

Vitrage à Isolation Renforcée

En neuf et en réhabilitation, les VIR s'imposent en tant que solutions efficaces et rentables

Glasstec : 24 oct 2006

Les Vitrages à Isolation Renforcée

Présentation du groupement VIR

L'historique du groupement VIR

Créé en 1995 , le groupement a pour vocation la valorisation des **V**itrages à **I**solation **R**enforcée et réunit des industriels du verre et des institutionnels.

Leurs objectifs sont multiples :

- ⇒ **Démocratiser l'information sur la variété de l'offre VIR.**
- ⇒ **Communiquer vers un large public : architectes, constructeurs, bureaux d'études thermiques...**
- ⇒ **Permettre à ce public de choisir ces solutions en toute connaissance de cause.**

Les membres du groupement

Des industriels du verre

- ⇒ **Glaverbel,**
- ⇒ **Pilkington France,**
- ⇒ **Saint-Gobain Glass...**

Des institutionnels

- ⇒ **L'ADEME** (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie),
- ⇒ Le **CSTB** (Centre Scientifique et technique du bâtiment)
- ⇒ **CEKAL** (certificateur des vitrages)



Les Vitrages à Isolation Renforcée

**Des marchés porteurs
Des réglementations incitatives**

Les Vitrages à Isolation Renforcée

**diagnostic énergétique
crédit d'impôts
RT 2005**

Point sur la consommation énergétique

- ❑ **Le secteur du bâtiment représente à lui seul :**
 - 43% de la consommation énergétique en France
 - 18% des émissions de gaz à effet de serre (25% des rejets de CO₂)

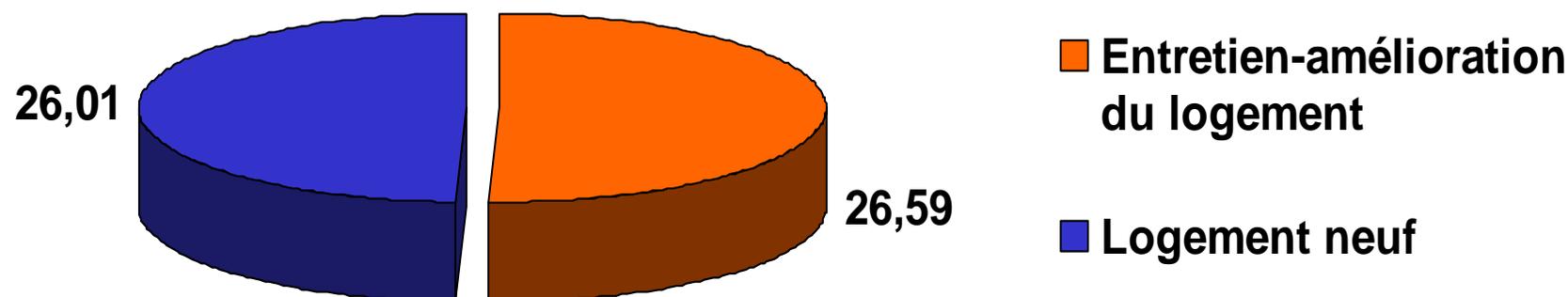
Objectif de la France : diviser par 4 les émissions d'ici 2050.

- ❑ **Les gisements d'énergie accessibles dans les logements existants sont estimés à 200 TWh/an.**

La rénovation résidentielle

Diagnostic de performance énergétique: début 2006

Chiffre d'affaires 2003 en milliards d'euros des entreprises de construction



Source DAEI-CASP, décembre 2003

30 millions de Logements dont 65% construits avant 1975, date de mise en vigueur de la première réglementation thermique.

Le secteur de la rénovation résidentielle

Environ **40% des ménages français, soit 10 millions de familles**, engagent chaque année des travaux d'amélioration de leur résidence principale et la pose ou le remplacement de menuiseries extérieures arrive en tête :

Travaux des ménages	Nombre de ménages	Dépense totale (en million d'euros)	Dépense moyenne (en euros)
Pose ou remplacement de menuiseries extérieures	1050	2780	2650
Isolation thermique intérieure (murs, sols)	400	640	1580
Chauffage électrique	200	540	2770
Installation électrique , câblage	480	500	1040
Sécurité, alarme	260	290	1140
Isolation thermique par l'extérieur	50	130	2800
Ventilation (conduits, WMC)	160	80	490
Charpente, couverture, étanchéité	590	2160	3630

Source CAH, année 2003



Mesures touchant le neuf et la rénovation

□ Incitation fiscale pour les travaux engagés dans les résidences principales

Le crédit d'impôt pour les dépenses d'isolation thermique performante est porté à 25% dès 2005

Pour les parois vitrées le niveaux de performances sont :

- Les fenêtres avec U_w inférieur à $2 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
- Les VIR présentant un U_g inférieur ou égal à $1,5 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$.



