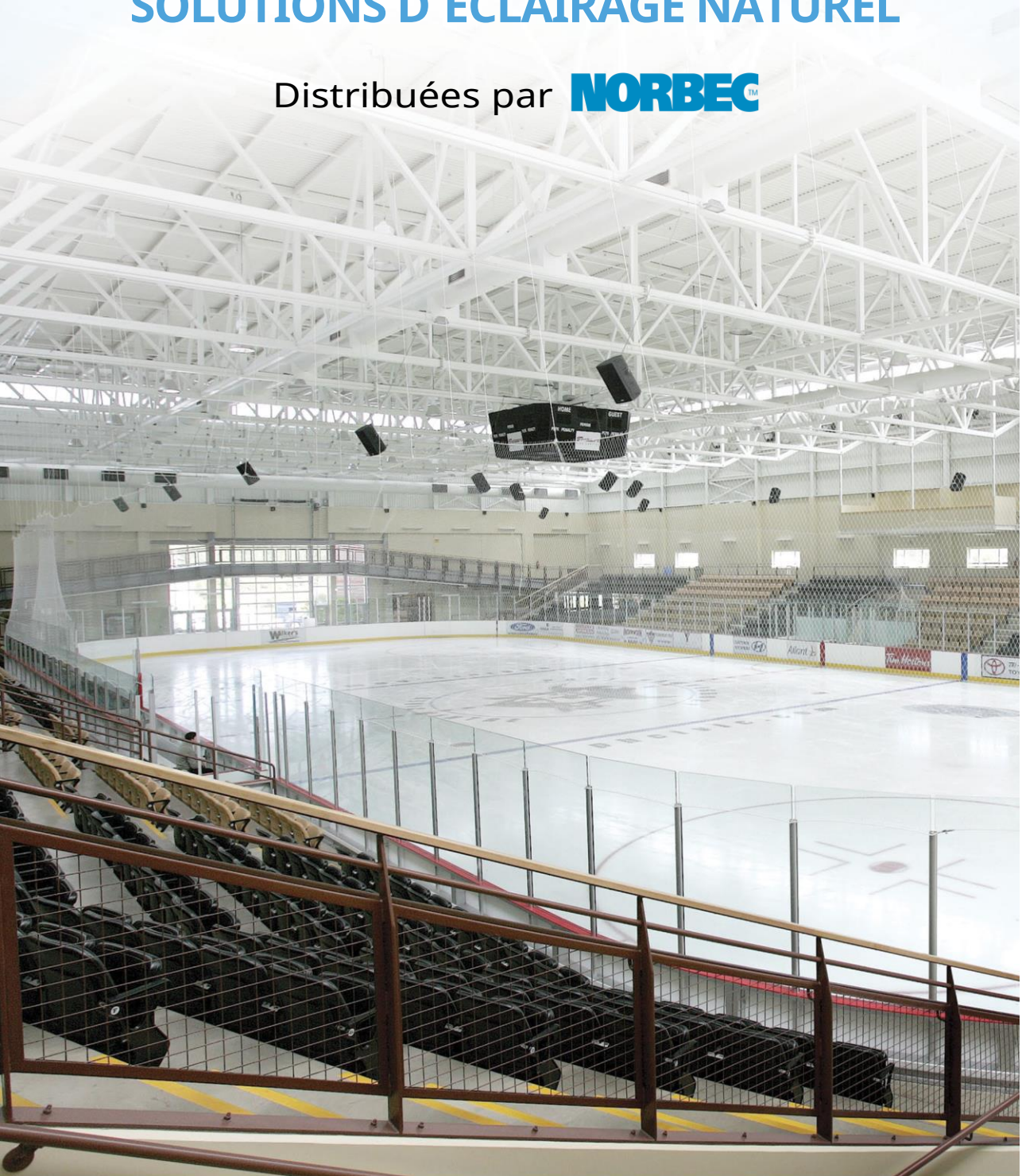


SOLUTIONS D'ÉCLAIRAGE NATUREL

Distribuées par **NORBEC™**



Port Hawkesbury Civic Centre — Architectes : Ojolic Associates

 **ADVANCED
GLAZINGS LTD**

www.advancedglazings.com



APPRIVOISER LE SOLEIL

Tirer parti de la lumière du soleil pose un véritable défi. Tout architecte cherche à éviter les éblouissements, les gains de chaleur solaire et les éclairages irréguliers. La conception d'espaces à la fois attrayants, fonctionnels et confortables pour les occupant(e)s présente des complexités et des coûts importants.

