



**VELUX®**

Bien plus qu'une simple  
fenêtre de toit

Conseils et prestations de services pour votre projet

# La lumière du jour et la ventilation dans les logements et les bâtiments d'enseignement

La lumière du jour met de la vie dans les espaces intérieurs. Elle permet de réaliser des économies d'énergie et nous fait participer au déroulement de la journée et au changement des saisons. Mais on ne peut mesurer la véritable importance de la lumière naturelle qu'à l'aune de ses effets sur le corps humain.

À une époque où nous passons près de 90%<sup>1</sup> de nos journées dans des bâtiments, la lumière artificielle menace de dominer le quotidien. Néanmoins, la perception visuelle et bon nombre de processus physiologiques humains se calquent sur la lumière naturelle des rayons du soleil. Or, notre temps de présence à l'intérieur n'a cessé de s'allonger, notamment en raison d'une amélioration du confort, nous sédentarisant pour ainsi dire à l'intérieur.

La lumière du jour et l'air frais sont des aspects importants d'un projet de construction: ils augmentent de 15%<sup>2</sup> la productivité des usagers, tout en pouvant réduire de 20% la consommation totale d'énergie du bâtiment, et jusqu'à 10% la consommation d'énergie nécessaire à l'éclairage artificiel.

Et pourtant, nombreux sont les bâtiments qui n'ont pas assez de fenêtres ou qui n'en exploitent pas systématiquement les avantages. Si les fenêtres de toit sont le «parent

pauvre» dans la planification des bâtiments, cela tient la plupart du temps au fait que les décideurs les associent à une charge de travail accrue en termes de planification et de mise en œuvre, et donc, à des coûts plus élevés, qui ne sont pas acceptables sur le plan budgétaire.

Mais ce n'est pas une fatalité. Des solutions appropriées peuvent être réalisées à des coûts raisonnables, qui sauront apporter des avantages à la fois pour l'homme et pour l'environnement.

<sup>1</sup> Source: rapport de l'OMS sur l'Europe 2013, Agence de protection américaine de l'environnement.

<sup>2</sup> Étude paneuropéenne SINPHONIE Schools Indoor Pollution & Health Observatory Network in Europe, 2014.



Architecte: Melk Nigg Architects, photo: Kasia Jackowska



## L'incidence de la lumière du jour façonne l'atmosphère

Toutes les lumières du jour ne se valent pas: la façon dont la lumière pénètre dans la pièce, à quel moment et depuis quel endroit sont autant de paramètres qui ont un effet essentiel sur l'atmosphère de la pièce. La qualité d'un intérieur est déterminée par l'incidence de la lumière du jour et la vue qu'offrent les fenêtres – aussi la

lumière du jour estelle l'un des éléments centraux de l'aménagement intérieur. Une relation harmonieuse et réussie entre l'intérieur et l'extérieur exerce une influence majeure sur le bien-être. Placées de manière ciblée, les ouvertures de fenêtre produisent des ambiances lumineuses différentes et confèrent aux pièces

un rendu qui varie constamment. En résumé, c'est grâce à la lumière du jour que les pièces prennent vie et par la lumière du jour nous vivons les espaces.

# Climatisation naturelle et utilisation efficace de l'énergie

Bâtiment de qualité et efficacité énergétique sont indissociables de nos jours. Cela vaut pour l'enveloppe du bâtiment et la conception générale du climat intérieur tout comme pour la planification de la lumière dans les diverses pièces.

En faisant entrer la lumière du jour dans la maison par des fenêtres de toit, on profite toute l'année d'un climat intérieur sain et naturel, sans avoir recours à des installations de ventilation ou de climatisation énergivores.

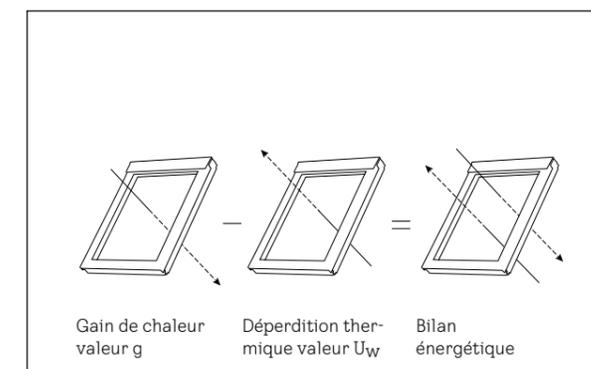
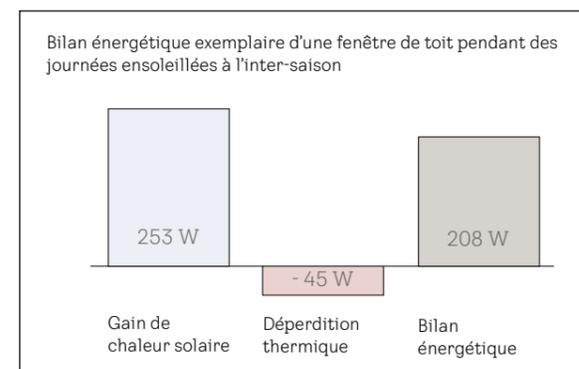
La pratique régulière d'une ventilation manuelle par à-coups et les éléments de ventilation autonomes intégrés aux fenêtres assurent un renouvellement de l'air efficace et un climat intérieur optimal.

