

UNITÉ  
SCELLÉE

# UTILITÉS ET APPLICATIONS

FICHE TECHNIQUE / Québec

Version 2.0

MULTIVER Ltée  
436, rue Bérubé, Québec (Québec) G1M 1C8  
tél. : 1 800 463-2810 et fax : 418 687-0804

 **MULTIVER**  
Le savoir-faire de l'industrie du verre



# Multiver

## UNITÉ SCELLÉE

Dans le but ultime d'augmenter la résistance thermique tout en conservant le plus possible le design et l'aspect fort pratique du verre principalement pour les enveloppes des bâtiments, le marché s'est tourné vers les unités scellées à double ou triple vitrage. Avec la forte demande et l'évolution de la technologie, une infinité d'options sont maintenant possibles pour les clients.

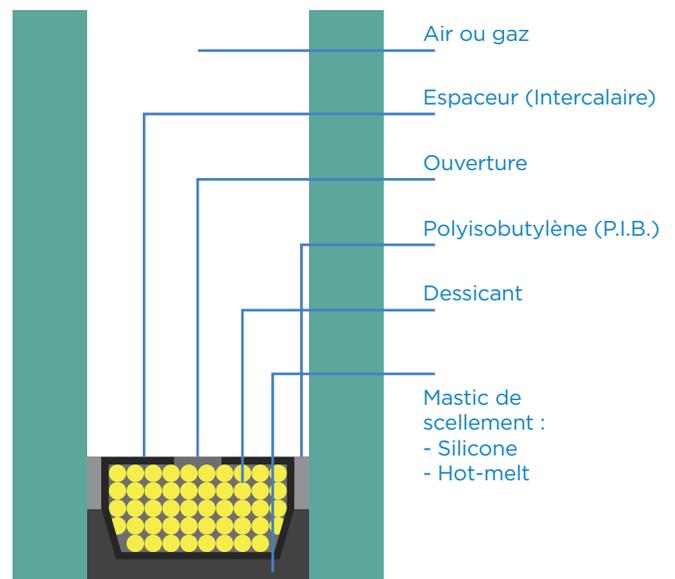
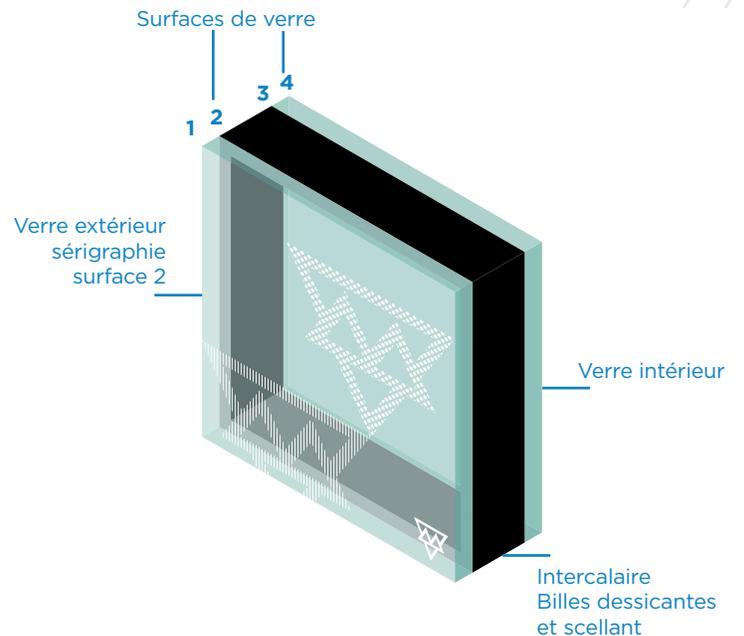
Il importe de mentionner que Multiver a toujours eu comme objectif principal d'offrir à ses clients une qualité, un prix et un service incomparables. **Une équipe passionnée, un souci constant de s'améliorer sans oublier nos équipements spécialisés de haut niveau** nous permettent chaque année de solidifier notre réputation de numéro 1 tant dans le secteur résidentiel que commercial.

### CERTIFICATS ET NORMES

#### Multiver rencontre les exigences suivantes :

- ASTM E2190 Insulating glass unit performance and evaluation
- CAN/CGSB 12.8 - Vitrages isolants
- IGCC/IGMA Certification Program for the Harmonized Insulating Glass

\*D'autres normes et certificats non mentionnés peuvent s'appliquer.





# UTILISATIONS

Les unités scellées produites par Multiver peuvent être utilisées dans un grand nombre d'applications. Voici quelques exemples :