Mesures touchant le neuf et la rénovation

□ Diagnostic de performance énergétique pour tous les bâtiments

Ce diagnostic de performance énergétique est obligatoire lors de toutes les transactions immobilières :

**Donc Sept 2006 pour les ventes,
2007 pour les locations,**

Il sera accompagné d'une proposition d'actions pour réduire la consommation d'énergie du local

Il permettra de « classifier » les bâtiments grâce à l'étiquette énergie.



Mesures touchant le neuf et la rénovation

□ Rôle exemplaire de l'Etat en matière d'économies d'énergie

**Circulaire 5.102 du premier ministre,
Tous les ministères sont invités à gérer, construire ou rénover les bâtiments de l'Etat dans un souci de diminuer leur consommation d'énergie.**

**Pour les fenêtres les VIR sont obligatoires.
La valeur U_w des fenêtres doit être inférieure à 1,8
 $W/(m^2.K)$,**



RT 2005 et impact environnemental

Evolution RT 2005 / RT 2000

- ❑ **Baisse des coefficients U_w**
 - valeur garde fou = 2,6 W/(m².K) au lieu de 2,9
 - valeurs de référence :
 - 2,1 W/(m².K) au lieu de 2,4 pour les bâtiments tertiaires
 - 1,8 W/(m².K) au lieu de 2,4 pour les logements

- ❑ **Création de 2 catégories de locaux CE1 et CE2**
Relative à la prise en compte d'un système de refroidissement

- ❑ **Création de 8 zones climatiques**
Subdivision des 3 anciennes zones



RT 2005 et impact environnemental

Orientation préférentielle des baies vitrées

- ❑ **Bénéficiaire de l'énergie solaire gratuite l'hiver en maisons individuelles devient un axe essentiel de la RT 2005 ⇒ 40% des baies vitrées orientées au Sud. Surface vitrée de référence minimale : 1/6^{ème} shon**
- ❑ **L'amélioration du confort d'été en favorisant les solutions bioclimatiques est **une des priorités de la RT 2005** ⇒ choix de VIR avec facteur solaire d'environ 40% en façade sud.**

