

VERRE
MULTIVER

CONSEILS PRATIQUES POUR LA RÉDACTION DES DEVIS ARCHITECTURAUX

FICHE TECHNIQUE / Québec

Version 2.0

Travailler avec **L'EXPÉRIENCE DE MULTIVER**

Avec plus de cinquante années d'expérience dans le domaine verrier, nous croyons que la transmission de nos connaissances et notre savoir-faire dans l'industrie du verre peut être un atout pour votre entreprise.

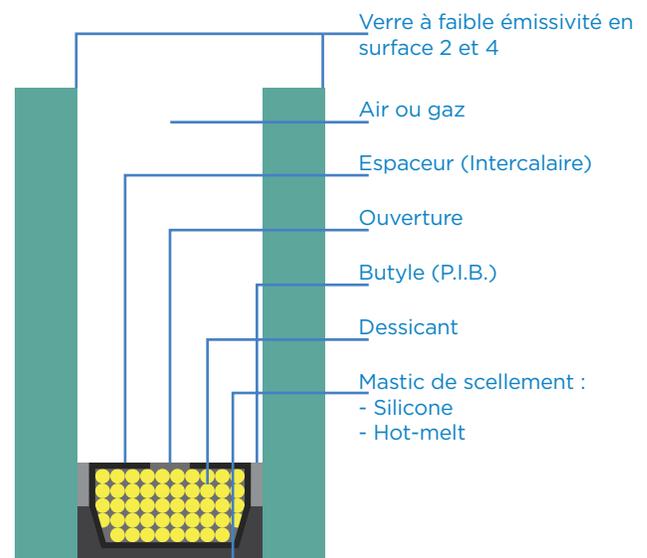
Voici un document que nous vous avons créé afin de **faciliter la rédaction des devis architecturaux plus particulièrement dans la section vitrage.** Ce document vous permettra de limiter les erreurs qui peuvent avoir des conséquences sur un projet. Ce document est d'ordre général et certaines modifications peuvent être apportées selon la complexité des projets. **Plusieurs documents techniques sont également disponibles sur le site de Multiver.**

AMÉLIORATION DE LA RÉSISTANCE THERMIQUE (Valeur R)

- ▶ Optez pour **un verre à faible émissivité** en surface 2 ou 3, d'un gaz inerte tel que **l'Argon ou le Krypton** et d'un intercalaire à faible conductivité thermique **Technoform-M** offert en 5 couleurs : **noir, blanc, gris, bronze et champagne**.
- ▶ **Réduire le gain thermique (coefficient d'assombrissement, coefficient de gain de chaleur, gain relatif de chaleur).**
Le verre à faible émissivité doit être **positionné en surface 2** pour une unité scellée double et **en surface 2 et/ou 4** pour une unité scellée triple (performances optimales). Pour **les grandes surfaces vitrées**, il est recommandé de positionner le verre à faible émissivité en surface 2 (applicable aussi dans le secteur résidentiel) pour **limiter les coûts de climatisation**.
- ▶ **Optimiser le gain thermique (coefficient d'assombrissement, coefficient de gain de chaleur, gain relatif de chaleur).** Le verre énergétique doit être positionné en surface 3 pour une unité scellée double et en surface 3 et/ou 5 pour une unité scellée triple (pour performances optimales).
- ▶ L'optimisation du gain thermique est plus courante dans **le secteur résidentiel** afin de **réduire les coûts de chauffage**.
- ▶ **Certains produits à faible émissivité ne peuvent être placés sur les surfaces 3 et 5.** Veuillez vous référer à un spécialiste de Multiver afin d'obtenir de plus amples informations.

*** NOUVEAUTÉ ***

Il est maintenant possible d'avoir **deux verres à faible émissivité dans la même unité à double vitrage pour cet assemblage**. Les pellicules à faible émissivité se retrouvent **en surface 2 et 4**. La résistance thermique sera améliorée pour un coût moins élevé qu'une unité scellée à triple vitrage. Veuillez nous consulter, car il est recommandé d'utiliser des enduits **pyrolytiques** en surface 4.



MASTIC DE SCELLEMENT POUR LES UNITÉS SCELLÉES

Dans votre devis, spécifiez que **le premier scellant est le polyisobutylène (butyl/P.I.B.) et que le deuxième scellant est à la silicone (Noir ou Gris)**. Ce sont les scellants utilisés pour la majorité des applications.

