

COMPRENDRE LES ENJEUX DE LA RÉGLEMENTATION

La pierre massive et la RT 2012

La RT 2012 (pour Réglementation Thermique 2012) est la nouvelle réglementation thermique française applicable à tous les permis de construire déposés à partir du 1er janvier 2013 pour les bâtiments neufs à usage d'habitation (construits hors zone ANRU).

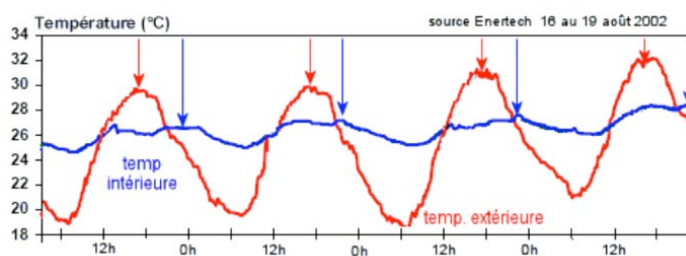
La RT 2012 a pour but de limiter la consommation d'énergie primaire des bâtiments neufs. Elle définit plusieurs exigences qui ne seront pas toutes citées ici car pour la plupart non conditionnées par le choix du matériau de l'enveloppe du bâtiment. Au contraire, le choix du matériau pierre naturelle a des effets directs sur les exigences suivantes :

1. Le calcul de la consommation d'énergie du bâtiment :

les propriétés thermiques de l'enveloppe ont un impact important sur les besoins de chauffage et de climatisation.

Dans le cas des matériaux peu isolants comme le béton ou la pierre, c'est le choix de l'isolant thermique et son épaisseur qui détermineront si la résistance thermique de l'enveloppe est suffisante pour que la consommation énergétique soit conforme ou non aux exigences de la RT 2012.

2. Le calcul de la température intérieure conventionnelle (T_{ic}) : il s'agit de la température intérieure du bâtiment la plus chaude atteinte en période d'été. Celle-ci doit rester inférieure à une valeur de référence. Pour obtenir de bons résultats, il faut une bonne isolation mais aussi une bonne inertie thermique.



Dans le cas d'une isolation par l'extérieur, en mur double par exemple, l'utilisation de la pierre naturelle permet un confort d'été accru en jouant le rôle de « régulateur de température » grâce à son inertie thermique : elle est capable de stocker de la chaleur et de la restituer en dehors des heures chaudes de la journée.

3. Le traitement des ponts thermiques : il est essentiel de limiter les effets des ponts thermiques à l'origine de déperditions de chaleur importantes. L'isolation par l'intérieur est moins efficace de ce point de vue quel que soit le matériau de construction car il est plus difficile d'assurer la continuité de l'isolation au niveau des points singuliers.

Dans le cas de la pierre naturelle néanmoins, plusieurs solutions existent : planelle isolante, plancher isolant, rupteur de ponts thermiques... L'isolation par l'extérieur a l'avantage de supprimer un grand nombre de ces ponts thermiques.



1 - La consommation d'énergie primaire est la consommation d'énergie disponible (« facturée ») pour l'utilisateur final, à laquelle s'ajoute la consommation nécessaire à la production de celle-ci.

COMPRENDRE LES ENJEUX DE LA RÉGLEMENTATION

La pierre massive et la RT 2012

QUESTIONS FRÉQUENTES

Question : Est-il vrai que « la pierre massive ne peut pas être conforme à la RT 2012 ! » ?

Réponse : Non. Certaines pierres tendres sont plus isolantes que le béton armé ! Néanmoins, comme la plupart des autres matériaux de construction, il faut associer la pierre à un isolant thermique (intérieur, ou mieux, extérieur dans le cas des murs doubles) pour que l'enveloppe du bâtiment possède une bonne résistance thermique qui contribuera à optimiser sa performance énergétique (et donc à réduire le coût des équipements et la consommation d'énergie).

Q : Quelle épaisseur de paroi faut-il pour respecter les critères de la RT 2012 ?

R : Il faut plutôt parler d'épaisseur d'isolant. La paroi de pierre a essentiellement un rôle mécanique et de barrière à l'eau. C'est donc l'épaisseur de l'isolant qui conférera à la paroi de bonnes propriétés thermiques. On arrive à obtenir une bonne résistance thermique à partir de 12 cm d'isolant thermique en laine minérale, PSE ou polyuréthane ($R_{\text{isolant}} = 3,75 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$, avec $\lambda_{\text{isolant}} = 0,032 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$). On peut aussi s'orienter vers le choix de murs doubles : on bénéficiera alors en plus d'un « régulateur de fraîcheur » naturel en été grâce à l'inertie thermique de la pierre si elle est aussi utilisée pour le mur porteur (pensez à la fraîcheur des cathédrales en été !).

Q : Comment bien traiter les ponts thermiques de liaison avec une construction en pierre ?

R : C'est un point essentiel dans l'étude des performances thermiques d'une construction, et qui se pose pour tous

les matériaux de construction en isolation par l'intérieur. Peuvent être concernées jusqu'à 30% des déperditions thermiques d'un bâtiment. Il existe plusieurs solutions de traitement :

- L'utilisation de planelles isolantes est une première étape, mais elle n'est pas possible pour toutes les constructions car une épaisseur de pierre de 25 cm au moins est nécessaire et son efficacité est limitée.
- L'utilisation de plancher avec des propriétés isolantes est également envisageable (plancher bois, plancher à entrevous isolant...).
- Une autre solution efficace est l'incorporation de rupteurs thermiques, à condition de bien vérifier qu'ils sont utilisables dans la zone sismique où est implanté le bâtiment.

Le choix des murs doubles (avec isolation par l'extérieur) reste la meilleure solution car elle traite de nombreux ponts thermiques de liaison. Elle reste néanmoins plus délicate à mettre en œuvre.

Q : Une paroi de maçonnerie en pierre est-elle étanche à l'air ?

R : Il faut se rendre compte qu'un défaut d'étanchéité peut entraîner jusqu'à 20% des déperditions thermiques d'un bâtiment. Un défaut d'étanchéité dans la paroi n'est pas possible avec les maçonneries en pierre car tous les joints horizontaux et verticaux sont remplis de mortier et les blocs sont étanches. Il existe néanmoins d'autres sources de fuite d'air auxquelles il faut faire attention : les équipements électriques, la toiture, les menuiseries extérieures...

CONTACTS AU CTMNC

Daniel Palenzuela
d.palenzuela@ctmnc.fr
Tél : 01 45 37 77 67

Olivier Chèze
cheze.o@ctmnc.fr
Tél : 01 44 37 50 04

SITES WEB UTILES

www.rt-batiment.fr

<http://rt2012-leguide.com>

<http://tinyurl.com/bnzylwr>
(« RT2012 : L'essentiel pour les maçons », UMGO)