## Cloison vitrée



## Fenêtre et mur rideau



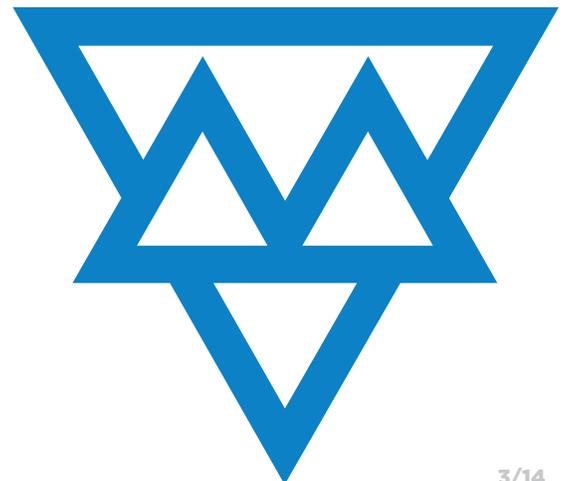
## Verre de tympan assemblé en thermos



## Lanterneau



## Vitrage de portes





# AVANTAGES

- ▶ Aspect **esthétique** qui permet d'apporter un côté distingué et/ou privé au bâtiment.
- ▶ Contribue à **réduire ou augmenter les gains de chaleur** ce qui amène une **réduction des coûts de climatisation ou de chauffage** pour obtenir une **amélioration du bien-être** des occupants (voir coefficient de gain de chaleur dans fiche de performance Tableau 1).
- ▶ Peut permettre une **réduction des rayons ultraviolets** à l'intérieur du bâtiment selon la composition de l'unité scellée.
  - ▶ De meilleures **performances acoustiques**.
  - ▶ Produit **très polyvalent** pouvant être utilisé dans le commercial, résidentiel et l'institutionnel.
  - ▶ L'assemblage avec un verre à faible émissivité permet une **amélioration de la résistance thermique et des performances globales** de l'unité scellée. Possibilités quasi infinies de combinaison permettant de jouer avec les performances.
    - ▶ Il est possible de **sabler, sérigraphier, façonner, laminier, biseauter ou émailler** une seule surface ou bien les deux.
    - ▶ **Application intérieure** pour son aspect esthétique et son agencement avec l'ameublement et la décoration.
    - ▶ Peut-être assemblée avec **stores intégrés Privavision et verre à opacité variable** pour un confort optimal.



# PERFORMANCES D'UNITÉS SCÉLÉES

Voici un tableau comparatif avec différentes performances possibles d'unités scellées. Les performances ont été recueillies à l'aide du logiciel indépendant Window 6.3 de LBNL spécialement conçu pour connaître les performances des différents produits.

**Tableau 1 : Performances**

PRODUIT	VALEUR « U » BTU/H- FT <sup>2</sup> -°F	VALEUR « R » H-FT <sup>2</sup> -°F/ BTU	TRANSMISSION %			RÉFLEXION LUM. VISIBLE %		COEFF. D'AS- SOMB.	COEFF. GAIN DE CHALEUR SOLAIRE	GAIN RELATIF DE CHALEUR BTU/H-FT <sup>2</sup>
			LUMIÈRE VISIBLE	TSOL	U.V. TDW- ISO	EXT.	INT.			
- Verre 6 mm clair	1,02	1	89,2	80,4	81,9	8,3	8,2	0,97	0,84	206,1
- 6 mm clair - 13,39 mm argon - 6 mm clair	0,445	2,2	80,1	65,7	71,0	14,9	14,8	0,84	0,73	175,5
- 6 mm Econover Select 40 position #2 - 13,39 mm argon - 6 mm clair	0,251	4,1	70,1	33,9	53,5	11,9	13,0	0,44	0,38	90,5
- 6 mm clair - 13,39 mm argon - 6 mm Econover Select 63 (surface #3) - 13,39 mm argon - 6 mm Econover Select 63 (surface #5)	0,129	7,8	66,7	35,4	52,1	14,8	14,4	0,57	0,49	115,3

## LES GAZ

Les gaz comme **l'argon, le krypton et le xénon sont très fortement conseillés dans un assemblage d'unité scellée combiné avec un verre à faible émissivité.** Ces gaz ont une conductivité thermique beaucoup plus faible que l'air et par conséquent, vous obtiendrez des performances thermiques grandement améliorées (valeur R). Lors de l'assemblage d'une unité scellée, Multiver remplit l'espace entre les verres dans un environnement contrôlé à l'aide de lignes de production automatique. Un pourcentage optimal d'un gaz donné peut ainsi être emprisonné dans l'unité scellée. **Le gaz le plus populaire et avantageux en terme de prix/performance est l'argon** que nous utilisons presque dans la majorité des unités scellées fabriquées. Les gaz Krypton et Xénon sont très dispendieux. Prendre note que les gaz rares utilisés pour la fabrication d'unités scellées chez Multiver sont inodores, incolores, non toxiques, et inertes. De plus, ces gaz n'ont aucun impact connu sur l'environnement.



## DIMENSION DE FABRICATION

En raison de la multitude de produits offerts par une panoplie de fournisseurs différents, les dimensions maximales peuvent varier selon les demandes et les fournisseurs. Tout dépendant des utilisations, les dimensions minimales peuvent varier également. Cependant, en moyenne, les dimensions maximales d'une feuille de verre se situent autour de **96 pouces X 144 pouces (2438 mm X 3657 mm)**. Nous pouvons sur demande avoir certains verres de dimension **102 pouces X 168 pouces (2590 mm X 4267 mm)**.

Les unités scellées ayant une superficie supérieure à 55 pieds carrés (environ 5,10 mètre carré) seront obligatoirement trempées afin de diminuer les risques liés au transport et à la manutention.

