

## Remplacement des menuiseries

### Les techniques de pose:

#### Pose en rénovation :

Cette technique consiste à conserver le dormant (châssis fixe) des fenêtres existantes. La pose est ainsi **plus rapide et moins coûteuse**. Il n'y a pas de reprise des appuis donc moins de risques de détériorations. En revanche, cette technique réduit la taille du vitrage et n'est envisageable que si les anciens dormants sont en bon état, performants et si l'étanchéité à l'air entre le mur et le châssis est bonne.

#### Dépose totale :

La totalité de la fenêtre existante est déposée pour poser la nouvelle fenêtre sur le mur. Cette technique a l'avantage de **conserver une grande surface de vitrage** et de pouvoir traiter l'étanchéité à l'air, à condition de bien la réaliser.

#### Pose en double fenêtre :

Cette technique consiste à conserver entièrement la fenêtre existante et à en installer une nouvelle devant (à l'extérieur) ou derrière (à l'intérieur). L'aspect architectural du bâtiment peut alors être conservé. **Les performances thermiques et phoniques sont également meilleures** sauf pour les apports solaires.

#### Survitrage :

Le survitrage consiste à fixer une seconde vitre sur la menuiserie intérieure des fenêtres, encadrée par des profilés. Cela crée une **lame d'air ventilée qui isole du bruit et du froid**. La seconde vitre possède les mêmes dimensions que le vantail. Le survitrage est réservé aux fenêtres en bois. Il n'est pas possible pour les fenêtres en PVC ou en aluminium. Les performances sont moindres qu'un double vitrage. Des risques de condensations sont possibles par grand froid.

### Les différents types de vitrages :

#### Simple vitrage :

Le simple vitrage est le moins performant, ce qui implique des **dépensements importants en hiver**, des **surchauffes en été**. Il procure également une sensation d'inconfort liée à l'effet de paroi froide, voire de courant d'air car les châssis ne sont pas étanches. Il est impératif de les changer.

#### Double vitrage :

Le double vitrage permet une isolation renforcée grâce à **une lame d'air immobile** cloisonnée entre les deux vitrages. Plus la lame d'air est épaisse (de 6 à 20 mm), plus le vitrage est performant. L'air immobile peut être remplacé par un gaz inerte, pour améliorer les performances thermiques.

#### Triple vitrage :

Les performances isolantes sont améliorées par rapport à du double vitrage, mais **les apports solaires peuvent être atténués**. Il est principalement conseillé au Nord ou pour des maisons visant une performance élevée (BBC ou passif).

#### Vitrage à isolation renforcée

Il possède une fine couche métallique déposée sur la face intérieure du vitrage. Elle n'altère pas la luminosité mais limite les pertes de chaleur par rayonnement en hiver et atténue la chaleur en été.

#### Vitrage phonique

L'épaisseur du vitrage joue un rôle déterminant dans l'isolation phonique. Plus le verre est épais, plus l'atténuation sonore est importante. Les vitrages n'ont pas la même épaisseur afin d'éviter tout risques de résonance et d'amplification du son.

Type de vitrage	Performance thermique Ug en W/m².K	Facteur solaire Sg en %
Simple vitrage	> 3	> 0,8
Double vitrage	3 à 1,1	0,65 à 0,5
Triple vitrage	< 1	< 0,5

Zone d'habitation	Niveau sonore (en dB)	Gamme de vitrage
Calme	30 à 45	AR1
Peu fréquenté	50 à 65	AR2, AR3
Passage véhicules réguliers	70 à 80	AR4, AR5
Proximité d'une autoroute ou voie ferrée	80 à 110	AR6

## Les différents types de châssis :

Châssis Bois



Source Orion menuiseries

Châssis PVC



Source Solutions Châssis

Châssis Alu



Source Orion menuiseries

Châssis mixte (alu/bois ou alu/PVC)



