

The logo for AGC, consisting of the letters 'AGC' in a bold, blue, sans-serif font. A small red and white graphic element is positioned between the 'A' and 'G'.

GLASS UNLIMITED

**TARIF**

# TABLE DES MATIÈRES

## 1. VITRAGES ISOLANTS

<b>1</b>	<b>VITRAGES ISOLANTS THERMOBEL</b>	
	Thermobel	1
	Thermobel Top <sup>N+</sup> / Top 1.0 / 0.9 / 0.8	2 à 5
	Thermobel Energy <sup>N</sup>	6
	Thermobel Triple Glazing	7 à 8
	Thermobel Anti-fog	9
<b>2</b>	<b>VITRAGES À CONTRÔLE SOLAIRE</b>	
	Thermobel Stopray / Stopsol / Sunergy	10 à 12
<b>3</b>	<b>VITRAGES DE SÉCURITÉ / VITRAGES ANTI-EFFRACTION VITRAGES ANTI-BALLES / VITRAGES ACOUSTIQUES</b>	
	Stratobel / Stratophone	13
	Thermobel Phonibel	14
<b>4</b>	<b>VITRAGES COLORÉS / IMPRIMÉS / ARMÉS / MATÉS / SABLÉS</b>	
	Planibel coloré / Planibel Clearvision	15
	Imagin & Oltreluce: verre imprimé / Imagin armé	15 à 16
	Matelux: verre maté à l'acide / Verre sablé	16
	Classico: vitrage spécifique pour bâtiments anciens	17
<b>5</b>	<b>INTERCALAIRES ET CROISILLONS</b>	
	Intercalaires aluminium / warm edge / inox	18
	Croisillons colorés / métalliques / viennois	19 à 20
<b>6</b>	<b>AUTRES PRODUITS</b>	
	Pyrobel / Pyropane: vitrages résistant au feu	21
	Rénopane	22
	Artlite & Artlite Digital: verre sérigraphié	23
	Colorbel / Blackpearl: verre pour allèges	24
	Thermobel VIP / Thermobel Store iGT / SunEWat L (BIPV)	25 à 26
<b>7</b>	<b>CALCUL DES ÉPAISSEURS SUIVANT LA NORME</b>	
	Calcul des épaisseurs suivant la norme	27 à 29
<b>8</b>	<b>PRIX DES VITRAGES ISOLANTS</b>	
	Prix des demi-compositions	30 à 32
	Suppléments pour intercalaires spéciaux, croisillons et assemblages spéciaux	33
	Suppléments pour grandes dimensions	34
	Suppléments pour formes spéciales	35

## 2. SIMPLES VITRAGES

<b>9</b>	<b>VERRE CLAIR / COLORÉ / VERRE À COUCHE / VERRE FEUILLETÉ</b>	
	Planibel Clair / Planibel coloré / Planibel Clearvision	36
	StopSol / Blackpearl	36
	Stratobel / Stratophone: verre feuilleté	37
<b>10</b>	<b>VERRE DÉCORATIF</b>	
	Imagin / Oltreluce: verre imprimé	38 à 39
	Lacobel / Lacobel T / Lacomat: verre laqué	40 à 41
	Matelac: verre satiné laqué	42
	Miroirs	42
	Matelux: verre maté à l'acide / verre sablé / Matobel: verre anti-reflet	43
<b>11</b>	<b>AUTRES PRODUITS</b>	
	Pyrobel / Pyropane: vitrages résistant au feu	44
	Autres produits techniques (verre armé / borosilicate / Robax)	45
	Portes et accessoires	46
	Dalles de sol / balustrades / autres réalisations spécifiques	46
<b>12</b>	<b>PRIX DES SIMPLES VITRAGES</b>	
	Prix des simples vitrages	47 à 48
	Suppléments pour façonnage	49
<b>13</b>	<b>ACCESSOIRES</b>	
	Accessoires	50
<b>14</b>	<b>CONDITIONS COMMERCIALES</b>	
	Conditions commerciales	51
	Conditions générales de vente	57
	Risque de choc thermique	59



GLASS UNLIMITED



**AGC**

GLASS UNLIMITED

## THERMOBEL: DOUBLE VITRAGE ORDINAIRE

### A. DESCRIPTION

Le Thermobel est composé de 2 feuilles de verre flotté Planibel assemblées au moyen d'un cadre métallique.

La cohésion et l'herméticité de l'ensemble sont assurées par un double joint souple et imperméable. Un dessiccant inséré dans le cadre métallique prévient la formation de condensation. L'espace entre les 2 feuilles de verre est rempli d'air sec.

Le coefficient d'isolation thermique ( $U_g$ ) offert par le Thermobel n'est pas suffisant pour atteindre les exigences de la Prestation Énergétique des Bâtiments (PEB).

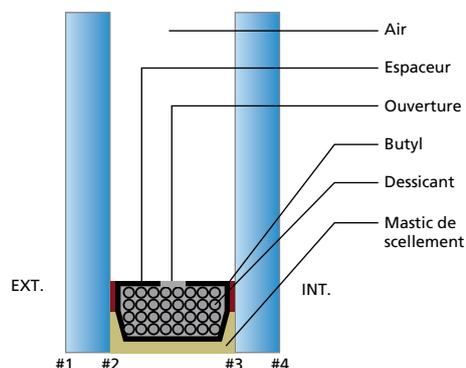
### B. PERFORMANCES

Composition	TL	RL	FS	$U_g$
4 / 12 / 4 clair	81	15	77	2,9
4 / 15 / 4 clair	81	15	77	2,7

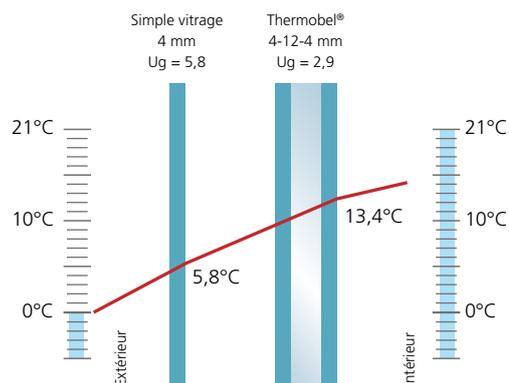
### C. DISPONIBILITÉS

- ★ Le Planibel Clair est disponible en 4, 5, 6, 8, 10 et 12 mm.
- ★ Le Planibel Clair trempé est disponible en 4, 5, 6, 8, et 10 mm.

Vitrage isolant de base:  
composants, orientation et numérotation des faces



Évolution de la température de la face intérieure  
du vitrage en fonction de la valeur  $U_g$



<b>TL (%)</b>	TRANSMISSION LUMINEUSE	plus elle est élevée, plus la lumière passe
<b>RL (%)</b>	REFLEXION LUMINEUSE EXTERIEURE	plus elle est élevée, plus le vitrage est réfléchissant
<b>FS (%)</b>	FACTEUR SOLAIRE	plus il est bas, moins la chaleur passe à travers le verre
<b>Rw (dB)</b>	DECIBELS (ACOUSTIQUE)	plus ils sont élevés, moins le bruit passe à travers le verre
<b><math>U_g</math> (W/m<sup>2</sup>K)</b>	COEFFICIENT D'ISOLATION THERMIQUE	plus il est bas, plus le vitrage est isolant

## THERMOBEL TOPN+ & TOPN+T: DOUBLE VITRAGE ISOLANT

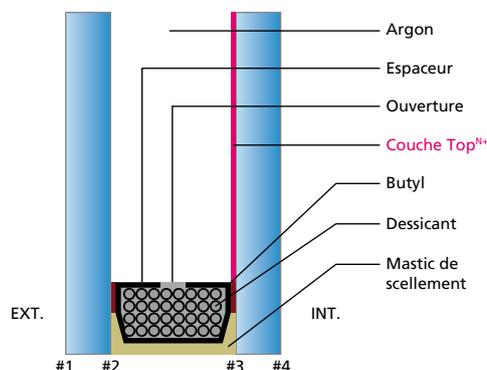
### A. DESCRIPTION

Thermobel TopN+: vitrage à isolation thermique renforcée composé de 2 feuilles de verre flotté dont la face orientée vers l'intercalaire d'une des deux feuilles est revêtue d'une fine couche d'oxydes métalliques presque transparente et non colorée. Cette couche a pour propriété de garder à l'intérieur du bâtiment la chaleur produite dans les locaux.

L'espace entre les 2 feuilles de verre est rempli d'un gaz. Ce vitrage présente une valeur **Ug de 1,1 W/m²K** pour une composition 4-15-4 mm (avec un remplissage à l'argon à 90%).

TopN+T correspond à la version trempée du TopN+ et cette couche doit toujours être trempée.

Thermobel TopN+ & TopN+T  
la couche lowE se trouve en **position #3** (standard)



### B. PERFORMANCES

Composition	TL (%)	RL (%)	FS (%)	Valeur Ug (W/m²K)
4 clair / 12 / 4 TopN+	78	13	61	1,3
4 clair / 15 / 4 TopN+	78	13	61	1,1
4 clair / 12 / 4 TopN+T trempé	80	13	64	1,3
4 clair / 15 / 4 TopN+T trempé	80	13	64	1,1

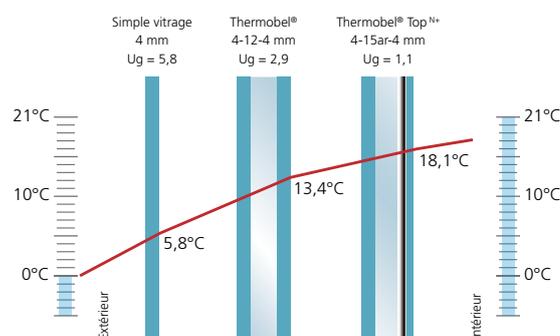
### C. AVANTAGES

- ★ Un coefficient d'isolation thermique Ug de 1,1 W/m²K.
- ★ Une **augmentation de plus de 60% des performances d'isolation** par rapport à un double vitrage ordinaire.
- ★ L'absence de toute zone froide à proximité des fenêtres.
- ★ Une réduction considérable de la note de chauffage.
- ★ Une **transmission lumineuse élevée**.
- ★ Esthétique: aspect neutre et faible réflexion lumineuse.
- ★ Un produit écologique (Planibel TopN+ est certifié Cradle to Cradle\*).

### D. DISPONIBILITÉS

- ★ Le Planibel TopN+ est disponible en 4, 5, 6, 8, 10 mm.
- ★ En feuilleté: 33.2, 44.2, 44.4, 55.2, 66.2, 88.2 et 44.2, 66.2 Stratophone.
- ★ Le Planibel TopN+ trempé est disponible en 4, 6, 8 et 10 mm.
- ★ Espaceur Warm-Edge disponible sur demande.

Évolution de la température de la face intérieure du vitrage en fonction de la valeur Ug



#### \* La certification «Cradle to Cradle» (C2C)

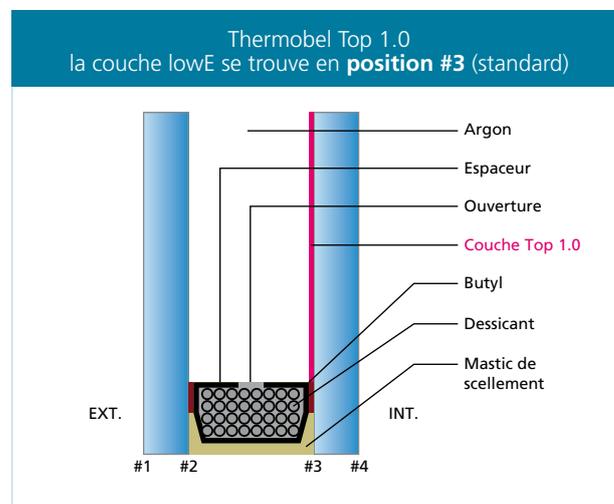
AGC dispose de la certification Cradle to Cradle Silver (C2C) pour ses verres float (verres de base), ses couches tendres et ses verres décoratifs. Pour résumer simplement, le «Cradle to Cradle» (C2C) est un concept -mis au point par l'organisme indépendant Cradle to Cradle Products Innovation Institute- dans lequel les déchets et les sous-produits servent de matières premières à un nouveau produit. En d'autres termes, les matières premières sont utilisées et réutilisées en continu.

## THERMOBEL TOP 1.0: DOUBLE VITRAGE ISOLANT

### A. DESCRIPTION

Thermobel Top 1.0: vitrage à isolation thermique renforcée composé de 2 feuilles de verre flotté dont la face orientée vers l'intercalaire d'une des deux feuilles est revêtue d'une fine couche d'oxydes métalliques presque transparente et non colorée. Cette couche a pour propriété de garder à l'intérieur du bâtiment la chaleur produite dans les locaux.

L'espace entre les 2 feuilles de verre est rempli d'un gaz. Ce vitrage présente une valeur **Ug de 1,0 W/m<sup>2</sup>K** pour une composition 4-15-4 mm (avec un remplissage à l'argon à 90%).



### B. PERFORMANCES

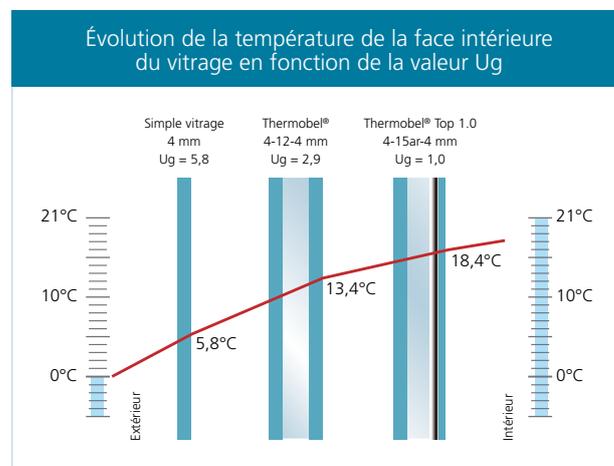
Composition	TL (%)	RL (%)	FS (%)	Valeur Ug (W/m <sup>2</sup> K)
4 clair / 12 / 4 Top 1.0	70	20	50	1,2
4 clair / 15 / 4 Top 1.0	70	20	50	1,0

### C. AVANTAGES

- ★ Un coefficient d'isolation thermique **Ug de 1,0 W/m<sup>2</sup>K**.
- ★ Transmission lumineuse élevée (TL = 70%).
- ★ Des économies d'énergie en été comme en hiver.
- ★ Un produit écologique (Planibel Top 1.0 est certifié Cradle to Cradle).
- ★ Esthétique: aspect neutre et réflexion lumineuse basse.

### D. DISPONIBILITÉ

- ★ Le Planibel Top 1.0 est disponible en 4, 6, 8 mm.
- ★ En feuilleté: 33.2 et 44.2 (66.2 sur demande).
- ★ La couche Top 1.0 ne peut pas être trempée.

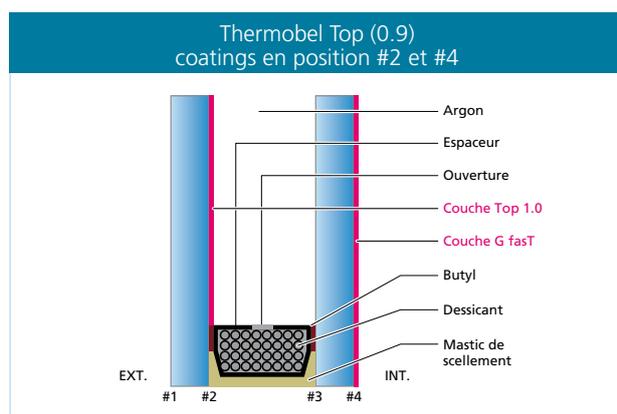


## THERMOBEL 0.9: DOUBLE VITRAGE SUPER ISOLANT

### THERMOBEL TOP (0.9)

#### A. DESCRIPTION

Thermobel Top (0.9) est un **vitrage à isolation thermique renforcée** offrant une performance d'isolation thermique **Ug de 0,9 W/m²K**.



Le Thermobel Top (0.9) est obtenu grâce à la combinaison de 2 couches: Planibel Top 1.0 (position 2) et Planibel G fast (position 4).

#### B. PERFORMANCES

Composition Thermobel Top (0.9)		Couleur	TL	RL	FS	Ug
Thermobel Top (0.9)	4 Top 1.0 / 15 / 4 G-fast	Neutre	64	23	43	0,9

#### C. AVANTAGES

- ★ Un coefficient d'isolation thermique Ug de 0,9 W/m²K.
- ★ Une transmission lumineuse élevée (TL = 64%).
- ★ Des économies d'énergie en été comme en hiver.
- ★ Esthétique: aspect neutre et réflexion lumineuse basse.
- ★ Un produit écologique (Planibel Top 1.0 est certifié Cradle to Cradle).

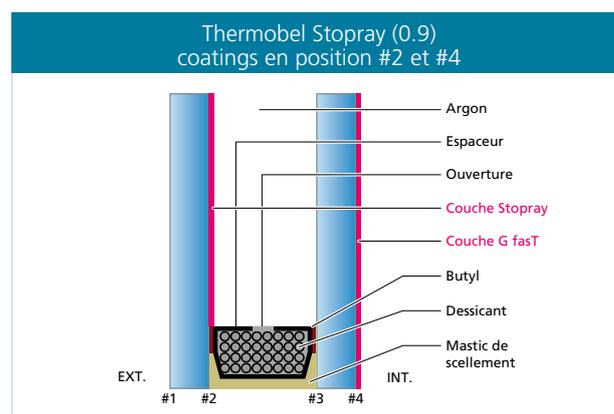
#### D. DISPONIBILITÉS

- ★ Le Planibel Top 1.0 est disponible en 4, 6, 8 mm - feuilleté: 33.2, 44.2 (66.2 sur demande).
- ★ G fast est disponible en 4, 6 mm - feuilleté: 44.2 et 66.2

### THERMOBEL STOPRAY (0.9)

#### A. DESCRIPTION

Thermobel Stopray (0.9) est un **vitrage à isolation thermique renforcée et à protection solaire** offrant une performance d'isolation thermique **Ug de 0,9 W/m²K**.



Le Thermobel Stopray (0.9) est obtenu grâce à la combinaison de 2 couches: Stopray (position 2) et Planibel G fast (position 4).

#### B. PERFORMANCES

Composition Thermobel Stopray (0.9)		Couleur	TL	RL	FS	Ug
Thermobel Stopray Vision-60	6 Stopray / 15 / 4 G-fast	Neutre	56	16	34	0,9
Thermobel Stopray Vision-50	6 Stopray / 15 / 4 G-fast	Neutre	46	19	27	0,9
Thermobel Stopray Silver	6 Stopray / 15 / 4 G-fast	Neutre	40	48	26	0,9

#### C. AVANTAGES

- ★ Une transmission lumineuse élevée par rapport au faible apport de chaleur solaire.
- ★ Esthétique: un choix étendu de niveaux de réflexion et de transmissions lumineuses.
- ★ Aspect: une large gamme de teintes différentes, dont une sélection importante de teintes neutres.
- ★ Un produit écologique (Stopray est certifié Cradle to Cradle).

#### D. DISPONIBILITÉS

- ★ Les Stopray sont disponibles en 6, 8 mm et en 44.2.
- ★ Les StoprayT sont disponibles en 6 et 8 mm.
- ★ G fast est disponible en 4, 6 mm – feuilleté: 44.2 et 66.2.

## THERMOBEL TOP (0.8): DOUBLE VITRAGE EXTRÊMEMENT ISOLANT

### A. DESCRIPTION

Thermobel Top (0.8) est un double vitrage offrant une valeur d'isolation thermique très performante; soit un **Ug de 0,8 W/m²K**.

Le **Thermobel Top (0.8)** est obtenu grâce à la combinaison d'une couche Top 1.0 (position 2), d'une couche Planibel G fast (position 4) ainsi que d'un remplissage avec un gaz spécifique.

### B. PERFORMANCES

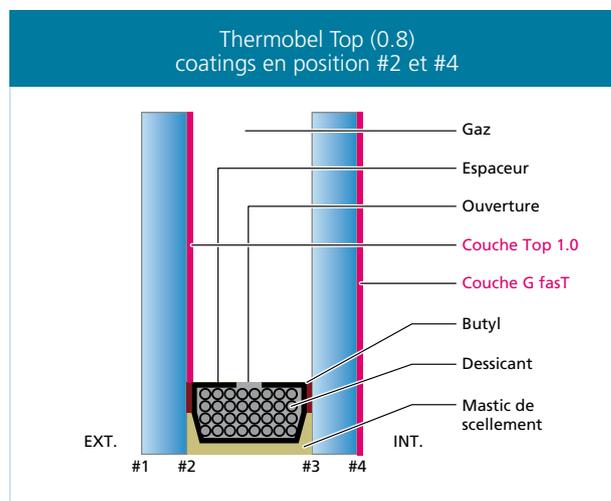
Composition Thermobel Top (0.8)		TL	RL	FS	Ug
Thermobel Top (0.8)	4 / 10 / 4	64	23	43	0,8

### C. AVANTAGES

- ★ La meilleure valeur d'isolation thermique en **double vitrage (Ug 0,8 W/m²K)**.
- ★ Convient pour la **rénovation** et la nouvelle **construction**.
- ★ Des économies d'énergie en été comme en hiver.
- ★ Esthétique: aspect neutre et réflexion lumineuse basse.
- ★ Poids réduit par rapport au triple vitrage: à partir de 20 kg/m².
- ★ Vitrage de faible épaisseur par rapport au triple vitrage.
- ★ Un produit écologique (Cradle to Cradle).

