

### Important :

Ces vitrages sont adaptés à tous types de climats, ils combinent entre le contrôle solaire et l'isolation thermique, en conséquence, on obtient la même valeur de la conductivité thermique  $U_g$  que celle des verres à isolation thermique MEDISTAR +S qui est évaluée à 1.0 (W/m<sup>2</sup>K). Les vitrages à contrôle solaire ne changent pas de fonction selon la saison, c'est donc bien été comme hiver qu'on peut tirer les avantages de ses deux fonctions (contrôle solaire en été et isolation thermique en hiver). Grâce à la technologie avancée de MFG, il existe sur le marché une gamme diversifiée de vitrages à contrôle solaire destinés pour tous types d'aménagements, de constructions tertiaires ou d'habitation, c'est MEDICLIMA 600 et MEDICLIMA 700.

*These glazing units are suitable for all types of climates as they combine both solar control and thermal insulation; therefore, the same thermal conductivity value  $U_g$  of thermal insulation glass (MEDISTAR +S), which is evaluated at 1.0 (W/m<sup>2</sup>K), can be obtained. Solar control glazing does not change its function as seasons change, so it is both in summer and winter that we can benefit from its two functions (solar control in summer and thermal insulation in winter). Thanks to MFG's advanced technology, a wide range of solar control glazing is available on the market for all types of installations, commercial and residential buildings notably: MEDI-CLIMA 600 and MEDICLIMA 700.*

#### ALGÉRIE

**COMPLEXE INDUSTRIEL MFG**  
29, Route de Meftah - L'Arbâa  
08300 W. Blida - Algérie  
Tél : +213 21 448 621/23/67  
Fax : +213 21 448 555  
E-mail Float : commercial.mfg@cevital.com  
E-mail Transformation : commercial.tr@cevital.com  
E-mail prescription : prescription.mfg@cevital.com

#### TUNISIE

Résidence Riadh El Bouhaira N° 29  
1053 Berges du Lac Tunis  
Tél/ Fax : +216 67 19 63 020  
Mobile : +216 26 40 41 26  
E-mail : commercial.tunisie@cevital.com

#### MAROC

15, Rue Sebta, Appt 2 Casablanca, Maroc  
Tél : +212 66 207 68 86  
E-mail : commercial.maroc@cevital.com



LE VERRE ACCÈDE  
À UNE NOUVELLE ÈRE



LE VERRE ACCÈDE A UNE  
NOUVELLE ÈRE



www.mfg.dz

Avec MFG, profitez  
d'un maximum de confort  
en économisant plus  
d'énergie



www.mfg.dz

## LE CONTRÔLE SOLAIRE

La lumière naturelle apporte une contribution importante à notre bien-être. Qui n'a jamais souhaité profiter des grands espaces vitrés toute l'année sans se soucier de la chaleur qui peut y avoir à cause du soleil pénétrant ?

Pourquoi bâtir des constructions modernes avec un design atypique si on ne bénéficie pas des avantages qui vont avec, comme le confort et l'économie d'énergie tout en privilégiant une transmission élevée de la lumière naturelle ?

Aujourd'hui ce souhait devient une réalité grâce aux vitrages à contrôle solaire qui permettent de maîtriser l'énergie solaire qui les traverse en réduisant les infrarouges et les ultra-violet. Cela a pour but de proposer une meilleure gestion de la consommation d'énergie notamment en matière de climatisation, ce qui engendrera un confort thermique optimal.

### Solar control

Natural light makes an important contribution to our well-being. Who has never wished to enjoy large glazed areas all year round without worrying about the heat that can be caused by the penetrating sun?

Why build modern buildings with an atypical design if one does not enjoy the benefits that they offer, such as comfort and energy saving while favoring a high transmission of natural light?

Today, this desire becomes a reality thanks to solar control glazing which makes it possible to control the solar energy which passes through it by reducing infrared and ultraviolet rays. The aim is to offer better management of the energy consumption, especially in terms of air conditioning, which will generate optimum thermal comfort.

## LE FACTEUR SOLAIRE (G) INDICE DE MAÎTRISE DES APPORTS SOLAIRES :

C'est la quantité totale d'énergie que laisse passer un vitrage par rapport à l'énergie solaire inci-dente. Il mesure donc la contribution d'un vitrage à l'échauffement de la pièce représentant de ce fait la transmission énergétique globale.

