

# RE 2020, le confort d'été



La Réglementation Environnementale - RE 2020 - met l'accent sur 3 thématiques :

- La sobriété énergétique
- Le confort en été
- La lutte contre le changement climatique

Ces 3 sujets font l'objet d'indicateurs de performance différents mais sont interconnectés.

Il s'agit de limiter les consommations énergétiques, été comme hiver, et les émissions de gaz à effet de serre afférentes. Pour cela, il faut concevoir et réaliser des bâtiments très performants avec des produits performants...

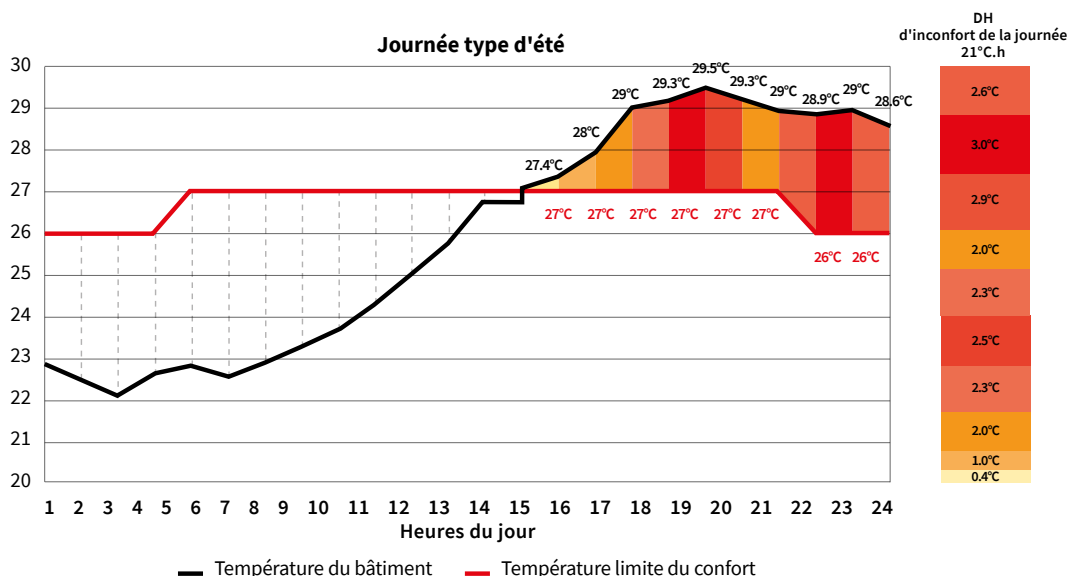
## COMMENT LA RE 2020 TRAITE LE CONFORT D'ÉTÉ ?

L'objectif de la réglementation est la limitation des températures excessives à l'intérieur des bâtiments toute l'année (même si on continue de l'appeler confort d'été) pour assurer le confort des occupants en limitant très fortement le recours à la climatisation.

**La RE 2020 introduit un nouvel indicateur : les degrés-heures d'inconfort (DH) exprimés en °C.h.**

Afin de mieux prendre en compte le changement climatique, le calcul de cet indicateur intègre une période caniculaire.

Le graphique ci-dessous illustre le principe de calcul de cet indicateur : c'est la somme des heures pendant lesquelles la température maximale de confort est dépassée que l'on multiplie par l'écart de température (entre la température mesurée dans le bâtiment et la température maximale dite de confort). Cela prend donc en compte la durée et l'intensité de l'inconfort.



### À SAVOIR

L'indicateur DH est la somme des écarts de température heure par heure sur toute l'année.

La température maximale de confort est de 26°C la nuit et peut varier entre 26°C et jusqu'à 28°C selon les périodes de l'année. C'est ce qu'on appelle le confort adaptatif (courbe rouge).

## La RE 2020 a fixé des seuils pour l'indicateur DH :

### Si $DH < 350 \text{ }^\circ\text{C.h}$

- RE 2020 respectée
- Bâtiment confortable

### Si $350 \text{ }^\circ\text{C.h} \leq DH \leq DH \text{ max}$

- RE 2020 respectée
- Mais ajout d'un forfait refroidissement au Cep

### Si $DH > DH \text{ max}$

- Non respect de la RE 2020
- Nouvelles solutions à apporter par l'équipe projet

## QUELLES SOLUTIONS POUR LE CONFORT EN PÉRIODE CHAUDE ?

Le FILMM a mandaté le bureau d'études Bastide et Bondoux pour faire des calculs de sensibilité sur le confort d'été dans le cadre de la RE 2020.

L'étude porte sur deux maisons, l'une de plain-pied et l'autre avec combles aménagés, avec pour chacune une structure maçonnée puis une structure en ossature bois dans trois zones climatiques (Nord, Centre et Sud).

### 3 façons de prendre en compte l'inertie dans le calcul des DH dans le cadre de la RE 2020 :

- la méthode dite forfaitaire
- la méthode dite à points
- la méthode détaillée

L'inertie est la capacité à stocker puis à restituer la chaleur, elle a un impact important sur l'indicateur DH.

### Les méthodes forfaitaire et à points :

**On constate que la nature de l'isolant, à performance thermique équivalente, n'a pas d'impact sur les DH. En effet, ce ne sont pas les isolants qui apportent de l'inertie au bâtiment.**

### La méthode détaillée :

On entend beaucoup parler du déphasage apporté par certains produits. Il dépend de la diffusivité thermique des produits et c'est bien ce critère qui est pris en compte dans le calcul détaillé de l'inertie pour l'ensemble des produits constituant le bâtiment.

#### Les conclusions de l'étude :

- On note un écart significatif des DH d'inconfort entre une maison maçonnée et une maison à ossature bois (impact de l'inertie de la structure).
- Le calcul détaillé de l'inertie montre une diminution importante du nombre de degré-heure d'inconfort par rapport aux deux autres méthodes (forfaitaire et à points), de l'ordre de  $100 \text{ }^\circ\text{C.h}$  pour les cas étudiés et jusqu'à plus de  $200 \text{ }^\circ\text{C.h}$  pour la maison à ossature bois avec des combles aménagés en zone Sud (H3).
- L'écart entre un isolant en laine minérale et un isolant biosourcé est compris entre  $26 \text{ }^\circ\text{C.h}$  (maison R+C maçonnée en zone Nord (H1a) et  $62 \text{ }^\circ\text{C.h}$  (maison ossature bois en zone Sud (H3) qui dépasse le seuil DH Max ( $1250 \text{ }^\circ\text{C.h}$ )).

**Au grand maximum, l'écart entre un isolant laine minérale et un isolant biosourcé est d' $1^\circ\text{C}$  pendant 1 heure par jour pendant l'été (juillet/août) !**

- Le renforcement de la performance de l'enveloppe et de l'étanchéité à l'air fait baisser (faiblement) les DH mais surtout ne les dégrade pas.
- La mise en place de brasseurs d'air par exemple (qui améliore la sensation de confort sans diminuer la température intérieure) apporte une réduction importante d'environ  $-500 \text{ }^\circ\text{C.h}$ .

## EN SYNTHÈSE

### Les leviers les plus efficaces pour le confort d'été restent bien :

- La protection solaire des baies
- L'inertie du bâtiment (principalement sa structure)
- La ventilation nocturne quand il fait plus frais dehors
- La mise en place de brasseurs d'air

**Renforcer la performance de l'enveloppe ne dégrade donc pas le confort d'été, et la nature de l'isolant, à performance thermique équivalente, a un impact extrêmement négligeable sur l'inertie et donc sur le confort d'été.**