### D. DISPONIBILITÉS

- ★ **Verre extérieur**  
Top 1.0 est disponible en 4, 6, 8 mm - feuilleté: 33.2 et 44.2 (66.2 sur demande)
- ★ **Verre intérieur**  
G fasT est disponible en 4, 6 mm - feuilleté: 44.2 et 66.2
- ★ **Surface maximale:** 5,5 m² - La longueur et la largeur du vitrage doivent être inférieures à 3,5 m.
- ★ **L'intercalaire** doit toujours être de 10 mm avec un remplissage avec un gaz spécifique.



## THERMOBEL ENERGY<sup>N</sup>: DOUBLE VITRAGE À ISOLATION THERMIQUE ET CONTRÔLE SOLAIRE

### A. DESCRIPTION

Thermobel Energy<sup>N</sup> a la particularité de présenter les avantages d'un vitrage à **isolation thermique** tout en constituant une véritable **protection solaire**.

### B. PERFORMANCES

Composition	TL	RL	FS	Ug
Energy <sup>N</sup> 4 / 12 / 4	73	12	41	1,2
Energy <sup>N</sup> 4 / 15 / 4	73	12	41	1,0
Energy <sup>NT</sup> 4 trempé / 12 / 4	73	12	42	1,2
Energy <sup>NT</sup> 4 trempé / 15 / 4	73	12 <td 42	1,0	

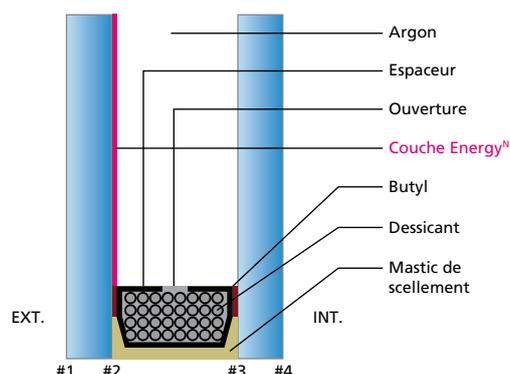
### C. AVANTAGES

- ★ Un coefficient d'isolation thermique **Ug de 1,0 W/m<sup>2</sup>K**.
- ★ Une protection contre l'apport excessif de chaleur solaire.
- ★ Une transmission lumineuse élevée.
- ★ Des économies sur la note de chauffage en hiver (valeur Ug basse).
- ★ Un produit écologique (Planibel Energy<sup>N</sup> est certifié Cradle to Cradle).
- ★ Esthétique: réflexion lumineuse basse, vitrage discret et d'aspect neutre.

### D. DISPONIBILITÉ

- ★ Le **Planibel Energy<sup>N</sup>** est disponible en 4, 6, 8 mm et en feuilleté 33.2, 44.2 et 66.2.
- ★ Le **Planibel Energy<sup>NT</sup>** est disponible en 4, 6 et 8 mm.

Thermobel Energy<sup>N</sup> & Energy<sup>NT</sup>  
la couche lowE se trouve en **position #2** (standard)

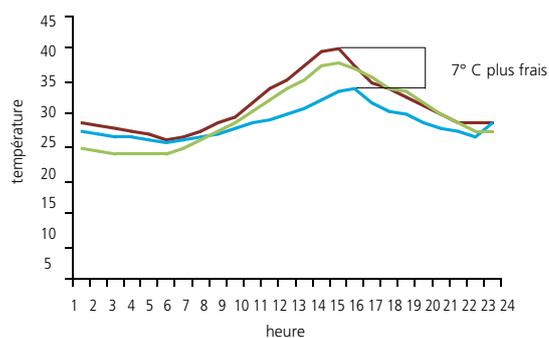


Vague de chaleur en ville: température intérieure

	Température extérieure	Vitrage isolant	Thermobel <sup>®</sup> Energy <sup>N</sup>
Bruxelles	32,5°C	34,6°C	27,4°C

Lorsque le soleil est au maximum de son intensité (par ex. début août, à 15 heures), Thermobel<sup>®</sup> Energy<sup>N</sup> veille à ce qu'il y ait, dans votre salon, pendant plusieurs heures:

- 7°C de moins que dans un salon avec double vitrage ordinaire
- 5°C de moins qu'à l'extérieur



Époque: Mesures effectuées en août, au cœur de l'été.

Lieu: Bruxelles, salon orienté au sud.

Thermobel<sup>®</sup> Energy<sup>N</sup>  
Double vitrage standard  
Température extérieure

## THERMOBEL TG: TRIPLE VITRAGE ISOLANT

Au sein de la gamme Thermobel TG (Triple Glazing), nous distinguons 2 types de triples vitrages.

### THERMOBEL TG TOPN+

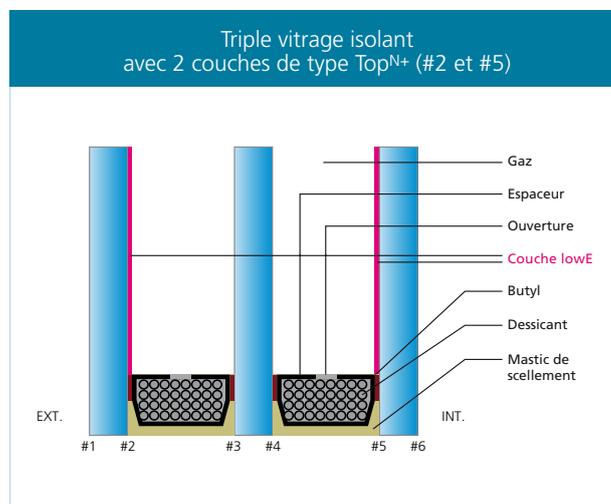
#### A. DESCRIPTION

**Thermobel TG TopN+** est un triple vitrage à isolation thermique renforcée composé de 3 feuilles de verre flotté. Les feuilles de verre intérieures et extérieures sont de type Planibel TopN+ (les couches se trouvent en position 2 & 5). Ces couches ont pour propriété de garder à l'intérieur du bâtiment la chaleur produite dans les locaux.

De manière standard, pour éviter le risque de bris par choc thermique, la feuille de verre centrale est soit un verre Planibel Clearvision, soit un verre clair trempé.

L'espace entre les 3 feuilles de verre est rempli de gaz (remplissage à l'argon ou krypton 90%) qui confère au vitrage un pouvoir d'isolation plus performant que l'air.

Afin de diminuer la valeur du facteur solaire (FS) du vitrage, la couche qui recouvre la feuille de verre extérieure (en position 2) peut être remplacée par une couche de type Energy<sup>N</sup> ou Stopray.



#### B. PERFORMANCES

##### THERMOBEL TG TOPN+

Composition	TL (%)	RL (%)	FS (%)	Valeur Ug (W/m²K)
4 TopN+ / 15 arg / 4 Clv* / 15 arg / 4 TopN+	70	18	48	0,6
4 Energy <sup>N</sup> / 15 arg / 4 Clv / 15 arg / 4 TopN+	65	15	37	0,6
Stopray Vision 50 / 15 arg / 4 Clv / 15 arg / 4 TopN+	45	20	25	0,6

\*Clv = Clearvision

##### Valeur Ug selon épaisseurs/intercalaire/remplissage:

- \* 2 × 10 mm (+ 90% argon) = 0,8 W/m²K
- \* 2 × 10 mm (+ 90% krypton) = 0,6 W/m²K
- \* 2 × 12 mm (+ 90% argon) = 0,7 W/m²K
- \* 2 × 12 mm (+ 90% krypton) = 0,5 W/m²K
- \* 2 × 15 mm (+ 90% argon) = 0,6 W/m²K
- \* 2 × 18 mm (+ 90% argon) = 0,5 W/m²K

##### NB:

- \* Nous recommandons d'opter pour des verres d'épaisseur identique.
- \* En triple vitrage, les deux intercalaires doivent toujours avoir la même épaisseur.
- \* En standard, l'épaisseur totale du triple vitrage est limitée à 52 mm.  
Veuillez nous consulter pour des épaisseurs plus importantes.

## THERMOBEL TG-TRI & THERMOBEL TG-TRI SUR CLEARVISION

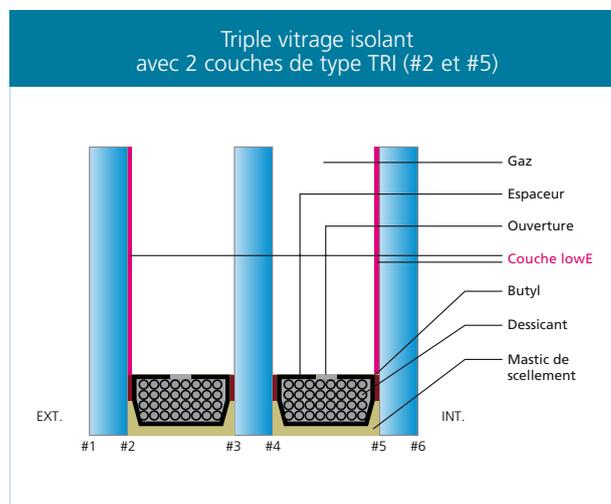
### A. DESCRIPTION

**Thermobel TG-TRI** est un triple vitrage à isolation thermique renforcée composé de 3 feuilles de verre flotté. Les feuilles de verre intérieures et extérieures sont de type Planibel Tri (les couches Tri se trouvent en position 2 & 5). En plus de leur fonction d'isolation thermique, les couches Tri (spécialement développées pour l'assemblage en triples vitrages) maximisent les apports d'énergie solaire.

Son facteur solaire élevé (60% sur float normal ou 63% avec du verre Clearvision) rend le Planibel Tri unique (maximisation de l'apport d'énergie solaire).

De manière standard, pour éviter le risque de bris par choc thermique, la feuille de verre centrale est soit un verre Planibel Clearvision, soit un verre clair trempé.

L'espace entre les 3 feuilles de verre est rempli de gaz (remplissage à l'argon ou krypton 90%) qui confère au vitrage un pouvoir d'isolation plus performant que l'air.



**PASSIVE HOUSE  
CERTIFIED  
COMPONENT**

### B. PERFORMANCES

#### THERMOBEL TG TRI

Composition	TL (%)	RL (%)	FS (%)	Valeur Ug (W/m <sup>2</sup> K)
4 TRI / 15 arg / 4 Clv / 15 arg / 4 TRI	72	19	60	0,7

#### THERMOBEL TG TRI SUR CLV

Composition	TL (%)	RL (%)	FS (%)	Valeur Ug (W/m <sup>2</sup> K)
4 TRI-Clv / 15 arg / 4 Clv / 15 arg / 4 TRI-Clv	74	19	63	0,7

#### Valeur Ug selon épaisseur / intercalaire / remplissage:

- \* 2 x 10 mm (+ 90% argon) = 0,9 W/m<sup>2</sup>K
- \* 2 x 10 mm (+ 90% krypton) = 0,7 W/m<sup>2</sup>K
- \* 2 x 12 mm (+ 90% argon) = 0,8 W/m<sup>2</sup>K
- \* 2 x 12 mm (+ 90% krypton) = 0,6 W/m<sup>2</sup>K
- \* 2 x 15 mm (+ 90% argon) = 0,7 W/m<sup>2</sup>K
- \* 2 x 18 mm (+ 90% argon) = 0,6 W/m<sup>2</sup>K

#### NB:

- \* Nous recommandons d'opter pour des verres d'épaisseur identique.
  - \* En triple vitrage, les deux intercalaires doivent toujours avoir la même épaisseur
  - \* En standard, l'épaisseur totale du triple vitrage est limitée à 52 mm.
- Veuillez nous consulter pour des épaisseurs plus importantes.



Passive House certified component:  
Plusieurs compositions du triple vitrage Thermobel TG TRI sont labellisées 'PassivHaus'.  
Un vitrage certifié 'PassivHaus' constitue un atout pour l'obtention de la certification lors de la construction d'une maison passive.

## THERMOBEL ANTI-FOG: VITRAGE AUX PROPRIÉTÉS ANTI-CONDENSATION

### A. DESCRIPTION

La condensation est un phénomène naturel qui peut apparaître sur la face externe des vitrages à isolation thermique renforcée. Elle empêche temporairement de voir au travers du vitrage. Ce phénomène est d'autant plus marqué que la performance d'isolation du vitrage est bonne. Il apparaît donc particulièrement avec du triple vitrage.

En plus de la couche magnétron qui assure l'isolation thermique du vitrage, le Thermobel low-e Anti-Fog est muni d'une couche pyrolytique, déposée sur la face externe du verre qui retarde la formation de condensation extérieure.

#### Comment se forme la condensation?

Double vitrage Ug = 1,1 W/m²K



Dû au pouvoir isolant du vitrage et à un ciel froid, la face externe du vitrage devient relativement froide. Dès que sa température est inférieure au point de rosée (1,3°C), de la condensation se forme.

#### Comment fonctionne le vitrage Planibel Low-e Anti-Fog?

Double vitrage Ug = 1,1 W/m²K



Grâce à la couche d'oxydes métalliques déposée sur la face externe du verre, qui agit comme un "réflecteur de froid", la température de la face externe du vitrage (4,7°C) reste supérieure au point de rosée (1,3°C). Il n'y a aucune formation de condensation.

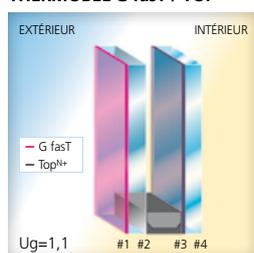


### B. DISPONIBILITÉS

3 combinaisons sont possibles, combinant la fonction anti-condensation à la fonction d'isolation thermique

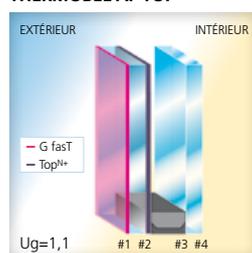
- ★ **Thermobel GfasT / TopN+**: double vitrage couche G-Fast pos.1 – TopN+ pos. 3
- ★ **Thermobel AF TopN+**: double vitrage couche G-Fast pos.1 – TopN+ pos. 2
- ★ **Thermobel TG AF TopN+**: triple vitrage couche G-Fast pos.1 – TopN+ pos. 2 & 5

#### THERMOBEL G fasT / TOPN+



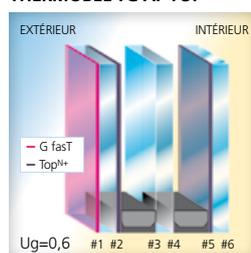
Double vitrage  
(4-15-4 avec 90% Argon)

#### THERMOBEL AF TOPN+



Double vitrage  
(4-15-4 avec 90% Argon)

#### THERMOBEL TG AF TOPN+



Triple vitrage  
(4-15-4-15-4: #2 et #5 avec 90% Argon)

### C. PERFORMANCES

Double vitrage (4-15-4-90%Ar)	Composition	TL	RL	FS	Ug
Thermobel GfasT / TopN+	Planibel G fasT #1 - 15 mm - Planibel TopN+ #3	72	15	56	1,1
Thermobel AF TopN+	Planibel AF TopN+ (G fasT #1 & TopN+ #2) - 15 mm - Planibel Clear	72	16	51	1,1
Triple vitrage (4-15-4-15-4-90%Ar)	Composition	TL	RL	FS	Ug
Thermobel TG AF TopN+	Planibel AF TopN+ (G fasT #1 & TopN+ #2) - 15 mm - Planibel Clear - 15 mm - Planibel TopN+ #5	63	19	44	0,6

## VITRAGES À CONTRÔLE SOLAIRE

2

The logo for AGC, consisting of the letters 'AGC' in a bold, blue, sans-serif font. The letter 'A' is slightly larger than the 'G' and 'C'. The logo is set against a white square background.

GLASS UNLIMITED

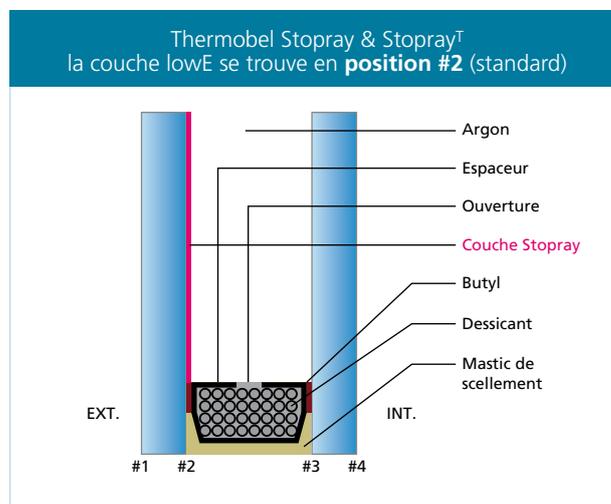
## THERMOBEL STOPRAY: VITRAGE À CONTRÔLE SOLAIRE

### A. DESCRIPTION

La gamme Thermobel Stopray est la gamme de vitrages isolants d'AGC qui offre un **contrôle solaire maximal** et une **isolation thermique renforcée**.

La gamme Thermobel Stopray comprend différentes teintes et divers degrés de protection solaire, de transmission et de réflexion lumineuses. La richesse de la gamme apporte la solution parfaite sous tous les climats et pour toutes les esthétiques.

Stopray<sup>T</sup> correspond à la version trempée du Stopray. Cette couche doit toujours être trempée.



### B. PERFORMANCES

Composition	Couleur	TL (%)	RL (%)	FS (%)	Valeur Ug (W/m <sup>2</sup> K)
Stopray Vision-50 6 / 15 / 4	Neutre	50	19	28	1.0
Stopray Vision-60 6 / 15 / 4	Neutre	61	15	35	1.0
Stopray Ultra-60 6 / 15 / 4	Neutre	60	13	28	1.0
Stopray Silver 6 / 15 / 4	Neutre	43	47	27	1.0
Stopray Vision-50T 6 trempé / 15 / 4	Neutre	50	17	30	1.0
Stopray Vision-60T 6 trempé / 15 / 4	Neutre	60	14	37	1.0
Stopray Ultra-60T * 6 trempé / 15 / 4	Neutre	62	13	30	1.0
Stopray Vision-36T 6 trempé / 15 / 4	Neutre	36	31	21	1.0
Stopray Lime 61T 6 trempé / 15 / 4	Vert	61	10	32	1.0
Stopray Indigo 48T 6 trempé / 15 / 4	Dark Blue	48	8	29	1.0
Stopray Titanium 37T 6 trempé / 15 / 4	Gris	37	6	26	1.0

\* disponible dès 2014

Les couches Stopray sont également disponibles sur Clearvision

Composition	Couleur	TL (%)	RL (%)	FS (%)	Valeur Ug (W/m <sup>2</sup> K)
Stopray Vision-50 sur Clearvision 6 / 15 / 4	Neutre	51	20	29	1.0
Stopray Vision-60 sur Clearvision 6 / 15 / 4	Neutre	62	16	36	1.0
Stopray Ultra-50 sur Clearvision 6 / 15 / 4	Neutre	49	18	23	1.0
Stopray Silver sur Clearvision 6 / 15 / 4	Neutre	44	50	28	1.0
Stopray Vision-50T sur Clearvision 6 trempé / 15 / 4	Neutre	51	18	31	1.0
Stopray Vision-60T sur Clearvision 6 trempé / 15 / 4	Neutre	62	15	39	1.0
Stopray Vision-36T sur Clearvision 6 trempé / 15 / 4	Neutre	37	32	22	1.0

### C. AVANTAGES

- ★ Transmission lumineuse élevée par rapport au faible apport de chaleur solaire.
- ★ Esthétique: choix étendu de niveaux de réflexion et de transmissions lumineuses.
- ★ Aspect: nombreuses teintes différentes – large gamme de teintes neutres.
- ★ Particulièrement bien adapté à des bâtiments tertiaires équipés de conditionnement d'air pour maintenir une température agréable tout en minimisant les coûts d'énergie.
- ★ Un produit écologique (certifié Cradle to Cradle).

### D. DISPONIBILITÉ

- ★ Stopray Silver est disponible en 6 mm. Stopray Vision-50, Vision-60 et Ultra-60 sont disponibles en 6 mm, 8 mm et en 44.2.
- ★ Les Stopray<sup>T</sup> sont disponibles en 6 et 8 mm.



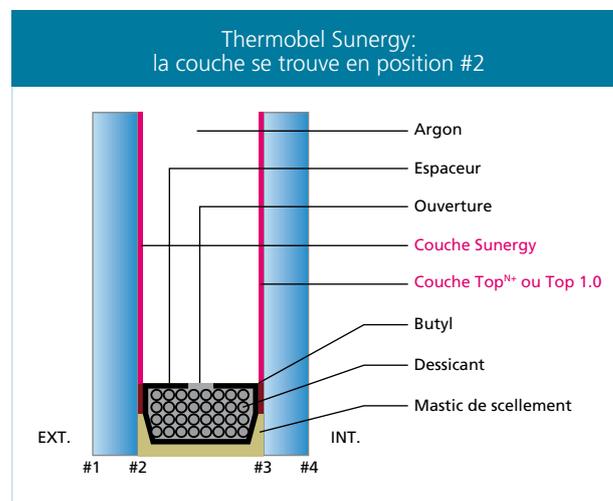
## THERMOBEL SUNERGY: VITRAGE À CONTRÔLE SOLAIRE

### A. DESCRIPTION

Le **Sunergy** est un verre revêtu d'une couche à contrôle solaire et à isolation thermique déposée par un procédé pyrolytique CVD "Chemical Vapour Deposition". Avec cette technologie, une couche dure d'oxydes métalliques est déposée de façon parfaitement continue par réaction d'un gaz sur une bande de verre à une température élevée.

