

CONCEVOIR D'EXCELLENTE ÉCOLES

HUIT EXEMPLES D'UTILISATION
DE VERRIÈRES POUR STIMULER
L'APPRENTISSAGE

VELUX®

Commercial

CONTENU

Une lumière naturelle plus abondante stimule l'apprentissage	3
Collège Tomi Ungerer	4
Trumpington Community College	7
St. Francis Primary School	10
Brede School De Egelantier	13
Rivers International School	16
Roskilde Katedralskole	19
Drømmebakken Kindergarten	22
Hessenwaldschule	25



COLLÈGE
TOMI UNGERER

Dettwiller (FR)



TRUMPINGTON
COMMUNITY COLLEGE

Clay Farm, Cambridge (UK)



ST. FRANCIS
PRIMARY SCHOOL

Ventnor on the Isle of Wight (UK)



BREDE SCHOOL
DE EGELANTIER

De Zilk (NL)



RIVERS
INTERNATIONAL SCHOOL

Arnhem (NL)



ROSKILDE
KATEDRALSKOLE

Roskilde (DK)



DRØMMEBAKKEN
KINDERGARTEN

Aarup (DK)



HESSENWALDSCHULE

Weiterstadt (GE)

VERRIÈRES
MODULAIRES
VELUX

DAYLIGHT IN SCHOOLS

UNE LUMIÈRE NATURELLE PLUS ABONDANTE STIMULE L'APPRENTISSAGE

Les élèves se trouvant dans la classe la plus baignée de lumière naturelle ont progressé:

20%

plus vite aux tests de mathématiques

26%

plus vite aux tests de lecture

Les élèves dont la classe possédait une verrière bien conçue ont progressé:

19–20%

plus vite que ceux dont la classe était dépourvue de verrière

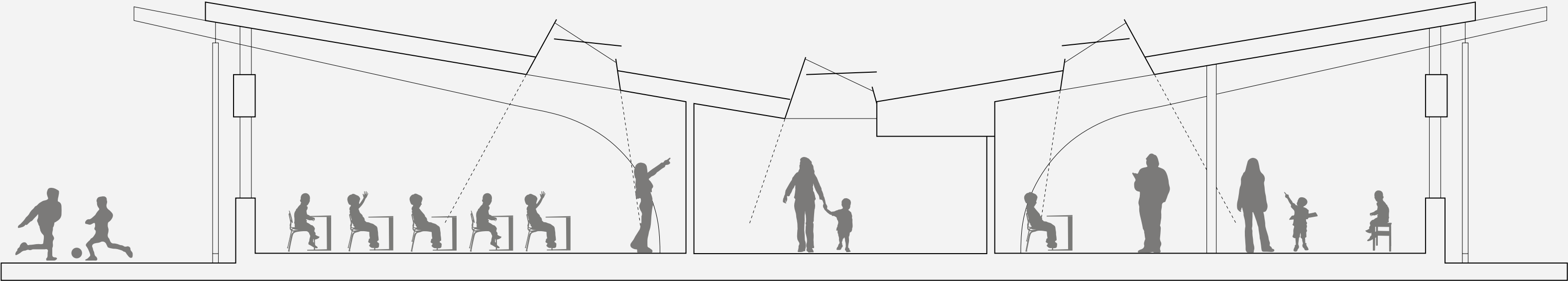
Nous avons constaté que les élèves se trouvant dans des classes où les fenêtres pouvaient être ouvertes progressaient:

7–8%

plus vite que ceux assis dans des classes à fenêtres fixes

1999 par George Loisos pour The California Board for Energy Efficiency Program. Présenté par HESCHONG MAHONE GROUP.

Résultats de tests de plus de 21 000 élèves dans 2 000 classes de districts situés dans le comté d'Orange, Californie, à Seattle, à Washington et à Fort Collins, Colorado.





COLLÈGE TOMI UNGERER

Dettwiller (FR)

INSTALLATION
Août 2016

INSTALLATEUR
Wiedemann & Fils

SOLUTION PRODUIT

Type de verrière:
3 verrières doubles à 40°

Nombre de modules:
182 modules – 162 fixes et 20 de ventilation

Dimension des modules:
900 mm x 1200 mm
750 mm x 1200 mm

DES TEMPÉRATURES AGRÉABLES TOUT AU LONG DE L'ANNÉE

Pour le Collège Tomi Ungerer, une des principales préoccupations était la température. Il y faisait trop chaud en été et son chauffage était trop onéreux en hiver. En remplaçant trois éléments de vitrage par 182 verrières modulaires VELUX à double vitrage à ventilation naturelle, l'école a enregistré une baisse moyenne de température de 8,8 °C les jours d'été et a réussi à économiser pas moins de 38 % sur sa facture de chauffage en hiver.





