

Communiqué de presse
Mardi 18 mai 2021

Performance énergétique des bâtiments : une étude montre que le béton de chanvre consomme très peu d'énergie

Dans le cadre d'une étude menée avec le soutien financier du ministère de la Transition écologique et en lien avec Construire en Chanvre Île-de-France, Gatichanvre et BioBuild Concept, le Cerema a montré que les transferts couplés de chaleur et d'humidité dans les murs en béton de chanvre permettent de réduire jusqu'à 70% le besoin en chauffage dans le cas d'un bâtiment très performant thermiquement.

Le béton de chanvre est un matériau de construction développé en France depuis le début des années 1990, obtenu par mélange de particules de chanvre (la chènevotte), d'un liant, d'eau et d'éventuels adjuvants. Il permet de réaliser des écoconstructions de bâtiments comme matériau de remplissage d'une structure porteuse.



©Cerema – Etienne Gourlay

On sait aujourd'hui que le béton de chanvre permet de **stocker durablement du carbone** : un complexe structure bois-remplissage béton de chanvre de 26 cm d'épaisseur permet de **stocker jusqu'à plus de 35 kg de CO₂ par mètre carré de mur** mis en œuvre sur une durée

de vie de de l'enveloppe (soit 50 ans voire 100 ans). Cette caractéristique sera très largement valorisée dans les années à venir avec la mise en place de la **RE2020**.

En revanche, **les performances thermiques du béton de chanvre sont à l'heure actuelle encore sous-estimées**. En effet, les échanges de vapeur d'eau contenue dans l'air avec le béton de chanvre permettent d'amortir, **très sensiblement et de manière passive**, les variations quotidiennes de température et d'hygrométrie dans un bâtiment. La conséquence de ces échanges est de réduire les consommations énergétiques et d'améliorer grandement le confort thermique et hydrique au sein des logements. Ces phénomènes internes de changement d'état de l'eau (vaporisation et condensation) ne sont pas pris en compte dans le moteur de calcul réglementaire actuel, **l'épaisseur de béton de chanvre mise en œuvre pour respecter la RT 2012 est alors supérieure à celle effectivement nécessaire** pour viser une consommation énergétique donnée : cela conduit donc à des **surcoûts de construction** et, par conséquent, à une moindre compétitivité du béton de chanvre vis-à-vis d'autres matériaux.

Dans le cadre de l'étude réalisée par le Cerema, pour le compte de Construire en Chanvre Ile de France, les simulations réalisées au moyen du logiciel *WUFI® Plus* sur un bâtiment R+1 fictif de 100 m² dont les parois sont isolées par 30 cm de béton de chanvre, ont permis de mettre en évidence **que les transferts couplés de chaleur et d'humidité au sein des murs en béton de chanvre permettent de réduire de 20 kWh/m²/an le besoin en chauffage** du bâtiment lorsque celui-ci est bien isolé par ailleurs (dalle, toiture, etc.). Ainsi, les 30 cm de béton de chanvre se comportent alors « énergétiquement » comme 22 cm de laine de chanvre. Cela peut représenter jusqu'à 70% d'économie de chauffage dans le cas d'un bâtiment très performant thermiquement.

En revanche, si le bâtiment est moins bien isolé, l'influence relative du béton de chanvre en paroi diminue car les « pertes thermiques » se font par les éléments les moins bien isolés.


Le point important à retenir de cette étude exploratoire est que les **transferts hygrothermiques au sein du béton de chanvre modifient sensiblement les besoins en chauffage du bâtiment**. Cependant, bien que la physique des phénomènes mis en jeu à l'échelle du béton de chanvre soit aujourd'hui bien connue et maîtrisée, il apparaît que leur traduction en termes d'économies d'énergie engendrées constitue un verrou scientifique assez difficile à lever, notamment sur la question des besoins en refroidissement qui reste en suspens au terme de cette étude.


Des travaux complémentaires au moyen du logiciel *WUFI® Plus* et d'un autre logiciel seront menés dans les prochains mois par le Cerema pour croiser les résultats et élargir les hypothèses des cas d'études.

Des relevés de type monitoring sur le terrain seront notamment réalisés pour disposer de données permettant de conforter ces simulations.

Marie-Cécile Trémoulet – presse@cerema.fr – 06 64 44 89 41

www.cerema.fr

 @CeremaCom

 @Cerema