



# Guide de choix Vitrage

Sélectionner le meilleur vitrage  
pour ses menuiseries AVM

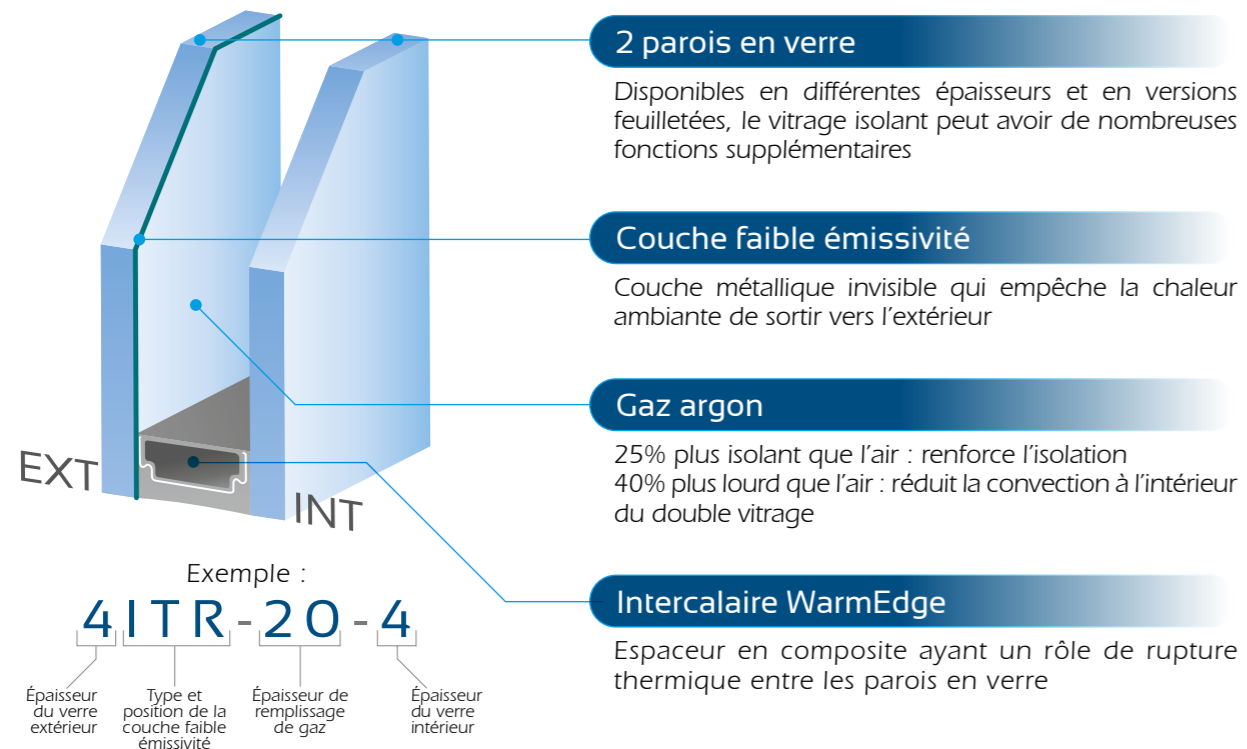
**AVM**  
MENUISERIES



# Qu'est-ce qu'un vitrage isolant ?



## Composition



## Performances du vitrage

	Coéf.	Caractérise	Comment le comprendre
<b>Isolation thermique</b>	$U_g$	La capacité à retenir la chaleur/fraîcheur dans la pièce	Plus il est bas, meilleure est l'isolation
<b>Apports Solaires</b>	$S_g$	La capacité à laisser entrer l'énergie solaire dans la pièce (infrarouges)	Plus il est haut, plus l'apport d'énergie est important
<b>Transmission lumineuse</b>	$TL_g$	La capacité à laisser entrer la lumière visible dans la pièce	Plus il est haut, plus la lumière naturelle apportée est importante

Note : L'indice "g" pour glass indique que le coefficient de performance est donné pour le vitrage seul, lorsqu'il est intégré dans la menuiserie l'indice sera "w" pour window.