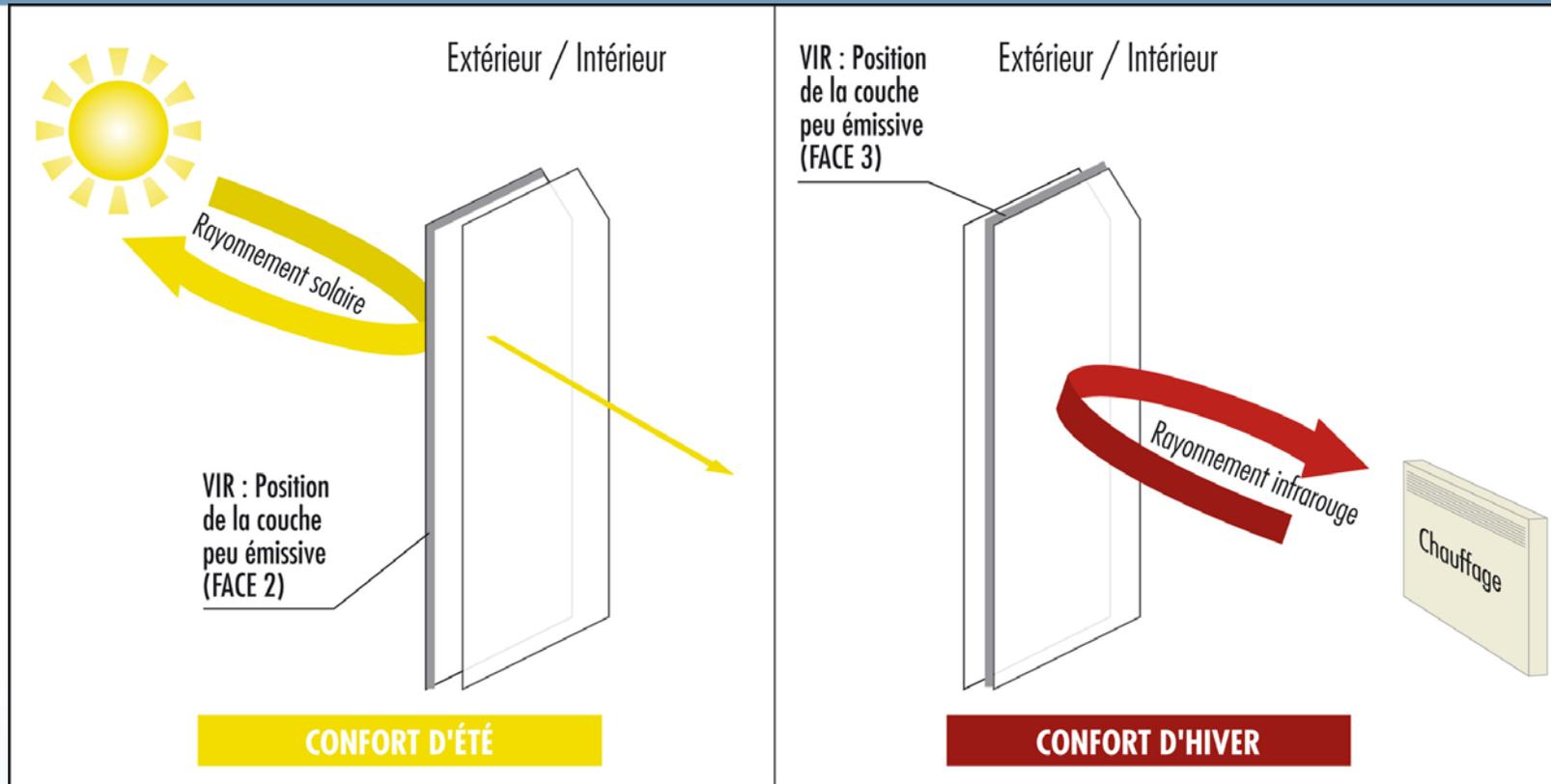


Les Vitrages à Isolation Renforcée

La technologie VIR et ses nombreux avantages



Le principe



L'isolation renforcée est apportée par la fine couche transparente d'argent ou d'oxydes métalliques déposée sur l'une des faces intérieures du double vitrage.

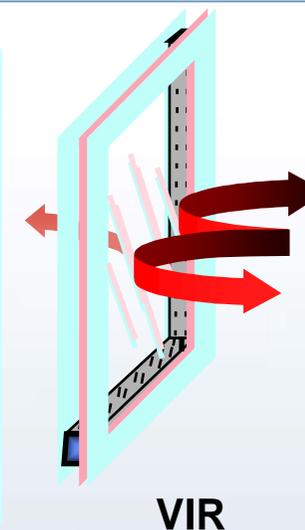
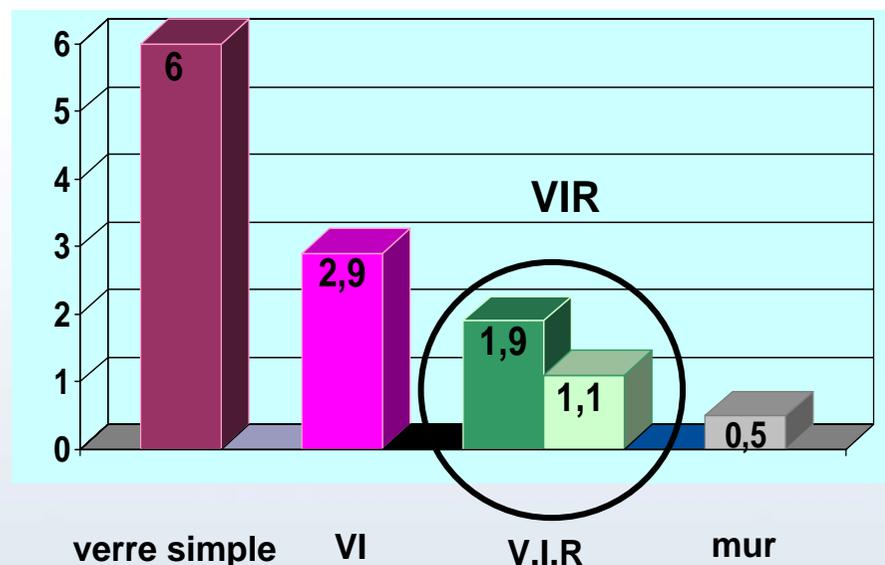
Les VIR peuvent apporter en supplément une fonction de contrôle solaire pour un confort en toute saison.