Ce défi peut être maîtrisé grâce à une solution durable, rentable et élégante : Solera® et SoleraWall®.



ÉCLAIRAGE NATUREL ARCHITECTURAL

L'éclairage naturel est un élément fondamental en architecture. Une exécution réussie permet de créer des bâtiments durables et efficaces sur le plan énergétique. Les bâtiments éclairés par la lumière naturelle ont une valeur locative et une valeur de revente plus élevées.

La lumière diffuse à spectre complet améliore notre expérience visuelle et psychologique. La recherche démontre que les espaces bien éclairés ont également un effet sur les rythmes circadiens des occupants et déclenchent plusieurs réponses physiologiques positives :

- apprentissage plus rapide chez les enfants
- meilleure productivité chez les employé(e)s
- hausse de ventes au détail
- amélioration de la santé des occupant(e)s

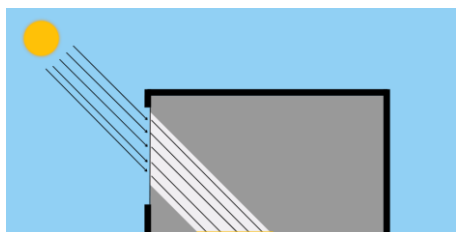
www.advancedglazings.com/studies



Kirkwood College, - Architectes : Neumann Monson

ÉCLAIRAGE NATUREL PAR LA FENESTRATION

L'utilisation exclusive de fenêtres de verre n'est pas une solution d'éclairage naturel efficace. La lumière du soleil traverse les fenêtres en ligne droite avant de venir percuter le sol. La lumière est alors absorbée et dégage de la chaleur plutôt que d'éclairer uniformément l'espace intérieur.



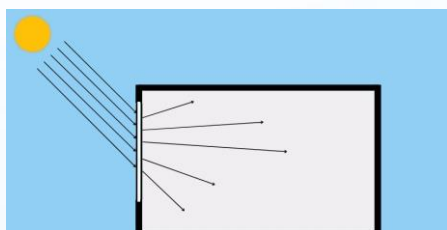
Le résultat ?

- éblouissement
- mauvaise pénétration de la lumière
- inconfort thermique
- augmentation du gain de chaleur solaire

La conséquence est l'utilisation de stores qui ont tendance à rester fermés, ce qui va à l'encontre de l'objectif des fenêtres.

ÉCLAIRAGE NATUREL AVEC SOLERA® & SOLERAWALL®

L'alternative consiste à utiliser un éclairage en verre translucide à large diffusion, qui récupère une partie considérable de la lumière au sol et la distribue uniformément à travers l'espace. Il en résulte un effet net de pénétration profonde du spectre complet de la lumière naturelle, sans variation thermique excessive et sans les effets nuisibles de l'éblouissement.



LES TYPES DE VITRAGE TRANSLUCIDE

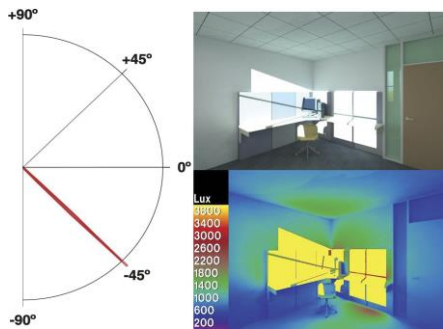
Les vitrages diffusant la lumière sont de puissants alliés pour les architectes qui souhaitent introduire une lumière naturelle de haute qualité dans les espaces intérieurs. La qualité de diffusion de la lumière des verres translucides pouvant varier considérablement, le choix du bon vitrage est essentiel pour assurer la réussite d'un projet.

La capacité de diffusion de la lumière (CDL) est une mesure qui compare objectivement les propriétés de diffusion de la lumière de divers matériaux de vitrage. Les diagrammes polaires, les photos et les rendus en fausses couleurs ci-dessous démontrent comment les divers vitrages diffusent la lumière.

