention d'un technicien VELUX le premier jour de l'installation pour former vos équipes à l'installation de la verrière modulaire et à la mise en service de vos équipements électriques.

Important : mise en sécurité impérative du chantier pour l'intervention du technicien, produits acheminés sur site et moyens de levage fonctionnels. Produits électriques raccordés à l'alimentation adaptée, câblage électrique non inclus.

Mise en service de vos équipements électriques

Durée : 2h à ½ journée

Intervention d'un technicien VELUX sur le chantier pour réaliser les paramétrages et programmations des produits domotiques : mise en service de l'interface KLF 200 et programmation personnalisée des modules, équipements, détecteur de pluie et de vent selon les besoins.

A noter : Produits électriques raccordés à l'alimentation adaptée, câblage électrique non inclus.

Tarif sur demande

**Après la livraison
du bâtiment**

Garantie de produits*

Bénéficiez de la qualité reconnue du service après-vente VELUX.

- Verrières modulaires (incluant le vitrage), raccords d'étanchéité : garantie décennale

- Stores et moteurs pour verrières modulaires : 2 ans

* se référer aux conditions d'application de la garantie

Incluse



**Pour toute demande ou souscription d'un service,
contactez notre service**

info@veluxcommercial.fr
01 64 54 24 69.

Extrait de nos conditions générales de vente de Services :

« VELUX est un fournisseur de composants de construction. VELUX France n'est donc pas responsable notamment des plans, de la construction ainsi que de l'installation des Produits et décline à cet égard toute responsabilité quant au respect des exigences applicables au bâtiment, en matière de construction, d'incendie et autres exigences légales. »

VELUX France
VELUX Commercial
1, rue Paul Cézanne
91420 Morangis Cedex

Email: info@veluxcommercial.fr

Web: veluxcommercial.fr

Tél.: 01 64 54 24 69

Lumière naturelle et ventilation dans les bâtiments publics, commerciaux et industriels



VELUX[®]

Commercial

Version 6.0