En plus d'améliorer la qualité de l'habitat, une lumière du jour généreuse réduit incontestablement la facture d'électricité. Ainsi, agrandir la surface des fenêtres de toit revient à diminuer l'énergie primaire nécessaire pour éclairer les pièces intérieures.

Par ailleurs, l'utilisation de fenêtres permet de profiter d'un gain substantiel d'énergie solaire, qui contribue à réduire les frais de chauffage en hiver. C'est un aspect qui est encore très largement négligé dans les débats actuels sur l'énergie, et aussi insuffisamment pris en compte par le législateur. Autant les éléments de construction traditionnels, non transparents, entraînent une pure perte d'énergie, autant les éléments de construction transparents font gagner en énergie en mettant à profit le rayonnement thermique du soleil. Ainsi, les fenêtres de toit apportent une contribution positive au bilan énergétique d'un bâtiment, même par temps couvert.



Photo: Klaus Knuffmann



Sous nos latitudes, le rendement annuel de l'énergie solaire est à son maximum avec une fenêtre orientée vers le sud et une pente du toit de 30°.

Les stores d'obscurcissement ou les stores plissés installés à l'intérieur, devant la fenêtre, servent à régler la luminosité et contribuent à améliorer l'isolation thermique des fenêtres de toit lorsque les nuits sont fraîches. Lors des chaudes journées d'été, les volets roulants extérieurs et les marquises de protection

contre la chaleur empêchent les pièces de surchauffer en journée. Qui-conque ouvre en plus ses fenêtres le soir ou la nuit pour faire entrer l'air plus frais dans ses pièces, aura climatisé son logement de manière naturelle, avec une agréable température à la clé.

À cet égard, l'ouverture simultanée des fenêtres de façade au rez-de-chaussée et des fenêtres de toit est particulièrement efficace. C'est l'effet dit de cheminée qui entre en jeu ici: l'air chaud monte et s'évacue par

les fenêtres de toit, tandis que l'air pur et frais afflue en bas. Appréhender le bâtiment comme un système global, qui concilie les exigences d'efficacité énergétique et un climat intérieur sain tout en tenant compte des souhaits et besoins de ses occupants, tel est le but déclaré d'une planification de la lumière du jour moderne et «éclairée».

# Des solutions de lumière intelligentes et un service clientèle sur mesure

Que votre projet concerne une nouvelle construction, une extension ou une rénovation: en tant que leader du marché, nous vous proposons un large éventail de solutions de fenêtres pour les toits en pente et les toits plats. Nous sommes à vos côtés à chaque phase de votre projet, avec notre offre personnalisée de service et d'aide à la planification.

En inventant la fenêtre de toit VELUX il y a plus de 80 ans, nous avons créé un nouveau marché que nous influençons de manière déterminante en tant que plus grand fabricant mondial.

Nous apportons de l'air frais (ventilation = VE-, lumière du jour = -LUX) et une vue sur l'extérieur dans les pièces sous le toit de nos client(e)s, avec l'objectif d'optimiser la vie et le travail sous le toit. Notre gamme de produits comprend des fenêtres de toit, des produits de protection contre le soleil aussi bien décoratifs que fonctionnels et des volets roulants extérieurs, sans oublier des solutions d'installation et de domotique.

Ces produits contribuent à instaurer un climat intérieur sain et durable, pour une meilleure qualité d'habitat, de travail et de vie. Chaque jour, plus de 12000 collaborateurs répartis dans

une quarantaine de pays s'emploient à améliorer la santé de l'habitat sous le toit. Au fil des ans, nous avons constaté à quel point notre rôle d'accompagnement, de conseil et d'assistance auprès de notre clientèle était important et efficace, de l'étude de faisabilité d'un projet à sa réalisation.

C'est pourquoi nous vous proposons une large palette de prestations de services à la carte, une planification détaillée et des outils numériques. Vous trouverez un récapitulatif de ces prestations à la page suivante.



Tirez parti de nos rendus, animations et visites 3D pour présenter clairement à vos client(e)s les nombreux avantages de la lumière du jour dans leur projet.



# Assistance à chaque phase de la prestation

Faites-vous accompagner pour la planification de vos projets par notre équipe de spécialistes composée d'architectes et de conseillers en aménagement. De l'esquisse d'idées aux analyses de la lumière du jour et aux visualisations 3D en passant par l'élaboration du concept – notre équipe de conseillers vous aide à concrétiser vos projets uniques.



