

# *Le vitrage isolant de contrôle solaire*

## **Journée sur la décarbonation du verre**

organisée par la Fédération des Industries du Verre  
et l'Union pour la Science et la Technologie Verrière

*Paris le 19 mars 2025*

## Sommaire

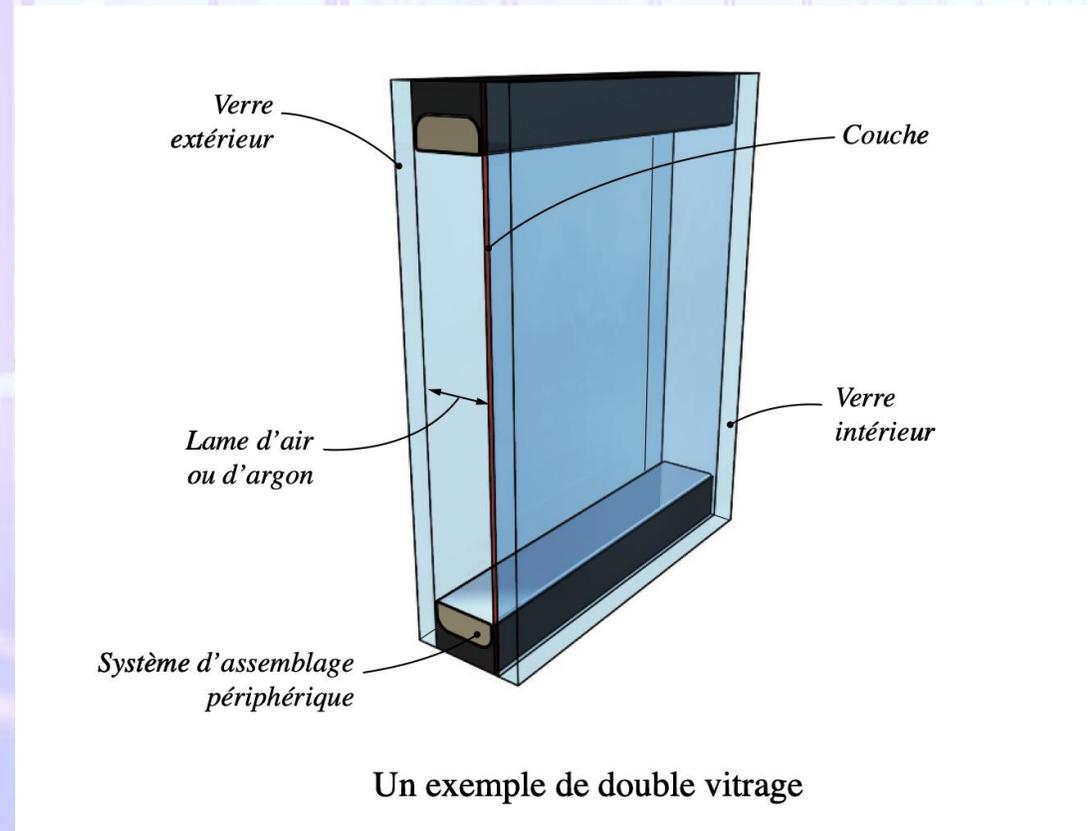
- A. Brève présentation de CEKAL
- B. Les principaux types de verres à couche utilisés dans la construction
- C. Ressources disponibles sur [www.cekal.com](http://www.cekal.com)

# A. Brève présentation de CEKAL

**CEKAL** est un certificateur de vitrages destinés au bâtiment :  
vitrages isolants (doubles et triples), feuilletés, trempés depuis 1989

**La certification CEKAL** est **volontaire** car elle relève du **libre choix** du fabricant ou de son client ou un prescripteur