Afin d'obtenir une exploitation passive optimale de l'énergie solaire, le facteur (g) doit être le plus élevé possible, et pour une protection maximale contre le rayonnement solaire, il doit être le plus faible possible. Cela signifie que plus le (g) se rapproche de 0 moins vous encourez le risque de souffrir de surchauffe.

Le facteur (g) est défini comme étant la somme du rayonnement transmis directement et celui absorbé puis réémis vers l'intérieur :

$$g = Te \left( \text{Transmission énergétique} \right) + qi \left( \text{Énergie réémise} \right)$$

En d'autres termes, le rôle de la valeur (g) d'un vitrage est de contrôler l'effet de serre, surtout lorsqu'on est face à des grandes surfaces de verre orientées au SUD ou à l'OUEST. Idéalement, le facteur solaire doit être :

1. Élevé en hiver pour que le bâtiment puisse bénéficier des apports solaires,
2. Bas en été pour éviter les surchauffes.

Cependant le facteur solaire d'un vitrage est constant, il convient donc de définir le meilleur compromis et de compléter les façades vitrées de protections solaires adaptées.



## THE SOLAR FACTOR (G) - SOLAR GAINS MANAGEMENT INDEX :

It is the total amount of energy that the glazing allows to pass in respect to the incidental solar energy. It therefore measures the contribution of a glazing unit to the heating of the room, thus representing the overall energy transmission. In order to achieve optimum passive exploitation of the solar energy, the g-value must be as high as possible, and for maximum protection against solar radiation it must be as low as possible. This means that the closer the g-value gets to 0 the less you run the risk of overheating.

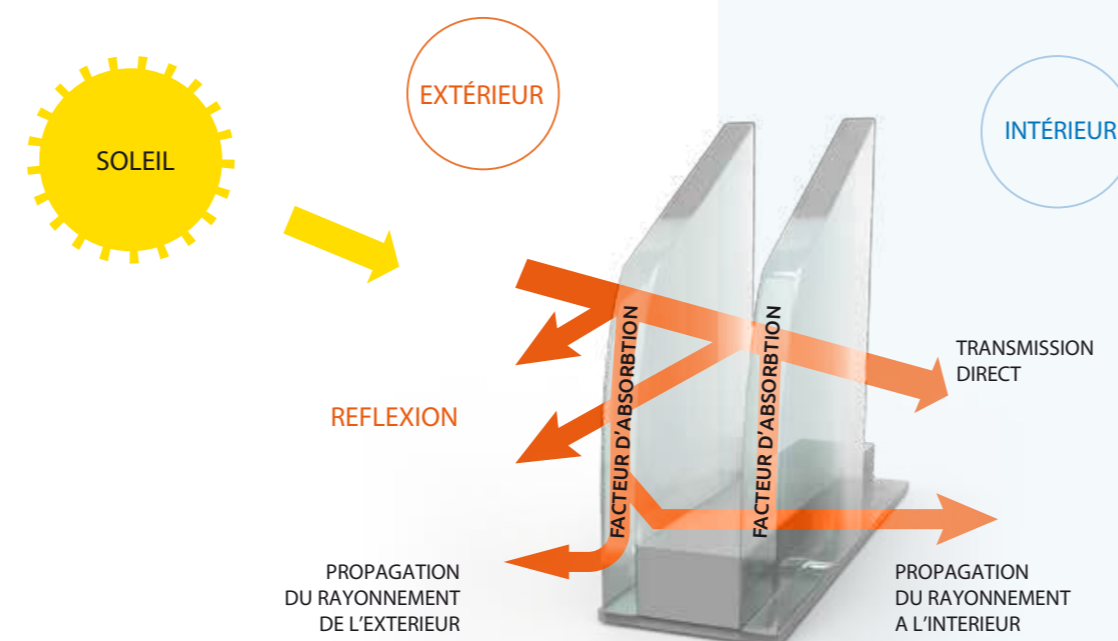
The g-value is defined as the sum of the radiation transmitted directly and the one absorbed then re-emitted inside:

$$g = Te \left( \text{Energy transmission} \right) + qi \left( \text{Re-emitted energy} \right)$$

In other words, the role of the g-value of a glazing is to control the greenhouse effect, especially when facing large glass surfaces oriented to the SOUTH or the WEST. Ideally, the solar factor should be :

1. High in the winter so that the building can benefit from the solar contributions.
2. Low in summer to avoid overheating.