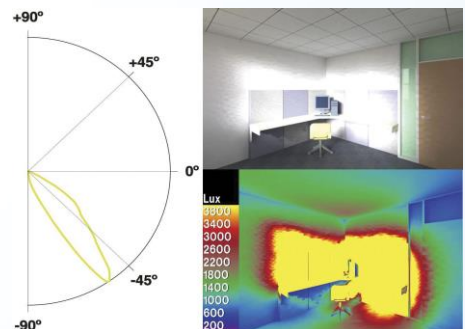
Le verre transparent et les diffuseurs de lumière à angle étroit (verre maté à l'acide et verre feuilleté blanc) créent un éclairage excessif à haut contraste (éblouissement).

SOLERA® & SoleraWall®, contrairement à d'autres verres translucides, offrent une solution de diffusion de lumière à grand angle (CDL presque parfait). En redirigeant la lumière en quantités égales dans toutes les directions, on parvient à réaliser une lumière diffuse et confortable à plein spectre.

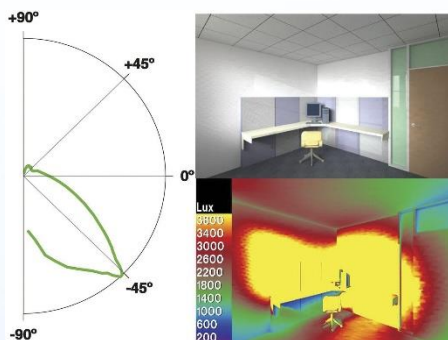
SOLERA® et SoleraWall® peuvent se décliner sur toute une gamme de transmittance et de diffusion de la lumière visible.



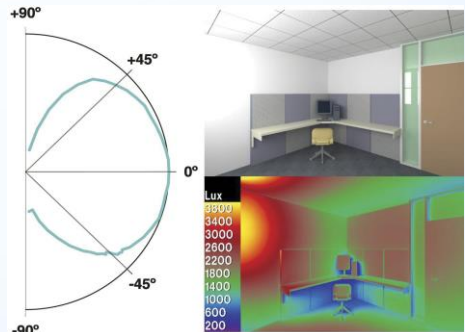
Verre transparent
(lumière non redirigée)



Maté à l'acide
(diffusion à angle étroit)



Feuilleté PVB blanc
(diffusion à angle étroit)



SOLERA®
(diffusion à grand angle)

ÉCLAIRAGE DE VUE ET ÉCLAIRAGE NATUREL

L'éclairage de vue et l'éclairage naturel sont des objectifs distincts qui nécessitent des outils différents.

- L'éclairage de vue offre aux occupant(e)s un lien visuel avec l'extérieur.
- L'éclairage naturel permet au spectre complet de la lumière naturelle de pénétrer dans un espace intérieur.

Diffusée uniformément, elle permet d'atteindre des niveaux de luminosité confortables pour les occupant(e)s.

En éclairage de vue, il convient d'utiliser du verre de vision, tandis qu'en éclairage naturel la solution SOLERA® s'impose. Ces deux solutions complémentaires s'intègrent parfaitement en un même système d'encadrement. Advanced Glazings Ltd. propose des simulations d'éclairage naturel afin de déterminer la configuration optimale entre le verre de vision et SOLERA®.

Nobel Halls—SUNY Stonybrook—Goshow Architects



CONTRÔLER L'IMPACT THERMIQUE

Les codes énergétiques et de construction étant de plus en plus rigoureux, la possibilité de concevoir des bâtiments avec du verre devient de plus en plus difficile. Les solutions de verre à haute performance sont, en général, coûteuses, instables et complexes. La gamme de produits SOLERA® permet de concevoir plus efficacement les composants de fenestration afin d'atteindre une performance thermique optimale pour l'ensemble de l'enveloppe du bâtiment.

Pour isoler adéquatement, un matériau doit prendre en compte plusieurs modes de transfert thermique. Nos technologies proposent des voiles de verre qui diffusent la lumière et contrôlent le coefficient de gain de chaleur solaire.

L'isolation transparente brevetée InsolCore® perturbe le cycle de convection du transfert de chaleur. Cela permet une amélioration substantielle et permanente de la valeur U (valeur R) par rapport aux technologies conventionnelles à faible émissivité et gaz (argon, krypton).

Afin d'optimiser la performance thermique, il convient de gérer le transfert de chaleur par conduction. Advanced Glazings Ltd. a inventé un processus pour stabiliser l'aérogel dans un vitrage isolant.