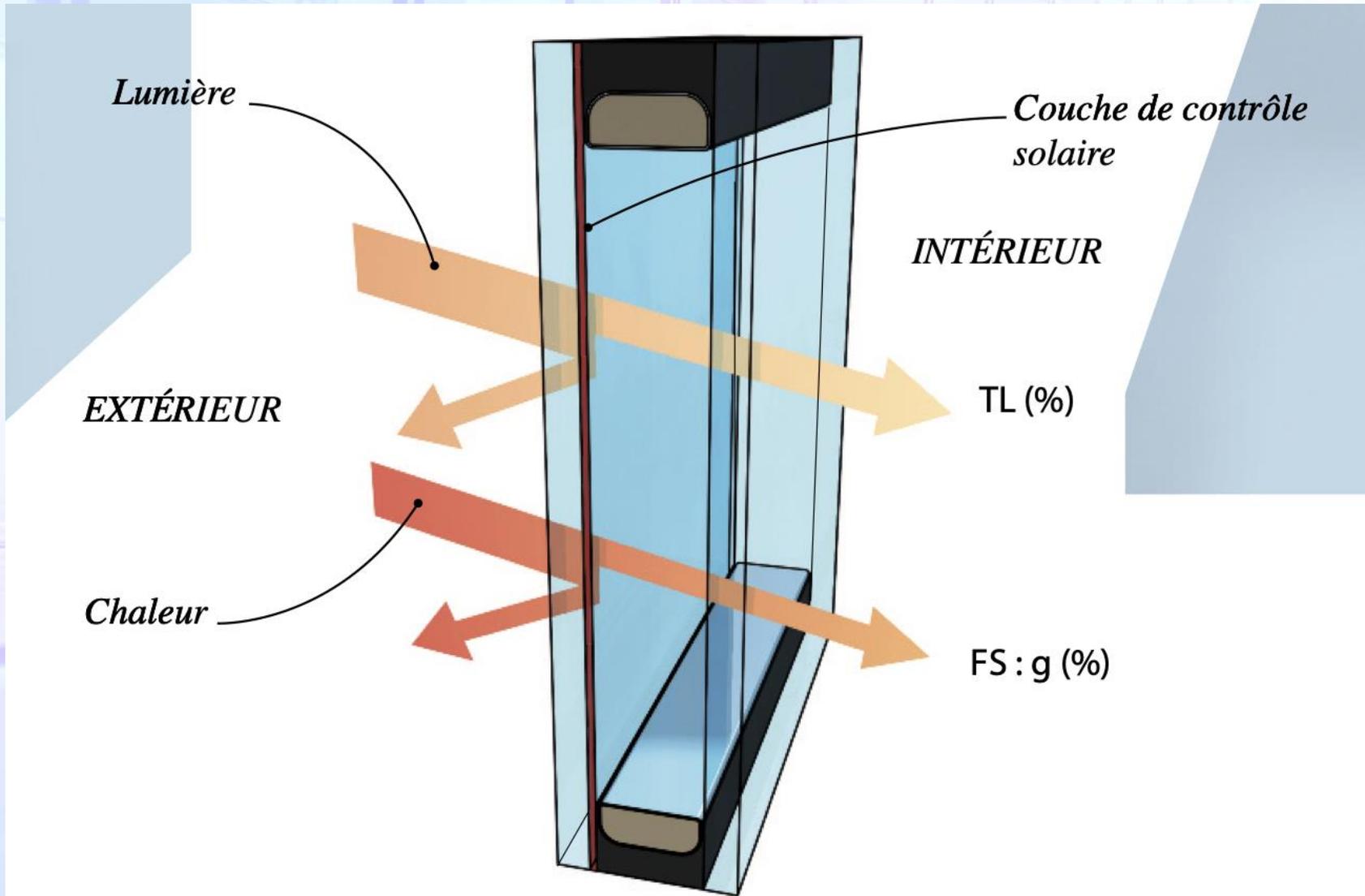
## B. Les types de verres couchés utilisés dans la construction



CEKAL suit les constituants des vitrages certifiés dont les verres à couche **déposées sur le verre float**

Deux technologies coexistent,  
les couches **pyrolytiques** (type A)  
et les couches **magnétron** (type C)

On distingue les couches **peu émissives** de celles apportant **aussi** la fonction de **contrôle solaire**