### CEKAL : un gage de pérennité

Les menuiseries AVM sont équipées de vitrages labélisés CEKAL. Cet organisme certificateur délivre des certificats de produits aux fabricants de vitrages isolants, feuilletés, trempés sur la base d'audits et d'essais.

Plus d'informations sur [cekal.com](http://cekal.com)

## Les 4 grandes fonctions du vitrage

### p 4-5 • Confort thermique

**Isolation**  
Gestion des apports solaires

### p 6-7 • Sécurité des biens et des personnes

**Protection contre les bris de glace**  
Retard à l'effraction  
Protection contre la chute des personnes

### p 8-9 • Confort acoustique

**Isolation acoustique**  
Très haute isolation acoustique

### p 10 • Esthétique

**Imprimé**  
**Réfléchissant**  
**Petits Bois**

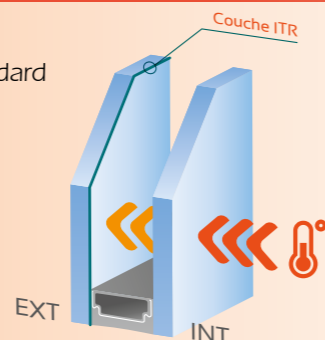
### p 11 • Synthèse des préconisations





## Double Vitrage à Isolation Thermique Renforcée (ITR)

- Équipe toute les menuiseries en configuration standard
- Très bonne efficacité énergétique
- Adapté à la majorité des projets (Orientation de la baie, zone géographique, ...)



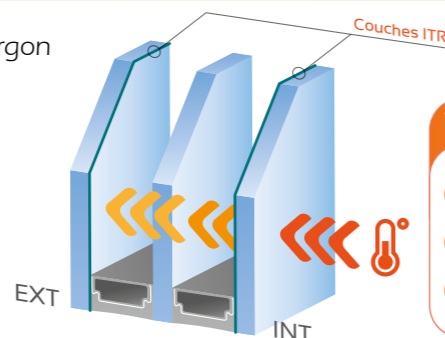
**Double Vitrage ITR**

- 🌡️  $U_g = 1,1 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
- ☀️  $S_g = 0,64$
- 🌬️  $TL_g = 0,82$

Optimisation du confort thermique possible :  
Améliorer l'isolation ( $U_g$ ) | Adapter les apports solaires ( $S_g$ )

## Triple vitrage à Isolation Thermique Renforcée

- Double couche ITR et double remplissage argon
- Adapté aux projets les plus exigeants
- Disponible sur nos gammes de menuiseries à frappe uniquement



**Triple Vitrage ITR**

- 🌡️  $U_g = 0,6 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
- ☀️  $S_g = 0,54$
- 🌬️  $TL_g = 0,74$

Les triples vitrages améliorent l'isolation mais réduisent les apports solaires, ils sont donc plutôt préconisés sur les façades nord

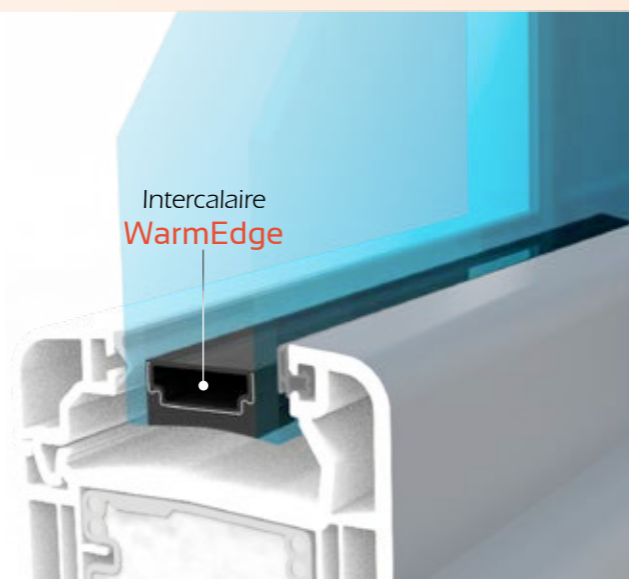
## Choix de l'intercalaire

L'intercalaire maintient l'espacement entre les parois de verre pour créer le double vitrage.