## INSTALLATION

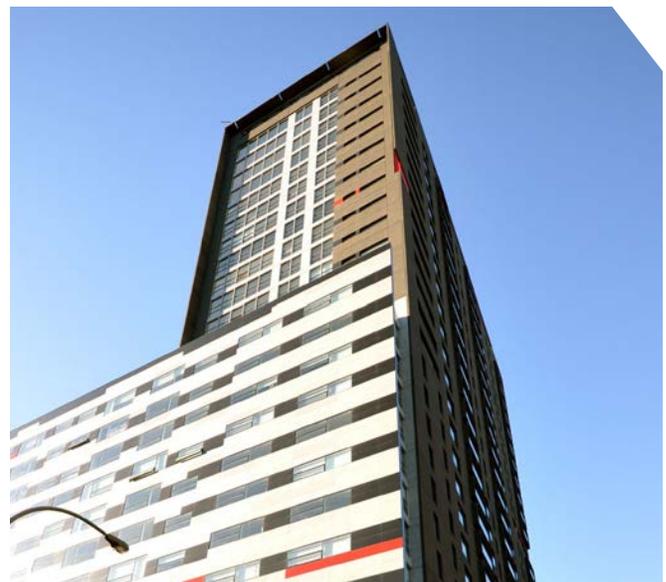
Veillez vous assurer que l'installation soit **conforme à la réglementation en vigueur**. Les unités scellées nécessitent une installation qui doit être approuvée par un spécialiste/fournisseur de mur rideau.

## ENTRETIEN

Une fois les unités scellées installées, un nettoyage des surfaces exposées est recommandé au besoin afin de conserver les qualités esthétiques du produit. Nettoyer délicatement à l'aide d'un linge doux, d'eau froide ou tiède et de produits chimiques non agressifs pour le vitrage. Prendre garde aux produits utilisés. Les agents abrasifs sont à proscrire, car ils peuvent endommager la surface du verre. Plusieurs produits sont spécialement conçus pour le nettoyage du verre. Il faut éviter d'utiliser des objets métalliques qui pourraient causer des égratignures sur le verre.

**Les produits nettoyants contenant des solvants sont à proscrire.**

Il faut protéger les surfaces vitrées exposées lors de construction et de rénovation d'un bâtiment pour limiter les risques de bris et égratignures.



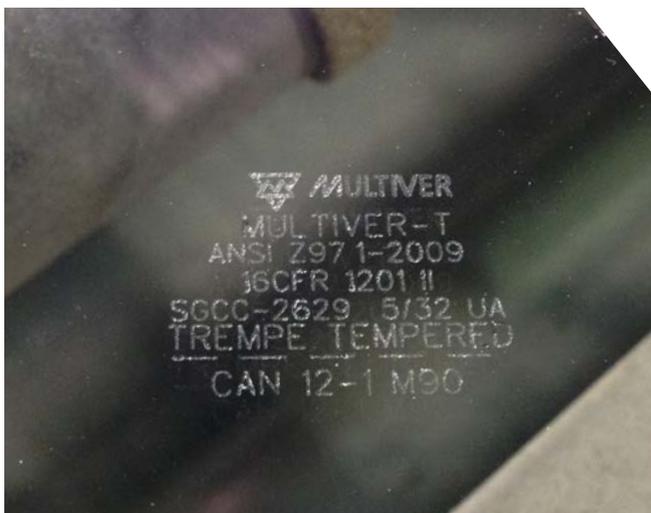
Louis bohème - Unités scellées et verre à faible émissivité