*Contrôle solaire et vitrage isolant*

## Exemples de cas dans lesquels, le verre de contrôle solaire est à privilégier :

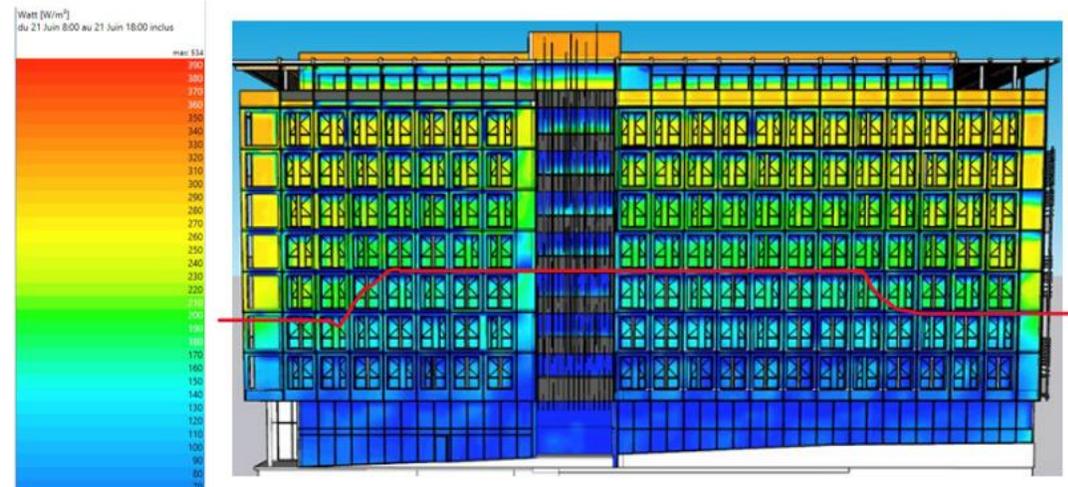
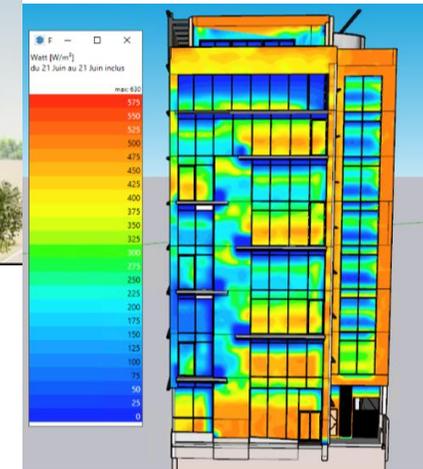
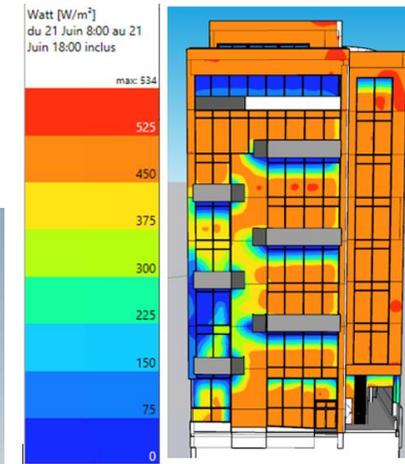
- façade exposée : sud, ouest...
- vitrages de toiture, vérandas
- région à fortes chaleurs et/ ou parois très vitrées

→ Il existe différents niveaux de contrôle solaire :  
g de 37%, 35%, 32%, 28%, 23%, 17% ...

→ Cet éventail de choix permet de répondre à des typologies de bâtiments et d'usages très variés.

- Il appartient aux prescripteurs ou à l'entreprise de choisir.
- Des logiciels de calcul permettent d'effectuer des simulations et d'obtenir un bilan énergétique annuel pour déterminer, le facteur solaire « idéal » et de contribuer ainsi à la décarbonation
- La bonne définition du vitrage permet d'optimiser l'accès à la lumière naturelle, la consommation de chauffage et éviter les consommations de climatisation.

# Etude de cas



Dans le résidentiel, en l'absence de bureau d'études, un choix résumé à 3 types de vitrages isolants selon l'exposition et le type d'ouvertures peut être proposé pour simplifier le conseil :

- Fenêtre avec **vitrage peu émissif et haute transmission lumineuse** pour les expositions limitées au soleil
- Fenêtre équipée de **vitrages avec facteur solaire moyen et bonne transmission lumineuse** pour les expositions moyennes au soleil
- Fenêtre équipée de **vitrages avec facteur solaire bas et transmission lumineuse moindre** pour les expositions fortes

## **C. Les ressources disponibles sur [www.cekal.com](http://www.cekal.com)**

Verres float

**Verres à couches**

Verres imprimés et dépolis

Espaceurs

Déshydratants

Mastics d'étanchéité

Mastics de scellement

Croisillons

Profilés d'adaptation

Intercalaires

Fournisseurs

Accueil / Constituants / Verres à couches

En savoir



## Verres à couches



Verres à couches

### Définition

Les verres à couches sont des produits verriers industriels sur lesquels on pulvérise des oxydes métalliques sous forme de couches minces (0,01  $\mu\text{m}$  à 0,8  $\mu\text{m}$ ). La couche est donc composée d'un empilage de sous-couches de différentes natures et épaisseurs. Elle modifie le comportement du verre vis à vis des rayonnements solaires, dans le domaine du visible et de l'infrarouge. On distingue les couches pyrolytique et les couches magnétron. Ces dernières ne sont utilisables qu'en face interne des vitrages isolants.

### Utilisation dans les vitrages certifiés CEKAL

#### Contrôles :

Le verre à couches doit avoir fait l'objet:

- ✓ d'un essai de vieillissement long avec UV en vitrage isolant (par "type d'accrochage" pour les couches émargées ; par famille d'empilement pour les couches non émargées),
- ✓ pour les couches émargées, d'un essai de compatibilité (essai court dit "pot de yaourt") par "famille d'empilement" avec le mastic de scellement concerné\*.

\*Les mastics de scellement thermofusibles sont exemptés.



→ Une base de données de plus de 400 verres à couches (13 fabricants),

→ dont plus de 300 de **contrôle solaire**

**Merci !**