Les verrières doubles fournissent de la lumière naturelle, de l'air frais et des températures confortables dans les couloirs tout au long de l'année.

Comme on peut le voir sur la photo ci-dessous, aucune différence n'est visible entre les modules de ventilation et les modules fixes, ce qui confère à l'ensemble un bel aspect uniforme, qu'il soit vu d'en haut ou d'en bas.





TRUMPINGTON COMMUNITY COLLEGE

Clay Farm, Cambridge (UK)

ARCHITECTS
Avanti Architects

ENTREPRENEUR
Morgan Sindall

SOLUTION PRODUIT
Type de verrière:
Verrières linéaires, verrières linéaires
murales et sheds

Nombre de modules:
245 modules de différentes dimensions

COMPACT MAIS AÉRÉ

Trumpington Community College est conçu avec deux plateaux en forme de L qui se chevauchent autour d'un espace central, avec des couloirs réduits au minimum. Cela permet l'installation d'un système de verrière de style atrium qui illumine et ventile tout le complexe depuis un unique espace central, accompagné de systèmes de verrières plus petits sur les bords pour faciliter l'éclairage et la ventilation.





Un vaste système de verrières illumine l'atrium central tandis que de plus petites installations éclairent et aèrent les cages d'escalier et les salles de cours.

Afin de minimiser l'éblouissement, les modules de verrières de l'atrium sont équipés de vitres opales.





ST. FRANCIS PRIMARY SCHOOL

Ventnor, Isle of Wight (UK)

INSTALLATION
June - July 2012

ARCHITECTES
HNW Architects

ENTREPRENEUR
Willmott Dixon

SOLUTION PRODUIT
Type de verrière:
Verrières linéaires avec une pente de 9°

Nombre de modules:
82 modules – 41 fixes et 41 de ventilation

Dimension des modules:
34 modules de 675 mm x 1200 mm
48 modules de 800 mm x 1200 mm

Tous les modules disposent de stores intégrés.

UN ENSEIGNEMENT MODERNE DANS UNE ÉCOLE ANCIENNE

Le bâtiment avait plus de 60 ans et il était donc temps de le rénover. Avec 33 modules de verrières dans les classes, St. Francis possède à présent «une véritable allure du 21e siècle», affirme la directrice Angela Hewkin. «La principale différence est la lumière et l'espace à l'intérieur. Les vieux bâtiments étaient sombres et moins accueillants. Les enfants semblent plus alertes dans les classes en fin de journée, en particulier pendant les chaudes journées d'été. L'air semble bien plus limpide et le taux de présence s'est amélioré», conclut la cheffe d'établissement, qui a été impliquée dès le départ dans le processus de conception et est enchantée du résultat.





Les stores télécommandés permettent aux enseignants d'atténuer la lumière naturelle quand c'est nécessaire, par exemple pour projeter un support numérique, se concentrer sur des tâches spécifiques ou, pour les plus jeunes enfants, faire une sieste.





BREDE SCHOOL DE EGELANTIER

De Zilk (NL)

INSTALLATION

Septembre 2013; l'installation a duré deux jours

ARCHITECTES

Korbee van der Kroft Architecten

ENTREPRENEUR

Meijer Bouw Sassenheim

SOLUTION PRODUIT

Type de verrière:
Verrières linéaires

Nombre de modules:

28 modules – 24 fixes et 4 de ventilation

Dimension des modules:

900mm x 1800mm



ATRIUM FLEXIBLE

Construction durable, la nouvelle école de De Zilk profite au maximum des ressources naturelles disponibles. Alimentée en électricité par des panneaux solaires, chauffée par géothermie, éclairée par la lumière du jour et ventilée naturellement, l'école est un élément bien vivant intégré dans l'environnement.



La lumière qui baigne l'atrium central provient principalement des vastes verrières modulaires VELUX qui le surplombent, offrant lumière naturelle et air frais. L'éclairage électrique est fixé juste en dessous des verrières offrant une lumière adéquate en soirée et pendant les sombres journées d'hiver.





