



CHANVRE et CHAUX-CHANVRE

Des matériaux d'exception

Non, le chanvre utilisé en construction ne se fume pas. Cette matière naturelle donne cependant le sourire: elle isole efficacement, régule l'humidité, existe sous plusieurs formes et est compatible avec de nombreuses techniques constructives, en neuf ou en rénovation.

Texte Denis Vasilov

Pour connaître les adresses utiles, reportez-vous en page 164.



Les blocs de chaux-chanvre sont légers et faciles à mettre en œuvre. Ils se prêtent tant à la construction de cloisons intérieures qu'au remplissage d'une ossature ou au doublage d'un mur existant.



Le chanvre possède un nombre impressionnant de qualités. Il pousse (très) vite et facilement, sans besoin de pesticides ni de fongicides. C'est aussi un produit respectueux de l'environnement: tous les composants de la plante peuvent être utilisés, et sa culture locale limite drastiquement l'énergie gaspillée dans les transports. Sa transformation est également facile et peu énergivore, et, en fin de vie, les matériaux à base de chanvre peuvent aisément être recyclés ou rendus directement à la terre. Enfin, ses domaines d'application sont légion: cosmétique, alimentation, fabrication de vêtements et de papier, fabrication de matériaux de construction et d'isolation, paillage utilisé dans les jardins ou en élevage animalier... Tout ceci explique que, depuis une petite dizaine d'années, une filière chanvre se développe avec succès en Wallonie, avec actuellement 450 hectares de culture chanvrière gérés par la coopérative BELchanvre.

SOUS QUELLES FORMES ? POUR QUELS USAGES ?

Multiplés! Les fibres de chanvre, issues de l'écorce de la plante, existent en vrac, en rouleaux (pour l'isolation des planchers) ou encore sous forme de panneaux isolants de différentes épaisseurs, destinés à l'isolation des toits, des murs ou des planchers (le produit est résistant aux rongeurs). Comptez un prix d'environ 16 euros/m² pour des panneaux d'une épaisseur de 14 cm

(hors pose). Les fibres en vrac reviennent pour leur part à quelque 60 euros du m³.

Autre partie de la plante: la chènevotte. Il s'agit de la tige (le bois) réduite en petits morceaux. Celle-ci possède une structure très légère, emprisonnant énormément de petites bulles d'air, caractéristique due à la croissance très rapide du chanvre (3 m à 3,5 m de hauteur en six mois à peine).

Cette chènevotte intervient sous la forme la plus connue du matériau: celle mélangée à de la chaux. Soit sous forme de blocs, soit sous forme de béton projeté sur chantier. Les blocs peuvent être utilisés pour l'isolation des murs ou du sol. Idem pour le béton projeté, avec la possibilité supplémentaire d'isoler le toit si la charpente permet de supporter le poids du béton de chanvre.

Au niveau des techniques constructives, précisons que le mélange chaux-chanvre est autoportant mais n'est pas (encore) porteur. Il devra donc se greffer ou s'appuyer à une structure porteuse telle qu'une ossature bois, un système poteaux-poutres ou un mur en maçonnerie.

BLOCS DE CHANVRE

Les blocs étant obtenus par moulage et compression, leur fabrication est très peu énergivore (pas de cuisson, séchage à l'air libre). Le bilan carbone est d'ailleurs flatteur: sur l'ensemble du cycle de production, le produit absorbe plus de CO₂ qu'il n'en produit. Disponible en différentes épaisseurs (de 6 cm à 30 cm), ces blocs



s'assemblent facilement à l'aide d'un joint mince de 3 mm en mortier-colle. Un bloc un peu trop long ? Un simple coup de scie suffit pour lui donner les dimensions voulues. Le matériau est léger, et donc agréable à travailler et rapide à mettre en œuvre ; à base de composants naturels, il ne dégage aucune odeur désagréable et peut être manipulé sans protection spécifique. Ces différentes qualités en font un matériau particu-