Des performances thermiques élevées en hiver

⇒ La fine couche d'oxydes métalliques posée à la surface du vitrage est très peu émissive et confère ainsi au vitrage un haut pouvoir isolant en minimisant les déperditions par rayonnement.

Les VIR sont 2 à 3 fois plus isolants qu'un double vitrage traditionnel et génèrent jusqu'à 10 % d'économies de chauffage.

$$U_g = W / (m^2 \cdot K)$$

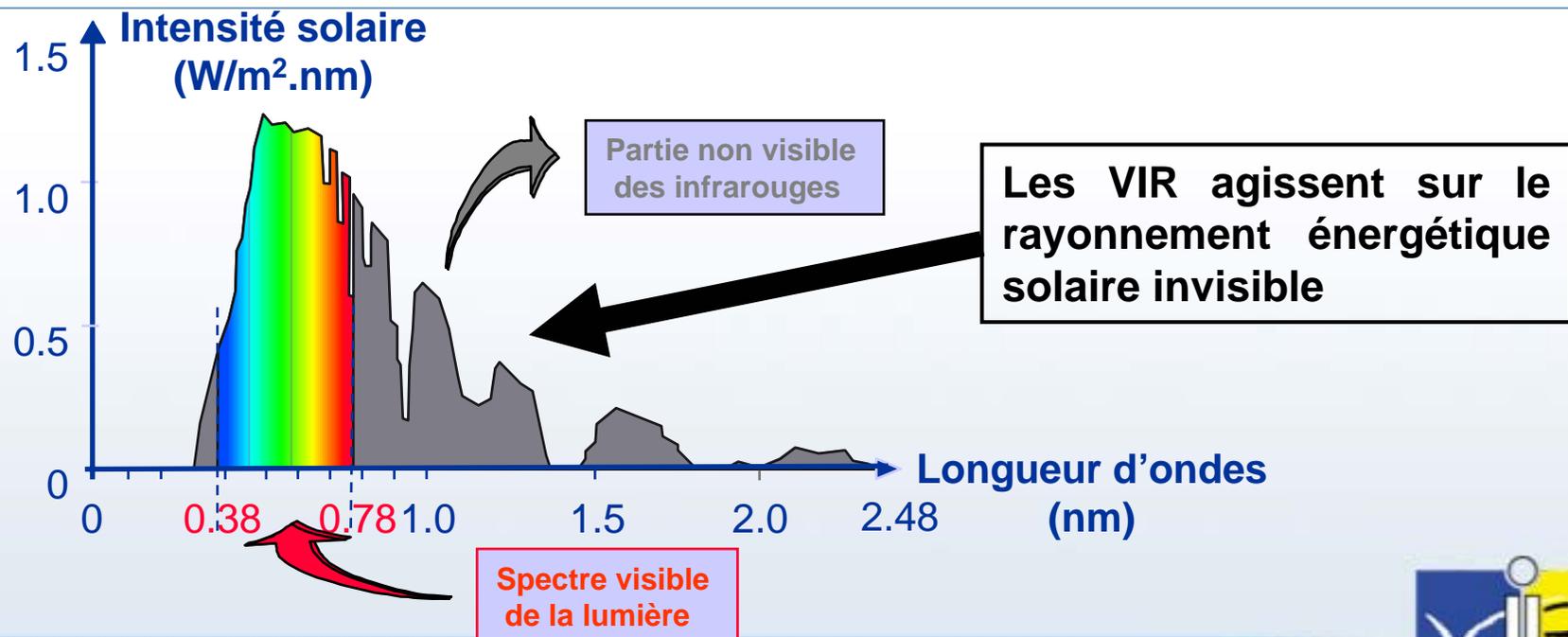


Des performances thermiques élevées en été

⇒ Les VIR associant une fonction de contrôle solaire sont pourvus d'une couche peu émissive qui bloque un % de l'énergie solaire à l'extérieur du logement tout en préservant un haut niveau d'éclairage naturel.

