

LE MOT DE L'EXPERT

MGH

L'INNOVATION
AU SERVICE DU BÂTIMENT

DÉPHASAGE THERMIQUE & CONFORT D'ÉTÉ



ISOLATION ET DÉPHASAGE

De nos jours, les épisodes caniculaires sont devenus récurrents, presque banals, et ce n'est pas sans impact sur le confort de vie de nos habitations. Pour limiter la surchauffe, nous vous proposons d'explorer les notions « à la mode » de déphasage thermique, de confort d'été et plus généralement d'isolation. Mieux comprendre pour vivre mieux, c'est l'objectif ambitieux de ce document !



QU'EST-CE QUE LE DÉPHASAGE ?

Définition

En simplifiant à l'extrême : c'est le temps que met la chaleur à traverser une paroi. Le déphasage thermique provient donc de la capacité des matériaux constituant le mur ou la toiture de votre habitation à ralentir les transferts de chaleur. Il s'exprime en heures et sa durée idéale correspond à un tour d'horloge. En effet, puisque la chaleur la plus forte est atteinte vers midi, elle sera restituée dans votre intérieur vers minuit, soit au moment le plus frais de la journée. Il faut donc veiller à bien limiter l'entrée de chaleur le jour et à sur-ventiler la nuit. Vous l'avez compris, le déphasage est obtenu en tenant compte de l'ensemble des matériaux constituant votre paroi, depuis votre enduit extérieur jusqu'à la plaque de plâtre en passant évidemment par l'isolant.

QUID DE LA NOTION DE CONFORT D'ÉTÉ

Concevoir des bâtiments résilients, et désormais adaptés aux fortes chaleurs, est devenu une nécessité, qui s'est traduite par l'incorporation d'un nouvel indicateur dans la RE2020 (Règlementation Environnementale 2020) : les Degrés-Heures (DH). Ils représentent le nombre d'heures et l'intensité d'inconfort perçues, dues à des températures excessives à l'intérieur du bâtiment en saison estivale, avec pour objectif que la température intérieure reste comprise entre 26°C et 28°C maximum le jour et ne dépasse pas les 26°C la nuit. Au-delà de ces valeurs seuils, chaque degré supplémentaire sera alors considéré comme inconfortable.

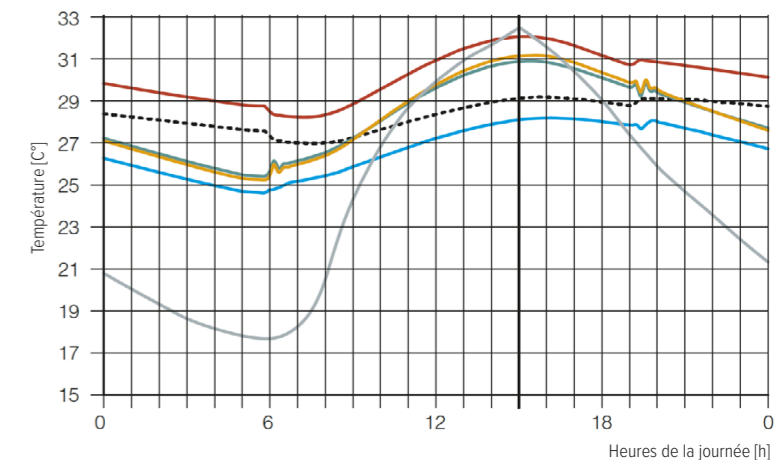
LE RÔLE DE L'ISOLANT

Des résultats surprenants

Contre toute attente, la nature de l'isolant influence très peu le confort thermique en été ! En effet, le Centre Scientifique et Technique de la Construction belge « Buildwise » a publié un article comparant un isolant en laine de bois et un isolant en laine minérale, avec ou sans ventilation nocturne, avec ou sans protection solaire. L'évolution de la température à l'intérieur d'une chambre, que ce soit avec la laine minérale (en jaune) ou la laine de bois (en vert), est similaire ($\pm 0,1^\circ\text{C}$).

- T° de l'air dans la chambre, WW, sans ventilation nocturne, sans protection solaire
- T° de l'air dans la chambre, WW, sans ventilation nocturne, avec protection solaire
- T° de l'air dans la chambre, WW, avec ventilation nocturne, sans protection solaire
- T° de l'air dans la chambre, MW, avec ventilation nocturne, sans protection solaire
- T° de l'air dans la chambre, WW, avec ventilation nocturne, avec protection solaire
- T° extérieure

Simulation de la température à l'intérieur d'une chambre sous toiture, isolée avec 18 cm d'isolant.



Caractéristiques thermiques des isolants considérés

NATURE DE L'ISOLANT	λ [W/m.K]	MASSE VOLUMIQUE [kg/m ³]	CHALEUR SPÉCIFIQUE [J/kg.K]
Laine de bois (WW)	0,039	55	2 000
Polyuréthane projeté (PUR)	0,038	12	1 465
Laine minérale (MW)	0,035	25	1 030

Comme vous l'avez compris, l'isolant polyuréthane (PUR) suit la même courbe de température que la laine de bois (WW) et la laine minérale (MW). **Le confort thermique est donc, contrairement aux idées reçues, indépendant du déphasage, et donc de l'isolant considéré !**

COMMENT AMÉLIORER LE CONFORT DE MON HABITATION EN ÉTÉ ?

Pas de recette miracle mais beaucoup de bon sens. Pour diminuer le risque de surchauffe, le meilleur moyen reste de réduire au maximum les apports de chaleur en provenance de l'extérieur (grâce notamment à des **volets roulants isolés**, des brise-soleils, des pergolas, des avancées de toiture, de la végétation, une **bonne isolation**, etc.) mais aussi de l'intérieur (fours, sèche-linges, téléviseurs,

ordinateurs, plaques de cuisson, etc.). Cumulés, ils peuvent augmenter de presque 5°C la température intérieure. Enfin, la sur-ventilation nocturne est essentielle pour gagner quelques degrés supplémentaires. Grâce à ces bonnes pratiques, on peut se passer de climatisation et ainsi diminuer ses consommations énergétiques et par conséquent diminuer son empreinte carbone !

Puisqu'il est complexe de résumer en quelques pages ces sujets techniques, n'hésitez pas à nous contacter pour de plus amples informations sur nos solutions.

MGH | L'INNOVATION AU SERVICE DU BÂTIMENT



www.mgh-france.fr