Detroit School of Arts
Architectes - Hamilton Anderson Associates



Nobel Halls à SUNY Stony Brook utilise des surfaces horizontales et verticales vitrées SOLERA® T en accord avec des panneaux métalliques isolants pour réaliser une solution architecturale holistique, qui lui a valu la certification LEED Gold (Or). Cette structure unique se caractérise par l'alliance entre la lumière naturelle et l'excellence thermique qu'offre SOLERA® et met en valeur son cadre naturel en se posant comme création architecturale audacieuse, de jour comme de nuit.

Architectes : Goshow Architects





Le Centre E&P Sénéchal est la preuve qu'en matière d'éclairage naturel, SOLERA® permet de prioriser à la fois forme et fonction tout en respectant le budget. La solution SOLERA® a été placée au niveau de la piste de marche qui entoure la patinoire et la salle d'entraînement physique. Monica Adaire, architecte du projet, affirme : « Advanced Glazings, Ltd. s'avère être bien plus qu'un simple fabricant de produits, il s'agit aussi d'un vrai partenaire de conception en matière d'éclairage naturel. »

Architectes : Murdock & Boyd Architects



« Lorsque nous retournons voir les autres installations sans éclairage naturel que nous avons visitées pour préparer notre projet, nous sommes très heureux d'avoir opté pour cette solution d'éclairage naturel, car elle nous permet de nous démarquer. »

– Paul Castonguay, Chef du comité de construction

SIMULATIONS DE L'ÉCLAIRAGE NATUREL

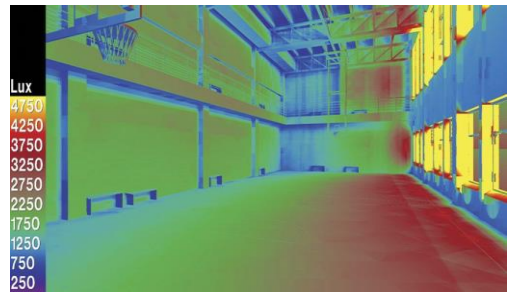
L'unique moyen de comprendre le rôle de l'éclairage naturel sur la conception d'un bâtiment est de construire une maquette physique du bâtiment et de l'étudier dans un héliodon, soit de générer des modèles informatiques du bâtiment. Il est essentiel de modéliser correctement l'espace afin de prédire la performance d'une solution technique.



9 h 30, le 21 juin. Verre de vision



9 h 30, le 21 juin. SOLERA®



Les simulations du rayonnement de l'éclairage naturel ci-dessus démontrent comment SOLERA® diffuse la lumière naturelle en réduisant le contraste (éblouissement) et en augmentant la luminosité ambiante générale.

Advanced Glazings Ltd. fournit des simulations d'éclairage naturel gratuitement sous forme de rapport.

Ces rapports détaillés permettront de :

- sensibiliser les parties prenantes du projet
- démontrer au client l'intention de conception et la valeur de l'éclairage naturel
- fournir de précieuses données à vos concepteurs d'éclairage
- maximiser l'intégration entre l'éclairage naturel et artificiel

LA GAMME DE PRODUITS SOLERA®

La gamme SOLERA® est conçue pour un meilleur éclairage des espaces et de solutions d'isolation thermique. Nos produits sont conçus pour être configurables afin de pouvoir contrôler :

- la diffusion et la transmittance lumineuse
- le contrôle des gains de chaleur solaire
- l'isolation thermique
- la transmission du son
- l'esthétique
- la sécurité

Les produits SOLERA® sont conçus pour être résistants aux UV et dotés d'une garantie contre la décoloration. Les composants fondamentaux des unités SOLERA® sont :

a) Verre

Les choix proposés incluent, sans s'y limiter : couleur du verre, composition (durci à la chaleur, trempé, feuilleté) et épaisseur.

b) Voiles de diffusion de la lumière en verre

Diverses associations de choix de voiles assurent le contrôle de la diffusion, de la transmittance de la lumière visible et du gain de chaleur solaire.

La solution SOLERA® est conçue pour être intégrée dans les systèmes standards de murs-rideaux, de façades, de fenêtres et de puits de lumière, ce qui la rend idéale pour les nouvelles constructions comme pour les rénovations.