3 niveaux de qualité existent et contribuent différemment à l'isolation du vitrage :

	Performance d'ISOLATION	Disponibilité AVM
Aluminium	★	Non
WarmEdge (matériau composite)	★★★	Oui par défaut
Swisspacer (matériau composite)	★★★★	Oui en option

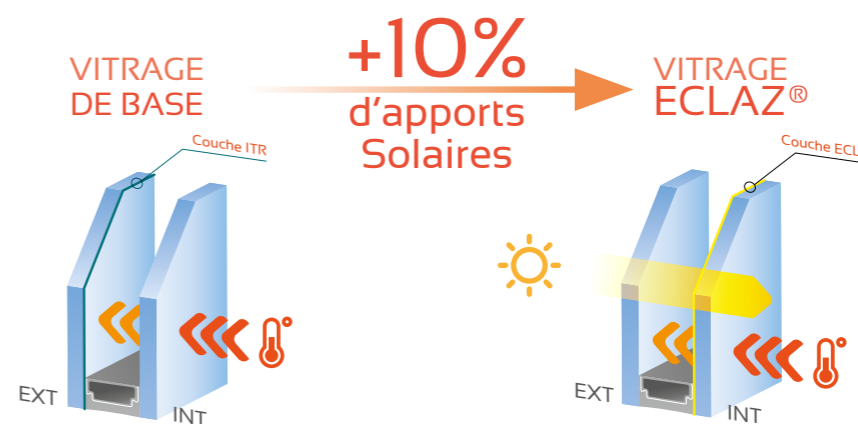
Pour optimiser au mieux l'isolation de votre fenêtre, l'intercalaire optionnel Swisspacer V propose les meilleures performances du marché.



## Apports solaires optimisés

La performance d'isolation thermique ( $U_g$ ) n'est pas la seule performance permettant de garantir un bon confort thermique. **Les apports solaires ( $S_g$ ) sont tout aussi importants** car ils permettent de bénéficier de **la chaleur du soleil toute l'année**.

ECLAZ est une couche alternative à la couche ITR qui permet d'améliorer de 10% les apports solaires.



**Vitrage ECLAZ®**

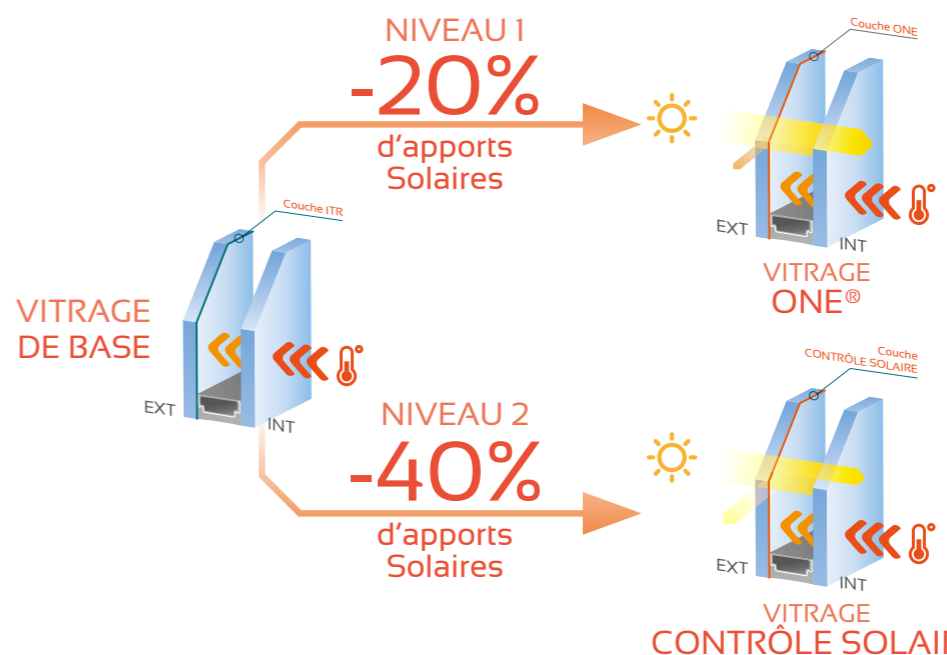
- 🌡️  $U_g = 1,1 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
- ☀️  $S_g = 0,71$
- 🌬️  $TL_g = 0,83$

La couche ECLAZ est disponible sur de nombreuses compositions de vitrages (Acoustiques, sécurité, triple vitrage, ...)