Thermobel Sunergy est un vitrage à contrôle solaire et à isolation thermique. Il est composé d'une feuille de verre extérieure pourvue d'une couche à contrôle solaire de type Sunergy en position 2 (sur verre flotté clair, vert, dark blue, gris ou azur) et d'une feuille de verre intérieure pourvue d'une couche de type Top<sup>N+</sup> ou Top 1.0 (en position 3).

L'espace entre les feuilles de verre est rempli d'un gaz (90% argon).



### B. PERFORMANCES

Valeurs obtenues avec la couche Sunergy en position #2 et la couche Top 1.0 en position #3

Composition	TL (%)	RL (%)	FS (%)	Valeur Ug (W/m <sup>2</sup> K)
Sunergy Clair 6 #2 / 15 / 4 Top 1.0	53	15	37	1,0
Sunergy Vert 6 #2 / 15 / 4 Top 1.0	44	12	26	1,0
Sunergy Azur 6 #2 / 15 / 4 Top 1.0	44	12	28	1,0
Sunergy Dark Blue 6 #2 / 15 / 4 Top 1.0	32	9	22	1,0
Sunergy Gris 6 #2 / 15 / 4 Top 1.0	26	7	22	1,0

### C. DISPONIBILITÉ

Les couches Sunergy sont disponibles sur verre de 6 et 8 mm.

**NB:** Les vitrages Sunergy pouvant avoir une absorption énergétique relativement élevée, veuillez nous consulter pour savoir si le verre doit être traité thermiquement. A défaut d'une telle analyse, nous recommandons de traiter thermiquement le verre.

**VITRAGES DE SÉCURITÉ / VITRAGES ANTI-EFFRACTION  
VITRAGES ANTI-BALLES / VITRAGES ACOUSTIQUES**

**AGC**

GLASS UNLIMITED

## STRATOBEL: VERRE FEUILLETÉ DE SÉCURITÉ

### A. DESCRIPTION

Les verres feuilletés de sécurité de type Stratobel sont des feuilles de verre soudées à l'aide d'un ou de plusieurs intercalaires PVB (polyvinylbutyral). En verre monolithique (par ex. 44.2 mm), ils portent le nom de Stratobel. Assemblés dans un vitrage isolant (par ex. 4 / 15 / 44.2), ils portent le nom de Thermobel Stratobel.

### B. AVANTAGES

Le Stratobel offre un niveau de sécurité maximal et est extrêmement difficile à briser. En effet, les morceaux de verre, une fois cassés, restent collés aux feuilles de PVB. On privilégiera leur application en vue de se prémunir contre les accidents et/ou vols (risques d'effractions, grandes baies vitrées, balustrades...).

L'intégration de PVB entre les couches de verre permet également d'améliorer l'isolation acoustique d'un vitrage et d'absorber les rayonnements UV (ce qui limite les risques de décolorations dus au soleil).

### C. DISPONIBILITÉ

Classe EN356	Produits	Norme UPEA	EN12600
P1A	33.2 – 33.2M* - 44.2 – 44.2M	la	1B1
P2A	33.2 – 33.2M - 44.2 – 44.2M – 55.2 – 66.2 -88.2 – 1010.2	la	1B1
P4A	44.4 (10 mm) – 55.4 (12 mm)	lc	1B1
P5A	44.6 (10 mm)	lla	1B1
P6B	66.8 (15 mm)	llc	1B1
P7B	23 mm		1B1
P8B**	35 mm		1B1
P8B	28 mm		1B1

\* La mention 'M' signifie qu'un PVB mat est utilisé.

\*\* Ce vitrage satisfait également aux exigences de résistance à l'attaque par balles EN1063-BR5-S & SG2 S.

#### NB:

- ★ 2 PVB = retardateur d'effraction.
  - ★ 4 PVB = anti-effraction.
  - ★ De multiples autres combinaisons sont possibles sur demande, alliant verre coloré, verre trempé ou PVB coloré.
- Pour des réalisations sur mesure, nous vous invitons à nous contacter.

Fragmentation du verre feuilleté



## STRATOPHONE: VERRE FEUILLETÉ ACOUSTIQUE DE SÉCURITÉ

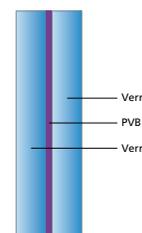
### A. DESCRIPTION

Le Stratophone est un assemblage de deux ou de plusieurs feuilles de verre avec un ou plusieurs intercalaires en PVB (polyvinylbutyral) dont au moins un PVB est acoustique. Assemblé en double vitrage sous le nom de Thermobel Stratophone, il permet d'obtenir les meilleures performances acoustiques de notre gamme.

### B. DISPONIBILITÉ

Le Stratophone est disponible en 44.2 ST et en 66.2 ST.

Stratophone



## THERMOBEL PHONIBEL: VITRAGE ISOLANT ACOUSTIQUE

### A. DESCRIPTION

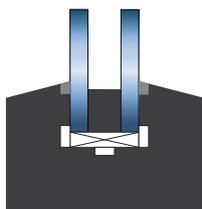
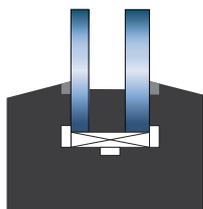
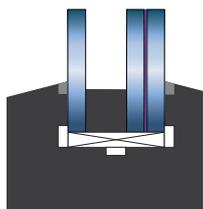
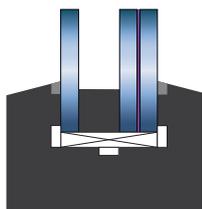
Thermobel Phonibel est notre gamme de vitrages isolants aux propriétés supérieures d'isolation acoustique.

### B. PERFORMANCES ACOUSTIQUES

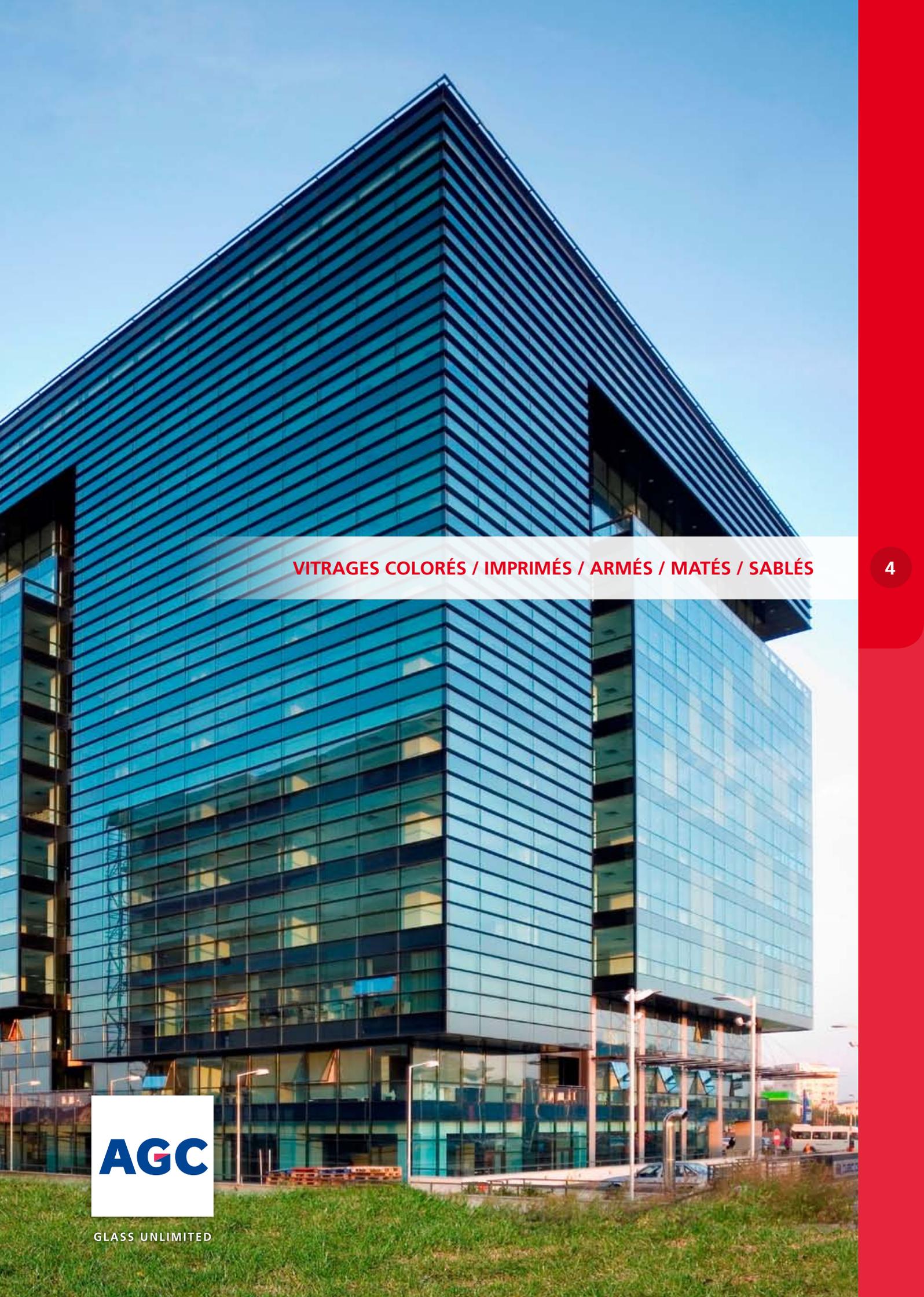
Pour améliorer les performances acoustiques d'un vitrage, trois solutions sont envisageables:

- ★ **Thermobel Phonibel:**  
Utiliser 2 feuilles de verre d'épaisseurs différentes (asymétrique)
- ★ **Thermobel Phonibel S:**  
Intégrer un ou 2 verre(s) de sécurité feuilleté(s) de type Stratobel
- ★ **Thermobel Phonibel ST:**  
Intégrer un ou 2 verre(s) de sécurité à PVB acoustique de type Stratophone



VITRAGE ISOLANT	THERMOBEL PHONIBEL +5 dB	THERMOBEL PHONIBEL S +7 dB	THERMOBEL PHONIBEL ST +10 dB	
				<p>■ VERRE ■ PVB</p> <p>+ 10 dB: réduction sonore d'environ 50%</p> <p>Rw est l'indice de référence pour mesurer le niveau d'isolation acoustique. Il s'agit d'une moyenne, complétée de deux termes d'adaptation (C et Ctr) qui tiennent compte des types de fréquences (respectivement hautes et basses).</p>
4-12-4 (Rw = 29 dB) Vitrage isolant	4-16-6 (Rw = 34 dB) Vitrage isolant asymétrique	4-12-44.2s (Rw = 36 dB) Vitrage isolant avec intégration d'un verre feuilleté	4-16-44.2st (Rw = 39 dB) Vitrage isolant avec intégration d'un verre feuilleté acoustique	

Produit	Composition	Epaisseur (mm)	Indice dB
Thermobel Standard	4-15-4	23	29
	6-15-4	25	34
Thermobel Phonibel	8-12-5	25	36
	10-12-8	30	37
	10-15-6	31	38
	6-12-44.2	27	37
Thermobel Phonibel S	6-15-55.2	32	39
	8-12-66.2	33	39
	8-15-55.2	34	41
	6-20-55.2	37	42
	6-12-ST44.2	27	40
Thermobel Phonibel ST	8-12-ST44.2	29	42
	8-15-ST66.2	36	43
	10-12-ST44.2	31	43
	10-20-ST44.2	39	45
	ST44.2-12-ST66.2	34	47
	ST44.2-20-ST66.2	42	50
	ST88.2-15-ST66.2	45	51



VITRAGES COLORÉS / IMPRIMÉS / ARMÉS / MATÉS / SABLÉS

**AGC**

GLASS UNLIMITED

## PLANIBEL COLORÉ: VERRE COLORÉ

### A. DESCRIPTION

Planibel Coloré est un verre flotté **teinté dans la masse**. Sa composition est adaptée pour lui donner la couleur recherchée.

### B. DISPONIBILITÉ

Le Planibel coloré se décline en bronze, en gris, en vert, et en 3 teintes de bleu: Privablue, Azur et Dark Blue.

Planibel coloré est disponible en 6 et 8 mm.

**NB:** Les verres colorés pouvant avoir une absorption énergétique relativement élevée, veuillez nous consulter afin de savoir si le verre doit être traité thermiquement. A défaut d'une telle analyse, nous recommandons de traiter thermiquement le verre.



## PLANIBEL CLEARVISION: VERRE EXTRA-CLAIR

### A. DESCRIPTION ET AVANTAGES

La composition du Planibel Clearvision est adaptée afin de **maximaliser les transmissions énergétique et lumineuse**. Il s'agit d'un verre extra-clair. Son emploi est particulièrement avantageux en triple vitrage car il permet malgré l'usage de 3 feuilles de verres de maintenir une transmission lumineuse (TL) et une transmission énergétique (TE) très performantes.

### B. DISPONIBILITÉ

Le Planibel Clearvision est disponible en 4, 6 et en 8 mm.



## IMAGIN & OLTRELUCE: VERRE IMPRIMÉ

### A. DESCRIPTION

Le verre coulé ou imprimé est un verre qui, lors de sa phase de ramollissement, passe entre deux rouleaux. La présence de motifs sur l'un et/ou l'autre de ces rouleaux donne au verre imprimé sa structure typique avant qu'il ne refroidisse totalement.

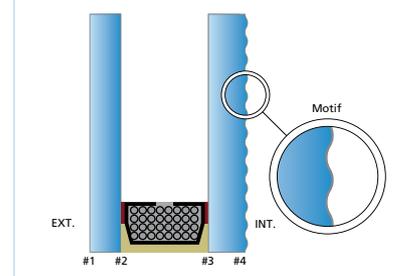
### B. DISPONIBILITÉ

Pour découvrir notre gamme complète de verres imprimés, veuillez vous référer à la partie 'simples vitrages' de ce catalogue.

Le verre imprimé peut être assemblé en double vitrage à condition de placer le motif en position #4 (c.-à-d. à l'extérieur du double vitrage, côté intérieur du bâtiment). Certains verres imprimés peuvent être assemblés avec la face imprimée contre l'intercalaire mais ceci hors garantie.



Motif en position #4



## IMAGIN ARMÉ: VERRE ARMÉ

### A. DESCRIPTION

Verre imprimé avec treillis métallique incorporé qui retient les morceaux de verre en cas de bris.

Modèle disponible: verre armé '0' en 6 mm clair.

#### NB:

- ★ La garantie de 10 ans n'est pas d'application sur le double vitrage avec un verre armé.
- ★ Conformément à la norme NBN S23-002, le verre armé n'est pas considéré comme un verre de sécurité.



## MATELUX: VERRE MATÉ À L'ACIDE

### A. DESCRIPTION

Verre flotté dont une des faces est dépolie par un acide de haute qualité. Ce procédé est effectué sur des plateaux de verre de façon industrielle afin d'assurer la régularité et l'homogénéité du traitement.

### B. DISPONIBILITÉ

Matelux est disponible en 4 et 6 mm



## VERRE SABLÉ

Ce procédé, qui permet également d'obtenir un effet diffusant, est de moins en moins utilisé. Il reste toutefois possible.

#### Remarques sur le verre sablé:

- ★ Un vitrage isolant composé d'un verre sablé a des dimensions maximales de 1500 x 2000 mm.
- ★ L'adhésion des produits de scellement étant moindre sur le côté sablé d'un verre, nous ne pouvons pas offrir la garantie de 10 ans contre la condensation. En outre, malgré notre expérience et notre savoir-faire avec ce procédé, certaines légères imperfections peuvent apparaître (traces, petits points...).
- ★ Nous conseillons, comme alternative, l'utilisation d'un verre maté à l'acide, d'un Lacomat ou d'un verre feuilleté dont au moins un des PVB est de teinte opale. De la sorte, la diffusion lumineuse souhaitée est obtenue, tout en évitant les inconvénients cités précédemment. En outre, en utilisant un verre feuilleté comprenant un film mat de 0,76 mm d'épaisseur, on obtient un vitrage présentant de meilleures qualités anti-blessures et anti-effraction, ainsi qu'une meilleure isolation acoustique.

## VERRE MATÉ À L'ACIDE OU VERRE SABLÉ A FAÇON

Nous réalisons à façon le design que vous souhaitez: sablage avec bords clairs, lignes ou rectangles, ou tout autre forme suivant vos envies...

**Remarque:** L'aspect d'un vitrage maté acide à façon diffère légèrement de l'aspect d'un Matelux. Nous déconseillons dès lors de placer ces vitrages côte-à-côte sur une même façade.

## CLASSICO: VERRE DESTINÉ À LA RESTAURATION DES BÂTIMENTS DE STYLE

### A. DESCRIPTION

Lors de la rénovation de bâtiments historiques ou d'immeubles classés, il n'est pas toujours évident de conserver leur cachet ancien tout en y intégrant de nouveaux matériaux qui répondent mieux aux exigences de performances actuelles.

Pour les fenêtres, ceci implique que le vitrage d'origine doit parfois être remplacé puisqu'il ne satisfait plus aux exigences en termes d'isolation thermique, d'insonorisation et de protection contre l'effraction.

En mettant au point le Classico, AGC a réussi à développer un verre au «look d'antan» qui répond aux exigences actuelles de performances.



### B. AVANTAGES

- ★ S'intègre avec beaucoup de style dans des projets de restauration et de rénovation de bâtiments anciens.
- ★ Combine parfaitement l'esthétique typique des vitrages d'antan à la performance des vitrages d'aujourd'hui.
- ★ De faible épaisseur, il s'intègre facilement dans les menuiseries neuves ou anciennes.
- ★ En vitrage isolant et selon le type de composition, le Thermobel Classico peut atteindre une valeur d'isolation thermique (Ug) de 1,0 W/m²K pour une épaisseur de seulement 12 mm!

### C. DISPONIBILITÉ

- ★ Le Classico est déclinable en trois versions; celles-ci ayant un style propre, caractéristique d'une période dans l'histoire de la production du verre:
  - Artisanal: ce modèle ressemble très fort au mode de production du verre antérieur à 1920.
  - Classique: ce modèle est identique au verre produit dans la période de 1920 à 1960.
  - Moderne: ce modèle est comparable au verre produit après 1960.

Classico existe en 3 combinaisons:

- ★ Verre monolithique (Planibel).
- ★ Verre feuilleté (Stratobel), verre feuilleté acoustique (Stratophone).
- ★ Double vitrage isolant (Thermobel).





**INTERCALAIRES ET CROISILLONS**



**AGC**

GLASS UNLIMITED

## INTERCALAIRES ALUMINIUM

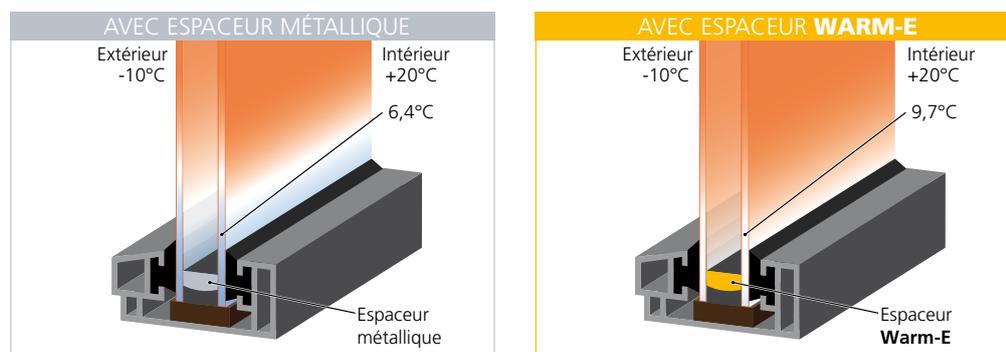
- ★ En standard, nos vitrages isolants sont réalisés avec des intercalaires aluminium de 6, 9, 12, 15 ou 16 mm.
- ★ Sur demande, nous fournissons aussi des vitrages avec des intercalaires de 14, 18, 20 ou 24 mm.
- ★ Nos vitrages sont également disponibles avec des intercalaires alu laqués blancs (9, 12 et 15 mm) ainsi que laqués noirs (6, 9, 10, 12, 15, 16, 18 et 20 mm).

## INTERCALAIRES WARM-EDGE

### A. DESCRIPTION

#### Warm-Edge: l'intercalaire à haut pouvoir isolant

Traditionnellement, le pourtour d'un vitrage est scellé hermétiquement par un double joint organique et par un intercalaire métallique. La présence de cet intercalaire métallique constitue un pont thermique. L'utilisation d'un intercalaire de type Warm-Edge (profilé en matériau polymère) permet de réduire les déperditions thermiques au périmètre du vitrage et améliore ainsi la performance thermique de l'ensemble de la fenêtre.



### B. DISPONIBILITÉ

- ★ En standard, nos vitrages Warm-Edge sont réalisés avec des intercalaires noirs, en 12 ou 15 mm.
- ★ Moyennant supplément, d'autres teintes et épaisseurs sont disponibles.

	8 mm	12 mm	15 mm	16 mm	18 mm
NOIR	✓	Standard	Standard	✓	✓
BLANC				✓	
GRIS		✓	✓		

- ★ Taille maximale pour des vitrages Warm-Edge: 1800 × 3000 mm.