45Drives — Architectes : Murdock & Boyd Architects



SOLERA® + Aerogel®

SOLERA® + Aerogel®, une stratégie d'éclairage naturel qui améliore considérablement la performance thermique, vient perfectionner un produit déjà extraordinaire.

L'inclusion de l'aérogel® aux systèmes d'éclairage naturel élimine pratiquement le compromis entre isolation et éclairage naturel, en offrant une performance thermique 3 à 6 fois supérieure.

Les propriétés uniques de l'association SOLERA® + aérogel® offrent :

- une efficacité thermique supérieure
- une réduction considérable de la transmission du bruit
- une réduction exceptionnelle de l'éblouissement
- une durabilité inégalée



Insolcore®
Aérogel stabilisant®



Joggins Fossil Cliff Museum—Architectes : WHW Architects

SOLERA® + Aerogel® R25

Épaisseur nominale.....	4" (103mm)*
Transmittance de la lumière visible (TLV).....	17% - 19%*
Coefficient d'ombrage (CO).....	0,15 - 0,17*
Coefficient de gain de chaleur solaire (CGCT).....	0,18 - 0,20*
Valeur U.....	0,04 Btu/hr·ft2·°F**
Valeur U (Unités SI).....	0,22 W/m2·K**
Classe de transmission du son (CTS).....	peut excéder 52

SOLERA® & SOLERAWALL® + Aerogel® R18

Épaisseur nominale.....	3" (76.2mm)
Transmittance de la lumière visible (TLV).....	7% - 32%*
Coefficient d'ombrage (CO).....	0,08 - 0,36*
Coefficient de gain de chaleur solaire (CGCT).....	0,07 - 0,30*
Valeur U.....	0,055 Btu/hr·ft2·°F**
Valeur U (Unités SI).....	0,31 W/m2·K**
Classe de transmission du son (CTS).....	peut excéder 52

SOLERAWALL® + Aerogel® R12

Épaisseur nominale.....	3" (76.2mm)
Transmittance de la lumière visible (TLV).....	15% - 34%*
Coefficient d'ombrage (CO).....	0,17 - 0,38*
Coefficient de gain de chaleur solaire (CGCT).....	0,14 - 0,32*
Valeur U.....	0,083 Btu/hr·ft2·°F**
Valeur U (Unités SI).....	0,47 W/m2·K**
Classe de transmission du son (CTS).....	peut excéder 52

SOLERA® + Aerogel® R9

Épaisseur nominale.....	1.75" (44.45mm)
Transmittance de la lumière visible (TLV).....	9% - 40%*
Coefficient d'ombrage (CO).....	0,10 - 0,44*
Coefficient de gain de chaleur solaire (CGCT).....	0,09 - 0,37*
Valeur U.....	0,11 Btu/hr·ft2·°F**
Valeur U (Unités SI).....	0,61 W/m2·K**
Classe de transmission du son (CTS).....	peut excéder 52

SOLERA® & SOLERAWALL® + Aerogel® R5

Épaisseur nominale.....	Solera 1" (25.4mm) SoleraWall 3" (76.3mm)
Transmittance de la lumière visible (TLV).....	10% - 45%*
Coefficient d'ombrage (CO).....	0,11 - 0,50*
Coefficient de gain de chaleur solaire (CGCT).....	0,10 - 0,42*
Valeur U.....	0,2 Btu/hr·ft2·°F**
Valeur U (Unités SI).....	1,14 W/m2·K**
Classe de transmission du son (CTS).....	peut excéder 52

SOLERA® R3

Épaisseur nominale.....	1" (25.4mm)
Transmittance de la lumière visible (TLV).....	23% - 45%*
Coefficient d'ombrage (CO).....	0,25 - 0,50*
Coefficient de gain de chaleur solaire (CGCT).....	0,21 - 0,42*
Valeur U.....	0,33 Btu/hr·ft2·°F**
Valeur U (Unités SI).....	1,87 W/m2·K**
Classe de transmission du son (CTS).....	peut excéder 52