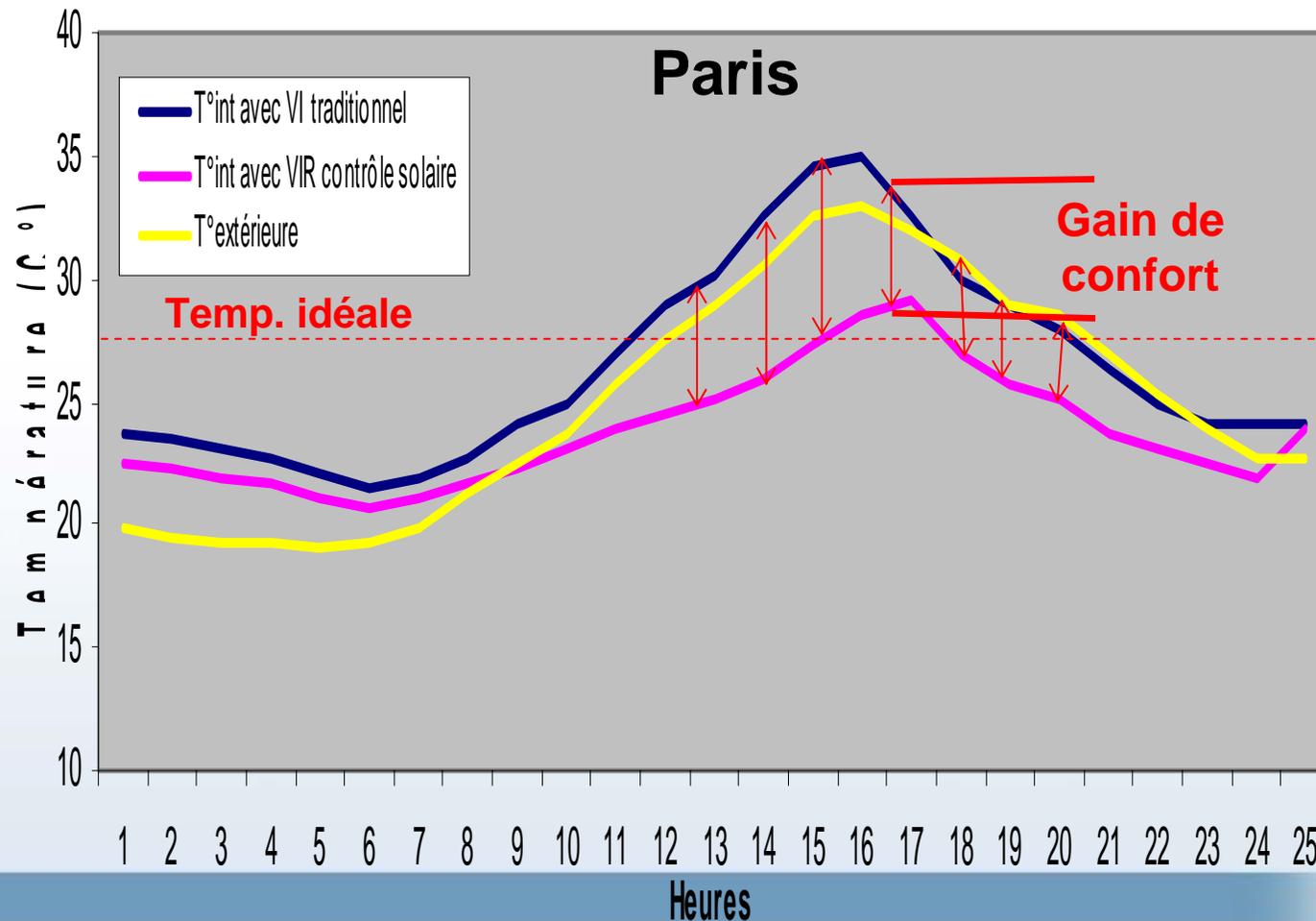
Leur facteur solaire peut atteindre 0,42 (c-à-d 58% de l'énergie solaire ne pénètre plus dans l'habitat) bien inférieur à celui d'un double vitrage traditionnel (0,75).