Pour le secteur résidentiel, le Hot Melt (disponible en noir) est le produit tout indiqué puisqu'il est très performant contre la vapeur d'eau. De plus, ce produit a la particularité de durcir très rapidement (environ 30 minutes) ce qui permet de produire et livrer aux clients rapidement les thermos sans avoir à attendre plusieurs heures avant que le scellant soit durci.

Les manufacturiers de fenêtres et murs rideaux doivent utiliser des scellants compatibles avec nos scellants. Veuillez consulter le document sur la compatibilité des scellants sur le site internet de Multiver. Vous pouvez en faire mention dans le devis architectural afin de limiter les risques de non-compatibilité.

CALE D'APPUI

Pour leur compatibilité, **les cales d'assise doivent obligatoirement être spécifiées à base de silicone lorsque nous assemblons les unités scellées avec le mastic de scellement à la silicone. Une annulation de la** garantie peut survenir si cette consigne n'est pas respectée.

INTERCALAIRE

Pour sa rétention des gaz, sa faible conductivité et son prix intéressant, nous conseillons généralement d'opter pour l'intercalaire à bordures chaudes **Technoform-M** à la couleur de votre choix.

L'intercalaire joue un rôle prépondérant pour diminuer les pertes de chaleur et la condensation sur les unités scellées. Multiver possède un vaste choix d'intercalaires de diverses épaisseurs. **Vous pouvez vous référer aux documents sur les intercalaires disponibles sur notre site internet pour de plus amples informations.**

VERRE À FAIBLE ÉMISSIVITÉ

Afin de faire la bonne sélection de verre à faible émissivité, veuillez consulter le document : **Tableau comparatif de verres à faible émissivité**, sur le site de Multiver. Vous aurez accès à la majorité des produits à faible émissivité disponibles sur le marché ainsi qu'à leur performance.

VERRE RÉFLÉCHISSANT

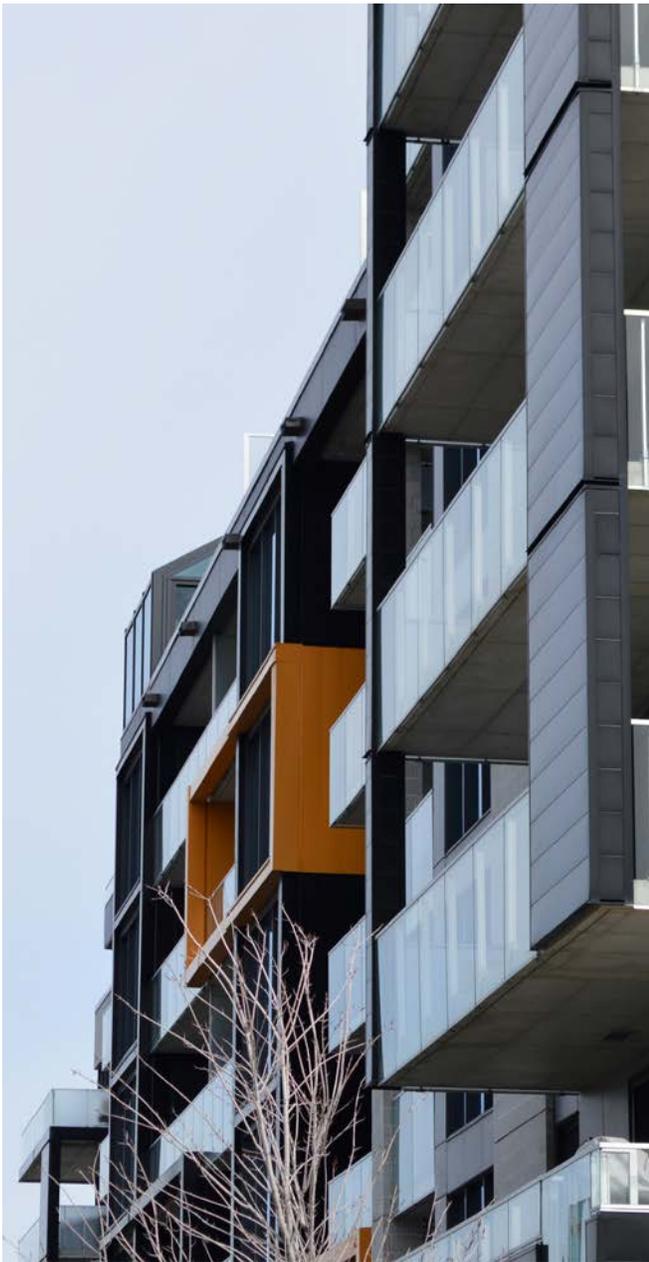
Le verre réfléchissant est **conseillé en surface 2** dans une unité scellée car en surface 1 et 4, il peut y avoir une oxydation à court ou long terme des couches d'oxydes réfléchissantes déposées sur le verre.