SOLERA®

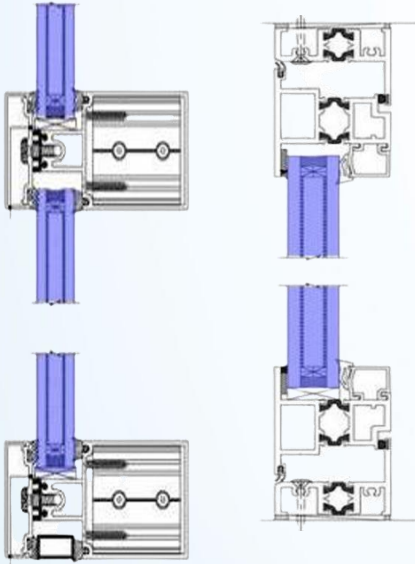
Construction en verre isolé

- Verre/espaceur/scellant
- Choix du verre en fonction de l'esthétique et les critères de performance
- Les éléments particuliers de l'intérieur détermineront :
 - Optique (pouvoir de diffusion de la lumière, transmittance de la lumière visible (TLV) et coefficient de gain de chaleur solaire (CGCT)
 - Coefficient d'isolation

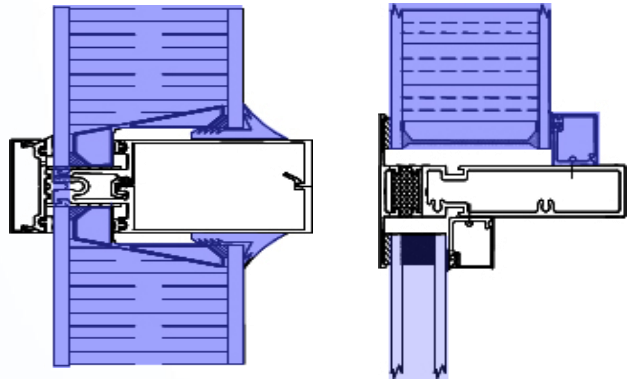
4 options d'épaisseur nominale :

- 1" (R3, R5)
- 1,75" (R9)
- 3" (R5, R18)
- 4" (R25)

1" d'épaisseur nominale - R3 à R5



1.75" — 4" d'épaisseur nominale - R5 à R25



SOLERAWALL®

Allier vision et diffusion lumineuse dans le même système pour offrir un éclairage de vue et un éclairage naturel de qualité exceptionnelle.

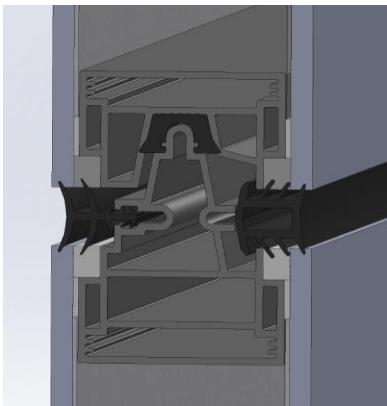
Unités de verre à rainure et languette

Revêtement direct sur la structure primaire

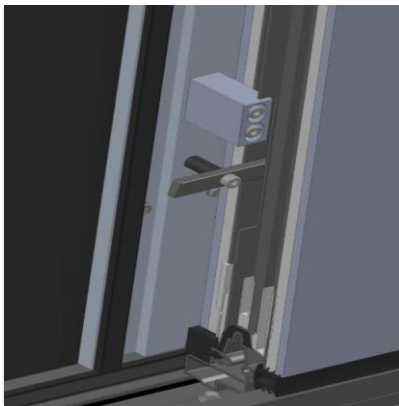
- Lignes de vue étroites et affleurantes - pas de meneaux extérieurs
- Construction de l'écran pare-pluie

Élimine le système d'encadrement traditionnel

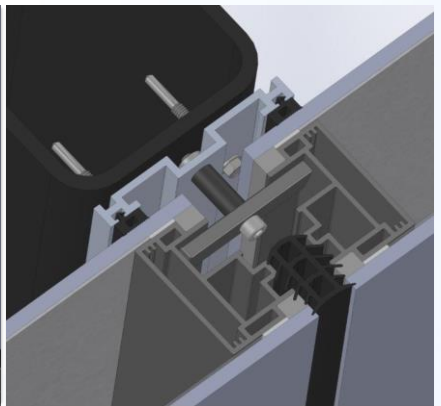
- Gain de temps à l'installation
- Permet d'économiser \$\$\$\$
- Améliore la performance thermique