lièrement adapté à l'auto-construction et à la rénovation, en mur simple ou en double cloison. Les blocs se prêtent facilement au montage de cloisons intérieures, au remplissage d'une ossature ou encore au doublage d'un mur en maçonnerie existante en vue d'améliorer la qualité acoustique et le confort thermique de la pièce. Posée au minimum à 15 cm du sol, la première rangée doit être protégée de l'humidité du sol et des possibles remontées capillaires. Le reste du mur se monte classiquement. Afin de compléter le système, des linteaux de même nature sont également disponibles. En matière de parachèvement, les blocs accueillent facilement des enduits, tant sur la face intérieure qu'extérieure. Il peut s'agir de l'enduit proposé par le fabricant, d'un crépi ou encore d'argile ou de chaux. À l'extérieur, vous pouvez même opter pour un bardage bois. Ici aussi, de multiples possibilités sont offertes. Côté budget, comptez 17 à 60 euros du m² selon l'épaisseur des blocs, montant auquel il faut ajouter le prix de la pose (de 25 à 35 euros du m²). /---



CLUSTER ECO CONSTRUCTION

VOTRE RÉSEAU D'EXPERTS EN ECO-CONSTRUCT

ARCHITECTES / BUREAUX D'ÉTUDES / ENTREPRENEURS / PRODUCTEURS ET NÉGOCIANTS DE MATÉRIAUX / FORMATI

PLUS DE 270 MEMBRES SOUCIEUX DE LA PERFORMANCE, DE LA DURABILITÉ, DE LA SANTÉ ET DE L'ENVIRC



RETROUVEZ-LES SUR WWW.ECOCONSTRUCTION.BE

Local et convivial

Cocorico : ces blocs sont fabriqués à Fernelmont, dans le Namurois, par la société IsoHemp, avec des matières premières naturelles et locales, le chanvre et la chaux. Cette jeune entreprise a démarré ses activités en 2012. Depuis, elle double sa production chaque année. La société a par ailleurs obtenu en 2016 une certification CSTC pour ses blocs et vise désormais aussi les marchés publics et des chantiers de plus grande ampleur.

À noter qu'IsoHemp est une entreprise ouverte aux besoins de ses clients : des visites pour découvrir l'entreprise et ses produits sont régulièrement organisées. De même que des formations sont proposées tant pour les professionnels que pour les particuliers afin d'apprendre à manipuler les blocs. Enfin, IsoHemp vous propose des conseils en fonction de votre projet, pour vous aider à choisir la solution qui correspond le mieux à votre chantier.

La projection du béton de chaux-chanvre garantit une isolation continue des murs et des sols et permet même de récupérer les aplombs d'une paroi irrégulière.



RÉGULATION ET CONFORT THERMIQUE

À la suite d'études scientifiques sur ce matériau, on sait aujourd'hui que le chanvre offre non seulement des performances similaires aux matériaux classiques en termes d'isolation, mais permet aussi un plus grand confort grâce à ses capacités exceptionnelles d'inertie thermique et de régulation de l'humidité.

Au niveau de l'inertie thermique, les qualités du mélange chaux-chanvre sont excellentes, avec à la clé un confort important durant toute l'année. Ce mélange stockant (très) efficacement la chaleur, l'habitation lisse sans effort les pics de chaleur et de froid fréquents sous nos latitudes, en fonction des jours, des saisons, mais aussi du cycle jour-nuit.

Mais le mot clé est « perspirant ». En effet, le mélange chaux-chanvre permet tout simplement au bâtiment de réguler le taux d'humidité. Et ce, de manière entièrement naturelle. En cas de concentration trop importante d'humidité dans l'air, un mélange de chaux et de chanvre peut absorber sans problème jusqu'à 50% de son poids en vapeur d'eau, sans altération de ses performances thermiques. L'humidité excédentaire dans une pièce sera donc stockée et relâchée plus tard. Il s'agit là d'un aspect influençant très positivement le confort : votre intérieur ne vous semblera jamais ni trop sec ni trop humide, mais « juste comme il faut ». Cette caractéristique ne vous dispense toutefois pas de ventiler l'habitation pour renouveler l'air intérieur.