## Contrôle solaire

Dans les régions du sud et sur les grandes surfaces vitrées les plus exposées, **l'inconfort lié à la surchauffe** de l'ambiance intérieure est un véritable problème.

Les vitrages à contrôle solaire permettent de **réduire les apports solaires** toute l'année tout en maintenant un niveau d'isolation très élevé.



**Vitrage ONE®**

- 🌡️  $U_g = 1,1^* \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
- ☀️  $S_g = 0,52$
- 🌬️  $TL_g = 0,76$

\*Sauf coulissant JH-35 : 1,0 W/m².K

**Vitrage Contrôle Solaire**

- 🌡️  $U_g = 1,1^* \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
- ☀️  $S_g = 0,38$
- 🌬️  $TL_g = 0,72$

\*Sauf coulissant JH-35 : 1,0 W/m².K

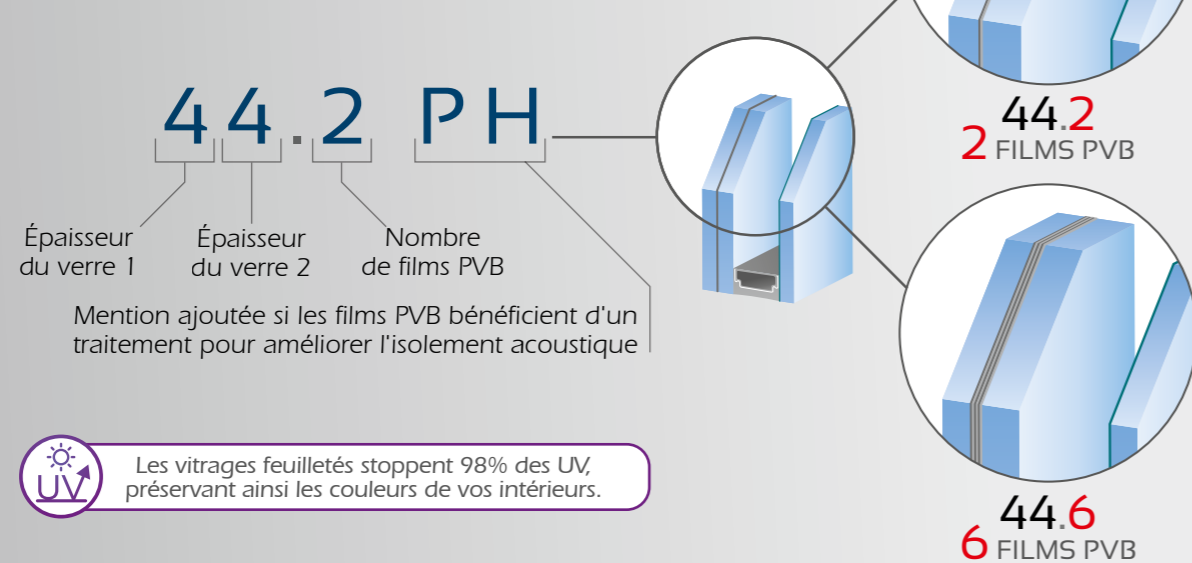




## Qu'est-ce qu'un vitrage feuilleté ?

Les vitrages feuilletés sont un assemblage de 2 feuilles de verre séparées par des **films PVB**. Ces films transparents ont pour rôle de **maintenir l'intégrité du vitrage** lorsque les verres sont brisés.