# REEMPLACEMENT D'UN VITRAGE

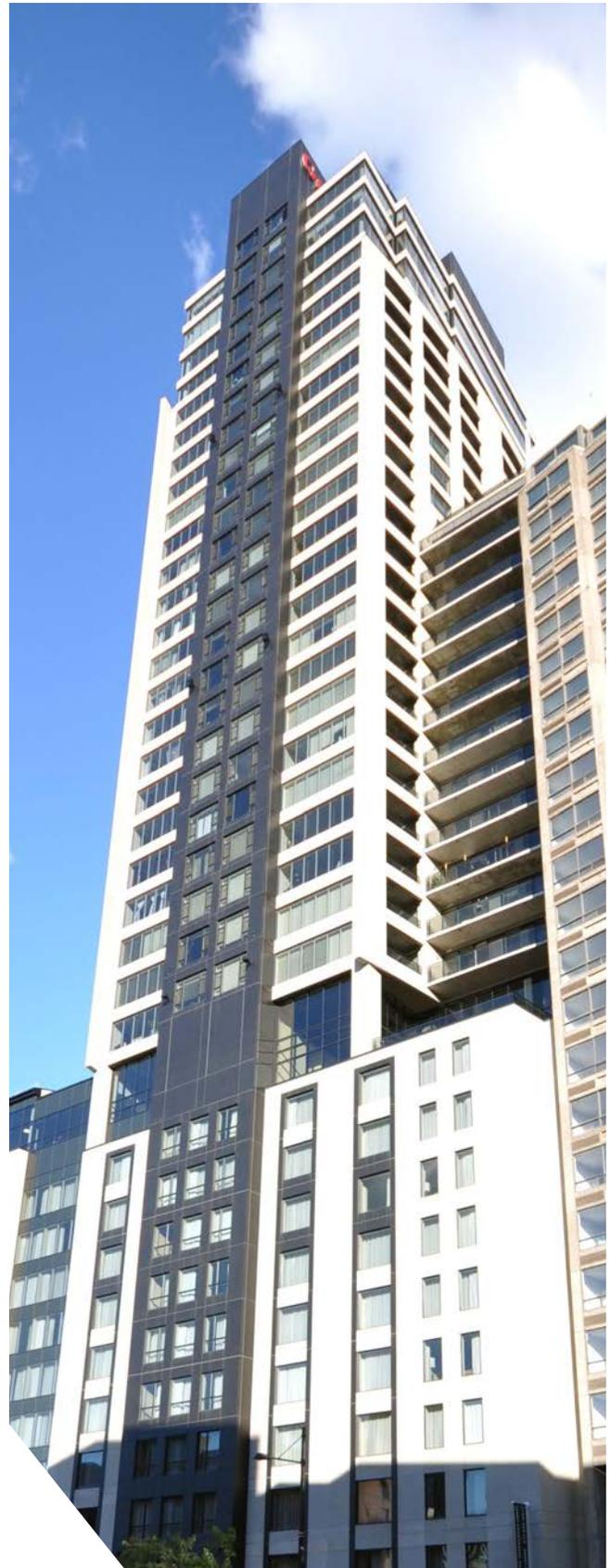
Afin de nous aider à identifier une unité scellée à remplacer, il est fortement recommandé de **regarder dans l'intercalaire de l'unité scellée**. Vous serez en mesure de connaître **qui a fabriqué initialement l'unité et en quelle année. Le nom du projet et l'adresse** doivent aussi nous être divulgués pour faire des recherches approfondies.

Pour les unités scellées composées d'un ou plusieurs verres trempés ou renforcés à la chaleur, **un logo inscrit sur le verre au laser devrait être perceptible** dans un coin du ou des verres traités thermiquement à moins que ce/ces derniers ne soient couverts. Le nom de la compagnie qui a trempé le verre et la date devrait être indiqué.



Logo Multiver - Verre trempé

Une légère **variation de couleur** du verre lors de la fabrication peut occasionner des différences de la teinte initiale lors de remplacements ultérieurs.



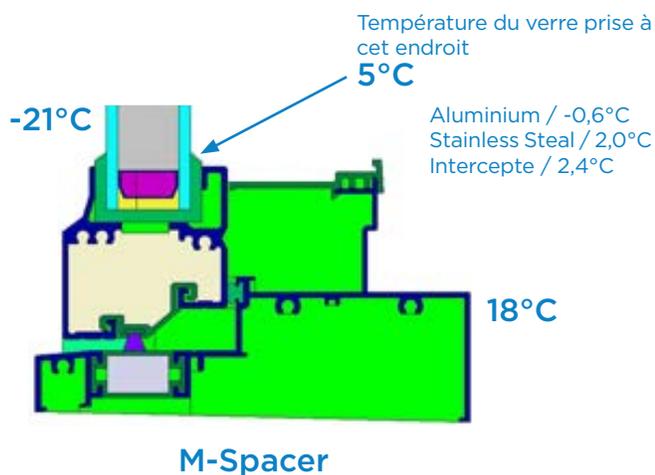
Hilton Garden Inn



## INFORMATIONS PRATIQUES

Le choix de l'intercalaire joue un rôle de premier plan quant à la performance de l'unité scellée. Les fiches de performance d'unités scellées ne tiennent pas compte de l'intercalaire. Toutefois, les intercalaires à faible conductivité contribuent considérablement à réduire les pertes de chaleur et la condensation.

Voici une représentation d'une fenêtre en tranche avec une unité scellée et différents intercalaires offerts par Multiver.



Les intercalaires sont classés du plus au moins conducteur. Vous serez en mesure de constater qu'à une température extérieure de -21 degrés Celsius, la température de la surface 4 est plus élevée lorsque l'intercalaire est moins conducteur. Si la température de la surface 4 est plus élevée et au-dessus du point de congélation, le risque de condensation à l'intérieur de la maison devrait diminuer. Il importe de mentionner que toute chose étant égale

par ailleurs, les unités scellées comparées sont de la même composition.

Il faut toujours s'assurer de la compatibilité des scellants à proximité ou en contact avec les produits offerts par Multiver.

Si cette consigne n'est pas respectée, notre garantie peut être révoquée. Consultez les documents de compatibilité de scellants pour éviter des problèmes futurs avec nos produits.