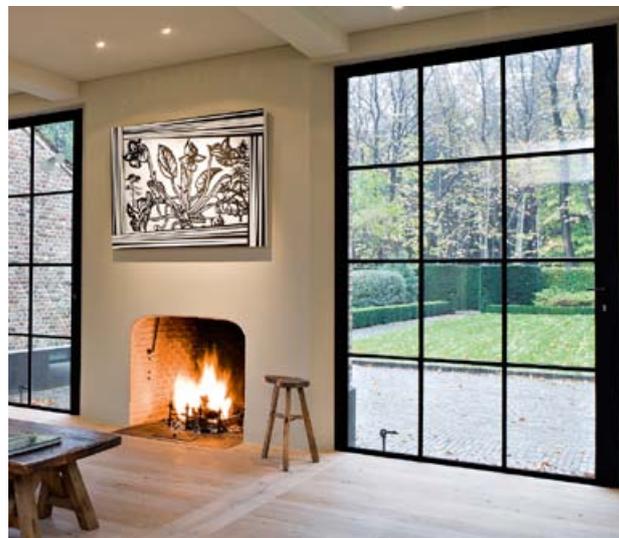
## INTERCALAIRES INOX

Sur demande, nos vitrages isolants sont réalisables avec un intercalaire inox (14 ou 15 mm) ou inox laqué noir (15, 16 ou 20 mm).

## CROISILLONS COLORÉS

Les croisillons colorés sont disponibles en finition structurée filmée ou en finition laquée. Ils sont disponibles en 3 dimensions: 18-8 mm, 26-8 mm et 45-8 mm.

- ★ **Type 1:** 2 faces structurées / une seule couleur
- ★ **Type 2:** 2 faces structurées / deux couleurs différentes
- ★ **Type 3:** 1 face structurée / 1 face laquée blanc RAL9016
- ★ **Type 4:** 1 face structurée / 1 face laquée autre couleur RAL
- ★ **Type 5:** 2 faces laquées / une seule couleur
- ★ **Type 6:** 2 faces laquées / 2 couleurs différentes



Les couleurs standards sont les suivantes:

Finition structurée	
Blanc antique	1179-002
Oregon IV	1192-001
Blanc crème	1379-05 (= RAL 9001)
Chêne des marais	2052-089
Chêne montagne	2052-090
Chêne acajou	2065-021
Sierra	2167-001
Nevada	2167-002
Toscana	2167-003
Chêne doré	2178-001
Noyer	2178-007
Chêne foncé	2140-006
Douglasie	3069-037
Chêne marron	3167-004
Chêne clair	3167-011
Chêne rustique	3149-008
Chêne moyen	3156-003
Brun rouge	3081-05
Bleu acier	5150-05
Vert mousse	6005-05
Vert sapin	6125-05
Anthracite	7016-05
Gris agathe	7038-05
Gris quartz	7039-05
Gris argent	7155-05
Brun noir	8518-05
Blanc nervuré	9152-05 (=RAL 9016)

Finition laquée	
Blanc perle	1013
Ivoir clair	1015
Rouge vin	3005
Bleu acier	5011
Vert mousse	6005
Vert sapin	6009
Gris beige	7006
Gris anthracite	7016
Gris noir	7021
Gris ombre	7022
Gris pierre	7030
Gris agathe	7038
Gris quartz	7039
Gris soie	7044
Brun ocre	8001
Brun olive	8008
Brun noyer	8011
Brun rouge	8012
Brun sepia	8014
Brun châtaigne	8015
Acajou	8016
Brun chocolat	8017
Brun gris	8019
Brun noir	8022
Brun foncé	8077
Blanc crème	9001
Gris aluminium	9007
Blanc pur	9010
Blanc trafic	9016

Les couleurs non-standards sont disponibles moyennant supplément.

## CROISILLONS MÉTALLIQUES

Nous fournissons également de fins croisillons de 8 mm en finition laiton ou en finition argent.

## CROISILLONS VIENNOIS

Ces croisillons fictifs sont disponibles en de nombreuses dimensions:

Largeur	20	24	30	34	40	44	48	50	54	60	64	68
Épaisseur 9,5 mm	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Épaisseur 11,5 mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

En standard, les croisillons viennois sont fournis en finition aluminium. Ils sont également disponibles en blanc ou en noir moyennant supplément.



Les possibilités en croisillons sont innombrables.  
N'hésitez pas à nous contacter pour toute demande hors-norme.  
Nous vous répondrons avec plaisir!



**AUTRES PRODUITS**

**AGC**

GLASS UNLIMITED

## PYROBEL / PYROPANE: VERRES RÉSISTANT AU FEU

### A. DESCRIPTION

Le **Pyrobel** est un vitrage feuilleté transparent composé de verre float et de couches intercalaires intumescentes qui, en cas d'incendie, se transforment en écrans cellulaires réfractaires et opaques assurant l'étanchéité aux flammes et l'isolation thermique des parois.

**Pyropane** est une gamme de vitrages pare-flammes trempés (avec ou sans couche). En cas d'incendie, Pyropane résistera au choc thermique et restera transparent. En matière de sécurité contre les blessures, Pyropane offre tous les avantages propres au verre trempé.

Les vitrages Pyrobel et Pyropane sont conformes aux normes européennes et possèdent des classements après essais dans des systèmes de châssis adéquats.

### B. DISPONIBILITÉ

Le Pyrobel est disponible en différents niveaux de résistance au feu. Le Pyrobel est sensible aux rayonnements UV. En utilisation extérieure, il convient de le protéger des UV en utilisant des versions EG qui contiennent un film anti-UV ou en l'associant en double vitrage à un verre feuilleté extérieur qui filtre lui-aussi les UV.

	Épaisseur maxi	Résistance au feu
PYROBEL 16	17,4 mm	EI30 / EW60
PYROBEL 16EG	21,1 mm	EI30 / EW60
PYROBEL 25	26,6 mm	EI60
PYROBEL 25EG	30,4 mm	EI60

En double vitrage, le Pyropane est homologué EW30 et EW60.



Pyrobel



Pyropane

	Système	Résistance au feu
PYROPANE 211-44	Façades et murs rideaux - double vitrage	EW30 ou EW60
PYROPANE 231-28	Façades et murs rideaux - double vitrage	EW30



#### CLASSES DE RÉSISTANCE AU FEU



**Classe DH** : écran de cantonnement des fumées empêchant leur propagation à l'intérieur d'un bâtiment.



**Classe E** : intégrité ou capacité de l'élément à empêcher le passage des flammes. Le transfert thermique est possible.



**Classe EW** : intégrité et faible rayonnement thermique ou capacité de l'élément à empêcher le passage des flammes et à limiter le niveau de transfert thermique à travers le vitrage à max 15 kW/m<sup>2</sup>.

**Classe EI** : intégrité et isolation ou capacité de l'élément à empêcher le passage des flammes et à empêcher le transfert thermique à travers le vitrage en limitant la température à max 140°C en moyenne sur la surface protégée.

#### NIVEAUX DE PROTECTION CONTRE L'INCENDIE (NORMES EN 12101-1 & EN 13501-2)

Durée \ Classe	DH	E	EW	EI
15 min	–	–	–	EI15
20 min	–	E20	EW20	EI20
30 min	DH30	E30	EW30	EI30
45 min	–	–	–	EI45
60 min	–	E60	EW60	EI60
90 min	–	E90	EW90	EI90
120 min	–	E120	EW120	EI120

## RÉNOPANE: VITRAGE ISOLANT AVEC ENCADREMENT POUR LA RÉNOVATION

### A. DESCRIPTION

Le Réнопане est un double vitrage isolant avec encadrement PVC blanc ou brun pour la rénovation de châssis en bois. L'application est directement effectuée dans la battée sans démastiquer.

### B. AVANTAGES

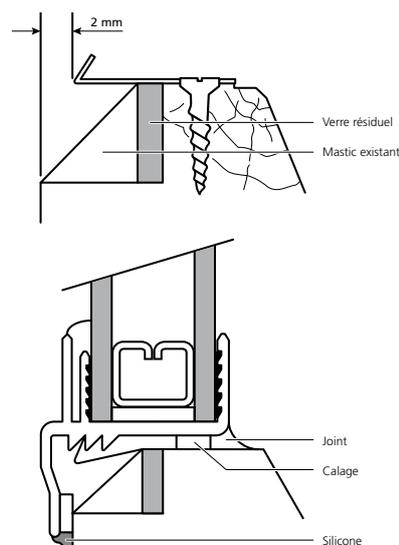
- ★ Grande facilité de pose: une fois le verre existant découpé au ras de la feuillure, il suffit de visser les clips et de mettre le volume en place.
- ★ Esthétique: le Réнопане est absolument invisible sur une fenêtre traitée en blanc ou en brun foncé.
- ★ Rééquilibrage de la fenêtre: le montage flottant du Réнопане complété par un calage éventuel, conduit au rééquilibrage de la fenêtre.



### C. DISPONIBILITÉS

Le Réнопане est disponible en 2 versions: une version à clipser et une version à visser.

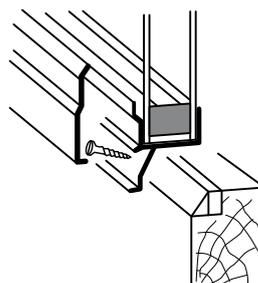
#### TYPE À CLIPSER



#### Type à clipser:

- ★ Unicolore.
  - ★ Peut être légèrement cintré.
- Veuillez nous consulter pour les détails.

#### TYPE À VISSER



#### Type à visser:

- ★ Bicolore possible (blanc intérieur et brun extérieur, ou l'inverse).
- ★ Attention il ne peut être cintré.

### D. REMARQUES

#### Mesures à prendre

Lors de vos commandes, veuillez nous communiquer **les mesures jour du verre (de bois à bois)**.

## ARTLITE: VERRE ÉMAILLÉ ET TRAITÉ THERMIQUEMENT

### A. DESCRIPTION

Verres durcis ou trempés recouverts d'émail par sérigraphie. Les motifs utilisés sont simples et standards:

- ★ Motifs géométriques ou figuratifs, à vocation décorative ou de contrôle solaire.
- ★ Motifs principalement monochromes, mais plusieurs couleurs peuvent être appliquées sur un même vitrage.

### B. AVANTAGES

- ★ Grande stabilité des couleurs, excellente résistance mécanique, différents choix de coloris possibles.
- ★ Utilisable comme verre à contrôle solaire.

### C. DISPONIBILITÉ

- ★ En feuille simple ou assemblé en vitrage isolant.
- ★ N'hésitez pas à nous consulter pour connaître les motifs disponibles et les différentes combinaisons possibles.



## ARTLITE DIGITAL: VERRE ÉMAILLÉ PAR IMPRESSION DIGITALE ET TRAITÉ THERMIQUEMENT

### A. DESCRIPTION

Verres durcis ou trempés recouverts d'émail par impression digitale.

- ★ Motifs à la carte en fonction de l'effet esthétique recherché.
- ★ Vocation décorative, tant en façade qu'en application intérieure.
- ★ Plusieurs couleurs peuvent être appliquées sur un même vitrage.
- ★ Réalisable sur différents types de supports verriers.

### B. AVANTAGES

- ★ Choix des motifs illimité (impression sur mesure).
- ★ L'impression du motif (en haute résolution) sur le verre est de qualité.
- ★ Différents niveaux d'opacité possibles.

### C. DISPONIBILITÉ

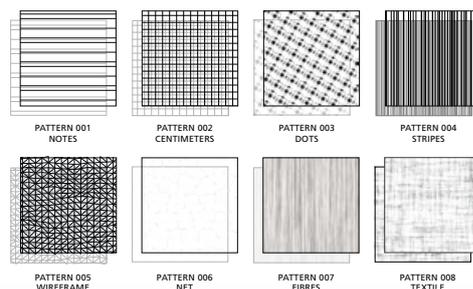
- ★ En feuille simple ou assemblé en vitrage isolant.
- ★ Disponible en version feuilletée.



Au sein de la gamme Artlite Digital, il existe également la collection Artlite Digital «Functional Patterns» dessinée par le designer belge Alain Berteau.



#### MOTIFS POSSIBLES:



## COLORBEL: VERRE ÉMAILLÉ ET TRAITÉ THERMIQUEMENT

### A. DESCRIPTION ET APPLICATION

Le Colorbel est un verre émaillé traité thermiquement. Une couche d'émail est déposée sur une face du verre et est ensuite vitrifiée par un passage au four à environ 600°C. Ce traitement confère au Colorbel son caractère inaltérable et le protège des chocs thermiques à température très élevée.

Le Colorbel est généralement utilisé en **allèges**. Il est disponible en feuille simple ou en vitrage isolant. L'utilisation de Colorbel en vitrage isolant n'est possible qu'en position 4 (orienté vers l'intérieur du bâtiment) moyennant une étude thermique spécifique. Un assemblage avec du silicone est obligatoire. L'intercalaire doit avoir une épaisseur de 9 mm.



### B. DISPONIBILITÉ

#### ★ Couleurs **standards**:

Colorbel 22, 37, 43, 64, 73, 76, 77, 79, 176, 177, 178, 859.

#### ★ Couleurs **non-standards**:

Colorbel 2, 31, 32, 39, 54, 56, 60, 62, 67, 70, 74, 78, 97, 164, 184, 188, 238.

## BLACKPEARL: VERRE COLORÉ À COUCHE DURE

### A. DESCRIPTION ET APPLICATION

Blackpearl est un verre coloré à couche dure (couche pyrolytique). Ce produit a une transmission lumineuse extrêmement basse (< 1,5%), proche de l'opacité complète.

Pour réaliser des **allèges**, le Blackpearl peut être assemblé en double vitrage avec un verre extérieur (d'épaisseur minimale de 6 mm) identique au verre de vision: TopN+, Stopray, EnergyN, Stopsol... L'assemblage du Blackpearl en double vitrage est réalisé exclusivement avec un joint de silicone et l'intercalaire doit être de 9 mm.



#### Remarques

- ★ Finition standard: arrêtes abattues.
- ★ Blackpearl est toujours traité thermiquement.
- ★ Une analyse thermique est indispensable pour déterminer si le verre extérieur doit éventuellement être trempé.

### B. DISPONIBILITÉ

Blackpearl est disponible en 8 mm.

## THERMOBEL VIP: VACUUM INSULATING PANEL (PANNEAU ISOLANT SOUS VIDE)

### A. DESCRIPTION

Thermobel VIP est spécialement conçu pour atteindre d'excellentes propriétés d'isolation thermique pour des épaisseurs d'allèges faibles.

Thermobel VIP est conçu selon le principe d'un double vitrage isolant.

Il comprend:

- ★ Un verre extérieur qui peut être émaillé (large gamme de coloris)
- ★ Dans la cavité entre les deux verres, un panneau isolant (isolation thermique et acoustique) composé d'éléments sous vide (VIP), ajusté au verre extérieur.
- ★ Un vitrage intérieur qui peut aussi être émaillé, voire même assemblé à un revêtement métallique selon les besoins.



### B. PERFORMANCES

Thermobel VIP	Verre 1	Espaceur VIP	Verre 2	Valeur Ug
Thermobel VIP 0.15	6 mm	42 mm	6 mm	0,15
Thermobel VIP 0.3	6 mm	22 mm	4 mm	0,3
Thermobel VIP 0.4	6 mm	16 mm	4 mm	0,4

### C. DISPONIBILITÉ

Epaisseur	De 26 mm à 54 mm en compositions standards (sans plaque en acier ou verre feuilleté).
Verre extérieur	Standard: verre émaillé Colorbel Autres couleurs disponibles sur demande
Feuilles internes possibles	Float clair Verre trempé classification de sécurité 1C1 Float clair + plaque en acier (de 0,75 à 2 mm) Pour une isolation phonique jusqu'à un indice Rw de 42 dB et une classification de sécurité 2B2 Verre feuilleté Pour une isolation phonique jusqu'à un indice Rw de 51 dB et une classification de sécurité 1B1
Dimensions	Min. 250 × 375 mm Max. 1800 × 2800 mm
Certification	Pour les bâtiments traditionnels, conformément à la norme CE relative aux vitrages isolants, Thermobel VIP est conforme aux spécifications des normes EN 1279-5 et EN 1279-2 (test de pénétration de l'humidité).

## THERMOBEL STORE iGT: VITRAGE ISOLANT AVEC STORES INTÉGRÉS

### A. DESCRIPTION

Thermobel STORE iGT est un vitrage isolant qui comporte des lamelles orientables intégrées entre les feuilles de verre, ce qui permet un contrôle permanent de la lumière pénétrant dans le bâtiment, ainsi qu'un contrôle solaire et une protection de l'intimité.

Thermobel STORE iGT peut être proposé avec différents types de stores et de commandes (motorisées ou manuelles) et peut être intégré à un système de gestion technique du bâtiment.

### B. DISPONIBILITÉ

Thermobel STORE iGT se décline en double vitrage ou en triple vitrage et existe avec 4 types différents de stores:

- ★ Type F: Stores fixes (cercles + formes particulières)
- ★ Type ME: Stores mobiles et inclinables, à contrôle manuel (avec une corde)
- ★ Type E: Stores mobiles et inclinables, à contrôle électrique
- ★ Type W: Stores électriques pour les vitrages horizontaux (toits...)



## SUNEWAT L (BIPV): VERRE FEUILLETÉ PHOTOVOLTAÏQUE

### A. DESCRIPTION

- ★ SunEwat L est un verre feuilleté de sécurité dans lequel sont encapsulées des cellules photovoltaïques polycristallines.
- ★ SunEwat L peut être assemblé en double vitrage pour apporter l'isolation thermique nécessaire (Thermobel SunEwat L).

### B. AVANTAGES

- ★ Les modules photovoltaïques SunEwat L répondent aux exigences esthétiques et fonctionnelles nécessaires à leur parfaite intégration dans les bâtiments.
- ★ Adapter de l'espace entre les cellules permet de modifier la transmission lumineuse du module.
- ★ Le produit est réalisé sur mesure et offre une multitude de possibilités intégrant la production d'électricité en façades, verrières, brise-soleil, balustrades.
- ★ SunEwat L est couvert par une garantie produit de 10 ans. Un rendement de 90% de la puissance nominale est garanti pendant 10 ans, et de 80% de la puissance nominale pendant 20 ans.





**CALCUL DES ÉPAISSEURS SELON LA NORME**

**AGC**

GLASS UNLIMITED

## CALCUL DES ÉPAISSEURS SUIVANT LA NORME

Les commandes qui nous parviennent doivent être en conformité avec les normes en vigueur.

Dans l'attente d'une nouvelle norme européenne, la détermination de l'épaisseur des vitrages doit se faire conformément aux notes d'information techniques (NIT) et aux rapports techniques établis par le CSTC (se référer à la norme NBN S 23-002:2007). Notre garantie implique l'application effective de cette norme.

Les principaux points traités dans la norme NBN S23-002 se résument comme suit:

### 1. ZONES DE FAÇADE ET RUGOSITÉ DU TERRAIN

- a. Les vitrages isolants d'un immeuble sont classés selon leur emplacement dans la façade: la norme NBN S23-002 sera d'autant plus sévère que les vitrages se trouvent en bordure de façade, l'action du vent étant moins importante au centre qu'aux angles des façades.

La norme distingue donc 2 zones de façade: **une zone centrale et une zone de bords** pour déterminer les surfaces maximales admises en vitrages isolants (voir tableaux 7A et 7B en page 29).

- b. En Belgique, on distingue 4 classes de rugosité du terrain (NBN B03-002-1):

Classe I: bord de mer

Classe II: zone rurale avec bâtiments ou arbres isolés

Classe III: zone urbanisée, industrielle ou forestière

Classe IV: villes (zone de constructions d'au moins 10 m de haut sur au moins ¼ de la surface).

### 2. EQUIVALENCES DE COMPOSITIONS

Pour établir les extensions aux verres feuilletés des tableaux 7A et 7B de la page 29 (qui proviennent de l'addendum 1 de la norme NBN S23-002), il faut connaître l'équivalent "monolithique" d'un verre feuilleté. Ces équivalences se présentent comme suit:

Verre feuilleté STRATOBEL	Equivalent PLANIBEL (en mm)
33.x*	4
44.x*	5
55.x*	6
66.x*	8
88.x*	10

\* Epaisseur PVB (ex. 1 PVB = 0,38 mm – 2 PVB = 0,76 mm)

### 3. DONNÉES DE CALCUL

a. Pressions dynamiques de base du vent  $q_b$  (en  $N/m^2$ )

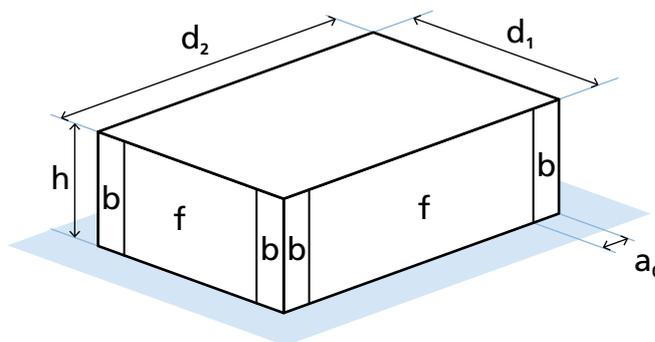
Hauteur $z$ du bord supérieur du vitrage (en m)	CLASSE I Bord de mer	CLASSE II Zone rurale	CLASSE III Zone urbanisée	CLASSE IV Villes
5	885	656	633	633
6	920	695	633	633
7	951	729	633	633
8	977	759	633	633
9	1001	786	633	633
10	1023	810	633	633
12	1060	852	679	633
14	1092	889	719	633
16	1121	921	753	633
18	1146	950	784	633
20	1169	976	813	664
22	1189	1000	839	692
24	1209	1022	863	718
26	1226	1043	885	743
28	1243	1062	906	765
30	1258	1080	925	787
35	1293	1120	970	836
40	1324	1156	1009	879
45	1351	1188	1044	918
50	1375	1217	1076	953
55	1398	1243	1105	986
60	1418	1267	1132	1016
65	1438	1290	1157	1044
70	1455	1311	1180	1070
75	1472	1330	1202	1094
80	1488	1349	1223	1118
85	1502	1366	1242	1140
90	1516	1383	1261	1160
95	1530	1399	1278	1180
100	1542	1414	1295	1199

b. Détermination des zones centrales (f) et des zones de bords (b) de la façade.