Selon la fonction recherchée, la face feuilletée pourra être positionnée :  
**CÔTÉ INTÉRIEUR - CÔTÉ EXTÉRIEUR - SUR LES 2 FACES**



Les vitrages feuilletés stoppent 98% des UV, préservant ainsi les couleurs de vos intérieurs.

## Protection contre la chute des personnes dans le vide

Un garde-corps a pour rôle **d'éviter les éventuelles chutes** et protéger les utilisateurs de la fenêtre.

Dans le cas où une partie vitrée est située à moins d'un mètre de hauteur par rapport au plancher, elle doit impérativement remplir cette fonction.

LA FONCTION GARDE-CORPS EST ASSURÉE PAR :

- Un vitrage composé d'une **face feuilletée située du côté extérieur**
- Une **partie fixe d'une hauteur minimale d'un mètre** par rapport au sol (cas d'une fenêtre sur allège)

Au-delà d'une surface de 2 m<sup>2</sup>, le vitrage 44.2 ne sera pas assez résistant. Contactez nos services pour connaître le vitrage adapté à votre projet.



## Protection des biens (retard à l'effraction)

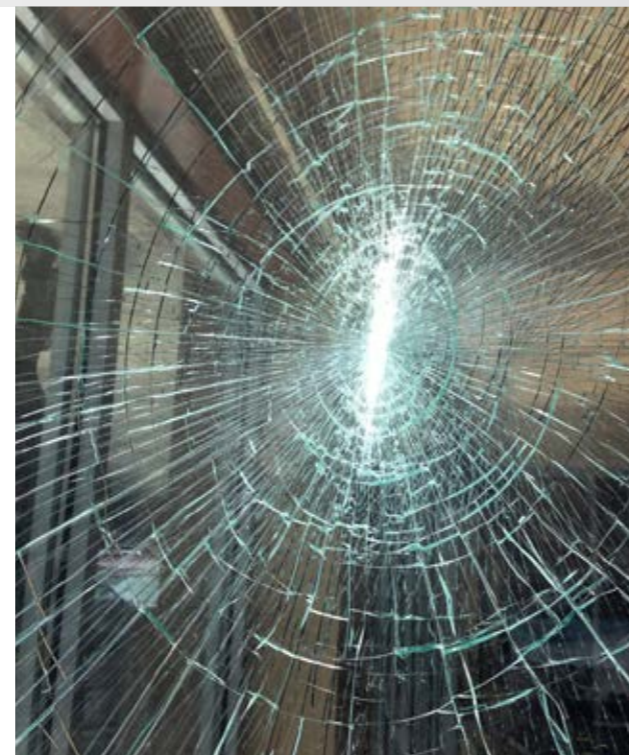
**Le temps moyen d'une effraction est de 3 minutes.** Au-delà, les cambrioleurs ont tendance à abandonner.

Le vitrage feuilleté **retardateur d'effraction** allonge considérablement le temps nécessaire à l'effraction ce qui décourage fortement les cambrioleurs.

2 CLASSES DE RETARD À L'EFFRACTION :

Classe **P2A**  
Vitrage 44.2  
baies sans volet

Classe **P5A**  
Vitrage 44.6  
baies exposées aux effractions



Certains contrats d'assurance peuvent imposer le recours aux vitrages feuilletés.

## Protection contre les bris de glace en cas de choc accidentel

En cas de casse du vitrage, la majeure partie des fragments de verre va rester collée aux films PVB, protégeant ainsi les personnes à proximité des coupures.

**Cette exigence peut être obligatoire** pour certains projets (lieux d'enseignement, ERP, ...)

Exemples d'utilisation :

- Fenêtres d'un gymnase
- Baies coulissantes à proximité desquelles peuvent jouer des enfants

Face feuilletée à placer du côté exposé au danger :  
**CÔTÉ INTÉRIEUR - CÔTÉ EXTÉRIEUR - SUR LES 2 FACES**

Fonction assurée par tous les vitrages feuilletés







## Acoustique des menuiseries

La menuiserie et son vitrage isolant **protègent des bruits excessifs** venant de l'extérieur.