RIVERS INTERNATIONAL SCHOOL

Arnhem (NL)

INSTALLATION

Août 2016; l'installation a duré deux jours

ARCHITECTES

LIAG architecten en bouwadviseurs

ENTREPRENEUR

Aannemingsmaatschappij Hegeman B.V.

SOLUTION PRODUIT

Type de verrière:

Deux verrières linéaires avec une pente de 5°

Nombre de modules:

23 modules fixes

Dimension des modules:

900mm x 2600mm

1000mm x 2600mm

DES RUES DE LUMIÈRE

Les couloirs centraux s'étendent sur toute la longueur du bâtiment et s'ouvrent de haut en bas, fournissant une grande quantité de lumière naturelle à la majeure partie du bâtiment à partir d'une unique bande centrale de verrières.





“Des rues de lumière” traversent le bâtiment, reliant les différentes zones, connectant l’intérieur et l’extérieur et faisant office de puits de lumière jusqu’au rez-de-chaussée.





ROSKILDE KATEDRALSKOLE

Roskilde (DK)

INSTALLATION

Printemps 2012; l'installation a duré 2 jours

ARCHITECTES

Sweco Architects

ENTREPRENEUR

Elindco Construction Company

SOLUTION PRODUIT

Type de verrière:

Deux verrières doubles avec une pente de 5°

Nombre de modules:

36 et 14 modules dont 16 et 8 sont
respectivement de ventilation

Dimension des modules:

1000x1800mm

Dans la section d'enseignement, les verrières
doubles sont équipées de pare-soleil gris.