Ils réduisent sensiblement les besoins de climatisation et les consommations d'énergie



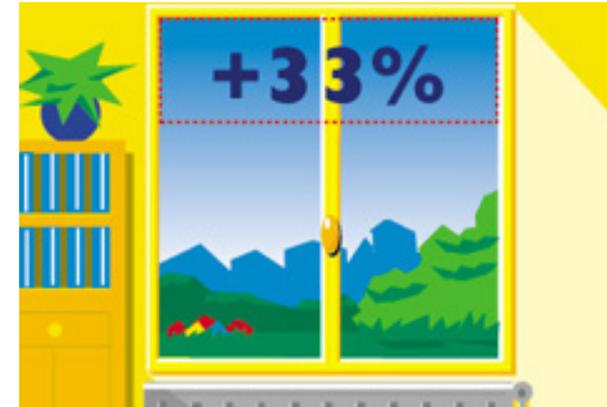
Un confort amélioré en été

Réduction de la température intérieure jusqu'à 6°C en région parisienne et 9°C à Marseille par rapport à un double vitrage traditionnel.



Un grand confort visuel en toute saison

- ⇒ La performance thermique des VIR permet d'augmenter la surface vitrée sans déperdition de chaleur.
- ⇒ La luminosité naturelle est préservée grâce au respect de la perception des couleurs et à une transmission lumineuse élevée supérieure à 70 %.



Pour un volume à chauffer équivalent,
avec la même dépense énergétique,
les VIR permettent d'augmenter d'1/3* la surface vitrée.

La réponse au développement durable

Selon l'étude de JP Traisnel & co (cahier du CLIP, n°13, avril 2001), une mesure visant à imposer progressivement le VIR dans tous les logements du parc antérieur à 2000 conduirait à :

une économie d'énergie évaluée à 5 TWh en 2010 et à plus de 25 TWh en 2050

une économie d'énergie du même ordre de grandeur que tous les gains obtenus par la seule application de la RT 2000.

Les VIR, matériaux 100% recyclables, génèrent des économies de chauffage conséquentes et réduisent les rejets de gaz à effet de serre.



Les Vitrages à Isolation Renforcée

Une solution rentable



Un rapide retour sur investissement

Pour le client final, le surcoût moyen se situe à environ 200 euros TTC pour une maison de 100 m² avec une surface vitrée de 18%.

Pour la rénovation, le surcoût pour le client final est actuellement remboursé en moins de 2 ans.

Une réduction des dépenses de chauffage et d'entretien avec une durée de vie des fenêtres d'au moins 30 ans.

Une solution qui permet d'économiser chaque hiver l'équivalent de 1 mois de chauffage

Un rapide retour sur investissement

Les VIR avec contrôle solaire présentent un surcoût raisonnable de l'ordre de 10% par rapport à un VIR classique.

Le surcoût s'amortit en réduisant sensiblement la puissance du système de climatisation puisque les surfaces vitrées sont responsables de 2/3 des apports de chaleur en été.

58% de l'énergie solaire ne pénètre plus dans l'habitat et la T° intérieure d'une pièce peut chuter de 6°, et même de 9°C dans le sud de la France.

Une solution bioclimatique qui permet de réduire les consommations de climatisation

Les Vitrages à Isolation Renforcée

**Des produits complets facilement
accessibles**



Des produits en pleine maturité

Adaptables à tous types de menuiseries

⇒ **Développés et largement utilisés depuis plusieurs années en Europe, les VIR se combinent facilement avec l'ensemble des menuiseries disponibles sur le marché.**

Des produits largement distribués

⇒ **Proposés par les principaux industriels du verre, les VIR s'appliquent aussi bien en **construction neuve** qu'en **rénovation** dans le remplacement des menuiseries.**

De nombreuses fonctions supplémentaires

- Renforcement acoustique**
- Sécurité des biens et des personnes**
- Protection contre l'incendie**

Les Vitrages à Isolation Renforcée

Des exemples de réalisation

Rénovation des oriels du Parc Saint-Florent à Strasbourg



La maison acier à la Villette

Projet « Vivre c'est habiter »



La maison bois à la Villette

Projet « Vivre c'est habiter »



Les Vitrages à Isolation Renforcée

Questions/réponses