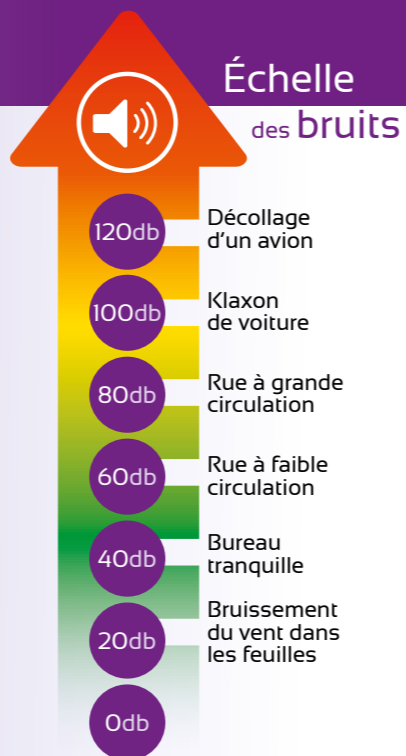
Un vitrage acoustique préserve le calme à l'intérieur des habitations et garantit une bonne qualité de sommeil.

**Ra,tr**

C'est la performance d'affaiblissement acoustique des menuiseries par rapport au bruit routier, exprimée en décibel (dB)



L'OMS recommande un niveau sonore de **40 dB maximum la nuit** pour ne pas perturber le sommeil.



### Comparaison entre l'affaiblissement acoustique avec un bruit extérieur de 70 db (rue passante)



### FOCUS RÉGLEMENTAIRE :

En construction neuve, l'isolement par rapport aux bruits extérieurs est une exigence réglementaire.

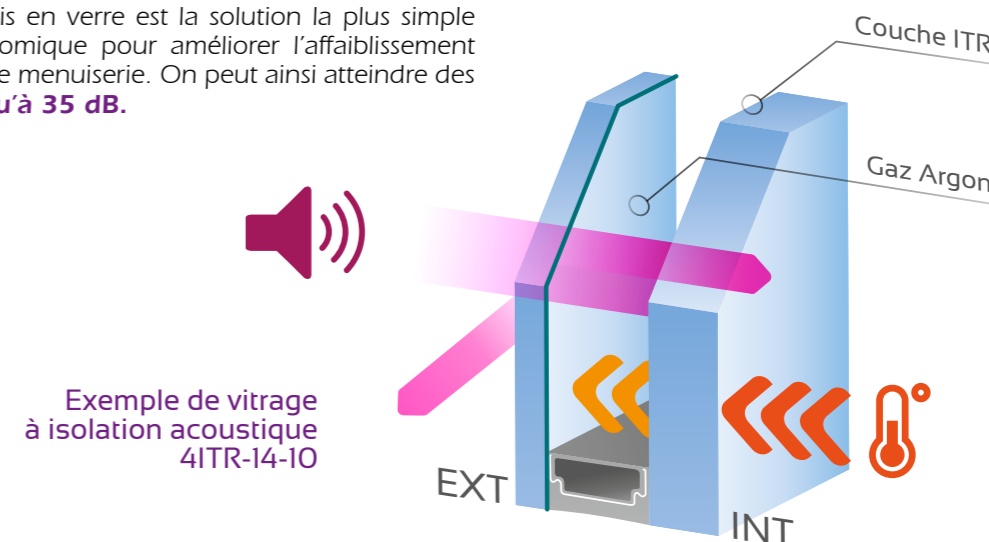
Il se traduit par un **isolement de façade minimal situé entre 30 et 45dB** selon la catégorie de l'infrastructure de transport terrestre et de la zone du Plan d'Exposition au Bruit (PEB).

Les menuiseries représentent rarement plus de la moitié de la surface de la façade, c'est pourquoi leur performance d'affaiblissement peut être inférieure de 2 dB à l'exigence de la façade. Ce qui se traduit par le tableau suivant :

ISOLEMENT DE FAÇADE CIBLÉ	30 dB					35 dB					38 dB					42 dB				
Ra,tr menuiserie compatible (dB)	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45		

## Solution 1 : Augmenter l'épaisseur des parois en verre

Épaissir les parois en verre est la solution la plus simple et la plus économique pour améliorer l'affaiblissement acoustique d'une menuiserie. On peut ainsi atteindre des isolements **jusqu'à 35 dB**.