VERRES DE TYMPAN

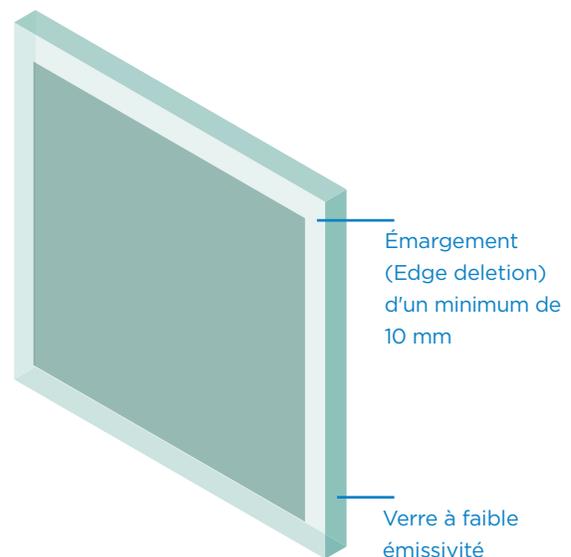
La couche de céramique frittée ou d'opa-ci-coat 300® doivent être placée en surface 2 du verre pour un verre simple et 4 s'il s'agit de thermos tympan.

Il est **déconseillé** par nos fournisseurs d'appliquer la céramique frittée ou l'opa-ci-coat 300® sur les surfaces 1 et 3.



ÉMARGEMENT (EDGE DELETION)

Lors de la fabrication d'unités scellées avec un verre à faible émissivité à enduit tendre (softcoating), **Multiver recommande fortement qu'un émargement (edge deletion) d'au moins 10 mm soit fait sur la surface du verre où l'on retrouve les couches d'oxydes de métaux.** L'émargement consiste à retirer sur la périphérie les couches d'oxydes de métaux pouvant entrer en contact avec le scellant. Il existe plusieurs avantages à effectuer un émargement : une meilleure adhésion du scellant en contact sur le verre directement et non sur les oxydes de métaux, une durabilité accrue des unités scellées, une réduction des risques de contamination et de corrosion. **Multiver incite les spécialistes en architecture à faire mention de l'émargement dans les devis architecturaux.**



UNITÉ SCÉLÉE

Spécifiez les épaisseurs, le type d'intercalaire, les positions des verres et s'il y a du façonnage à faire. L'information doit être claire et concise. Voici un exemple concret :

VERRE EXTÉRIEUR : Verre à faible émissivité 6 mm **Econover Select 40 en surface 2 trempé.**

INTERCALAIRE : Intercalaire à faible conductivité thermique **Technoform-M noir 13,39 mm d'épaisseur.**

VERRE INTÉRIEUR : Verre 5 mm gris trempé laminé avec un **PVB d'une épaisseur de 1,5 mm** laminé à un verre clair 5 mm trempé.

Les unités scellées ayant des dimensions excédant 110 pouces (2794 mm) ou ayant 80 pouces (2032 mm) et plus sur la largeur et la longueur devront être emballées dans des caisses. Des frais supplémentaires sont à prévoir.

SÉRIGRAPHIE ET INSCRIPTION SUR LE VERRE

La sérigraphie ou l'inscription (image ou motif dépoli au jet de sable sur verre) **sont suggérées en surface 2** pour un verre simple et **en surface 2 et/ou 4** en unité scellée.

Certaines conditions s'appliquent, veuillez nous contacter pour plus d'informations.

VERRE TREMPÉ

Prendre en note que les produits énumérés ci-dessous **doivent généralement être trempés** :

Verres et unités scellées excédant 55 pieds carrés (environ 5,11 mètres carrés), verres à faible émissivité très performants ayant une forte teinte, la majorité des verres teintés et réfléchissants, les verres de tympan céramique frittée et opaci-coat 300®, la sérigraphie, les verres garde-corps, les verres de portes ou pouvant être confondus par une porte, unité scellée avec verre excédant le cadre de l'intercalaire (overlap).

Dimension maximale des fours de traitement thermique : 96 pouces X 162 pouces (2438 mm X 4114 mm).

VERRE LAMINÉ

Prendre en note que les produits énumérés ci-dessous **doivent être laminés de façon générale** :

Verre de sécurité anti-agression, anti-balles, anti-ouragan, garde-corps, verre insonorisant, verres colorés autres que les choix de verres teintés disponibles (exemple : Palais des Congrès), pare-brise automobile.

