

Performances thermiques & apports solaires : le bon équilibre

La recherche d'économie de chauffage et de confort supplémentaire dans l'habitation est souvent la première raison pour laquelle on souhaite changer ses fenêtres. Mais la performance thermique n'est pas tout. En effet, lors de votre choix il faudra prendre en compte, en plus du U_w qui définit la performance thermique de la fenêtre, vos besoins éventuels en climatisation ou en éclairage.

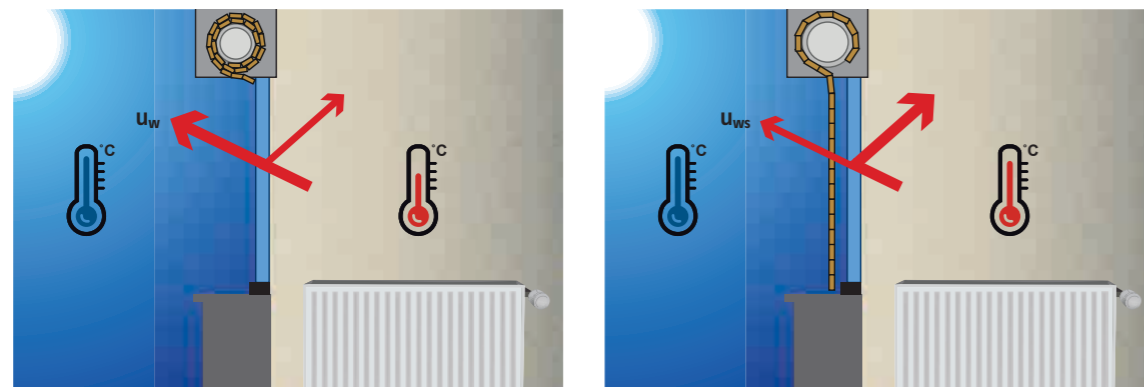


LA PERFORMANCE THERMIQUE

► COMMENT LA MESURE-T-ON ?

L'isolation thermique est caractérisée par le U_w qui représente la déperdition de chaleur vers l'extérieur. Plus cette valeur est importante et plus la perte de chaleur sera importante.

Lorsqu'il y a présence d'une protection mobile, comme un volet roulant, on parlera de U_{ws} .



Protection mobile absente ou relevée (U_w)

Protection mobile fermée (U_{ws})

► COMMENT L'INTERPRÉTER ?

Les valeurs que vous retrouverez dans ce catalogue sont toutes calculées sur la base d'une dimension normalisée (dite Acotherm) et d'un type de pose normalisé afin de pouvoir comparer objectivement les valeurs suivant les gammes. Mais le U_w se calcule pour chaque fenêtre, suivant ses dimensions, son vitrage, sa composition. Suivant vos choix, des différences importantes peuvent apparaître : par exemple ci-dessous l'effet de la composition de la fenêtre sur le U_w . On voit bien qu'il faut privilégier les surfaces vitrées les plus importantes.



$U_w = 1,3 W/(m^2 \cdot K)$
Fenêtre 1 vantail



$U_w = 1,4$ ou $1,5 W/(m^2 \cdot K)$
Fenêtre 2 vantaux



$U_w = 1,6 W/(m^2 \cdot K)$
Fenêtre 2 vantaux avec petits bois

► COMMENT L'AMÉLIORER ?

Double vitrage :