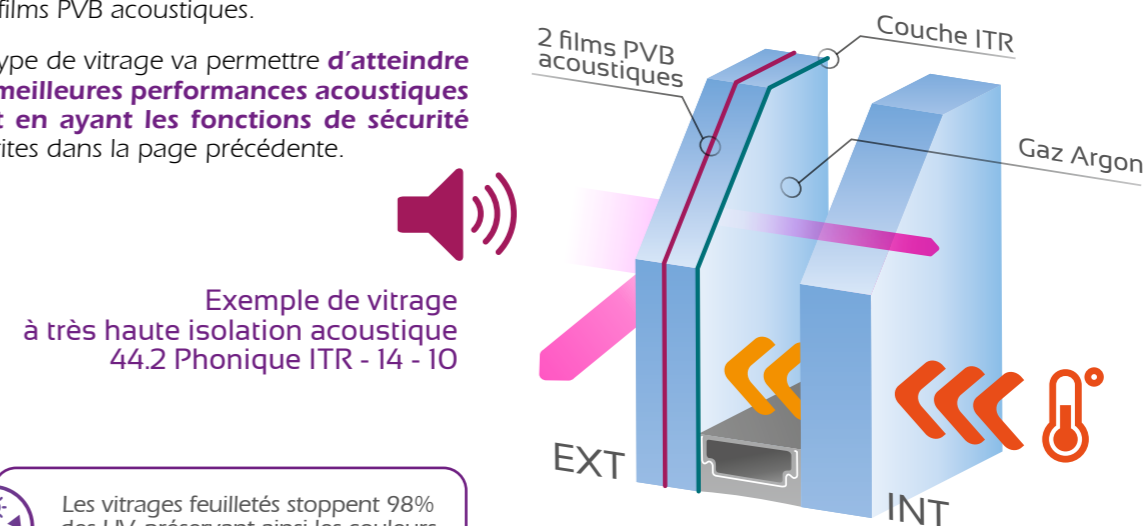


Le triple vitrage n'est pas une solution acoustique. Malgré l'ajout d'une paroi de verre, il est très souvent moins performant que le double vitrage standard car il entre en résonance.

## Solution 2 : Utiliser des vitrages feuilletés acoustiques

L'une des règles physiques les plus efficaces pour lutter contre le bruit s'appelle l'effet masse-ressort-masse. C'est exactement le rôle que va jouer un vitrage feuilleté avec des films PVB acoustiques.

Ce type de vitrage va permettre **d'atteindre les meilleures performances acoustiques tout en ayant les fonctions de sécurité** décrites dans la page précédente.



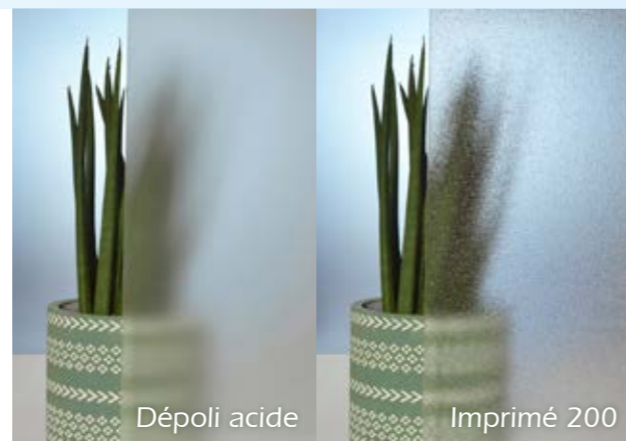
Les vitrages feuilletés stoppent 98% des UV, préservant ainsi les couleurs de vos intérieurs.



## Imprimés

Pour préserver l'intimité, deux typologies de vitrages imprimés sont disponibles.

Malgré la sensation d'opacité, les apports solaires (S<sub>g</sub>) et la transmission lumineuse (TL<sub>g</sub>) restent **identiques à un vitrage clair**.