Dimension maximale de la ligne automatisée de verre laminé : 84 pouces X 144 pouces (2134 mm X 3657 mm).

UNITÉS SCÉLÉES AVEC STORES INTÉGRÉS PRIVAVISION

Les stores intégrés Privavision peuvent être magnétiques ou électroniques. Pour ce qui est des stores magnétiques (opérable manuellement), ils peuvent simplement s'ouvrir ou se fermer et vous pouvez ajouter l'option de les lever également. Ils sont contrôlés à l'aide d'une petite poignée aimantée.

Les stores électroniques s'ouvrent, se ferment et lèvent et descendent dans l'unité scellée. Ils peuvent être contrôlés de diverses manières à distance ou avec des interrupteurs (domotique ou télécommandes à radio fréquences / infrarouges).

Pour les stores magnétiques ou électroniques, **plusieurs couleurs de lamelles et d'intercalaires sont disponibles**. Vous pouvez utiliser diverses épaisseurs de verres et les **jumeler avec la majorité des verres à faible émissivité, teintés et réfléchissants du marché** pour atteindre les performances désirées. **Pour plus de détails, veuillez communiquer avec nous ou consulter l'onglet sur les stores intégrés Privavision.**

DEMANDE D'ÉCHANTILLON

Pour une demande d'échantillon, veuillez **remplir le document demande d'échantillons** sur le site de Multiver et nous le

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

faire parvenir. Nous allons procéder rapidement à votre demande (certaines conditions s'appliquent).

FAÇONNAGE

À l'aide de machines automatiques à contrôle numérique (CNC) à la fine pointe de la technologie, Multiver est en mesure de vous assister dans vos créations aussi complexes soient-elles. Verre à formes non standards, trous, encoches, polissage, vous pouvez contacter un spécialiste afin de vous assister dans la sélection de notre vaste gamme de produits ou consulter notre document sur le façonnage du verre disponible sur notre site internet.

LEED CANADA ET MULTIVER

Multiver est fier de prendre part à la croissance continue du mouvement vers la construction écologique et le développement durable. Notre vaste gamme de produits peut vous aider à l'obtention de la certification **LEED®** pour vos projets.

Veuillez nous contacter afin que nos experts vous conseillent pour votre certification **LEED®**.



LES CHOIX QUASI INFINIS CHEZ MULTIVER

Voici plusieurs spécialités offertes chez Multiver. Afin d'être mieux guidé dans vos sélections, contactez un spécialiste chez Multiver

- ▶ Verre à faible teneur en fer (Optiwhite™, Ultrawhite™, Krystal Klear)
- ▶ Verre de tympan céramique frittée et opaci-coat 300®
- ▶ Verre laminé anti-ouragan, anti-agression, anti-balle
- ▶ Unité scellée avec stores intégrés (Privavision)
- ▶ Pellicule laminée insonorisante (Saflex® Q Series, TROSIFOL® SC+, Pilkington Optiphon™)
- ▶ Pellicule laminée de sécurité (DuPont™ Sentry Glas®)
- ▶ Verre dépoli à l'acide ou au jet de sable
- ▶ Sérigraphie et inscription sur verre
- ▶ Pellicule laminée couleur (Saflex®, Vanceva®, TROSIFOL® COLOUR)
- ▶ Livraison sur chantier ou en usine
- ▶ Assistance technique pour projets (tests physiques et théoriques)
- ▶ Recherche et développement de nouveaux produits
- ▶ Verre courbé
- ▶ Verre laminé à transmission maximale des rayons UV (TROSIFOL® UV +)
- ▶ Verre à motifs
- ▶ Expertise technique sur chantier
- ▶ Verre épais pour cloisons vitrées
- ▶ Verre à opacité variable
- ▶ Verre teinté et réfléchissant
- ▶ Assistance pour projets LEED®
- ▶ Système d'attaches araignée pour le verre
- ▶ Verre antireflet Optiview™
- ▶ Vitrage sous-vide Spacia™ (VIG)
- ▶ Fiche de performance
- ▶ Verre à faible émissivité
- ▶ Verre autonettoyant Activ™
- ▶ Verre décoratif
- ▶ Verre coupe-feu et pare-flamme
- ▶ Verre trempé
- ▶ Verre laminé
- ▶ Verre traité thermiquement testé Heat Soak
- ▶ Verre de très grandes dimensions (Oversized)
- ▶ Impression numérique d'encre céramique sur verre
- ▶ Quincaillerie de produits verriers



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.