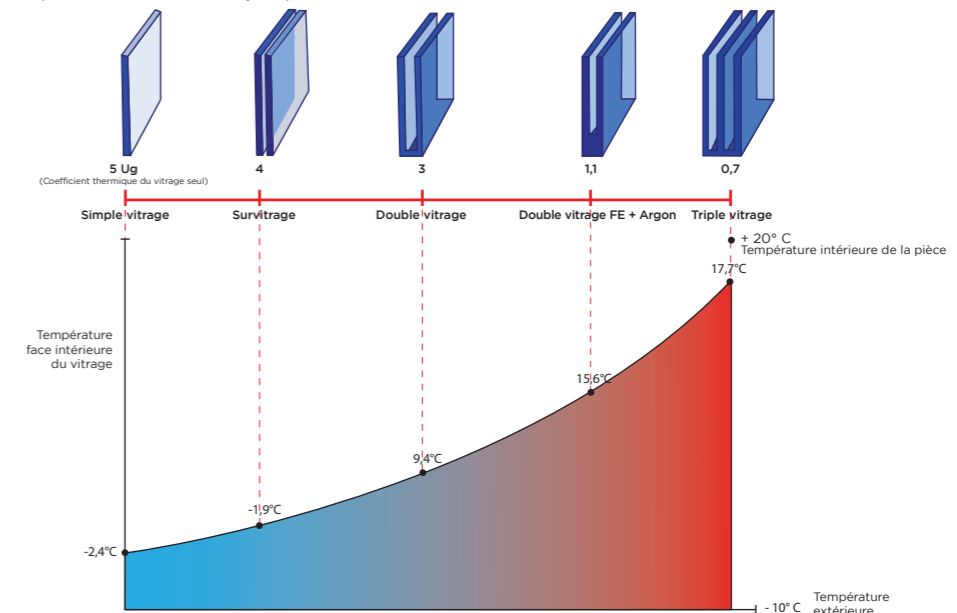
La chaleur de l'intérieur vers l'extérieur du logement. Des couches FE (Faible émissivité) très hautes performances sont disponibles en option (FE One). Le remplissage de la lame d'air du double vitrage avec un gaz inerte comme l'Argon permet une amélioration de la performance thermique. Un intercalaire de vitrage composite (ou Warmedge) en remplacement de l'intercalaire classique en aluminium améliorera aussi la performance thermique du vitrage en réduisant le pont thermique entre les 2 faces du vitrage.

Triple Vitrage :

Le triple vitrage est le plus performant en terme d'isolation thermique. En revanche, sa conception avec 3 lames de verre fait qu'il aura tendance à absorber ou diffuser une partie importante du rayonnement solaire. Les apports solaires seront donc moins importants qu'avec un double vitrage classique. Il est donc à privilégier sur les façades peu ou pas exposées au soleil. À noter que certains triples vitrages offrent des performances quasi identiques aux doubles vitrages grâce à leur couche extra claire (voir les apports solaires p12).

Volets roulants :

Le coefficient U_{ws} tient compte de l'effet isolant apporté par les lames du volet roulant. Pour connaître les capacités isolantes du coffre de volet roulant, il faut s'intéresser au U_c qui est indépendant du U_{ws} . Millet propose en option différents niveaux d'isolation des coffres (voir p96 volets roulants) jusqu'à $U_c=0,71 W/(m^2 \cdot K)$.