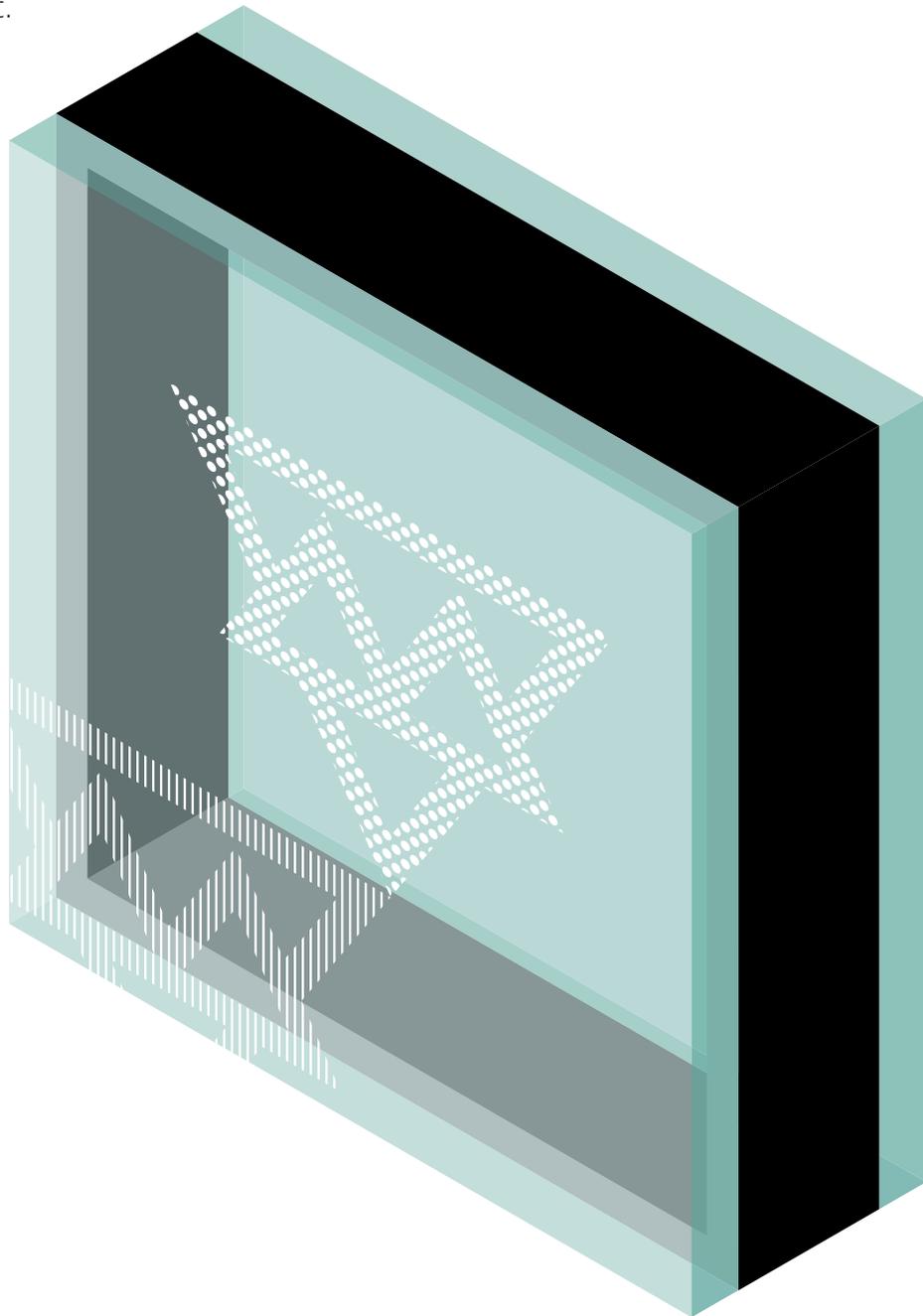
En jouant avec les épaisseurs d'un même verre teinté donné, la teinte va devenir plus ou moins prononcée. Il est donc recommandé d'utiliser les mêmes épaisseurs de verre pour un projet à moins que ce soit l'effet désiré par le concepteur.

L'épaisseur du verre, la teinte de verre sélectionnée et son niveau de réflexion, l'environnement, l'éclairage et beaucoup d'autres éléments ont un impact considérable sur l'apparence d'une couleur sélectionnée. Il est recommandé de produire des échantillons (voir document : Demande d'échantillons) avant de faire votre sélection officielle de verre teinté.

Avec notre procédé d'inscription sur le verre et de sérigraphie, vous choisissez n'importe quel motif voulu et nous pourrions l'appliquer sur la/les surface(s) des unités scellées. Pour la sérigraphie, il vous sera possible de choisir une couleur de votre choix (certaines conditions s'appliquent).



Il est maintenant possible d'insérer des **stores intégrés Privavision** magnétiques ou électroniques dans les unités scellées. Pour plus d'information, consulter les documents sur les stores intégrés sur notre site internet.



Unité scellée avec un exemple de motif possible avec la sérigraphie Multiver



## CONSEILS D'APPLICATION AVEC VERRE LAMINÉ

Voici quelques possibilités que nous vous proposons :

### POUR PERFORMANCES ACOUSTIQUES AMÉLIORÉES :

Verre laminé avec un butyral de polyvinyle acoustique communément appelé **PVB acoustique Saflex® Q series** (voir document sur verres laminés) laminé à un autre verre de votre choix. Possibilité de laminier plusieurs couches pour combinaisons quasi infinies.

En **assemblant** le verre laminé décrit ci-haut **en unité scellée**, de nouvelles options s'offrent à vous.

### UTILITÉ :

Atténuer les bruits extérieurs et intérieurs faisant face aux unités scellées, aux cloisons vitrées ou encore aux lanterneaux.