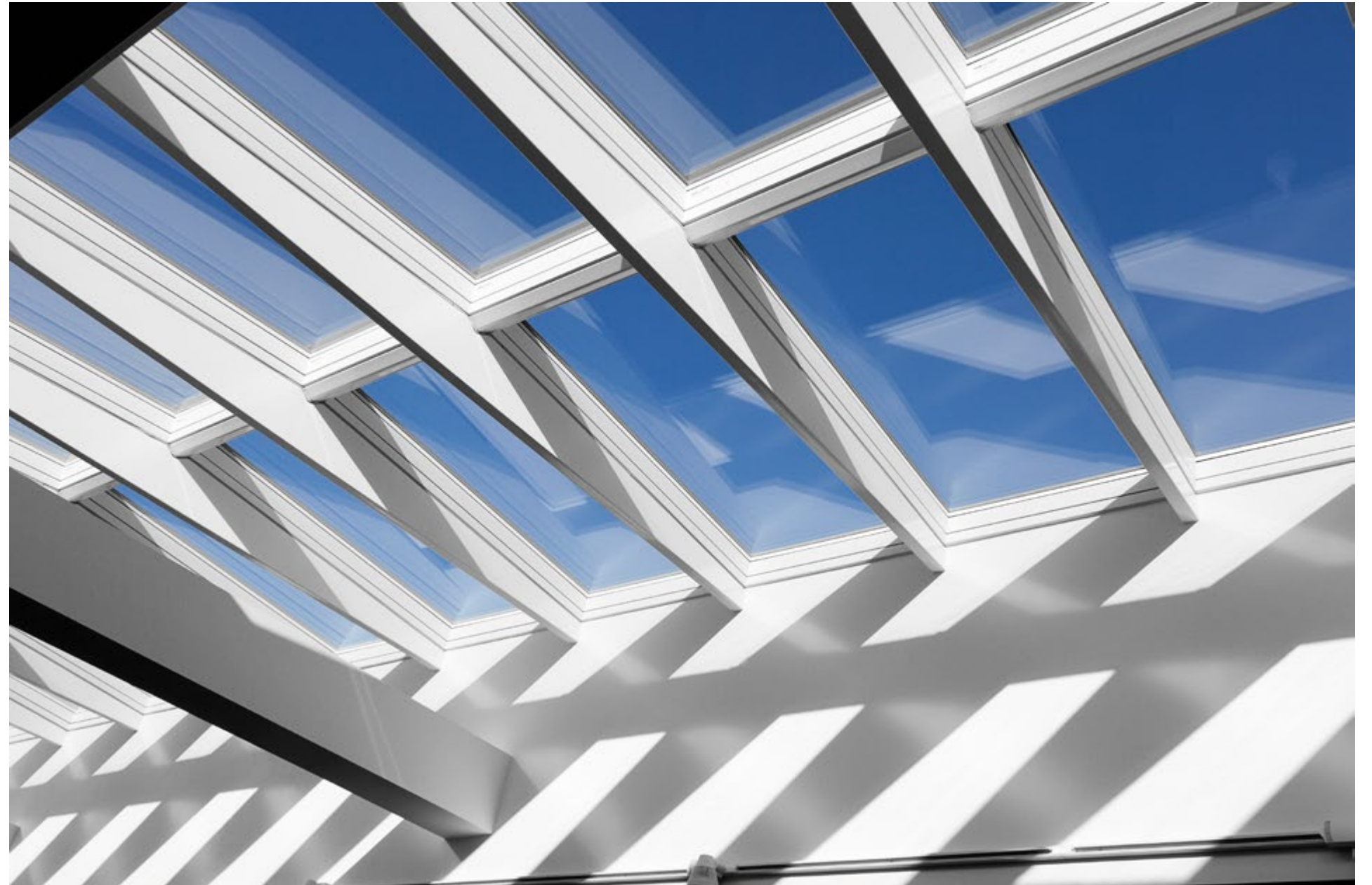
UN APERÇU DES CIEUX

Étant donné qu'il s'agit d'une école cathédrale, il était logique qu'elle jouisse d'une vue directe sur les cieux. Une verrière double est installée dans la cantine et l'autre dans la partie consacrée à l'enseignement. Cette zone a été créée pour les présentations et les conférences, et les élèves pourront l'utiliser pour des projets.





Les deux verrières doubles sont aussi impressionnantes d'en haut que d'en bas. Néanmoins, malgré l'ampleur du projet, l'installation n'a pris que deux jours grâce aux modules de verrières faciles à monter.





DRØMMEBAKKEN KINDERGARTEN

Aarup (DK)

INSTALLATION
Novembre 2011

ARCHITECTES
CASA Architects

INSTALLATEUR
Lebæk A/S

SOLUTION PRODUIT
Type de verrière:
11 verrières linéaires avec une pente de 5°

Nombre de modules:
49 modules – 19 fixes et 30 de ventilation

Dimension des modules:
900 mm x 2 400 mm

LES JEUNES ENFANTS AUSSI SONT LÀ POUR APPRENDRE

Les écoles maternelles et jardins d'enfants peuvent parfois être négligés quand il est question d'environnements d'apprentissage. Pendant ces premières années formatives, les enfants n'apprennent certes pas l'algèbre et le latin, mais les compétences sociales et créatives qu'ils acquièrent sont tout aussi importantes. Raison de plus donc de faire de la lumière naturelle et de l'air frais une priorité absolue pour stimuler les esprits attentifs et curieux.





Les verrières modulaires VELUX sont associées à des fenêtres de façade panoramiques allant du sol au plafond pour éclairer les aires de jeu dans ce qui était autrefois un triste immeuble de bureaux municipal des années 1960. Grâce à des stores télécommandés, les pièces peuvent être rapidement plongées dans l'obscurité au moment de la sieste.



HESSENWALD-SCHULE

Weiterstadt (GE)

INSTALLATION

Novembre-décembre 2014

ARCHITECTES

wulfarchitekten

RESPONSABLE

DE LA CONSTRUCTION

ATP Architekten Ingenieure

SOLUTION PRODUIT

Type de verrière:

Verrière linéaire avec une pente de 7°

Nombre de modules:

84 modules – 74 fixes et 10 de ventilation

Dimension des modules:

900mm x 1600mm

1000mm x 1600mm



"Un climat dans lequel on est à l'aise, façonné par la sublime architecture, les conditions lumineuses et la température agréable. Pour que les enseignants et les élèves travaillent bien ensemble, la base – c'est-à-dire l'espace – doit être bonne. Il n'est pas ici question simplement de climat intérieur, mais de climat d'apprentissage."

Markus Bürger
Directeur de l'école



"La meilleure chose à faire pour que les gens se sentent en bonne santé est d'utiliser des matériaux et quantité de lumière pour créer des espaces de qualité."

Alexander Vohl,
Partenaire chez Wulfarchitekten





VELUX®

Commercial