However, the solar factor of a glazing is constant, it is therefore necessary to define the best compromise and to provide glazed facades with the adapted solar protection.



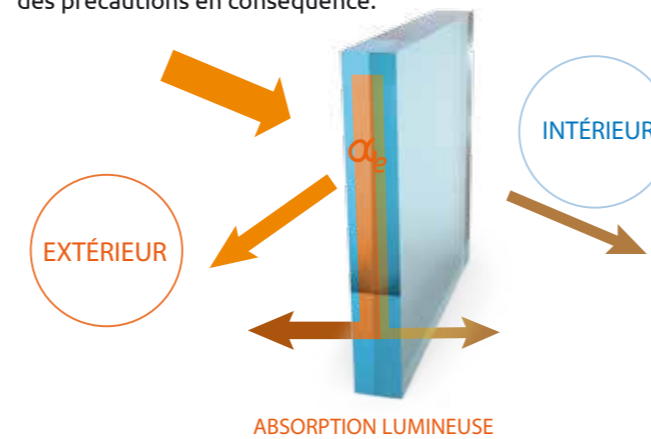
La fonction du contrôle solaire peut être obtenue par le biais de différents types de verre à degrés variables d'efficacité énergétique et lumineuse :

The function of solar control can be obtained with various types of glass with variable degrees of energy and light efficiency :

### 1 Les verres absorbants :

C'est des verres teintés dans la masse par adjonction d'oxydes métalliques à la composition. La qualité principale de ce type de verres est d'absorber une grande partie de la chaleur provenant de l'extérieur (les verres de couleur ont une plus grande capacité d'absorption).

Les verres absorbants s'échauffent plus que les verres classiques. Ils sont donc sujets à la casse thermique et il faudra parfois prendre des précautions en conséquence.



Grâce à l'évolution remarquable qu'a connue l'industrie du verre, d'autres types de vitrage plus performants ont été développés, de ce fait les verres absorbants sont de moins en moins utilisés pour assurer la fonction de contrôle solaire.

### 1 Absorbing glass :

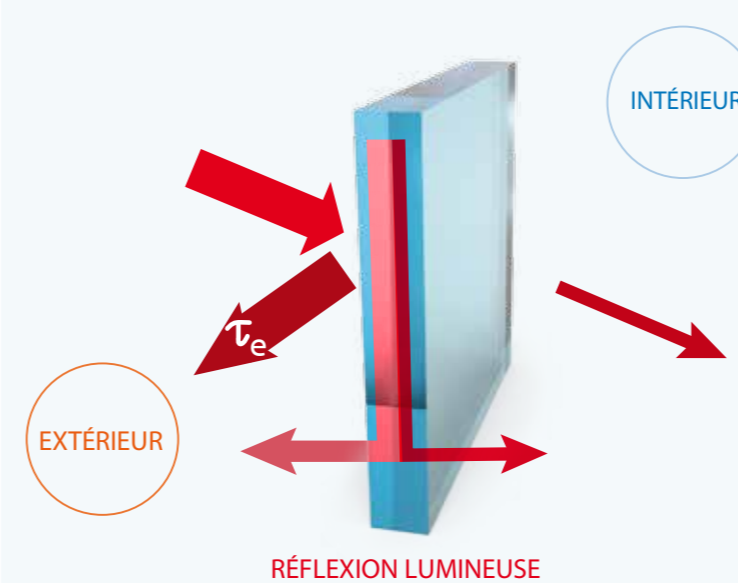
This is glass that is mass tinted by adding metal oxides to the composition. The main quality of this type of glass is to absorb a large part of the heat coming from the outside (colored glass has a greater capacity of absorption).

Absorbing glass gets hotter than conventional glass, it is therefore prone to thermal breakage and it will some-times be necessary to take precautions accordingly.

Thanks to the remarkable evolution of the glass industry, other more efficient types of glazing have been developed; consequently, absorbing glass is used less and less for its solar control capacity.