On distingue:

- ★ la surface de la zone centrale (f) des façades (cfr. schéma ci-dessous)
- ★ la surface de la zone de bords (b) dont la largeur ( $a_0$ ) est déterminée à partir du tableau ci-dessous:

	$h/d_1 > 1/3$	$h/d_1 < 1/3$
$a_0 =$	$0.15 d_1$	$0.45 h$
la plus grande	1 m	$0.04 d_1$
des valeurs		1 m
çi-contre		



#### 4. CHOIX D'UN DOUBLE VITRAGE EN FONCTION

La surface maximale d'un double vitrage pour une composition donnée se détermine sur base des tableaux suivants:

**Tableau 7A: Surface maximale d'un double vitrage – ZONE CENTRALE (f)**

qb (N/m <sup>2</sup> )	4+4 4+33	5+4 5+33 4+44 44+33	6+4 6+33 4+55 55+33	5+5 5+44	6+5 6+44 5+55 55+44	6+6 6+55 55+55	8+5 8+44 5+66 66+44	8+6 8+55 6+66 66+55	10+6 10+55 6+88 88+55	8+8 8+66 66+66	10+8 10+66 8+88 88+66	12+8 12+66	10+10 10+88 88+88	12+10 12+88	12+12
633	1,9	2,3	3,0	3,2	3,8	5,0	5,5	6,5	9,1	9,5	11,4	14,2	15,1	17,3	18,00
700	1,7	2,1	2,7	2,9	3,4	4,4	4,9	5,8	8,1	8,4	10,3	12,8	13,7	15,7	18,00
800	1,5	1,8	2,3	2,5	2,9	3,8	4,2	4,9	7,0	7,3	8,9	11,2	12,0	13,7	17,5
900	1,3	1,6	2,0	2,2	2,5	3,3	3,7	4,3	6,1	6,3	7,7	10,0	10,7	12,2	15,5
1000	1,1	1,4	1,8	1,9	2,3	3,0	3,3	3,8	5,4	5,6	6,9	8,8	9,5	11,0	14,0
1100	1,0	1,3	1,6	1,7	2,0	2,7	2,9	3,4	4,8	5,0	6,2	7,9	8,5	10,0	12,7
1200	0,9	1,1	1,5	1,6	1,8	2,4	2,7	3,1	4,4	4,6	5,6	7,2	7,7	9,0	11,6
1300	0,9	1,0	1,3	1,4	1,7	2,2	2,4	2,9	4,0	4,2	5,1	6,5	7,1	8,2	10,7
1400	0,8	1,0	1,2	1,3	1,5	2,0	2,2	2,6	3,7	3,8	4,7	6,0	6,5	7,5	10,0
1500	0,8	0,9	1,1	1,2	1,4	1,9	2,1	2,4	3,4	3,6	4,3	5,6	6,0	7,0	9,2
1600	0,7	0,8	1,1	1,1	1,1	1,7	1,9	2,3	3,2	3,3	4,0	5,2	5,6	6,5	8,6

**Tableau 7B: Surface maximale d'un double vitrage – ZONE DE BORDS DE LA FACADE (b)**

qb (N/m <sup>2</sup> )	4+4 4+33	5+4 5+33 4+44 44+33	6+4 6+33 4+55 55+33	5+5 5+44	6+5 6+44 5+55 55+44	6+6 6+55 55+55	8+5 8+44 5+66 66+44	8+6 8+55 6+66 66+55	10+6 10+55 6+88 88+55	8+8 8+66 66+66	10+8 10+66 8+88 88+66	12+8 12+66	10+10 10+88 88+88	12+10 12+88	12+12
633	1,6	2,0	2,5	2,7	3,1	4,1	4,6	5,3	7,4	7,7	9,4	11,8	12,6	14,4	18,0
700	1,4	1,8	2,2	2,4	2,8	3,7	4,1	4,8	6,6	6,9	8,4	10,7	11,4	13,0	16,6
800	1,3	1,5	1,9	2,1	2,4	3,2	3,5	4,1	5,7	6,0	7,2	9,3	10,0	11,4	14,5
900	1,1	1,3	1,7	1,8	2,1	2,8	3,1	3,6	5,0	5,2	6,3	8,1	8,8	10,1	12,9
1000	1,0	1,2	1,5	1,6	1,9	2,5	2,7	3,2	4,5	4,6	5,6	7,2	7,8	9,0	11,6
1100	0,9	1,1	1,4	1,5	1,7	2,2	2,5	2,9	4,0	4,2	5,1	6,5	7,0	8,1	10,6
1200	0,8	1,0	1,2	1,3	1,6	2,0	2,2	2,6	3,6	3,8	4,6	5,9	6,3	7,4	9,7
1300	0,8	0,9	1,1	1,2	1,4	1,9	2,1	2,4	3,3	3,5	4,2	5,4	5,8	6,7	8,8
1400	0,7	0,8	1,1	1,1	1,3	1,7	1,9	2,2	3,1	3,2	3,9	5,0	5,3	6,2	8,1
1500	0,7	0,8	1,0	1,1	1,2	1,6	1,8	2,0	2,8	3,0	3,6	4,6	4,9	5,7	7,5
1600	0,6	0,7	0,9	1,0	1,1	1,5	1,6	1,9	2,7	2,8	3,3	4,3	4,6	5,3	7,0

**Remarques:** ★ Cas particulier:

Pour les constructions dont la hauteur n'excède pas 18 m en classe IV ou 10 m en classe III et qui ne sont ni des immeubles commerciaux, ni des bureaux, il a été décidé de permettre d'englober les zones de bords dans la zone centrale des façades. Dans ces deux cas, on utilisera la première ligne du tableau 7A (qb = 633 N/m<sup>2</sup>).

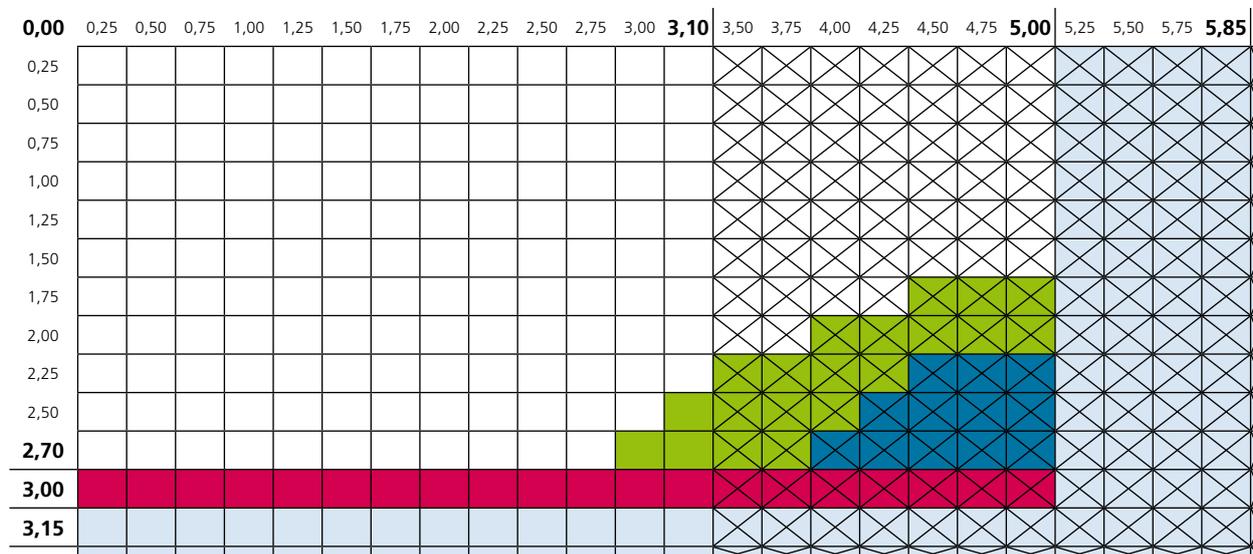
- ★ Ces tableaux sont applicables pour une pose sur 4 appuis, pour des constructions avec cloisons intérieures multiples et fenêtres ouvrantes. Pour d'autres cas, veuillez consulter le «Calculation Program» dans la «Toolbox» sur notre site internet [www.yourglass.com](http://www.yourglass.com).
- ★ En plus des tableaux ci-dessus, il faut tenir compte des dimensions maximales de fabrication: longueur, largeur, espace entre feuilles, épaisseur de la feuille de verre la plus mince (elle déterminera les conditions limites d'utilisation du double vitrage) >> la limite la plus restrictive sera prépondérante.
- ★ Enfin, pour les volumes longs et étroits, il faut envisager le rapport longueur / largeur:
  - Rapport longueur/largeur < 1/6 ➤ épaisseur minimale: 5 + 5 mm
  - Rapport longueur/largeur < 1/10 ➤ épaisseur minimale: 6 + 6 mm



GLASS UNLIMITED

PRIX DES VITRAGES ISOLANTS

## SUPPLÉMENTS POUR GRANDES DIMENSIONS



### Suppléments pour longueurs et surfaces

	Pas de supplément		L > 3,10 m : + 15%		10 < ... <= 13,5 m <sup>2</sup> : (+ 45%) × 1,15
	7,5 < ... <= 10 m <sup>2</sup> : + 15%		7,5 < ... <= 10 m <sup>2</sup> : (+ 15%) × 1,15		

### Suppléments pour longueur et Jumbo

	= + 50%		L > 3,10 m : + 65%		= + 100%		L > 3,10 m : + 115%
---	---------	---	--------------------	---	----------	---	---------------------

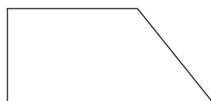
## SUPPLÉMENTS POUR LA LIVRAISON DE GRANDS VOLUMES

- ★ Les vitrages dont les deux côtés sont > 2,7 m sont livrés par camion spécial.  
Un forfait de 550,00 € sera facturé pour les livraisons dans un rayon de 200 km.  
Veuillez nous consulter pour toute livraison en dehors de ce rayon.
- ★ Ce forfait sera facturé par camion et non par livraison.
- ★ La reprise d'un chevalet spécial vide est considéré comme un transport supplémentaire.
- ★ Le déchargement est pris en charge par le client.
- ★ Le temps de déchargement ne peut excéder 1 heure. Au-delà de cette durée, un supplément de 65,00 € sera facturé par heure supplémentaire.

## SUPPLÉMENTS POUR FORMES SPÉCIALES

Par côté oblique / non parallèle

+40%



40%



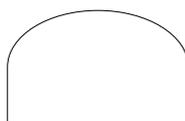
80%



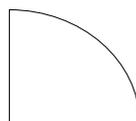
40%

Par côté cintré

+80%



80%



80%

Vitrages ronds ou ovales

+120%

Par trou rond ou ovale

+160%

Diamètre minimum: 180 mm - Distance minimale du bord du verre: 100 mm

Par encoche

+100%

Par coin arrondi

+30%

**ATTENTION:** - Les suppléments ne sont valables que pour les produits standards. Autres produits toujours sur demande.  
- La surface facturée de toute forme sera celle de plus petit carré ou du plus petit rectangle dans lequel le volume peut s'inscrire.

### GABARITS

- Les gabarits entiers ou partiels doivent représenter exactement le tracé des volumes à fournir:  
les indications: "ajouter (ou déduire) x mm, tout autour" ne sont pas admises.
- Les gabarits seront exécutés en matériau insensible à l'allongement ou au retrait par suite des conditions atmosphériques.  
Les gabarits en profilés ou présentant un relief ne sont pas admis.
- Les gabarits mentionneront votre nom, les dimensions et vos références (date et n° de commande).  
Ils indiqueront le côté extérieur (position 1 du double vitrage).
- Les gabarits sont considérés comme propriété de AGC.  
Ils sont en principe détruits trois mois après l'expédition de la commande.
- Beaucoup de formes spéciales ne nécessitent plus la réalisation d'un gabarit et peuvent être produites sur base d'un croquis mentionnant toutes les dimensions. C'est notamment le cas pour la majorité des formes avec des côtés droits.

Pour toute forme nécessitant un gabarit ou pour toute commande passée avec gabarit, il sera facturé en plus du supplément "forme spéciale":

- ★ 65,00€ par poste, par gabarit si nous devons pourvoir à son exécution après accord préalable de nos services;
- ★ 15,00€ par poste, par gabarit pour le(s) gabarit(s) fourni(s) par le client.

**NB:**

- ★ Attention: si le même volume doit être exécuté des deux côtés, le supplément pour le gabarit sera facturé 2 fois.



GLASS UNLIMITED

## PLANIBEL CLAIR / PLANIBEL COLORÉ / PLANIBEL CLEARVISION

### A. DESCRIPTION

**Planibel** est le verre clair de référence se prêtant à toutes les transformations.

**Planibel coloré** est un verre teinté dans la masse. La composition du verre est adaptée pour lui donner sa couleur unique.

**Planibel Clearvision**, par sa faible teneur en fer, présente un aspect extra-clair, une très haute transmission lumineuse et une haute transmission énergétique.

### B. DISPONIBILITÉ

- ★ Le Planibel est disponible en 2, 3, 4, 5, 6, 8 et 10 mm
- ★ Le Planibel coloré existe en bronze (4 et 6 mm), en vert, gris et bleu azur (6 mm).
- ★ Le Planibel ClearVision est disponible en 4 et 6 mm.
- ★ Toutes ces compositions peuvent être façonnées et trempées à votre demande.



Planibel Clair



Planibel coloré (gris)

## STOPSOL / BLACKPEARL: VERRE À COUCHE

### A. DESCRIPTION

**Stopsol** possède une couche pyrolitique réfléchissante offrant dès lors un excellent contrôle solaire.

**Blackpearl** est un verre coloré à couche dure dont une des faces a reçu en traitement de surface en ligne, lui donnant une transmission lumineuse quasi nulle, proche de l'opacité complète. Il est notamment utilisé en allèges, en ameublement et comme miroir espion.

### B. DISPONIBILITÉ

- ★ **Stopsol** se décline en plusieurs teintes
  - Stopsol Classic sur verre clair, en 4 et 6 mm
  - Stopsol SuperSilver sur verre clair, en 6 mm
  - Stopsol Supersilver sur verre gris, sur verre vert ou sur DarkBlue, en 6 mm
- ★ **Blackpearl** est disponible en 8 mm



Blackpearl

## STRATOBEL / STRATOPHONE: VERRE FEUILLETÉ

### A. DESCRIPTION

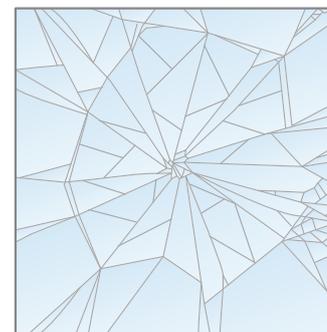
Le Stratobel est un assemblage de deux ou plusieurs feuilles de verres soudées intimement par l'intermédiaire d'un ou plusieurs intercalaires plastiques (PVB), de telle manière qu'en cas de bris les fragments restent collés à l'intercalaire et constituent un obstacle à la pénétration.

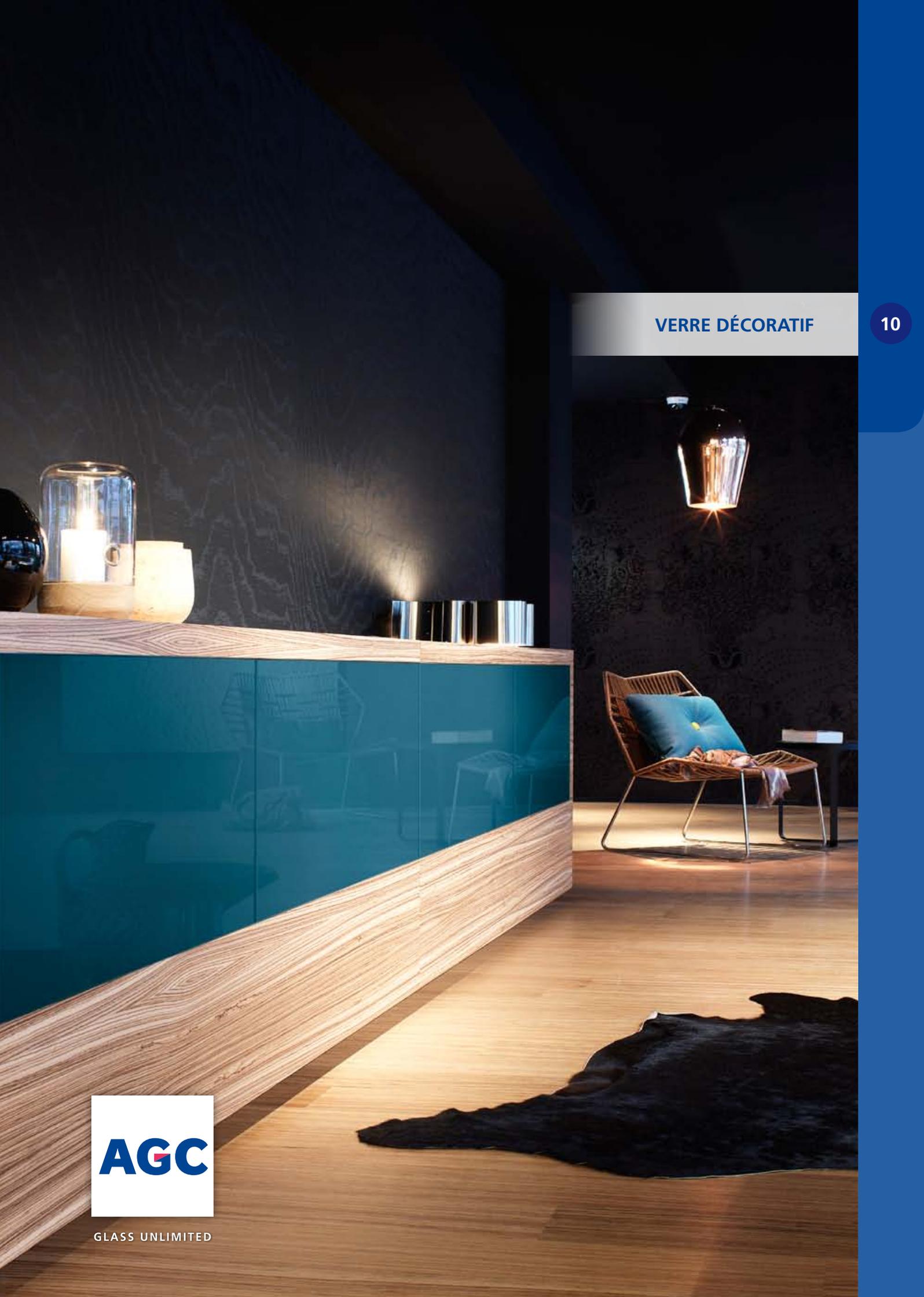
Le Stratophone est un vitrage feuilleté à isolation acoustique renforcée. Il est composé de deux feuilles de verre assemblées avec un PVB présentant d'excellentes propriétés acoustiques. Il possède les mêmes excellentes qualités de sécurité que le Stratobel.

### B. DISPONIBILITÉ

- ★ Le Stratobel est disponible en 33.2, 44.2, 44.4, 55.2, 66.2 et 66.8.
- ★ Il existe également avec un PVB mat, translucide mais non-transparent, en 33.2 et 44.2.
- ★ Le Stratophone est disponible en 44.2 et 66.2
- ★ De multiples autres combinaisons sont possibles, utilisant soit du verre coloré, soit des PVBs colorés, soit même du verre trempé. En multi-feuilleté, le Stratobel permet d'atteindre des performances anti-balles. N'hésitez pas à nous consulter!

Fragmentation du verre feuilleté





GLASS UNLIMITED

## IMAGIN & OLTRELUCE: VERRE IMPRIMÉ

### A. DESCRIPTION

Ces vitrages décoratifs sont obtenus en faisant passer le verre, à chaud, entre 2 rouleaux qui y impriment des motifs en relief.



