

# Le coefficient **g** d'une fenêtre

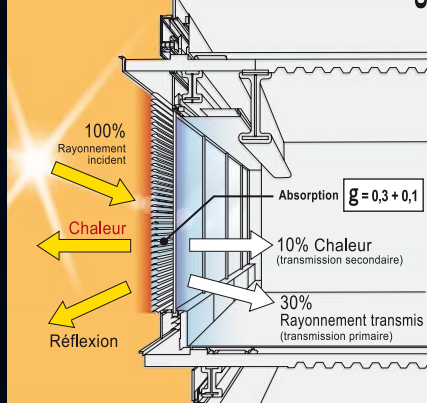
Les deux principaux coefficients utiles d'une fenêtre sont des coefficients **U** et **g** :

**U** représente l'inverse de la résistance thermique entre intérieur et l'extérieur.

**g** indique la fraction du rayonnement solaire incident qui est absorbé ou transmis, et transformé en chaleur dans le bâtiment. Il comprend les transmissions primaire et secondaire. La transmission primaire concerne le rayonnement solaire qui traverse la fenêtre sans être intercepté. La transmission secondaire concerne l'énergie provenant du rayonnement secondaire qui a été intercepté, transformé en chaleur et introduite dans le bâtiment par conduction, convection, radiation, etc.

Dans cet article seul le coefficient **g** est étudié. Le mécanisme physique à la base de sa définition est le suivant : les radiations absorbées sont transformées en chaleur par les éléments du vitrage (verre ou protection solaire, considérés comme des couches d'un ensemble multi-couches) et ces éléments restituent la chaleur par convection, conduction, ou radiation. Une partie de cette énergie est restituée à l'extérieur et le reste s'ajoute à l'énergie introduite dans le bâtiment par rayonnement direct.

Figure 1 - Explication du coefficient de transmission global **g**



La **figure 1** illustre la signification **g** dans le cas d'un Brise Soleil Orientable.

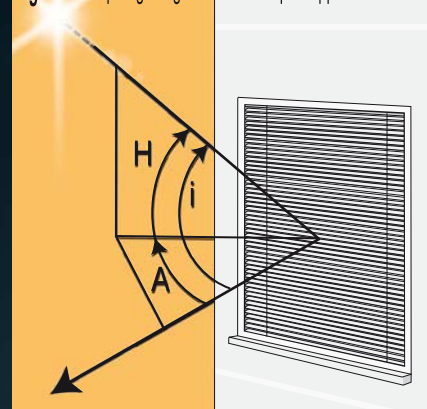
Une valeur de **g** de 0.4 signifie que 40% du rayonnement incident est transformé en chaleur dans le bâtiment. Le coefficient **g** est nécessaire pour déterminer le gain solaire d'une fenêtre, et devrait figurer avec le coefficient **U** dans la description des performances énergétiques d'une fenêtre. Une bonne protection solaire possède un faible **g** puisque dans ce cas seule une fraction du rayonnement entrant est transmise sous forme de lumière ou de chaleur dans le bâtiment. Une mauvaise protection solaire possède un **g** élevé.

Pour un Brise Soleil Orientable, le coefficient **g** dépend entre autres des conditions suivantes : angle  $i$  d'incidence du soleil par rapport à la vitre, et inclinaison des lames.

## Remarque :

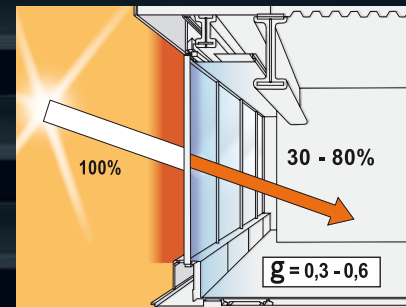
Le soleil est repéré par rapport à la fenêtre par son azimut relatif **A** et sa hauteur solaire **H** (**Figure 2**).

Figure 2 - Repérage angulaire du soleil par rapport à la fenêtre.

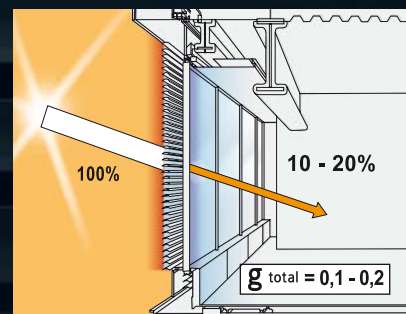


## L'effet de serre.

Les rayons du soleil peuvent passer presque sans obstacle à travers la vitre et réchauffe l'air de l'intérieur. Résultat : la chaleur s'accumule dans la pièce.



Sans Brise Soleil Orientable, 30 à 80% des rayons du soleil pénètrent dans la pièce.



Avec nos BSO, nous sommes capables de repousser le soleil jusqu'à environ 80%-90%.

Notre capteur solaire SUNIS RTS est un capteur radio autonome. Il pilote les Brises Soleil Orientables en fonction de l'ensoleillement. Il est autonome grâce à des cellules solaires, il ne nécessite aucune maintenance.

L'utilisateur peut donc choisir à quel endroit précis installer le SUNIS RTS. Quand le soleil est fort, SUNIS baisse les BSO et retarde le recours à la climatisation. Inversement, quand le soleil disparaît, les lames du BSO remontent pour augmenter les apports en énergie solaire.