## Des bâtiments lumineux

Démarquez-vous et valorisez votre projet en faisant la part belle à la lumière du jour et à l'air frais à l'intérieur – pour une plus grande qualité d'habitation dans les combles. Inspirez-vous de nos projets de référence, mettant en scène toutes sortes d'architecture et d'usage.



### Inspiration et conseil

Les exigences imposées aux fenêtres de toit varient en fonction de la forme et de la pente du toit ainsi que des critères des utilisateurs. Nous nous ferons un plaisir de vous conseiller à propos des directives et des normes relatives à la planification de la lumière du jour, des conditions cadres techniques et énergétiques, sans oublier les outils de planification efficaces. Faites aussi le plein d'idées en vous inspirant de nos intéressants exemples pratiques. Nos supports de référence vous montreront ainsi qu'à vos donneurs d'ordre à quoi peut ressembler une architecture réussie avec des produits VELUX.



### Textes d'appel d'offres spécifiques au projet et informations tarifaires

Nous nous tenons volontiers à votre disposition pour la rédaction de textes d'appel d'offres sur mesure. Pour que vous puissiez estimer vos coûts, nous vous établissons une information tarifaire personnalisée, incluant tous les éléments VELUX prévus par vos soins.



### Conception de la lumière du jour et visualisations

L'analyse de la lumière du jour fournit la base de la planification architecturale dès la première phase de travail. Nos professionnels visualisent votre planification et vous conseillent de possibles optimisations. Pour que les acheteurs potentiels et les donneurs d'ordre aient un aperçu réaliste de votre projet de construction, nous vous accompagnons avec des visualisations 3D au rendu photoréaliste, qui ne manqueront pas d'enchanter vos client(e)s.



### Réseau – aide à la recherche d'un installateur

Profitez des compétences éprouvées de nos contacts VELUX pour un montage dans les règles de l'art. Sur notre site web, vous trouverez facilement un installateur de notre programme de partenariat près de chez vous.



### Suivi technique

Que ce soit par un soutien sur place ou via notre service interne, nous vous conseillons sur vos projets de nouvelle construction et de modernisation, nous accompagnons pendant la phase de construction et vous aidons à trancher les questions techniques et clarifier les sujets critiques sans perdre de temps.



> Plus d'informations sur les services,  
la planification détaillée et les outils numériques sur:  
[velux.ch/fr-ch/professionnels/entrepreneurs](https://velux.ch/fr-ch/professionnels/entrepreneurs)



# Un plan pour le futur commence par le passé

Avec notre stratégie de développement durable 2030, nous nous engageons à compenser nos émissions de CO<sub>2</sub> historiques et à atteindre la neutralité carbone en 2041, à l'occasion de notre centième anniversaire.

Nos fenêtres de toit sont à l'origine d'intérieurs plus sains et de meilleure qualité pour les générations à venir. Fabriquées à partir de bois certifié, elles sont conçues pour durer.

Depuis la création de notre entreprise en 1941, nous perfectionnons en permanence nos fenêtres de toit dans l'intérêt général. Et pourtant, nous pouvons encore faire mieux.

C'est pour cette raison que nous nous sommes fixé des objectifs ambitieux: atteindre la neutralité carbone à vie

(Lifetime Carbon Neutral) d'ici 2041 et améliorer continuellement la durabilité de nos produits. Dans cette démarche, nous travaillons à minimiser l'empreinte carbone de nos fenêtres de toit aussi bien dans notre processus de production que dans les matériaux utilisés à cet effet.

En 2030, une fenêtre de toit VELUX sera fabriquée avec 50 % d'émissions de CO<sub>2</sub> en moins, et son emballage sera sans plastique et composé à 100 % de matières individuelles recyclables.

> Plus d'informations sur: [velux.ch/fr-ch/entreprise/durabilite](https://velux.ch/fr-ch/entreprise/durabilite)

## Déclarations environnementales de produit (Environmental Product Declaration – EPD)

Dans un souci de transparence sur les aspects environnementaux concernant nos produits, nous mettons à votre disposition, sur notre site web ou sur demande, les déclarations environnementales de produit (EPD).

Les EPD détaillent la consommation d'énergie et de ressources, le volume de déchets produits ainsi que les impacts sur l'environnement de la fabrication et de l'élimination de nos produits.

Les produits VELUX sont soumis à un contrôle indépendant réalisé par l'Institut Bauen und Umwelt e. V. (IBU). L'IBU est l'un des principaux gestionnaires de programmes pour la délivrance d'EPD dans le monde et s'engage activement en faveur de la construction durable.