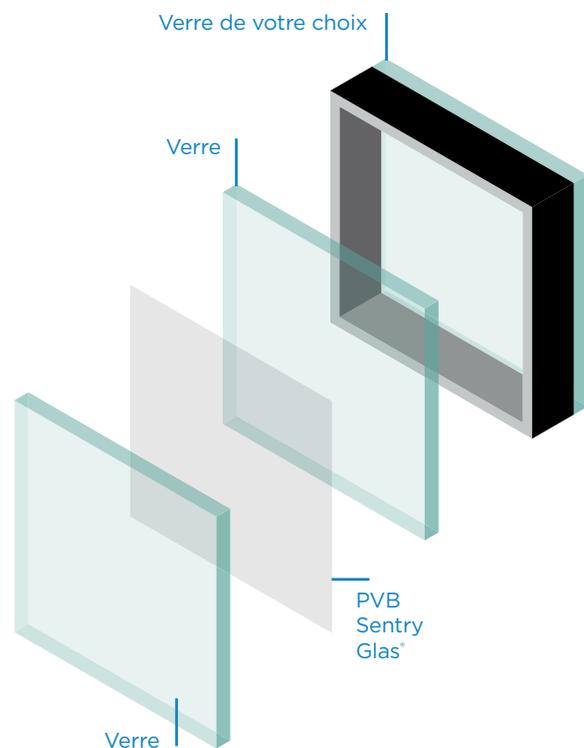
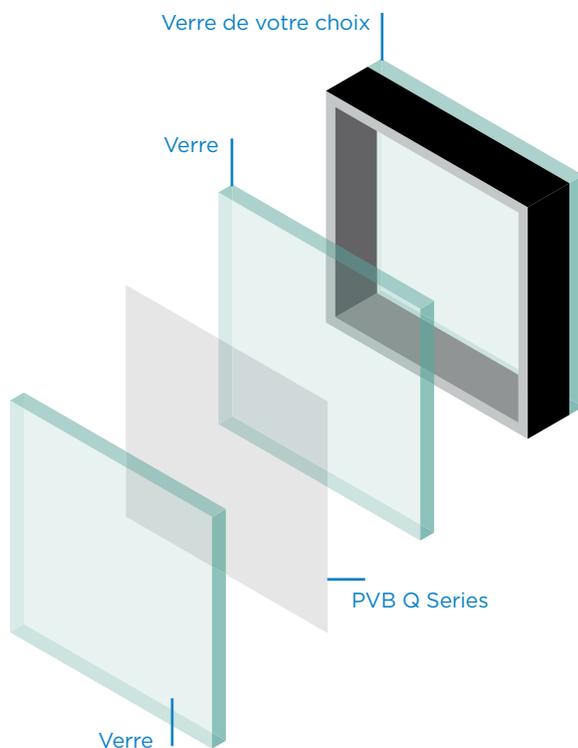
### POUR AUGMENTER LE FACTEUR SÉCURITÉ ET RÉSISTANCE MÉCANIQUE DU VERRE :

Verre laminé à un **PVB DuPont™ Sentry Glas® laminé** à un autre verre. Le PVB Sentry Glas® est près de 100 fois plus rigide qu'un PVB ordinaire et 5 fois plus fort.

En **assemblant** le verre laminé décrit ci-haut **en unité scellée**, de nouvelles options s'offrent à vous.

### UTILITÉ

Unité scellée résistant aux impacts, aux fortes charges de vents, aux tirs d'armes, aux explosions, au vandalisme, aux bris de verres pouvant tomber, etc. (Certaines conditions s'appliquent). Utile pour protéger des objets précieux contre le vol. Prendre en considération que des combinaisons différentes s'imposent selon votre besoin exact.





## CONSEILS D'APPLICATION AVEC VERRE LAMINÉ

Voici quelques possibilités que nous vous proposons :

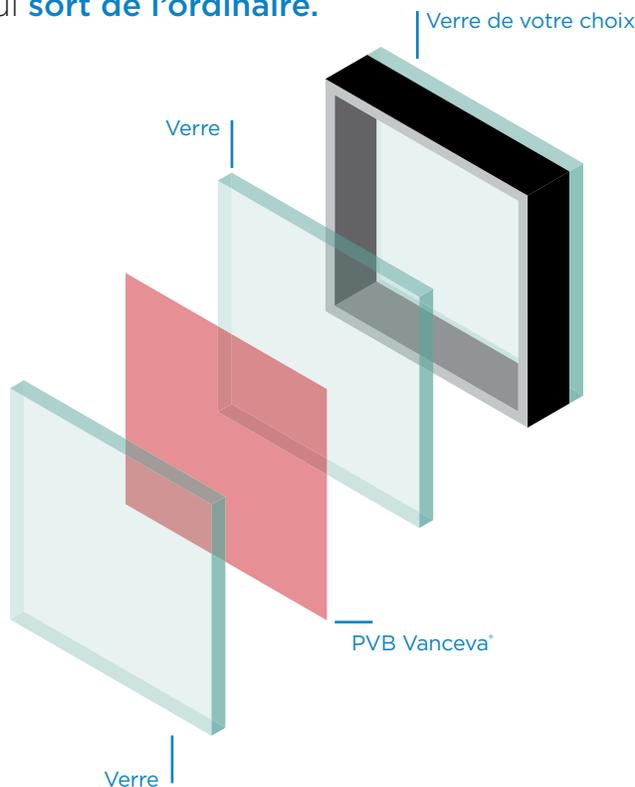
### POUR AVOIR UN VITRAGE OPAQUE OU AVOIR DES COULEURS ORIGINALES :