Source FMS Menuiseries



Source Solutions Châssis

Châssis	Coût	Performances	Entretien	Durabilité
Bois	€	++	+	-
PVC	€€	+++	-	+
Alu	€€	+	+	++
Mixte	€€€	+++	+	++

## Informations utiles :

- ✓ Le **coefficient de transmission thermique**, notée «U», caractérise la performance de la fenêtre. Plus U est petit, plus la fenêtre est **isolante**. On distingue généralement deux coefficients :
  - Ug : détermine la **performance du vitrage** seul. L'indice g fait référence au terme «glass» (vitre en anglais),
  - Uw : détermine la **performance de la fenêtre entière** (châssis et vitrage), c'est donc cette caractéristique qui est la plus importante. L'indice w fait référence au terme «window» (fenêtre en anglais).
- ✓ Le **facteur solaire**, noté «Sw», cette donnée caractérise la capacité de la fenêtre à transmettre la chaleur solaire. Plus Sw est grand, plus les apports gratuits de chaleur par le soleil seront importants.
- ✓ Le classement «AEV» :
  - A est la **perméabilité à l'air**, classée sur une échelle allant de A1 à A4.
  - E est l'**étanchéité à la pluie battante** (eau), classée de E1 à E9.
  - V est la **résistance au vent**, classée de V\*A1 à V\*A5

Equipements	Performances minimums exigées pour l'éligibilités aux aides
<b>Fenêtres et portes-fenêtres</b>	$U_w < \text{ou} = \text{à } 1,3 \text{ W/m}^2.\text{K}$ et $S_w > \text{ou} = \text{à } 0,3$ ou $U_w < \text{ou} = \text{à } 1,7$ et $S_w > \text{ou} = \text{à } 0,36$
<b>Fenêtres de toit</b>	$U_w < \text{ou} = \text{à } 1,5 \text{ W/m}^2.\text{K}$ et $S_w < \text{ou} = \text{à } 0,36$
<b>Porte d'entrée</b>	$U_d < \text{ou} = \text{à } 1,7 \text{ W/m}^2.\text{K}$
<b>Volet isolant</b>	$R > 0,22 \text{ m}^2.\text{k/W}$

## Points de vigilances :

- ✓ Isoler et étancher le **tour des menuiseries** afin d'assurer une bonne performance de la faiblesse entre le châssis fixe et le mur. De plus, dans les cas où une isolation des murs est prévue, vous pouvez envisager de :
  - prévoir des châssis (dormants) **plus larges** afin de permettre l'isolation des encadrements de fenêtres en cas d'isolation des murs par l'extérieur.
  - placer la fenêtre au **nu intérieur** du mur dans le cas d'une isolation par l'intérieur, ou au nu extérieur dans le cas d'une isolation par l'extérieur afin d'assurer la continuité de l'enveloppe isolante.
- ✓ Isoler et étancher les **coffres de volets roulants**, souvent un point faible important.
- ✓ Privilégier des fenêtres à **joints triple ou double** pour assurer une bonne étanchéité à l'air, ce qui est fondamental. Vous pouvez également ajuster et régler la compression entre les deux ouvrants.
- ✓ Prévoir l'implantation des **bouches d'entrées d'air** dans les fenêtres des pièces sèches dans le cas d'une VMC simple flux. Attention, si aucun système de ventilation mécanique n'est prévu, le changement des menuiseries peut entraîner des **problèmes d'humidité et de moisissures**.
- ✓ Dans tous les cas les travaux concernant l'enveloppe extérieure d'un logement sont soumis à **déclaration préalable en mairie**. Cela concerne également toutes les menuiseries, d'autant plus si le logement est situé en périmètre d'un bâtiment classé soumis aux exigences des Bâtiments de France.
- ✓ Lors de la rénovation, la pose d'une **mousse de polyuréthane comprimée** (Compriband) est obligatoire selon le DTU 35.6. Il assure l'étanchéité à l'eau et à l'air des menuiseries.

**Service d'Accompagnement à la Rénovation Energétique**  
**01 64 98 11 79**

