

## Performance thermique de l'enveloppe des bâtiments: isolation ou inertie thermique?

Le resserrement drastique des exigences en matière de réduction de la consommation énergétique dans les bâtiments (Norme SIA 380/1, standards Minergie) passe entre autres par l'amélioration de l'enveloppe comme chacun le sait.

A cette occasion, la tentation est grande pour certains de tomber dans un discours réducteur focalisé uniquement sur l'isolation des bâtiments, éludant purement et simplement l'impact bénéfique de l'inertie thermique pourtant non négligeable sur la consommation énergétique et sur le confort de l'habitat.

Ce discours est à ce point répandu dans le secteur de la construction, que la notion de performance thermique des bâtiments (par ex. les standards Minergie) semble attribuée à un seul type de construction, celui des bâtiments à ossature bois ou structure légère.

En temps que fabricant de briques et de tuiles de terre cuite, notre propos n'est pas de critiquer le type de construction susmentionné mais de rectifier une idée reçue et inexacte. Il existe également de multiples solutions « terre cuite » qui répondent non seulement aux exigences thermiques actuelles et à venir mais qui permettent en plus de bénéficier des avantages évidents d'une construction massive.

Aujourd'hui, nous avons choisi de vous présenter une d'entre elles qui rencontre un vif intérêt sur le marché car elle offre un compromis coût/performances/épaisseur du mur très intéressant. Il s'agit du module de construction AT20L certifié Minergie.

### **Avant tout, un petit rappel de quelques principes de base**

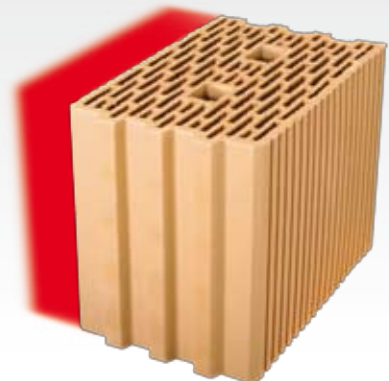
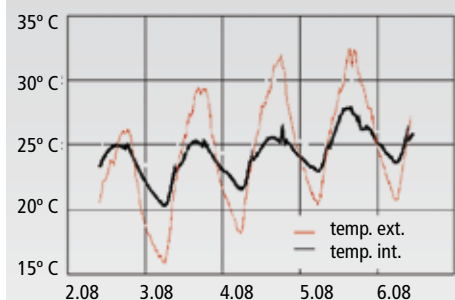
**L'inertie thermique** c'est la capacité d'un bâtiment à stocker de l'énergie dans sa structure et à la restituer, quelle que soit la saison. La masse des matériaux utilisés définit la vitesse à laquelle le bâtiment se refroidit ou se réchauffe. L'inertie thermique permet d'amortir les variations de température extérieure et donc, de diminuer les besoins énergétiques nécessaires pour chauffer ou refroidir un bâtiment.

**L'isolation**, c'est la capacité de l'enveloppe à limiter les transferts thermiques. Les isolants courants comme les polystyrènes et les laines minérales sont à ce sujet très performants mais très légers. Ils ne déploient par conséquent que très peu d'inertie.

En conclusion, **l'isolation et l'inertie thermique sont complémentaires**. C'est de cette réalité qu'est née l'idée d'associer une brique de terre cuite massive et isolante de type Ambiotherm, à un isolant périphérique d'où le module de construction AT20L.



Inertie thermique



isolant ext. + brique isolante,  
une association judicieuse

## Pourquoi utiliser une brique isolante dans le module Minergie AT20L?

A épaisseur de mur égale, le fait d'utiliser une brique avec un  $\lambda$  thermique performant permet de réduire l'épaisseur de l'isolant au profit de l'élément massif du mur et de déployer ainsi **une inertie thermique, une protection phonique et une résistance mécanique** plus élevées de la structure du bâtiment. Une épaisseur raisonnable d'isolant extérieur évite des complications quant à sa mise en œuvre et des surcoûts au niveau des échafaudages.

## Qu'est-ce qu'une brique isolante?

C'est une brique dont le coefficient de conductibilité thermique est sensiblement amélioré par la disposition en quinconce des alvéoles, de leur forme allongée, de leur nombre élevé ainsi que de leur orientation perpendiculaire à la direction du flux thermique. L'allongement correspondant du flux thermique étant alors égal à 2 fois l'épaisseur de la brique, sa capacité d'isolation thermique s'en trouve augmentée d'autant.

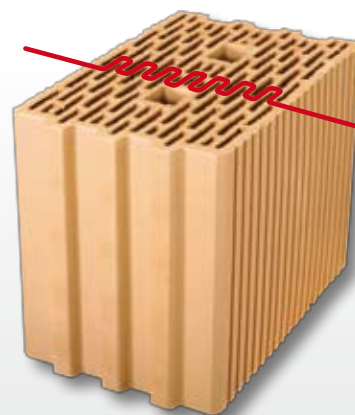
D'autre part, la modification du tessou par augmentation de sa porosité améliore encore l'isolation thermique naturelle de la terre cuite.

Le coefficient de conductibilité thermique (0.12 W/mK) résultant de cette technologie est 4 fois plus performant que celui d'une brique ordinaire et 7 fois meilleure que celui d'un plot ciment.

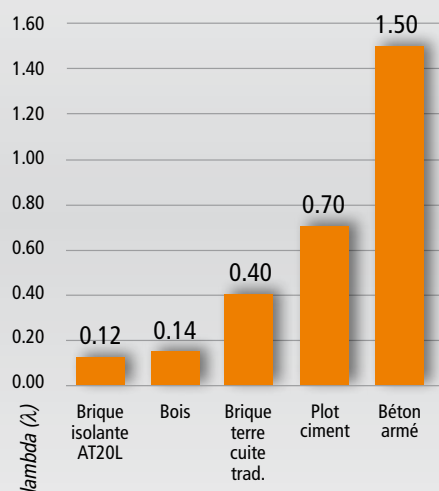
## Mais à part ça

Au-delà du comportement thermique, **la durabilité, la sécurité et le confort** sont également des éléments fondamentaux pour déterminer la qualité d'une construction. C'est ici que la terre cuite prend toute sa valeur car ce matériau pourvu d'une résistance au vieillissement inégalée s'inscrit de manière naturelle dans la démarche du développement durable. Une maison en terre cuite ne nécessitant que peu d'entretien conserve sa valeur marchande. Elle offre une résistance au feu optimum et protège ses habitants des gaz radon émanant du sol et des émissions électrostatiques. Il fait bon y vivre car il y règne une température et une atmosphère agréables en permanence. Dotés d'un indice d'affaiblissement acoustique élevé, les murs de terre cuite préservent la tranquillité des occupants. En fin de vie, le recyclage ne présente aucun risque de pollution, la terre cuite étant 100% naturelle. La livraison de nos briques directement d'une de nos usines situées en suisse romande sur les chantiers en suisse romande n'engendre pas de longs et polluants transports.

## Allongement du flux thermique



## Conductivité thermique moyenne



Le coefficient de conductivité thermique des matériaux,  $\lambda$  ( $\lambda$ ), exprime la quantité de chaleur traversant en une seconde un mètre de matériau homogène pour un écart de température de 1°C entre ses deux faces. Plus  $\lambda$  est faible, plus le matériau est isolant.