Verre laminé à un **PVB opaque blanc ou noir ou/et un PVB de couleurs Sa-flex® Vanceva® laminé** à un autre verre de votre choix. Pour connaître notre nombre impressionnant de couleurs offert, consultez le site internet de Vanceva (vanceva.com). Encore une fois, les combinaisons sont multiples

En **assemblant** le verre laminé décrit ci-haut **en unité scellée**, de nouvelles options s'offrent à vous.

### UTILITÉ :

Plusieurs utilisations que ce soit pour le vitrage intérieur ou extérieur pour un design qui **sort de l'ordinaire**.



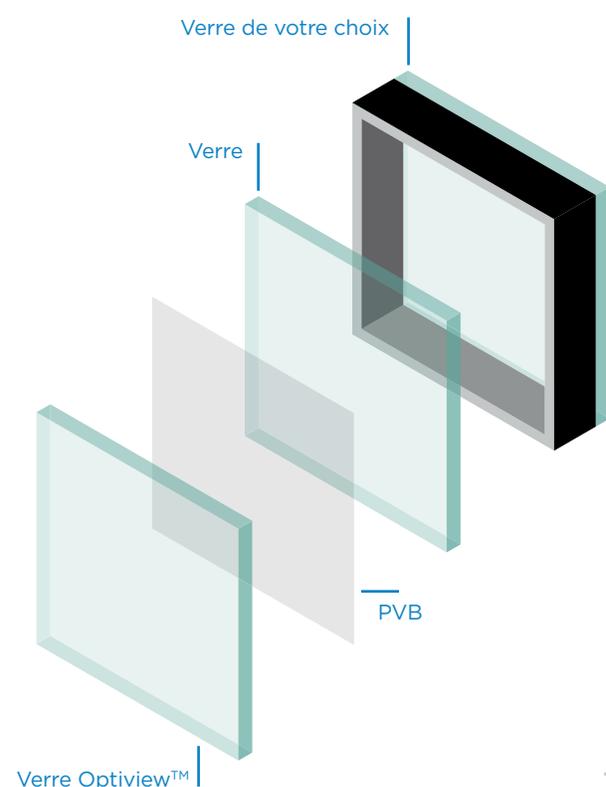
### AFIN DE DIMINUER LES REFLETS :

**Verre antireflet Optiview™ laminé** à un PVB de votre choix et un autre verre. En réduisant la réflexion et en augmentant la transmission de lumière visible, ce produit vous permettra une **meilleure vision à travers le vitrage**.

En **assemblant** le verre laminé décrit ci-haut **en unité scellée**, de nouvelles options s'offrent à vous.

### UTILITÉ :

Dans tous les domaines où vous désirez **réduire les reflets**. Condos, musées, devantures de magasins, concessionnaires automobiles, etc.





## CONSEILS D'APPLICATION AVEC VERRE À FAIBLE ÉMISSIVITÉ

Voici quelques possibilités que nous vous proposons :

### \*\*\* NOUVEAUTÉ \*\*\*

#### POUR UNE AMÉLIORATION OPTIMALE DE LA RÉSISTANCE THERMIQUE DANS UN THERMOS DOUBLE (VALEUR R) :

**Assemblage d'un verre à faible émissivité**  
de votre choix en position 2 avec un autre  
verre à faible émissivité en position 4.

#### UTILITÉ :

Améliorer la résistance d'un bâtiment sans  
avoir à opter pour un thermos triple plus  
épais et plus dispendieux. Usage multiple.

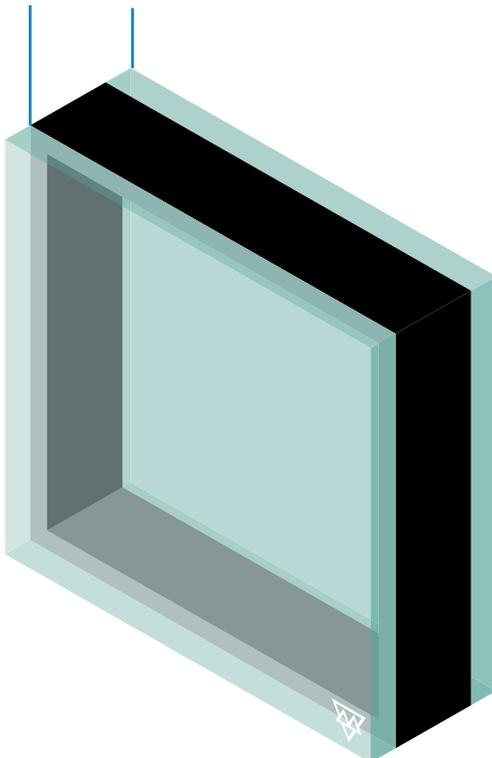
#### AFIN DE RÉDUIRE LE GAIN THERMIQUE (LIMITER LE COÛT DE CLIMATISATION) :