## Réfléchissant

Les vitrages réfléchissants apportent une esthétique différente au bâtiment tout en **préservant l'intimité** la journée et en réduisant la surchauffe (-30% d'apports solaires).

Deux typologies de reflets sont disponibles :

- Clair
- Argent



## Petits bois

Pour une esthétique contemporaine ou traditionnelle, les petits bois sont une solution pour **renforcer l'esthétique** de la menuiserie. Ils peuvent être intégrés à l'intérieur du double vitrage ou collés sur le vitrage (suivant gamme).

Retrouvez le détail des dimensions et coloris disponibles dans nos documentations techniques



TYPE DE VITRAGE	Frappe ZENDOW	Frappe STYLIUM	Coulissant STYLIUM	Coulissant JH-35	
Isolation thermique (vitrage de série)	4ITR-20-4	4ITR-20-4	4ITR-20-4	4ITR+ -16-4	
	Apports solaires optimisés : Eclaz®	4-20-4ECLAZ	4-20-4ECLAZ	4-20-4ECLAZ	4-16-4ECLAZ
Vitrage à contrôle solaire	Niveau 1	4ONE-20-4	4ONE-20-4	4ONE-20-4	4ONE-16-4
	Niveau 2	4CS-20-4	4CS-20-4	4CS-20-4	4CS-16-4
Triple vitrage	4ITR-14-4-14-4ITR	4ITR-14-4-14-4ITR	Non applicable	Non applicable	
Vitrage de sécurité	Protection contre les bris de glace	4ITR-16-44.2	4ITR-16-44.2	4ITR-16-44.2	4ITR-12-44.2
	Retard à l'effraction (P2A)	4ITR-16-44.2	4ITR-16-44.2	4ITR-16-44.2	4ITR-12-44.2
	Retard à l'effraction (P5A)	4ITR-14-44.6	4ITR-14-44.6	4ITR-14-44.6	4ITR-10-44.6
	Garde-corps	44.2-16-4ITR	44.2-16-4ITR	44.2-16-4ITR	44.2-12-4ITR
Vitrage acoustique	Isolément de façade de 30dB	4ITR-20-4 (vitrage de série)	4ITR-20-4 (vitrage de série)	4ITR-18-6	4ITR-14-6
	Isolément de façade de 35dB	4ITR-16-8	4ITR-14-10	Non applicable	Non applicable
	Isolément de façade de 38dB	44.2PHITR-14-8	44.2PHITR-14-10	Non applicable	Non applicable
	Isolément de façade de 42dB	44.2PHITR-18-66.2PH	44.2PHITR-18-66.2PH	Non applicable	Non applicable

## Vitrage idéal pour les grandes baies de vos pièces de vie

4 fonctions en 1 < 4ITR-16-44.2 / 4ITR-12-44.2 selon le produit

- 1 ISOLATION THERMIQUE RENFORCÉE
- 2 SÉCURITÉ :
  - Résistance accrue à l'effraction
  - Retient les bris de glace en cas de choc accidentel
- 3 ANTI-UV
  - Filtre 98% des UV préservant ainsi les couleurs de vos intérieurs
- 4 AFFAIBLISSEMENT ACOUSTIQUE :
  - Diminution des nuisances sonores entre 30 et 35dB d'affaiblissement selon les gammes

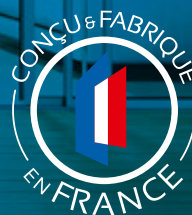


# Guide de choix Vitrage

Sélectionner le meilleur vitrage  
pour ses menuiseries AVM



AVM - BP 659 - 85306 CHALLANS CEDEX FRANCE  
TEL : 02 51 93 32 84 - FAX : 02 51 49 19 16  
[www.avm-menuiseries.fr](http://www.avm-menuiseries.fr)



Toute reproduction, même partielle, est interdite sans notre autorisation écrite.  
Document non contractuel | Communication J.H.I. - RCS La Roche sur Yon 326 685 161 - Nous nous réservons le droit d'apporter les modifications à la conception et à l'aspect de nos produits. 01/22 - J.H.I 41 3508