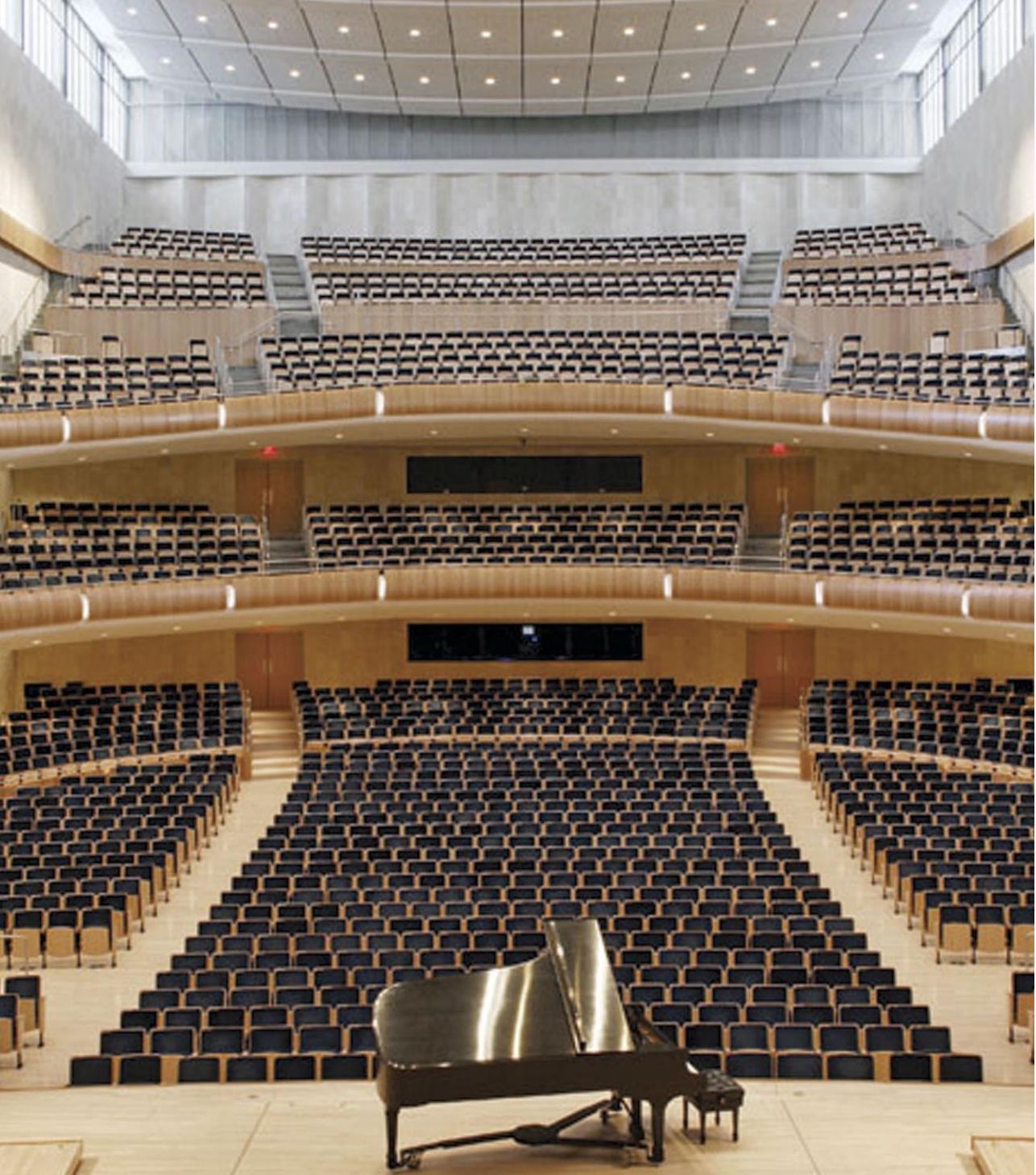
Détail horizontal



Intersection des appuis



Perspective vertical



Holland Performing Arts Center—Architectes : Polshek Partnership Architects, LLP



ADVANCED
GLAZINGS LTD

Advanced Glazings Ltd.

P.O. Box 1460, Station A, Sydney, Nouvelle-Écosse. B1P 6R7, Canada

1.888.452.0464 | 902.794.2899

Télécopieur: 902.794.1869

info@advancedglazings.com

www.advancedglazings.com