**Assemblage d'un verre à faible émissivité**  
de votre choix en position 2 avec un autre  
verre de votre choix.

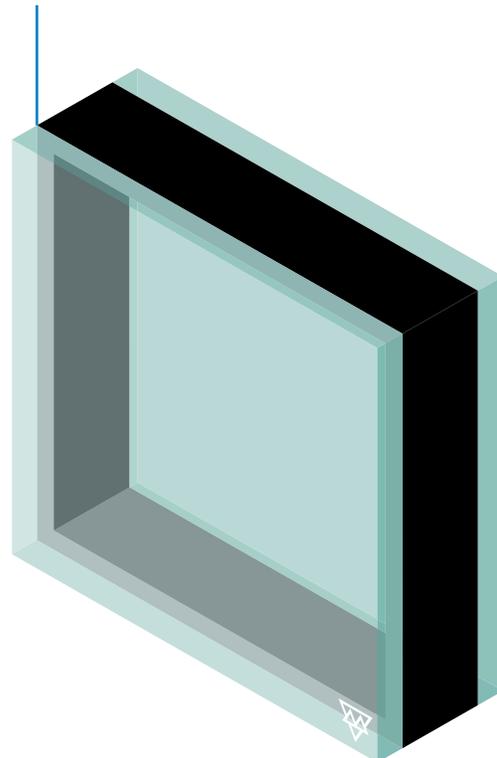
#### UTILITÉ :

Très répandu dans le secteur commercial et  
institutionnel. Cet assemblage vous permet-  
tra un confort des usagers et des **économies**  
**considérables en frais de climatisation.**

Verre à faible émissivité en  
surface 2 et 4



Verre à faible émissivité en  
surface 2





## CONSEILS D'APPLICATION AVEC VERRE À FAIBLE ÉMISSIVITÉ

Voici quelques possibilités que nous vous proposons :

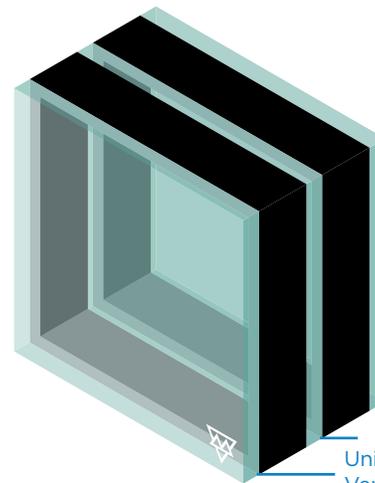
### AFIN D'AUGMENTER LE GAIN THERMIQUE :

Assemblage d'un verre de votre choix avec un **verre énergétique en position 3**.

### UTILITÉ :

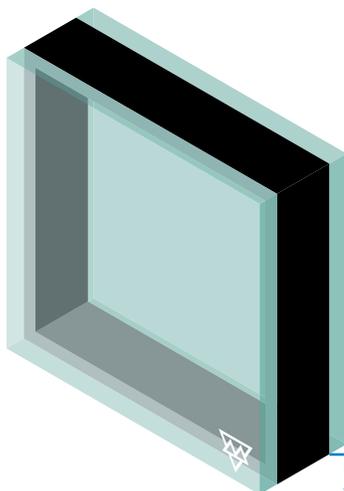
**Permet à nos clients résidentiels d'être accrédités Energy STAR® avec un intercalaire non conducteur.** Composition très utilisée pour limiter les frais de chauffage ainsi que pour le confort des usagers.

Les assemblages d'unités scellées triple verres sont de plus en plus populaires pour des améliorations impressionnantes des performances des unités scellées. Voici quelques compositions possibles. Contactez-nous afin d'obtenir plus d'informations techniques, des fiches de performances et/ou des échantillons.

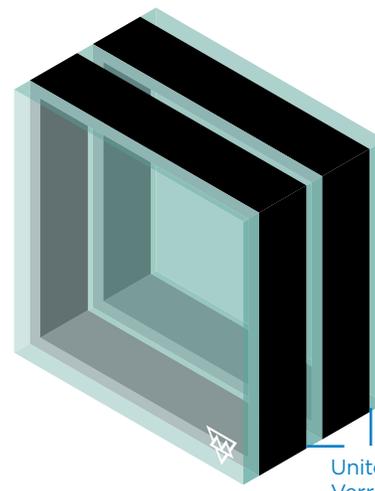


Unité scellée triple  
Verre à faible émissivité  
en surface 2 et 4

- ▶ Réduction du coefficient de gain de chaleur
- ▶ Résistance thermique améliorée



Unité scellée simple  
Verre énergétique  
en surface 3



Unité scellée triple  
Verre à faible émissivité  
en surface 3 et 5

- ▶ Augmentation du coefficient de gain de chaleur
- ▶ Résistance thermique améliorée



Ce document est une description sommaire du produit. Pour plus d'information détaillée, veuillez contacter un fournisseur autorisé des produits offerts par Multiver. L'utilisation des produits mentionnés est la responsabilité des utilisateurs seulement. Multiver n'assume aucune responsabilité quant à l'utilisation des produits fournis.