> Plus d'informations sur: [velux.ch/fr-ch/professionnels/outils-technologie/environmental-product-declarations](https://velux.ch/fr-ch/professionnels/outils-technologie/environmental-product-declarations)





## Notre gamme de produits

### Fenêtres de toit

De la fenêtre standard aux solutions de lumière haut de gamme ou autres fenêtres de toit automatiques VELUX – nous proposons une solution adaptée à chaque besoin.

### Fenêtres pour toit plat et coupoles

Des fenêtres pour toit plat innovantes avec double ou triple vitrage isolant et couvercle en verre pour les bâtiments d'habitation aux fenêtres à coupole acrylique classiques et autres coupoles, la gamme pour toit plat de VELUX offre la solution adaptée à vos projets.

### Solutions de ventilation

Avec le clapet de ventilation éprouvé de VELUX, vous créez un climat intérieur sain. Pour garantir un renouvellement d'air minimum, il peut être facilement combiné avec la solution de ventilation Balanced Ventilation de VELUX.

### Solutions photovoltaïques

En règle générale, les fenêtres de toit VELUX sont compatibles avec tous les systèmes photovoltaïques (PV) courants. Les modules PV en surimposition de toiture ne posent de toute façon aucun problème. Quant aux solutions intégrées à la toiture, les fenêtres VELUX sont compatibles avec ce genre de système grâce à des raccords spéciaux, qui présentent une résistance prouvée aux intempéries et à la pluie. Notre solution veille à ce que la fenêtre de toit VELUX s'ajuste parfaitement au réseau PV et garantit une intégration aisée, rapide, sûre et harmonieuse.

### Sun-Tunnel

Nous avons mis au point le Sun-Tunnel pour les pièces aveugles, dépourvues de fenêtre: ce système achemine la lumière dans la pièce depuis le toit via une sorte de tunnel lumineux, offrant à vos clients une répartition homogène de la lumière dans l'espace.

### Protection contre le soleil et la chaleur

Améliorez le bilan énergétique des fenêtres de toit en hiver avec une protection contre le soleil et protégez les pièces de la surchauffe en été.

Les produits adaptés de protection contre le soleil et la chaleur VELUX assurent un climat intérieur énergétiquement efficace et agréable. De plus, ils permettent de commander l'incidence de la lumière de manière ciblée.

> Plus d'informations sur:

[velux.ch/fr-ch/professionnels/produits](https://www.velux.ch/fr-ch/professionnels/produits)

# Place à la lumière dans les logements et les bâtiments d'enseignement

Démarquez-vous et valorisez votre projet en faisant la part belle à la qualité de la lumière du jour et à l'air frais à l'intérieur. Qu'il s'agisse d'une nouvelle construction, d'une extension ou d'une rénovation, inspirez-vous de nos projets de référence, mettant en scène toutes sortes d'architecture et d'usage.



Photo: Kasia Jackowska

## Un jardin d'enfant baigné de lumière à Rotkreuz

«Tout est bien mieux maintenant: les salles, le lien avec l'extérieur, on peut faire tellement de nouvelles choses à présent! C'est fantastique d'avoir de la lumière du jour à profusion, et pour les enfants aussi, ça change tout, surtout le matin.»

Melk Nigg, Melk Nigg Architects, Suisse



Photo: David Schreyer

## De nouveaux combles pour une bonne humeur garantie

Nous disons à nos clients que les petites pièces peuvent aussi être grandes. Mais elles ont besoin pour cela de beaucoup de lumière et d'un lien avec le monde extérieur. Avec la vue sur l'extérieur, même une pièce minuscule donne l'impression d'avoir des volumes généreux.»

Elias Walch – Architecte chez he und du, Innsbruck, Autriche

## Densifier avec la lumière du jour et l'air frais

«Étant spécialisé dans la rénovation des combles, j'ai réalisé de nombreux projets avec VELUX. Avec la lumière du jour, les pièces aux formes insolites offrent des possibilités d'aménagement étonnantes.»

Babis C. Tekeoglou,  
Architecte chez BCT Architekt,  
Hambourg



Photo: Patricia Weisskirchner

## 56 sources de lumière – Salle polyvalente à Klaus

«Pour concevoir nos projets, nous utilisons souvent à la fois des ouvertures horizontales et zénithales dans les pièces, car nous apprécions la qualité qui résulte de la combinaison de ces deux types de lumière.»

Peter Nussbaumer, Architecte chez  
Dietrich | Untertrifaller Architekten  
Bregenz, Autriche

Plus d'idées sur: [velux.ch/fr-ch/professionnels/references](https://velux.ch/fr-ch/professionnels/references)

VELUX Suisse SA  
Bahnhofstrasse 40  
4663 Aarburg

velux.ch

Conseil et aide au projet sur:  
[hs.velux.ch/fr-ch/velux-contact-professionnels](https://hs.velux.ch/fr-ch/velux-contact-professionnels)



En savoir plus:

