

Chanvre et béton de chanvre, une opportunité écologique ?

Si l'évocation du chanvre amène d'abord à penser au domaine du textile (vêtement, cordes, filets....), ce matériau se voit aussi aujourd'hui mobilisé dans le **domaine de la construction**. Les fibres de chanvre, et particulièrement la chènevotte (partie ligneuse du chanvre, dépouillée de son écorce), se voient ainsi mises à profit dans l'**isolation des bâtiments, mais aussi associées au béton afin d'en renforcer les propriétés.**

Cet usage du chanvre dans le bâtiment est soutenu par une filière en pleine restructuration qui redécouvre les propriétés d'un végétal abandonné au milieu du XXème siècle au profit de matériaux polymères comme le nylon. La culture du chanvre explose aujourd'hui sur le territoire européen qui compte près de 33 000 hectares destinés à sa production – dont plus d'un tiers en France !

Florès, au lendemain d'une visite des locaux du cimentier VICAT, s'interroge ainsi sur l'emploi de ce matériau biosourcé, réinventé dans une technique de construction peu courante - **le béton de chanvre !**

Le béton de chanvre : procédé

Le béton de chanvre associe la chènevotte à un liant hydraulique tel que la chaux ou le ciment. Grâce à cette combinaison, le béton bénéficie des apports du chanvre en termes de confort thermique, acoustique et hygrothermique.

Le mélange obtenu peut être mobilisé de diverses manières :

- Pour la **réalisation de parois verticales**, par coffrage (banchage, remplissage et tassage sur environ 1m de hauteur – réalisés de manière successive afin de monter le mur), ou en doublage par projection sur un support existant (mur ou coffrage) ;
- En **enduit intérieur** sur mur existant – alors à la fois renfort d'isolation et finition esthétique ;
- En **isolation de sol**, sur terre-plein ou en remplissage de plancher intermédiaire ;
- En **isolation de toitures**, en rampants (remplissage de caissons, dont l'épaisseur est généralement comprise entre 30 et 40 cm), ou en combles perdues (entre les solives existantes, sur un coffrage perdu d'environ 35 cm d'épaisseur) ;

Ce procédé peut aussi être mobilisé pour la rénovation de bâti ancien à colombage, le béton de chanvre pouvant servir de remplacement pour le torchis.

La projection du béton de chanvre, technique la plus couramment utilisée dans la mobilisation de ce matériau, nécessite une équipe de 2 à 3 personnes – une équipe réduite qui permet un rendement de 10 à 12 m3 de béton projeté par jour (selon les chiffres présentés par Vicat).

Avantages du béton de chanvre

1. Une culture respectueuse de la biodiversité

Le chanvre présente l'avantage de pouvoir **être cultivé sans nécessiter une irrigation importante et surtout de traitement phytosanitaire**, cette plante ne nécessitant que peu d'apports extérieurs en intrants (engrais, activateurs de croissance, amendements… ensemble des produits destinés à améliorer la qualité des sols de culture, etc.).

En guise de comparaison, pour 100 unités d'azotes consommées par hectare pour la culture de chanvre, la culture de blé va en nécessiter 160 à 210. Ceci fait du chanvre un champion de la biodiversité, acceptant facilement la présence d'insectes et arthropodes !

Cette plante est aussi favorable à une rotation des cultures : fractionnant les sols en profondeur, elle améliore leur teneur en eau, les préparant efficacement pour une culture céréalière.

Enfin, le chanvre présente un cycle de croissance court (du 15 avril au 15 septembre), ce qui en fait une plante des plus productives (2,5 tonnes de fibres mobilisables en construction par hectare de culture) !