BAMBOO



CATHEDRALE



CHINCHILLA



CREPI



DELTA



FLUTES



FLUTES MAT



GOTHIC



NIAGARA



SCREEN



OLTRELUCE CIRCLES



OLTRELUCE SPACE



OLTRELUCE WAVES

## B. DISPONIBILITÉ

Les motifs suivants sont disponibles:

Motif	Epaisseur	Dimensions max	Groupe tarifaire
Abstracto	5 mm	1500 × 2100	D
Aero*	4 mm	1610 × 2130	B
Bamboo	5 mm	1610 × 2130	D
Bamboo bronze*	5 mm	1610 × 2130	D
Cathedrale*	4 mm	1650 × 2130	D
Chinchilla	4 mm	1610 × 3350	B
Chinchilla bronze*	4 mm	1610 × 3350	D
Crepi	4 mm	1850 × 3350	A
Crepi	6 mm	1850 × 3350	B
Delta	4 mm	1610 × 3350	B
Delta bronze*	4 mm	1610 × 3350	D
Delta jaune*	4 mm	1610 × 2130	D
Delta mat	4 mm	1610 × 3350	E
Farao bronze*	4 mm	1610 × 2130	D
Farao mat*	4 mm	1610 × 3350	E
Flutes	4 mm	1610 × 3350	B
Flutes mat	4 mm	1610 × 2130	E
Givré*	4 mm	1500 × 2440	E
Gothic	4 mm	1610 × 2540	C
Gothic bronze*	4 mm	1610 × 2130	D
Gothic jaune*	4 mm	1610 × 2130	D
Martelé*	4 mm	1650 × 2160	B
Master carré*	4 mm	2000 × 3210	E
Master point*	4 mm	2000 × 3210	E
Niagara	5 mm	1610 × 3350	B
Niagara mat	5 mm	1610 × 3350	E
OltreLuce Circles	6 mm	1850 × 3350	E
OltreLuce Space	6 mm	1850 × 3350	E
OltreLuce Waves	6 mm	1850 × 3350	E
Patio bronze*	5 mm	1560 × 3350	D
Patio jaune*	5 mm	1560 × 2130	D
Screen	4 mm	1610 × 3350	B
Silvit*	4 mm	1650 × 2160	C
Silvit bronze*	4 mm	1650 × 3200	D
Soprano bronze*	4 mm	1610 × 2130	D
St-Just*	2 mm	1200 × 1600	F
Travertino*	4 mm	1850 × 2540	B
Travertino bronze*	4 mm	1600 × 3350	D
Tweed*	4 mm	1850 × 3350	B
Tweed bronze*	4 mm	1880 × 3350	D
Twist*	4 mm	1850 × 2540	B

\* Disponible jusqu'à épuisement du stock

## LACOBEL / LACOMAT: VERRE LAQUÉ

### A. DESCRIPTION

Le **Lacobel** est un verre laqué. Destiné exclusivement à des utilisations intérieures, il permet d'obtenir de magnifiques réalisations comme revêtement mural, pour le mobilier...

Le Lacobel peut être muni d'un film plastique sur la face arrière qui maintient les morceaux en cas de casses et protège la laque contre les griffes éventuelles. Il s'agit du **Lacobel Safe**.

Le **Lacobel T** est un verre laqué trempable. Il résiste aux chocs thermiques et peut même être utilisé en façade.

Le **Lacomat** est comparable au Lacobel. Il s'agit également d'un verre clair recouvert sur une face par une peinture, mais cette laque est d'aspect mat et translucide.



▲ Lacobel Blue Petrol

▼ Lacobel T Deep Black

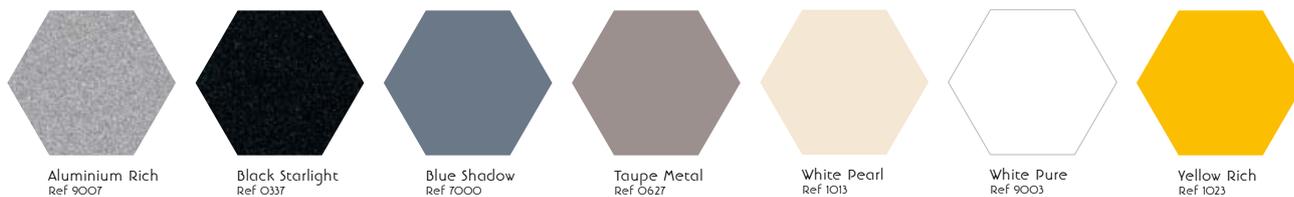


### B. DISPONIBILITÉ

★ Le **Lacobel** est disponible en 20 couleurs standards, en 4 et en 6 mm.



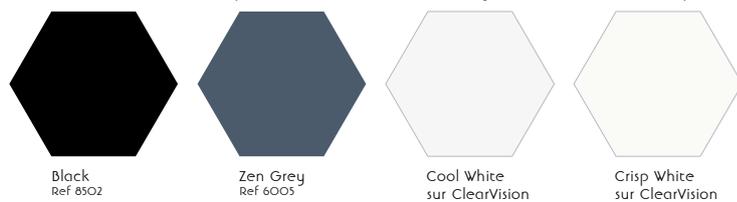
★ Le **Lacobel** se décline également **sur ClearVision** en 7 teintes différentes, en 4 et 6 mm.



★ Le **Lacobel Safe** existe en 5 coloris (4 mm).



★ Le **Lacobel T** est disponible en Black, Zen Grey, Cool White et Crisp White.



Obtenir un verre trempé et laqué en d'autres teintes est possible. Il s'agit alors de d'abord tremper le verre, puis de le laquer sur mesure. N'hésitez pas à nous consulter...

★ Le **Lacomat** est disponible en 2 teintes: White (4 mm) et Classic (6 mm).



Lacomat White

## MATELAC: VERRE SATINÉ LAQUÉ

### A. DESCRIPTION

Le Matelac est un verre maté acide, puis laqué. Utilisé pour le mobilier ou en revêtement mural, il offre un rendu inégalable...

### B. DISPONIBILITÉ

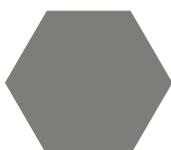
★ Le **Matelac** est disponible en 4 couleurs (6 mm)



Brown Natural  
Ref 7013



Anthracite Authentic  
Ref 7016



Silver Grey



White Soft  
Ref 9010

## MIROIRS

### A. DESCRIPTION

Nos miroirs, obtenus par un procédé breveté par AGC, présentent une excellente résistance à la corrosion et au vieillissement. En version «SAFE», ils sont associés à un film de protection collé sur la face arrière du miroir.

### B. DISPONIBILITÉ

- ★ Les miroirs clairs standards sont disponibles en 3, 4, 5 et 6 mm
- ★ Les miroirs bronze, gris et black existent en 4 et 6 mm; les miroirs verts et Privablue en 6 mm
- ★ Les miroirs clairs, gris et bronze sont disponibles en version SAFE (4 mm)



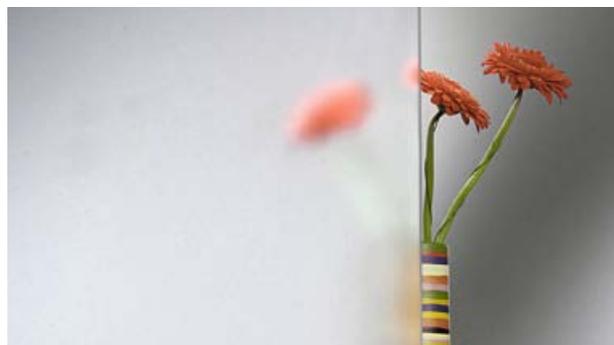
## MATELUX: VERRE MATÉ ACIDE INDUSTRIEL

### A. DESCRIPTION

Le Matelux est un verre flotté dont une des face est dépolie par un acide de haute qualité. Ce procédé est effectué sur des plateaux de verre de façon industrielle afin d'assurer la régularité et l'homogénéité du traitement.

### B. DISPONIBILITÉ

Le Matelux est disponible en 4, 6, 8, 10 et 12 mm



## VERRE SABLÉ / VERRE MATÉ ACIDE A FAÇON

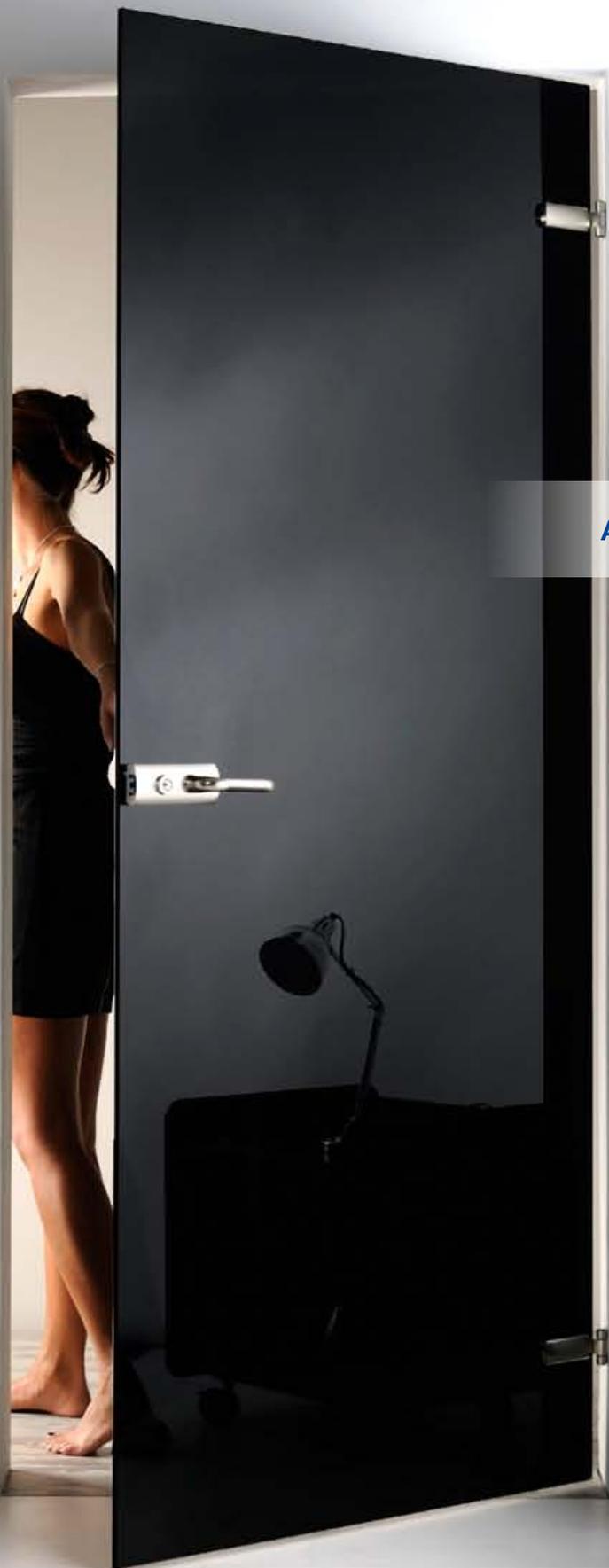
Nous vous fournissons le verre sablé ou maté à l'acide suivant vos envies. Du design simple au plus complexe, n'hésitez pas à nous consulter...

## MATOBEL: VERRE ANTI-REFLET

Matobel est un verre de 2 mm ayant reçu un traitement antireflet.



Reproduction Kandinsky



AUTRES PRODUITS



GLASS UNLIMITED



## PYROBEL / PYROPANE: VERRES RÉSISTANT AU FEU

### A. DESCRIPTION

Le **Pyrobel** est un vitrage feuilleté transparent composé de verre float et de couches intercalaires intumescentes qui, en cas d'incendie, se transforment en écrans cellulaires réfractaires et opaques assurant l'étanchéité aux flammes et l'isolation thermique des parois.

**Pyropane** est une gamme de vitrages pare-flammes trempés (avec ou sans couche). En cas d'incendie, Pyropane résistera au choc thermique et restera transparent. En matière de sécurité contre les blessures, Pyropane offre tous les avantages propres au verre trempé.

### B. DISPONIBILITÉ

★ Le **Pyrobel** est disponible en différents niveaux de résistance au feu. Le Pyrobel est sensible aux rayonnements UV. En utilisation extérieure notamment, il convient de le protéger des UV en utilisant les versions EG qui contiennent un film anti-UV.

	Épaisseur maxi	Résistance au feu
PYROBEL 16	17,4 mm	EI30 / EW60
PYROBEL 16EG	21,1 mm	EI30 / EW60
PYROBEL 25	26,6 mm	EI60
PYROBEL 25EG	30,4 mm	EI60

- ★ Le **Pyropane** est adapté à plusieurs usages:
- Vitrage simple homologué E 30 et DH 30 servant d'écran de cantonnement des fumées.
  - Double vitrage homologué EW 30 et EW 60



Pyrobel

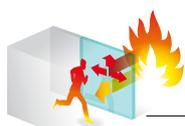


Pyropane

	Système	Résistance au feu
PYROPANE 100 SB30	Écran de cantonnement des fumées - simple vitrage	DH30
PYROPANE 100 E30	Cloisons et portes intérieures - simple vitrage	E30
PYROPANE 211-44	Façades et murs rideaux - double vitrage	EW30 ou EW60
PYROPANE 231-28	Façades et murs rideaux - double vitrage	EW30



#### CLASSES DE RÉSISTANCE AU FEU



**Classe DH** : écran de cantonnement des fumées empêchant leur propagation à l'intérieur d'un bâtiment.



**Classe E** : intégrité ou capacité de l'élément à empêcher le passage des flammes. Le transfert thermique est possible.



**Classe EW** : intégrité et faible rayonnement thermique ou capacité de l'élément à empêcher le passage des flammes et à limiter le niveau de transfert thermique à travers le vitrage à max 15 kW/m<sup>2</sup>.

**Classe EI** : intégrité et isolation ou capacité de l'élément à empêcher le passage des flammes et à empêcher le transfert thermique à travers le vitrage en limitant la température à max 140°C en moyenne sur la surface protégée.

#### NIVEAUX DE PROTECTION CONTRE L'INCENDIE (NORMES EN 12101-1 & EN 13501-2)

Durée \ Classe	DH	E	EW	EI
15 min	–	–	–	EI15
20 min	–	E20	EW20	EI20
30 min	DH30	E30	EW30	EI30
45 min	–	–	–	EI45
60 min	–	E60	EW60	EI60
90 min	–	E90	EW90	EI90
120 min	–	E120	EW120	EI120

## AUTRES VERRES TECHNIQUES

Le **verre armé** est un verre imprimé avec un treillis métallique incorporé qui retient les morceaux en cas de bris. Il n'est cependant pas considéré comme un verre de sécurité, suivant la norme NBN S23-002.

Modèle disponible: verre armé 'O' en 6 mm clair.

Le **borosilicate** (communément appelé Pyrex), par sa composition chimique, est particulièrement bien adapté pour les cheminées au gaz ou au mazout. Il est résistant à des températures maximales de 350°C. Epaisseur: 3,3 mm.

**Robax** est un verre avec un coefficient de dilatation très faible. Grâce à cette propriété, il résiste à des températures allant jusqu'à 760°C. Il a une épaisseur de 4 mm.



## PORTES ET ACCESSOIRES

Nous fournissons tous types de portes en verre ainsi que leurs accessoires.

N'hésitez pas à nous contacter...



© AGC Glass Europe, Porta QUIDAM Digrigio



## DALLES DE SOL / BALUSTRADES / AUTRES RÉALISATIONS SPÉCIFIQUES

Nous réalisons aussi vos études pour toute réalisation spécifique. Nos spécialistes vous renseigneront et vous conseilleront avec plaisir!

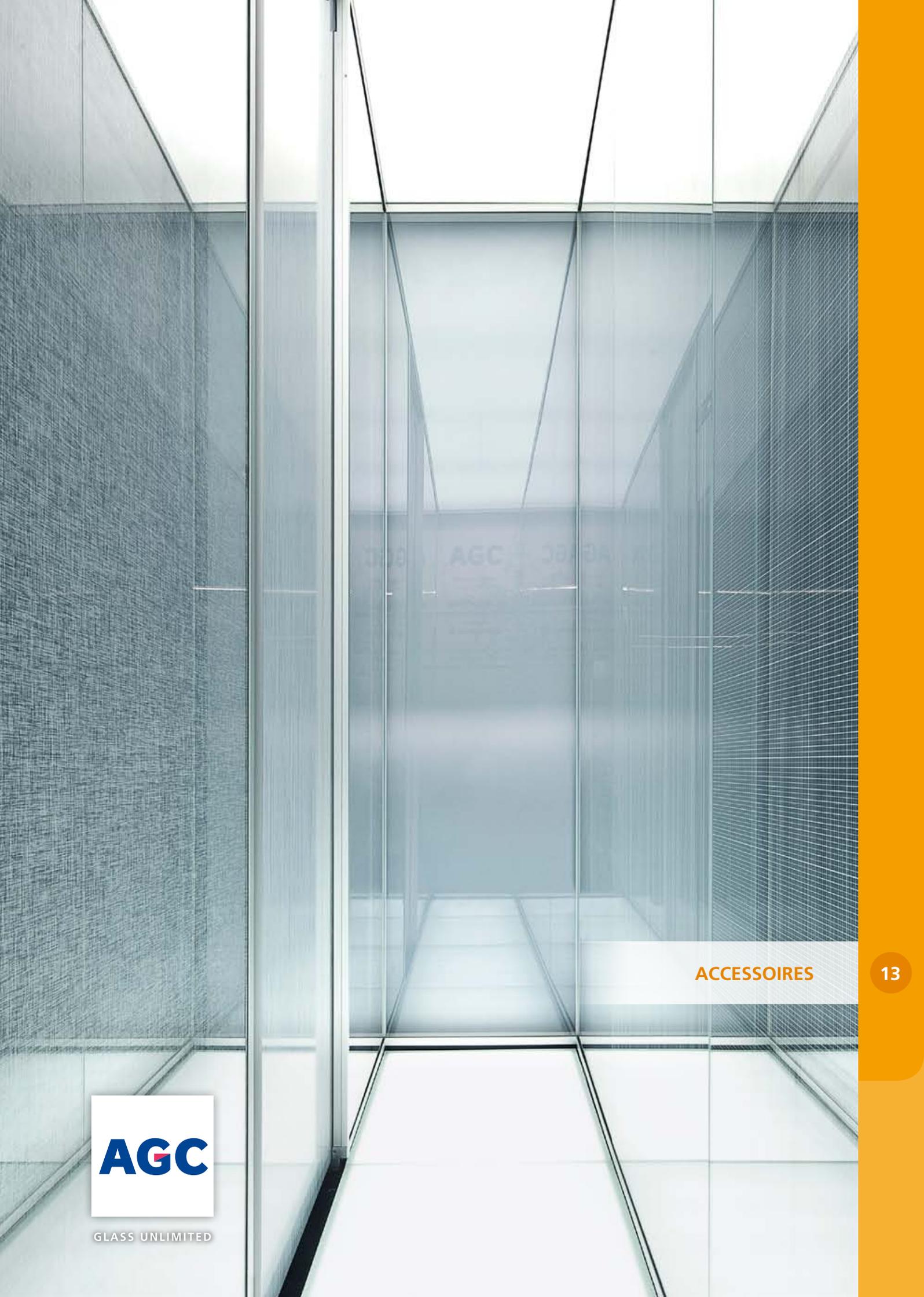




PRIX DES SIMPLES VITRAGES



GLASS UNLIMITED



ACCESSOIRES

13



GLASS UNLIMITED



GLASS UNLIMITED

CONDITIONS COMMERCIALES

# CONDITIONS COMMERCIALES

## 1 DÉLAIS STANDARDS ET COMMANDES URGENTES

### VITRAGES ISOLANTS

De manière générale, le délai de fabrication est de 5 à 10 jours ouvrables à partir de la confirmation de commande et pour autant que les produits composants le vitrage soient de stock. Sinon, le délai est à convenir.

#### COMMANDES URGENTES 72H

A votre demande, nous traiterons de manière prioritaires les commandes urgentes. Les commandes nous parvenant avant 10h au jour J sont disponibles pour enlèvement en J+3 (ou pour livraison si J+3 correspond au jour de livraison de votre région).

Pour ce service, un supplément de 20% est appliqué.

#### COMMANDES SUPER URGENTES 24H

Nous proposons également un service «24h». Les commandes nous parvenant avant 9h peuvent être enlevées dès le lendemain matin (ou livrées chez vous si ce jour correspond à votre jour de livraison).

Pour ce service, un supplément de 50% est appliqué.

	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi
Nous sommes <b>LUNDI</b> avant 9.00 h		Enlèvement dès 7h45 (ou livraison si votre zone est desservie ce jour) <b>+50%</b>		Enlèvement dès 7h45 (ou livraison si votre zone est desservie ce jour) <b>+20%</b>	
Nous sommes <b>MARDI</b> avant 9.00 h			Enlèvement dès 7h45 (ou livraison si votre zone est desservie ce jour) <b>+50%</b>		Enlèvement dès 7h45 (ou livraison si votre zone est desservie ce jour) <b>+20%</b>
Nous sommes <b>MERCREDI</b> avant 9.00 h	Enlèvement dès 7h45 (ou livraison si votre zone est desservie ce jour) <b>+20%</b>			Enlèvement dès 7h45 (ou livraison si votre zone est desservie ce jour) <b>+50%</b>	
Nous sommes <b>JEUDI</b> avant 9.00 h		Enlèvement dès 7h45 (ou livraison si votre zone est desservie ce jour) <b>+20%</b>			Enlèvement dès 7h45 (ou livraison si votre zone est desservie ce jour) <b>+50%</b>
Nous sommes <b> VENDREDI</b> avant 9.00 h	Enlèvement dès 7h45 (ou livraison si votre zone est desservie ce jour) <b>+50%</b>		Enlèvement dès 7h45 (ou livraison si votre zone est desservie ce jour) <b>+20%</b>		

#### NB:

- ★ Ces délais «urgents» et «super-urgents» sont réalisables pour autant que les spécificités techniques des produits le permettent et que les composants des vitrages soient de stock. Nous vous confirmons cela dès réception de votre commande.
- ★ Le schéma susmentionné est uniquement valable pour des semaines de travail entières. Veuillez tenir compte des jours fériés et des périodes de fermeture d'usine.
- ★ Le délai de livraison, quoique soigneusement calculé, ne peut être considéré comme légalement contraignant. Le client ne pourra refuser la marchandise pour fourniture en dehors des délais indiqués sauf à établir un manquement grave à nos obligations. Un retard de livraison ne peut jamais donner lieu à pénalités ou à dommages et intérêts.

## SIMPLES VITRAGES

En simple vitrage, le délai de fabrication est généralement de 4 jours ouvrables à partir de la confirmation de commande pour autant que le produit soit de stock. Sinon, le délai est à convenir.

## COMMANDES SUPER URGENTES 24H

En cas d'urgence, nous vous proposons un service 24h. Une commande passée avant 9h peut être enlevée dès le lendemain matin. Pour ce service, un supplément de 30% est appliqué. Ceci n'est possible que pour les produits de stock et vous sera confirmé dès réception de votre commande.