### 2 Reflective glass :

It is a coated glass whose essential property is to reflect part of the incident solar energy and is perfectly suited for solar control and glare reduction applications. With a colored reflective glass, a g-value of 39% can be achieved with a light transmission of 34% (example: MEDICLASSICO Bronze 6 mm / 16 mm Argon / MEDICLEAR 6 mm). The disadvantage of this glass is the fact that it does not allow optimum light transmission in spite of the considerably low solar factor that it's able to obtain.



### 2 Les verres réfléchissants :

C'est des verres à couches dont la propriété essentielle est de réfléchir une partie de l'énergie solaire incidente ce qui convient parfaitement pour les utilisations de contrôle solaire et de réduction de l'éblouissement. Avec un verre réfléchissant coloré, on peut atteindre une valeur g de 39% avec une transmission lumineuse de 34% (exemple : la composition MEDICLASSICO Bronze 6 mm / 16 mm Argon / MEDICLEAR 6 mm).

L'inconvénient de ces verres est le fait qu'ils ne permettent pas une transmission lumineuse optimale malgré le facteur g considérable-bas qu'ils arrivent à obtenir.

### 3 Combinaison verre réfléchissant avec verre low-E :

Si on combine un verre réfléchissant en position 1 (extérieur) avec un verre low-E en position 2 (intérieur) on peut atteindre une valeur g de 41% et une transmission lumineuse de 53% (exemple : la composition MEDIREFLECT 6 mm / 16 mm argon / MEDISTAR +S 6 mm). Cette combinaison permet d'obtenir un compromis raisonnable entre le contrôle solaire et la transmission lumineuse.

### 3 Reflective glass with low-E glass combination :

If a reflective glass in position 1 (outside) is combined with a low-E glass in position 2 (inside), a g-value of 41% and a light transmission of 53% can be reached (example: MEDIREFLECT 6 mm / 16 Mm argon / MEDISTAR + S 6 mm). This combination provides a reasonable compromise between solar control and light transmission.



### 4 Les verres à contrôle solaire :

Les verres à contrôle solaire sont des verres isolants à couches tendres faiblement émissives de haut niveau fabriqués par un procédé de haute technologie « Nano technologie » qui s'appelle « pulvérisation cathodique avec magnétron (PMD) ».

Ces vitrages réfléchissent ou absorbent davantage le rayonnement solaire que les vitrages ordinaires et ont donc la capacité de bloquer plus de 60% de la chaleur de l'extérieur.

Tous les doubles et triples vitrages peuvent être des vitrages isolants (peu de pertes de chaleur de chauffage de l'intérieur vers l'extérieur), cependant les vitrages à contrôle solaire sont plus performants. Par exemple, si nous comparons la valeur g d'un double vitrage « MEDICLEAR 6 mm / 16 mm / MEDICLEAR 6 mm » qui est de 74% avec celle d'un vitrage à contrôle solaire « MEDICLIMA 600 6 mm / 16 mm / MEDICLEAR 6 mm » nous constatons que le (g) baisse pour atteindre une valeur de 31% tout en gardant une transmission lumineuse élevée de 63%.

L'avantage des verres à contrôle solaire qui les différencie des autres produits est leur capacité à optimiser le rapport entre le facteur g bas et la transmission lumineuse élevée.

### 4 Solar control glass :

Solar control glass is low-emissivity, high-quality, soft-film insulating glass manufactured using a high-tech "Nano technology" process called PVD (Physical vapor deposition).

These glazing units reflect or absorb more solar radiation than ordinary glazing and therefore have the capacity to block more than 60% of the heat coming from the outside.

All double and triple glazing can be considered insulating glazing (little heat loss from inside to outside), but solar control glazing is more efficient. For example, if we compare the g-value of a "MEDICLEAR 6 mm / 16 mm / MEDICLEAR 6 mm" double glazing which is 74% with that of a solar control glass "MEDICLIMA 600 6 mm / 16 mm / MEDICLEAR 6 mm" we find that the g-value drops to 31% while maintaining a high light transmission of 63%.

The advantage of solar control glass that differentiates it from other products is its ability to optimize the ratio between a low solar factor and a high light transmission.