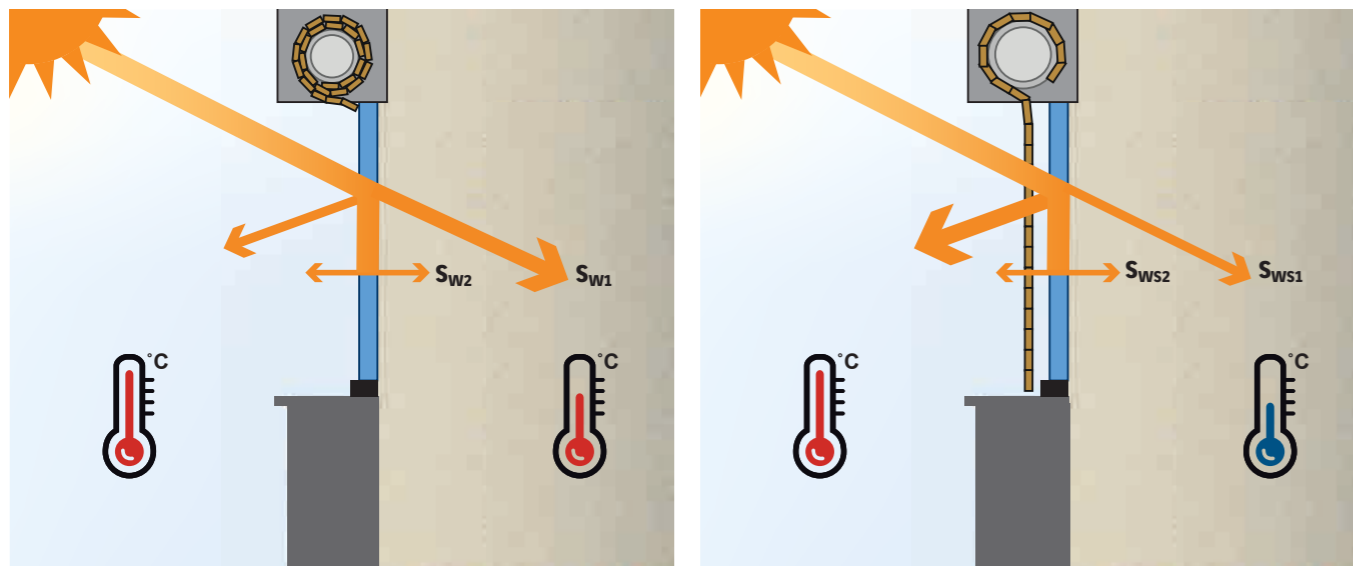
Performances thermiques & apports solaires : le bon équilibre



LES APPORTS SOLAIRES

► COMMENT LES MESURE-T-ON ?

Les apports solaires sont mesurés grâce au facteur solaire S_w qui représente le taux d'énergie pénétrant le logement par rapport au flux d'énergie incident (réfléchi+ réémis). Plus cette valeur est importante (comprise entre 0 et 1), plus l'habitation bénéficiera des apports solaires.



Protection mobile absente ou relevée [S_w]

Protection mobile extérieure fermée [S_{ws}]

► COMMENT LES INTERPRÉTER ?

Comme pour les valeurs U_w , les valeurs S_w que vous retrouverez dans ce catalogue sont toutes calculées sur la base d'une dimension normalisée. Le S_w dépend du ratio surface vitrée / surface de profils. Les menuiseries de grandes dimensions auront donc toujours un meilleur facteur solaire que les petites.

Les apports solaires sont aussi directement reliés à l'orientation. Pour une fenêtre plein nord, sans ensoleillement direct, les apports solaires seront nuls ou presque. Pour une baie plein sud, les apports solaires permettront de chauffer gratuitement l'habitation l'hiver (mesuré grâce au S_w le facteur solaire d'hiver). L'été, grâce à des protections solaires adaptées (stores, volets roulants...) couplées à la baie, vous réduirez le besoin de climatisation (mesuré grâce au S_w le facteur solaire d'été).

► COMMENT LES AUGMENTER ?

Favoriser un rapport surface vitrée / surface profils le plus élevé possible : grandes dimensions de fenêtres et profils les plus fins possibles. Nos coulissants Luminéa® et Alizéa® offrent parmi les largeurs de profils les plus faibles du marché, une excellente manière de profiter des apports solaires.

En rénovation, optez plutôt pour une dépose totale des anciens dormants plutôt qu'une pose par dessus ces anciens dormants, toujours pour conserver une surface vitrée maximale.

► COMMENT LES RÉDUIRE ?

Vitrages de contrôle solaire :

Ces vitrages permettent de réduire les apports solaires. Attention cependant à bien évaluer leur impact car une partie du flux d'énergie est réfléchi et ne pénètre plus l'habitation. Vous perdrez donc en chauffage gratuit l'hiver.

Protections solaires :

Les stores comme sur les gammes M3D® Alu-R ou M3D® Bois-R ou volets roulants constituent le meilleur moyen de moduler les apports solaires en fonction de la saison. Couplés à des automatismes (capteur solaire par exemple), ils vous permettront d'optimiser la performance énergétique de votre logement.