## SPÉCIALITÉS

Pour les produits plus spécifiques, le délai est à convenir.

## 2 ENLÈVEMENT ET LIVRAISONS

### ENLEVEMENT EN VRAC PAR LES SOINS DU CLIENT

Nos bureaux sont accessibles pour enlèvement par vos soins tous les jours de 7h45 à 12h et de 12h30 à 15h45. Avant de vous présenter au magasin, nous vous demandons de passer à la réception pour la remise des documents d'enlèvement.

**NB:**

- ★ Le chargement, le calage et l'arrimage se font suivant indications et sous la responsabilité du client.
- ★ Le client contrôle si les vitrages chargés correspondent bien à ceux commandés et signe les documents d'enlèvement pour acceptation.

### LIVRAISON PAR CAMION AGC

Nous livrons gratuitement vos commandes à partir d'un montant de 175€ hors TVA et ceci dans les régions de Liège / Namur, Bruxelles, Hainaut et Ardennes / Province de Luxembourg.

Pour les commandes d'un montant inférieur à 175€ HTVA, les frais de transport suivants seront appliqués

	< 100€ HTVA	< 175 € HTVA
Liège / Namur	50€	30€
Bruxelles	65€	35€
Hainaut	75€	40€
Ardennes / Prov. Luxembourg	85€	45€

Pour toute livraison en dehors de ces régions, des frais de transport seront appliqués au cas par cas, et ce indépendamment du montant de la livraison.

**NB:**

- ★ Le lieu de livraison sera celui de l'adresse de facturation, sauf stipulation contraire sur le bon de commande. Ce lieu doit être accessible le jour de livraison de 7h30 à 17h. Les marchandises doivent y être réceptionnées par le client ou en son nom.
- ★ La destination doit être accessible à un camion AGC de taille «traditionnelle» (hauteur 3,90 m, longueur 12 m).
- ★ Pour les livraisons en vrac, des emplacements de stockage adéquats et accessibles doivent être mis à disposition par le client. Ces emplacements seront localisés de manière telle que le camion puisse accéder à proximité immédiate et limiter ainsi les opérations de manutention.

## ASSURANCE CASSE TRANSPORT

Quand le transport est effectué par nos soins, les marchandises sont assurées, aux frais du client, depuis l'usine jusqu'au lieu de livraison indiqué sur le bon de commande. Pour les livraisons en vrac, les casses pendant le transport doivent être mentionnées immédiatement par le client sur le bon de livraison. Pour les livraisons sur chevalets, les casses doivent être signalées par écrit dans les 5 jours ouvrables.

Le stockage correct des vitrages livrés en atelier ou sur chantier est la responsabilité du client. Nous rappelons ici l'importance de veiller à éviter les chocs thermiques. Aucune garantie n'est accordée pour casses thermiques.

- ★ Les marchandises qui ne sont pas transportées par nos soins ne sont pas assurables par nous.
- ★ La valeur assurée est celle de notre facture.
- ★ Montant de l'assurance: 1,5% de la valeur facturée.

## 3 CHEVALETS

Par défaut AGC Energypane livre les vitrages en vrac.

La livraison sur chevalet est possible sur demande pour toute commande de plus de 35m<sup>2</sup>. Pour des commandes de moins de 35m<sup>2</sup>, un supplément de 4€ par m<sup>2</sup> manquant sera appliqué pour une livraison sur chevalet.

### NB:

- ★ Le client peut disposer gratuitement du ou des chevalets durant une période maximale de 28 jours calendriers, date de livraison comprise. Les chevalets ne peuvent toutefois être utilisés que pour le transport du verre du site de production à l'adresse de livraison. Tout autre usage est interdit.
- ★ Après la période de 28 jours, une indemnité de 2€ par journée et par chevalet sera appliquée. Les frais sont calculés pour une période maximale de 365 jours. Après ce délai, le chevalet est considéré comme perdu, l'indemnité sera due pour 365 jours et AGC pourra en outre facturer la valeur à neuf des chevalets non-restitués.
- ★ Lorsque le ou les chevalet(s) seront vides, le client en informera AGC par fax/e-mail en mentionnant leur numéro. AGC s'engage à enlever ce ou ces chevalet(s) dans les 14 jours, à l'exception des périodes de vacances.
- ★ Les chevalets signalés vides doivent se trouver au lieu indiqué pour l'enlèvement, doivent être faciles d'accès et, naturellement, doivent être complètement vides. Si les chevalets ne répondent pas à ces trois conditions l'enlèvement est considéré comme non-concluant et des frais supplémentaires de 100€ HTVA seront facturés au client.
- ★ Les chevalets livrés au client sont considérés être dans un bon état. Dès la livraison, le client est responsable des chevalets et doit les utiliser avec soin. Tout dégât occasionné au(x) chevalet(s) après livraison donnera lieu à réparation aux frais du client. Si un chevalet abîmé s'avère irréparable, la valeur d'un chevalet neuf comparable sera facturée.
- ★ Les chevalets restent la propriété d'AGC.
- ★ En règle générale les chevalets sont chargés de façon optimale. Des souhaits spécifiques formulés par le client concernant le chargement (orientation du volume + limitations de poids) entraînent des surcoûts.

## 4 GARANTIE POUR LES VITRAGES ISOLANTS

AGC garantit pendant 10 ans, à partir de la date de fabrication de la fourniture initiale, la non-altération de la vision par la formation de condensation ou par dépôt de poussière sur les faces internes du vitrage isolant.

Cette garantie ne couvre pas

- ★ Les interférences: effets d'optique d'arc en ciel inhérents à la qualité du verre
- ★ Les casses mécaniques
- ★ Les casses thermiques (se produisent si de trop grandes tensions se manifestent dans le verre suite à un échauffement local trop élevé)

A noter que cette garantie devient caduque si

- ★ Les épaisseurs des verres posés verticalement n'ont pas été spécifiées suivant la norme NBN S 23-002, addendum A de 1992.
- ★ Les épaisseurs des vitrages posés en toiture n'ont pas été calculées suivant la norme NIT176
- ★ Les vitrages fournis ont été endommagés ou modifiés, intentionnellement ou accidentellement, par tout traitement ultérieur tel que grugeage, découpe, rodage, application de films ou vernis antisolaires...
- ★ Les vitrages ont été soumis à des contraintes anormales engendrées par des mouvements de la construction, par un mauvais comportement du châssis, etc.
- ★ Les vitrages isolants n'ont pas été transportés, stockés, placés et entretenus selon les prescriptions de la NIT221 et celles de notre brochure «instructions pour la mise en oeuvre». Ces prescriptions prévoient notamment
  - que le vitrage ne pourra jamais entrer en contact direct avec la feuillure.
  - que la stagnation d'eau (de condensation ou d'infiltration) dans la feuillure doit être empêchée. La feuillure doit être drainée.
  - que, en cas de pose de doubles vitrages en toiture, il est indispensable de protéger le bord inférieur de ceux-ci afin de ne pas exposer les joints d'étanchéité aux ultraviolets

Toute demande de remplacement sous garantie se fera sur base d'un n° de commande ou de facture à communiquer. Le remplacement fera l'objet d'une facture qui sera créditée si acceptation de la garantie.

Marques bénéficiant de la garantie: Thermobel et Thermobel Phonibel

La garantie est limitée à 3 ans pour le vitrage destiné au matériel roulant. Aucune garantie n'est donnée pour les usages industriels.

NBN: Norme belge

NIT: Note d'information technique du CSTC

CSTC: Centre Scientifique et Technique de la Construction

Nos vitrages isolants Thermobel sont certifiés **BENOR** sous le contrôle strict par le BCCA des exigences techniques et de qualité. Ce certificat est disponible sur simple demande.

## 5 PRIX

### LES PRIX S'ENTENDENT

- ★ Hors TVA
- ★ Par commande, par type de produit
- ★ Pour une seule destination
- ★ Hors «supplément énergie sur les produits verriers transformés». Veuillez-vous informer auprès de nos services pour en connaître le taux exact.

Nos offres restent valables un mois à compter de la date de l'offre.

En cas de commande d'une partie substantielle du chantier dans le mois suivant la date de l'offre, les prix sont maintenus pour autant que la livraison intervienne dans les 3 mois de la date de la première commande effective. Au terme de cette période de 3 mois, AGC se réserve le droit de revoir ses prix.

## CALCUL DE LA SUPERFICIE FACTURÉE

Pour le calcul de la surface ou de la catégorie superficielle, les dimensions sont arrondies au cm plein supérieur.

Ex.:  $142,2 \times 101,5 \text{ cm} = 143 \times 102 \text{ cm}$

La surface à facturer est arrondie à la deuxième décimale selon la règle  $\pm 5$

Ex.: surface de  $1,305 = 1,31 \text{ m}^2$

**La surface minimale de facturation est de 0,50 m<sup>2</sup> sauf si spécifié autrement.**

## CALCUL DU FAÇONNAGE

Le rodage et le biseautage sont facturés par mètre courant et par tranche de 10 cm. Dans le cas où, pour le même vitrage, différents façonnage de bords seraient demandés, il sera tenu compte du plus cher.

Un minimum de facturation de 1,5 mètre courant par volume sera appliqué.

Pour les grands volumes avec plus de 6 mètres courants de façonnage, un supplément de 50% sera appliqué sur le façonnage.

## MINIMUM PAR FACTURE

Le minimum par facture s'élève à 50,00 € hors T.V.A.

## MODE DE CALCUL

### EN DOUBLE/TRIPLE VITRAGE

- Déterminer le prix de base au m<sup>2</sup>. Pour les combinaisons les plus courantes, ce prix se trouve sur votre fiche tarifaire. Pour les autres combinaisons, il est obtenu en additionnant les prix des 2 ou 3 verres dans la liste «prix des demi-compositions» (page 30).
- Calculer le prix/pièce en tenant compte de la surface minimale (0,5 m<sup>2</sup> sauf mention contraire)
- Ajouter le supplément éventuel pour les grandes dimensions (page 34)
- Ajouter le supplément éventuel pour formes spéciales (page 35)

#### ➤ Total pour le verre (A)

- Calculer le supplément éventuel pour intercalaires spéciaux et assemblages spéciaux (page 33)
- Calculer le supplément éventuel pour croisillons (page 33)

#### ➤ Total pour les suppléments (B)

### 7. Le prix du vitrage = A + B

### EN SIMPLE VITRAGE

- Déterminer le prix de base au m<sup>2</sup> (page 47)
- Calculer le prix/pièce en tenant compte de la surface minimale (0,5 m<sup>2</sup> sauf mention contraire)
- Ajouter le supplément éventuel pour formes spéciales (page 35)

#### ➤ Total pour le verre (A)

- Calculer le supplément éventuel pour façonnage des bords (page 49). Tenir compte du façonnage minimal (1,5 m) et du supplément éventuel pour périmètre supérieur à 6 m (+50% sur le façonnage)
- Calculer le supplément pour usinage: trous, sablage... (page 49)

#### ➤ Total pour les suppléments (B)

### 6. Le prix du vitrage = A + B

## POUR LE TOTAL DE LA FACTURE

- Ajouter l'assurance transport:  $1,5\% \times$  valeur des vitrages
- Ajouter les frais de transport éventuels (selon les régions ou pour les jumbos)
- Ajouter le supplément pour m<sup>2</sup> manquants en cas de livraison sur chevalet
- Tenir compte du montant minimal par facture de 50€ HTVA

## 6 AUTRES CONDITIONS

### CONVENTION EN BON DE COMMANDE

Pour certaines raisons techniques, il est impératif de respecter sur le bon de commande le **sens des dimensions 'Base x Hauteur'**. Les volumes sont toujours **vus de l'extérieur vers l'intérieur**. Pour les produits à couche pyrolytique (Stopsol), il est nécessaire de nous préciser la position de la couche (position 1 ou 2). Par défaut nous positionnons la couche Stopsol en position 1.

### CONFIRMATION DE COMMANDE

Il incombe au client de vérifier la confirmation de commande que nous lui adressons et de nous la renvoyer signée pour accord dans un délai de 24 heures. Le contrat sera valablement conclu à la réception de la confirmation de commande signée. A défaut de réception de la confirmation de commande signée dans les 24 heures, il sera considéré que le client l'accepte tacitement.

### MODIFICATIONS OU ANNULATION DE COMMANDES

Un montant de 25,00€ minimum représentant une intervention dans nos frais administratifs, sera porté en compte

- ★ par modification (dimensions, épaisseurs, destination...)
- ★ par mise en suspens de commande
- ★ pour report de livraison
- ★ par annulation de commande

pour autant que la commande n'ait pas été mise en fabrication et que nous ayons marqué notre accord préalable. Si la commande a déjà été mise en fabrication, la marchandise vous sera facturée.

Les commandes produites mais dont la livraison est reportée à la demande du client seront automatiquement facturées un mois après la date du premier report. Les commandes produites pour enlèvement par le client en nos bureaux seront automatiquement facturées un mois après la date de mise à disposition mentionnée sur la confirmation de commande. Ces commandes seront ensuite conservées encore un mois en nos ateliers pour enlèvement par le client. AGC se réserve le droit de détruire la marchandise si elle n'a pas été enlevée 2 mois après la date de mise à disposition mentionnée sur la confirmation de commande.

### ETUDE DES RISQUES DE CHOCS THERMIQUES

D'une manière générale, et en particuliers pour les chantiers, nos services techniques sont à votre disposition pour étudier les risques de chocs thermiques et déterminer ainsi si le verre doit être trempé ou non. Il incombe au client de solliciter ou non cette analyse. Pour réaliser l'étude, il y a lieu de nous communiquer les paramètres complets du chantier (type de pose, existence d'une source de chaleur, présence d'un store...) et ce sur base du document repris en annexe de ce tarif.

### RISQUE DE CASSE SPONTANÉE

Le verre trempé présente un risque de casse spontanée par inclusion de sulfure de nickel. Ce type de casse n'est pas couvert par la garantie AGC. Moyennant supplément, le traitement Heat Soak Test est faisable sur demande.

Le Heat Soak Test permet de réduire le risque de casse spontanée sans pour autant exclure ce risque à 100%.

### LITIGES

Les litiges sont traités selon les directives du document FIV-Note 03 (revu en avril 2011).

### DOCUMENTS TECHNIQUES

Des documents techniques tels que le guide d'installation et d'entretien des vitrages sont disponibles sur [www.yourglass.com](http://www.yourglass.com) ou sur simple demande.

# CONDITIONS GÉNÉRALES DU GROUPE AGC GLASS EUROPE

## 1. IDENTITÉ DU VENDEUR

Pour l'application des présentes conditions générales, dans le cadre de toute vente, le terme «vendeur» fait référence à la société faisant partie du groupe AGC Glass Europe<sup>1</sup> qui fournit à l'acheteur la confirmation de la commande ainsi que la facture pour les produits commandés ou les services demandés, étant entendu que le vendeur peut, de temps à autre, fournir des conseils techniques à l'acheteur, à la demande de l'acheteur, et que les services logistiques et administratifs relatifs au traitement de toute commande peuvent être fournis, au nom et pour le compte du vendeur, par le service clientèle compétent du groupe AGC Glass Europe.

## 2. CONTENU ET INTERPRÉTATION DU CONTRAT

Toutes les commandes, confirmations de commande, contrats de vente, services et, le cas échéant, toutes les offres de prix et devis sont soumis aux présentes conditions générales. Aucun ajout, modification ou dérogation apporté(e) par l'acheteur aux présentes conditions générales du vendeur ne peut être considéré(e) comme contractuellement valide sans l'acceptation préalable, expresse et écrite du vendeur.

A moins que le vendeur n'ait accepté, expressément et par écrit, les conditions générales ou particulières de l'acheteur, ces dernières sont explicitement exclues.

Les termes «EXW» et «DAP» sont définis conformément aux «Incoterms® 2010» publiés par la Chambre de Commerce Internationale. Tous les autres termes doivent être interprétés selon la loi applicable, telle que déterminée par l'article 12 des présentes conditions générales. Les catalogues et/ou listes de prix envoyés par toute société faisant partie du groupe AGC Glass Europe ne visent qu'à informer, et ne constituent pas une offre, sauf indication contraire expresse et écrite du vendeur.

## 3. FORMATION DU CONTRAT

Le contrat est formé par l'acceptation, par le vendeur, de la commande de l'acheteur, ou, selon le cas, du service demandé par l'acheteur, ou par l'exécution par le vendeur de la commande ou du service. Les parties conviennent que cette acceptation par le vendeur peut être valablement communiquée par voie électronique. La commande comportera un descriptif précis du produit ou des produits et quantités commandés ainsi que les prix de ces produits.

Une négociation des conditions générales est uniquement possible avant que la commande de l'acheteur ne soit acceptée par le vendeur et peut mener à une modification de tout prix qui aurait été communiqué antérieurement à l'acheteur.

Une modification ou annulation d'une commande passée par l'acheteur ne sera prise en considération que si elle est parvenue au service clientèle compétent intervenant pour le vendeur et prenant en charge la commande avant l'événement pertinent défini dans les sous-paragraphes (i) et (ii) repris ci-dessous et sans aucune garantie d'acceptation de cette modification (en ce compris, mais de façon non exhaustive, la prolongation du délai de livraison) ou de cette annulation par le vendeur: (i) en cas de modification ou d'annulation d'une commande par l'acheteur relative à des produits transformés («processed products») ou du verre brut en mesure non standard («unprocessed products in non standard measures»), la demande de l'acheteur ne sera prise en considération que si elle est parvenue au service clientèle compétent avant que la confirmation de la commande ne soit envoyée; (ii) en cas de modification ou d'annulation d'une commande passée par l'acheteur relative à du verre brut en mesure standard («unprocessed products in standard measures»), la demande de l'acheteur ne sera prise en considération que si elle est parvenue au service clientèle compétent avant minuit, heure locale du service clientèle compétent, du jour où les produits doivent quitter les locaux du vendeur.

## 4. LIVRAISON

Sauf accord écrit contraire exprès du vendeur, les produits sont vendus «Rendus au Lieu de Destination» désigné dans la confirmation de la commande (Incoterms® 2010 «DAP»).

Sauf accord écrit contraire exprès du vendeur, tout délai de livraison spécifié est donné à titre indicatif et ne constitue pas une obligation contractuelle. Le non-respect d'un délai indicatif de livraison ne permet pas de prétendre à une perte ou à un dommage, à moins que pareil non-respect ne soit le résultat d'une faute intentionnelle ou d'une faute grave de la part du vendeur. Si le délai de livraison est expressément accepté par écrit par le vendeur, pareil délai de livraison sera stipulé sans préjudice de la force majeure qui autorise le vendeur, de plein droit, à suspendre les livraisons, sans qu'aucun dédommagement, de quelque nature qu'il soit, ne soit dû à l'acheteur.

Lors de l'arrivée des produits au lieu de livraison, l'acheteur mettra à disposition au moment de la livraison (que le vendeur aura préalablement indiqué et notifié à l'acheteur avec un préavis raisonnable) des équipements de déchargement et déchargera rapidement les produits. Toute assistance qui serait offerte par le vendeur ou ses sous-traitants dans le cadre du déchargement des produits est effectuée exclusivement aux risques de l'acheteur. Si l'acheteur est en défaut de prendre rapidement livraison, le vendeur est autorisé à récupérer tous les frais et dépenses qui en résultent et peut, soit annuler tout ou partie de la vente, soit, mettre les produits en dépôt chez un tiers de son choix. En cas de livraison EXW, toute assistance qui serait offerte par le vendeur ou ses sous-traitants dans le cadre de tout chargement est effectuée exclusivement aux risques de l'acheteur. Si le vendeur livre à l'acheteur des produits de quantité jusqu'à 5% inférieure à la quantité commandée par l'acheteur, l'acheteur ne pourra rejeter les produits au

motif qu'ils sont de quantité insuffisante. Le vendeur livrera les quantités manquantes dès que possible, dès la notification écrite par l'acheteur de l'insuffisance.

Dès la livraison des produits, l'acheteur est pleinement et exclusivement responsable des produits, en ce compris, sans y être limité, en ce qui concerne le respect des normes imposées par les lois sur la protection de l'environnement, sur le conditionnement et sur les emballages. Lorsque des palettes et des casiers sont la propriété du vendeur et doivent être restitués, ceux-ci devront être retournés au vendeur. Toute réutilisation de cet équipement est interdite et est, par conséquent, effectuée exclusivement aux risques de l'acheteur.

## 5. AGRÉATION ET RÉCEPTION DES PRODUITS

L'agrégation et/ou la réception des produits est présumée être inconditionnelle si aucune réclamation écrite n'est envoyée au vendeur dans les 48 heures de la livraison et confirmée par lettre recommandée dans les cinq jours ouvrables à dater de la livraison. Les vices cachés doivent être immédiatement notifiés au vendeur dès leur découverte, par lettre recommandée, à son siège social. L'acheteur ne sera plus en droit de réclamer quoi que ce soit pour le vice en cause en cas de non-respect des dispositions du présent article 5 ou des dispositions relatives aux vices apparents/cachés.

## 6. GARANTIE – NORMES ET ACTIONS EN RESPONSABILITÉ

Le vendeur garantit à l'acheteur la conformité des produits avec les normes de produit et les normes industrielles, telles qu'approuvées ou définies par le Comité Européen de Normalisation. Toutes les clauses, conditions et garanties, autres que celles expressément prévues dans les présentes conditions générales et dans les conditions particulières de vente du vendeur (le «contrat») ou dans toute autre garantie écrite spécifique émise par le vendeur ou convenues expressément et par écrit avec le vendeur, sont exclues.