2. Une filière courte, locale, mais encore en développement un potentiel pour la construction

Avec la structuration de la filière chanvre, la **production de ce végétal en France est entièrement maîtrisée, 100% française !** Avec près de 16 400 hectares tournés en 2017 vers cette production et 1 414 producteurs, la France est le **premier pays producteur d'Europe.**

Structurée au cours des dernières années, la filière française s'étend aujourd'hui de la sélection variétale au défibrage (première transformation permettant l'obtention des produits « bruts » du chanvre – fibres, granulats, poussières, chènevotte). Il s'agit d'une filière courte qui, pour le moment, ne comprend pas les transformations plus complexes destinées à la production de produits finis, à l'attention directe du consommateur.

La production de cette filière est aujourd'hui majoritairement tournée vers le textile/papèterie et l'alimentation humaine et animale. Le potentiel usage de ces produits du chanvre dans le domaine de la construction peut encore largement évoluer puisque **seulement 15% des produits bruts du chanvre sont actuellement utilisés dans le bâtiment** (fibres pour l'isolation, et chènevotte pour le béton de chanvre).

3. Une efficacité démontrée

L'association de la chènevotte au ciment ou à la chaux présente divers avantages :

- **Une performance thermique améliorée**, qui permet d'assurer un confort hiver comme été, et ainsi de réaliser des économies d'énergie. La mobilisation du béton de chanvre permettrait, d'après des groupes comme BCB Tradical ou Lafarge, une conception bioclimatique à moindre coût, réduisant drastiquement le coût de chauffage au mètre carré (1 à 2€ / m² d'après BCB Tradical, établi sur la base de ses retours d'expérience sur l'habitat individuel) ;
- **Une excellente qualité sanitaire**, le béton de chanvre n'émettant pas de COV (Composé Organique Volatil), n'impliquant aucun risque bactériologique ou de développement de champignons, et repoussant par ailleurs les rongeurs ;
- **Une régulation hygrométrique**, avec une perméabilité permettant l'absorption et la libération de l'humidité ;
- **Une résistance dans le temps** pour les doublages en béton de chanvre, qui présentent une forte stabilité dimensionnelle (pas de phénomène de tassement, répartition homogène de l'isolation), ainsi qu'une importante résistance à l'eau et au gel/dégel sur la durée.

4. Un outil pour une construction « écologique » ?

L'empreinte carbone du chanvre est nulle – les dégagements émis au cours de sa fabrication/production étant compensés par l'absorption de carbone de la plante elle-même. **Un hectare de chanvre absorbe en effet autant de CO2 qu'un hectare de forêt**, soit 15 tonnes.

De plus, le caractère local de la filière implique de courtes distances de transport et, par là, des émissions réduites. D'un point de vue écologique, ce matériau biosourcé, associé au béton, remplace ainsi avantageusement une isolation 'classique' en polystyrène ou laine minérale.

L'usage du béton, cependant, reste toujours discutable…

Un frein une technique non conventionnelle ?

Avec l'acceptation des règles professionnelles d'exécution d'ouvrages en béton de chanvre par la Commission AQC (Agence Qualité Construction) en juillet 2012, une bonne partie des techniques de construction chanvre sont aujourd'hui considérées comme « techniques courantes » (pouvant notamment faire l'objet d'assurance sans surprime), les rendant a priori abordables pour des chantiers courants. Pour autant, cette technique reste peu conventionnelle et nécessite sur chantier l'usage d'un matériel spécifique, ainsi que la mobilisation d'un savoir-faire particulier et d'une main-d'œuvre formée.

S'il implique contrainte sur chantier, le béton de chanvre propose néanmoins un intérêt certain – alliant performances techniques et qualité écologique, mobilisant un matériau à la fois naturel, inépuisable, et porteur de la biodiversité ! Le béton de chanvre démontre l'intérêt des filières contemporaines qui explorent aujourd'hui – ou ré-explorent ! – les propriétés de matériaux biosourcés et traditionnels délaissés au cours du dernier siècle : la paille, le bois de construction, la laine…

P.M.

RESSOURCES MOBILISEES :

- Site de l'association Construire en chanvre
- Site du Ministère de l'Agriculture
- Site de Lafarge
- Site de Vicat
- Site de BCB Tradical