Le vendeur se réserve le droit de modifier les caractéristiques et la présentation de ses produits et de mettre fin à la production de tout produit, à tout moment.

Les échantillons de produits sont fournis exclusivement à titre informatif et n'emportent aucun engagement du vendeur, à moins que, expressément et par écrit, le vendeur ne convienne du contraire.

Les propriétés optiques, dimensionnelles ou les autres propriétés physiques ainsi que la couleur des produits sont sujets aux spécificités de fabrication, aux tolérances et/ou normes du vendeur, dont les détails qui sont disponibles sur demande. La couleur des produits peut raisonnablement différer et varier d'une campagne de production à une autre. La couleur des produits doit être examinée par l'acheteur en plein air et avant l'installation.

Toute responsabilité du vendeur est exclue en cas de mise en œuvre, quelle qu'elle soit, d'utilisation, de manipulation, de coupe ou de modification des produits par l'acheteur ou par un tiers, à l'exception des réclamations portant sur des vices cachés qui n'auraient pas pu être découverts avant les événements mentionnés ci-avant.

L'acheteur est responsable de la mise en œuvre, quelle qu'elle soit, de l'utilisation, de l'entreposage, du transport, de la manipulation, de la coupe ou de la modification correcte des produits comme précisé ou comme il y est fait référence dans les notices techniques actuelles relatives aux produits, les normes reconnues de l'industrie et/ou les règles de l'art. Il incombe à l'acheteur de réclamer l'édition la plus récente des notices ainsi que l'avis du vendeur lorsqu'il envisage d'utiliser le produit d'une façon qui diffère de celle recommandée par le vendeur. Dans la mesure où la durée d'utilisation d'un produit dépend, en grande partie, des conditions d'utilisation et de l'entretien ou des supports sur lesquels le produit est placé, le vendeur ne garantit pas la durée d'utilisation éventuellement mentionnée dans les notices techniques, à moins que le vendeur n'en convienne autrement, expressément et par écrit.

Il incombe à l'acheteur d'informer les utilisateurs non parties au contrat ou les revendeurs des conditions d'utilisation et d'installation des produits et de mettre à leur disposition les notices ainsi que toute l'information nécessaire. Le vendeur n'est pas responsable des vices cachés ou apparents qui résultent d'un non-respect des recommandations et lignes directrices énoncées dans les notices techniques actuelles du vendeur, des normes reconnues de l'industrie et des règles de l'art.

L'acheteur est présumé être informé des normes reconnues de l'industrie et de toute recommandation ou ligne directrice du vendeur et est présumé avoir transmis ces informations à ses propres clients.

Excepté en cas de décès ou de lésion corporelle résultant de la faute ou de la fraude du vendeur, la responsabilité du vendeur sera, en toute hypothèse, limitée à la livraison de produits verriers de remplacement, à titre gratuit, et sans aucun autre dédommagement, à moins qu'il en ait été convenu autrement par le vendeur ou que celui-ci l'ait garanti, expressément et par écrit, ou à moins que le dommage ne soit le résultat d'une faute intentionnelle ou d'une faute grave de la part du vendeur. Le vendeur n'est pas responsable à l'égard de l'acheteur des autres dommages ou pertes, directs ou indirects ou secondaires (qu'il s'agisse d'une perte de revenus ou autre), qui résulteraient de la fourniture des produits, de leur utilisation ou de leur revente par l'acheteur. Sur demande de l'acheteur, le vendeur s'engage à faire tout ce qui est dans ses moyens afin d'offrir à l'acheteur un conseil spécifique. Dans la mesure où la loi applicable le permet, toute responsabilité du vendeur est exclue pour tous coûts et/ou dommages qui résulteraient du contenu d'un tel conseil ou qui y sont liés, à moins que les dommages ne soient le résultat d'une faute intentionnelle ou d'une faute grave de la part du vendeur.

## 7. RÉSERVE DE PROPRIÉTÉ

**Les produits livrés restent la propriété exclusive et inaliénable du vendeur jusqu'au paiement complet et inconditionnel du prix et des frais accessoires.**

**Jusqu'au paiement complet, le vendeur conserve le droit de récupérer les produits aux frais de l'acheteur, quelle que soit la personne qui les détient. Dès le moment de la livraison, l'acheteur doit s'assurer que les produits restent facilement identifiables jusqu'au paiement complet et inconditionnel du prix. L'acheteur supporte tous les**

<sup>1</sup> Pour l'application des présentes conditions générales, le groupe AGC Glass Europe signifie (1) AGC Glass Europe SANV (dont le siège social est situé 166 Chaussée de La Hulpe, à 1170 Bruxelles, Belgique, enregistrée au registre des personnes morales (Bruxelles) sous le numéro 0413.638.187) et (2) toute «entreprise contrôlée» (directement ou indirectement), telle que définie à l'article 2.1(f) de la directive européenne 2004/109/EC, «c'est-à-dire toute entreprise (i) dans laquelle AGC Glass Europe SANV détient la majorité des droits de vote; ou (ii) dont AGC Glass Europe SANV possède le droit de nommer ou de révoquer la majorité des membres de l'organe d'administration, de direction ou de surveillance, et est en même temps détenteur d'actions ou associé de l'entreprise en question; ou (iii) dont AGC Glass Europe SANV est détenteur d'actions ou associé et contrôle seule, en vertu d'un accord conclu avec d'autres détenteurs d'actions ou associés de l'entreprise en question, la majorité des droits de vote des détenteurs d'actions ou associés; ou (iv) sur laquelle AGC Glass Europe SANV a le pouvoir d'exercer ou exerce effectivement une influence dominante ou un contrôle.

risques, en ce compris sans y être limité, en cas de perte totale ou partielle ou de détérioration des produits. L'acheteur s'engage à ne pas transférer la propriété des produits à un tiers avant le paiement intégral et inconditionnel du prix.

Si la validité de la présente clause de réserve de propriété est soumise à des formalités juridiques dans le pays de l'acheteur ou à des conditions préalables particulières, l'acheteur en informera le vendeur et satisfera à ces conditions.

## 8. PRIX ET PAIEMENT

Il est entendu que les prix ne comprennent pas les droits ou taxes, de quelque nature qu'ils soient. Sauf accord écrit contraire du vendeur, les factures sont payables, au comptant et sans remise, au siège social du vendeur ou sur un compte désigné par le vendeur, étant entendu que tous les droits, taxes et frais bancaires ou de change, de quelque nature qu'ils soient, sont supportés par l'acheteur. Tout rabais est calculé sur le prix, à l'exclusion de toutes taxes. En cas d'utilisation du SEPA Direct Debit B2B, le vendeur et l'acheteur s'accordent sur une pré-notification d'au moins un jour.

En cas de livraisons «départ usine» (Incoterms® 2010 «EXW» pour «ex works») à l'intérieur de l'Union européenne (ou d'exportations organisées par l'acheteur) sur lesquelles aucune TVA locale n'est appliquée à la demande de l'acheteur, l'acheteur fournira au vendeur, à première demande, toutes les preuves démontrant que les produits ont été livrés en-dehors de l'État membre où les produits ont été chargés (ou en-dehors de l'Union européenne). Si l'acheteur reste en défaut de fournir une telle preuve, toutes les pénalités TVA (y compris, de manière non exhaustive, les montants de TVA locale, les amendes et les intérêts de retard), réclamées par une autorité fiscale, seront récupérées sur l'acheteur.

Les factures et les notes de crédit ou de débit sont émises sur papier, sauf si l'acheteur a expressément accepté de recevoir des factures électroniques et des notes de crédit ou de débit électroniques. Le vendeur peut demander le paiement par lettre de change acceptée, tous les frais de recouvrement étant à charge de l'acheteur. Aucune réduction pour paiement au comptant ne sera appliquée tant qu'une facture non payée à l'échéance n'aura pas été payée intégralement ainsi que tous les coûts et intérêts s'y rapportant.

À défaut de paiement à l'échéance et sans préjudice de tout autre droit du vendeur, y compris, mais de façon non exhaustive, le droit de réclamer un dédommagement supplémentaire pour le dommage réel causé au vendeur, l'acheteur devra payer une somme forfaitaire correspondant à quinze pourcents du montant dû, afin de couvrir, sans pour autant y être limité, les frais administratifs, les frais précontentieux et les frais de recouvrement résultant du retard de paiement de l'acheteur. En outre, de plein droit et sans mise en demeure préalable, l'acheteur sera redevable et devra payer un intérêt pour paiement tardif au taux fixé par la Banque Centrale Européenne majoré de sept pourcents (directive européenne 2000/35/EC) ou du taux plus élevé requis par écrit avant la vente, tout mois entamé étant compté en entier. La date à laquelle le montant est dû est toujours calculée à partir de la date de facturation. L'acheteur convient en outre qu'en cas de paiement non effectué, le vendeur peut suspendre ou annuler la vente et/ou toute autre commande en cours (en ce compris les commandes confirmées), une telle suspension ou annulation ne pouvant donner lieu à une quelconque demande d'indemnisation ou de dédommagement de la part de l'acheteur et ce, sans préjudice d'une d'indemnisation ou de dédommagement de la part du vendeur pour le dommage subi suite à pareille suspension ou annulation. L'absence de paiement, même partielle, d'une facture à son échéance entraîne l'exigibilité immédiate et de plein droit de tous les montants dus par l'acheteur au vendeur, en quelque qualité que ce soit.

En cas de paiement non effectué ou de tout autre événement pouvant compromettre les paiements, le vendeur aura le droit de communiquer les coordonnées de l'acheteur à la compagnie d'assurance-crédit du vendeur et de pratiquer une compensation («set-off») entre le montant dû par le vendeur à l'acheteur et tout autre montant, quelle qu'en soit son origine, dû par l'acheteur au vendeur.

Le vendeur se réserve le droit de refuser les commandes de l'acheteur si l'acheteur se trouve dans une situation financière délicate, selon la classification de la compagnie d'assurance-crédit du vendeur ou, même en cas de paiement anticipé, si l'acheteur a antérieurement payé des montants dus avec retard et/ou n'a pas exécuté son obligation de paiement intégral (ce qui recouvre le paiement du montant principal, des intérêts de retard pour paiement tardif, de l'indemnité pour frais de recouvrement ou de la somme forfaitaire de quinze pourcents mentionnée plus haut) ou s'il est probable que l'acheteur risque d'être en défaut de payer ou de faire faillite.

## 9. RÉSIATION OU SUSPENSION DU CONTRAT

Sans préjudice de tous les droits existants ou qui pourraient exister, le vendeur peut, au choix: (i) requérir le paiement à l'avance de toute livraison passée, actuelle et/ou future, ou (ii) exiger la constitution de garanties qui s'avèrent suffisantes pour assurer la bonne exécution des obligations de l'acheteur, et/ou (iii) suspendre l'exécution ou (iv) résilier tout ou partie du contrat et/ou tous autres contrats, sans notification préalable:

- Si l'acheteur ne paie pas dans les délais impartis;
- Si l'acheteur est en défaut d'exécuter l'une de ses obligations contractuelles, autre qu'une obligation accessoire;
- En cas d'insolvabilité, de faillite, procédure de liquidation, transfert de siège social ou acquisition d'activité, transfert d'entreprise ou d'une partie d'entreprise, cessation de paiement ou détérioration du crédit de l'acheteur et en cas d'événements similaires;
- En cas de saisie, de placement de scellés sur les biens de l'acheteur et en cas d'événements similaires; ou
- Si le montant non encore payé (avec retard ou non) excède la limite de crédit de l'acheteur (telle que communiquée à l'acheteur).

## 10. FORCE MAJEURE

Lorsque l'exécution de tout contrat ou de toute obligation est empêchée par la force majeure, le vendeur ou l'acheteur, selon le cas, sera excusé, à condition que la partie affectée mette en œuvre aussi rapidement que possible des efforts raisonnables afin de surmonter ou de remédier à son incapacité d'exécution et reprenne sans retard l'exécution dès qu'une telle cause a disparu.

La force majeure signifie tout événement qui ne relève pas du contrôle raisonnable de la partie affectée et inclut, sans pour autant restreindre ce qui précède: les grèves (en ce compris les grèves des fournisseurs ou sous-traitants), toute autre action industrielle, un incendie, un accident, un embargo, l'impossibilité d'obtenir les matériaux de la source habituelle d'approvisionnement (à moins que cette impossibilité soit due à une négligence du vendeur), des problèmes au niveau de l'équipement de production (à moins que ces problèmes soient dus à un défaut de maintenance), une guerre ou guerre civile, un tremblement de terre, des conditions météorologiques exceptionnelles, une inondation, de nouvelles lois ou réglementations.

## 11. OBLIGATION DE CONFIDENTIALITÉ

L'acheteur s'engage à ne pas divulguer à des tiers (à l'exception de ses propres représentants commerciaux et/ou agents) l'existence, le contenu et les conditions se rapportant aux contrats de vente avec le vendeur déjà finalisés ou devant être finalisés et il s'engage également à utiliser les informations et les données acquises dans le seul but de finaliser ces contrats, à moins qu'il n'ait obtenu, expressément et par écrit, le consentement préalable du vendeur pour utiliser ces informations et ces données dans d'autres buts déterminés.

L'obligation susmentionnée concerne toutes les informations scientifiques et techniques se rapportant aux produits vendus selon les présentes conditions générales, ainsi que les informations commerciales et financières, quelle que soit la forme sous laquelle une telle information est fournie.

Seules les informations qui sont dans le domaine public au moment de leur divulgation sont exclues de la présente obligation de confidentialité.

L'acheteur sera tenu responsable envers le vendeur de toute inexécution, de sa part ou de la part de ses représentants commerciaux ou agents, de l'obligation de confidentialité et des autres clauses contenues dans les présentes conditions générales.

## 12. LOI APPLICABLE ET JURIDICTION COMPÉTENTE

**Le contrat est régi par la loi de la juridiction dans laquelle le siège social du vendeur est situé. La convention des Nations Unies sur les contrats de vente internationale de marchandises (1980) n'est pas applicable aux présentes conditions générales de vente ni aux contrats de vente conclus sur la base des présentes conditions. En cas de litige, sauf urgence, l'acheteur et le vendeur s'efforceront de chercher une solution amiable avant de soumettre leur différend au tribunal. Sous réserve des législations impératives, le tribunal de la juridiction dans laquelle le siège social du vendeur est situé aura juridiction exclusive pour trancher tout litige sauf si l'acheteur est établi dans un autre pays que le pays du vendeur, auquel cas le vendeur aura le droit de saisir le tribunal du siège social de l'acheteur.**

## 13. DIVERS

Dans la mesure où la loi applicable le permet, si l'une des clauses des présentes conditions générales de vente vient à être déclarée nulle ou inapplicable, cette clause s'appliquera avec toutes les suppressions ou modifications nécessaires pour qu'elle soit légale, valide et applicable, qu'elle donne effet à l'intention commerciale des parties, et les autres clauses demeurent néanmoins applicables, valides et opposables.

A moins que, expressément et par écrit, le vendeur ne convienne du contraire, tout contrat ou toute commande pourra faire l'objet d'une cession à toute autre société faisant partie du groupe AGC Glass Europe ou le vendeur pourra sous-traiter la production et/ou l'approvisionnement des produits à n'importe quel tiers.

### 1. BÂTIMENT

Nom du projet: \_\_\_\_\_ Lieu: \_\_\_\_\_

Contact: \_\_\_\_\_ Société: \_\_\_\_\_

Inclinaison:  Vertical (Veuillez cocher la case adéquate)

Incliné: angle d'inclinaison (p.r.à l'horizontal): \_\_\_\_\_ °

Climatisation:  Chauffage  Climatisation

Orientations:  Nord  Nord-Est  Est  Sud-Est

Sud  Sud-Ouest  Ouest  Nord-Ouest

### 2. VERRE

Verre 1: \_\_\_\_\_ Epaisseur: \_\_\_\_\_ mm

Espaceur 1: \_\_\_\_\_ Epaisseur: \_\_\_\_\_ mm

Verre 2: \_\_\_\_\_ Epaisseur: \_\_\_\_\_ mm

Espaceur 2: \_\_\_\_\_ Epaisseur: \_\_\_\_\_ mm

Verre 3: \_\_\_\_\_ Epaisseur: \_\_\_\_\_ mm

Dimensions maximales du verre: \_\_\_\_\_ x \_\_\_\_\_ mm

Dimensions minimales du verre: \_\_\_\_\_ x \_\_\_\_\_ mm

### 3. CHÂSSIS

Pose (barrer ce qui n'est pas d'application):

TRADITIONNELLE / MUR RIDEAU / VEC (2 CÔTÉS) / VEC (4 CÔTÉS)

Type:  Fixe  Ouvrant  Coulissant

Matériau (barrer ce qui n'est pas d'application):

BÉTON / ALUMINIUM (AVEC COUPURE THERMIQUE) / ALUMINIUM (SANS COUPURE THERMIQUE) /

ACIER (AVEC COUPURE THERMIQUE) / ACIER (SANS COUPURE THERMIQUE) / BOIS / PVC

Couleur:  Clair  Foncé  RAL n°: \_\_\_\_\_

### 4. INTÉRIEUR

Objet(s) interne(s) présent(s) (voir Fig.1 & 2)

1) Type: (aucun)

Description: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Ventilation:  Naturelle  Forcée

Distances: a = \_\_\_\_\_ mm e = \_\_\_\_\_ mm

b = \_\_\_\_\_ mm f = \_\_\_\_\_ mm

c = \_\_\_\_\_ mm g = \_\_\_\_\_ mm

d = \_\_\_\_\_ mm h = \_\_\_\_\_ mm

2) Type: (aucun)

Description: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Ventilation:  Naturelle  Forcée

Distances: a = \_\_\_\_\_ mm e = \_\_\_\_\_ mm

b = \_\_\_\_\_ mm f = \_\_\_\_\_ mm

c = \_\_\_\_\_ mm g = \_\_\_\_\_ mm

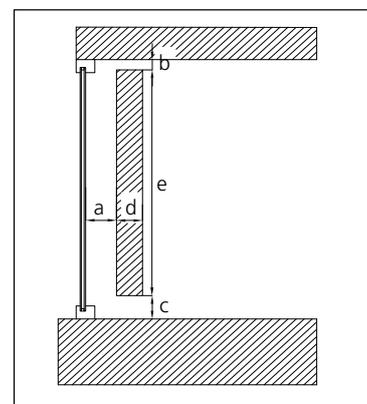


Fig.1

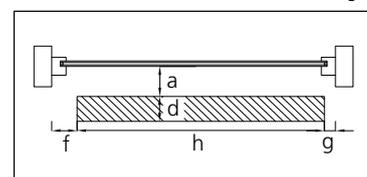


Fig.2

Pour radiateurs et convecteurs:  
Pour tentures / rideaux / lamelles:

Voir instructions de pose d' AGC

Couleur: Coté externe: \_\_\_\_\_  
Coté interne: \_\_\_\_\_  
Réfl. énergétique: Coté externe: \_\_\_\_\_ %  
Coté interne: \_\_\_\_\_ %  
Transmission énergétique: \_\_\_\_\_ %  
Coefficient d'ouverture / porosité: \_\_\_\_\_ %

## 5. EXTÉRIEUR

Ombres portées (voir Fig.3 & 4)

Type d'ombres (*barrer ce qui n'est pas d'application*):

AUCUNE / OMBRES LINÉAIRES / OMBRES IRRÉGULIÈRES / INCONNUE

Objets externes / toiles / lamelles:

Description: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Couleur: Coté externe: \_\_\_\_\_

Coté interne: \_\_\_\_\_

Réfl. énergétique: Coté externe: \_\_\_\_\_ %

Coté interne: \_\_\_\_\_ %

Transmission énergétique: \_\_\_\_\_ %

Coefficient d'ouverture / porosité: \_\_\_\_\_ %

Distances: a = \_\_\_\_\_ mm

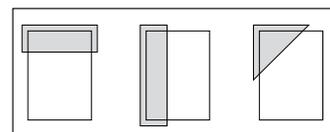


Fig.3

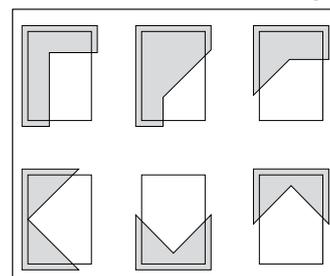


Fig.4

## 6. ALLÈGES

Dans ses recommandations de pose, AGC Glass Europe impose, pour les vitrages d'allège, l'utilisation systématique du verre trempé ou durci. Pour quelques cas spécifiques, il peut s'avérer nécessaire de procéder à une étude plus détaillée. Veuillez svp à cet effet remplir le formulaire "AGC Spandrels (vers.2009 FR)".



Ce questionnaire permet au Technical Advisory Service d'AGC de disposer des informations nécessaires pour déterminer si le vitrage cité dans ce document doit être trempé ou durci. La mise en œuvre des vitrages doit être conforme à nos instructions de pose. AGC Glass Europe ne peut être tenu responsable pour toute différence entre les données introduites et les conditions sur site. Ce document est uniquement émis à titre d'information, et ne peut d'aucune façon impliquer une commande chez AGC Glass Europe.

S.v.p. complétez ce formulaire avec précision, toute chose pouvant influencer la température de vitrage doit être mentionnée. Si possible, joignez un plan d'implantation montrant les différentes façades, et les coupes à travers des éléments de façade.

Dans la description des vitrages, veuillez à bien mentionner le nom et la position des couches ou joignez une fiche technique de vitrage mis en œuvre. Si les façades sont constituées de plusieurs types de vitrages, remplissez s.v.p. un formulaire par type de vitrage.