Un bâtiment construit en chaux-chanvre ne demande donc pas une succession compliquée de couches techniques, ni de pare-vapeur à coller de manière rigoureuse. Le principe est simple : un mélange chaux-chanvre isolant avec un enduit de finition à l'intérieur et un enduit ou un bardage à l'extérieur (muni d'un pare-pluie), et le tour est joué. Isolé et étanche à l'air. On ne peut plus simple.



BÉTON DE CHANVRE PROJETÉ

Technique différente ici, avec un béton projeté mécaniquement. Une malaxeuse mélange le chanvre et la chaux, à sec et en continu. L'enrobage des particules de chanvre est alors optimal. C'est au bout de la lance que le mouillage s'effectue, par des injecteurs à haute pression. Bon à savoir : si rien ne remplace l'expérience du professionnel, le béton de chaux-chanvre (BCC) peut également être acheté en vrac et mis en œuvre par des auto-constructeurs, avec une simple bétonnière et un système de coffrage.

Outre les qualités inhérentes au matériau (voir les encadrés), un des aspects phares de cette technique est la continuité de l'isolation. La projection permet en effet le remplissage de tous les creux ou inégalités, sans le moindre raccord ou joint non isolé. Cette technique permet aussi de récupérer les aplombs d'une paroi, même très irrégulière.

L'application peut s'effectuer par l'intérieur comme par l'extérieur, sur des murs existants préalablement nettoyés de leurs vieux enduits. En rénovation, les épaisseurs moyennes par l'intérieur sont de 8 à 15 cm, et de 15 à 25 cm pour l'extérieur.

Sur ossature bois, où la structure est noyée par la projection de BCC, l'épaisseur oscille entre 25 et 60 cm. L'inertie et le déphasage sont assurés par le matériau. Les techniques (électricité, sanitaire...) sont installées au préalable dans l'ossature et noyées par la projection. Le risque de ponts thermiques est ainsi supprimé. Et grâce à l'enduit, l'étanchéité à l'air est facilement



Les atouts du mélange chaux-chanvre sont nombreux. Il s'agit en effet d'un produit naturel et respectueux de l'environnement, qui présente de surcroît d'excellentes qualités de confort thermique et acoustique, et régule efficacement le taux d'humidité au sein de la construction.

assurée. Cette technique évite également la présence d'une contre-cloison technique, ce qui permet un gain de place dévolu à l'isolant. Les enduits sont ensuite directement appliqués sur le béton de chanvre. Côté budget, il est important de comparer le prix des murs finis. Ici, le seul poste à ajouter au béton de chanvre est l'enduit de finition intérieur (chaux, argile ou plâtre naturel). En effet, il ne faut pas prévoir de structure bois, de freine-vapeur ou de ruban adhésif. Pas de contre-cloison et pas de plaques de plâtre. En rénovation de murs existants, on compte à partir de 95 euros du m² pour 15 cm d'épaisseur projetée avec enduit de finition. En construction neuve sur ossature bois, le prix de départ pour une solution complète (BCC en 40 cm d'épaisseur, enduit intérieur et enduit extérieur ou bardage) est de 205 euros du m². Mais la rapidité est de mise, puisqu'une maison unifamiliale est isolée en 3 à 5 jours de chantier.

ACOUSTIQUE ET SÉCURITÉ

Atout non négligeable lié au confort, le chanvre est un excellent isolant acoustique. Une cloison en chaux-chanvre est performante en termes de réduction des bruits aériens et bruits d'impact. Une paroi en blocs de 15 cm d'épaisseur assure par exemple un affaiblissement acoustique des bruits de 39 dB, ce qui est une très bonne valeur. Et il n'y a aucun souci à se faire au niveau sécurité, puisque le mélange chaux-chanvre est ininflammable.

L'expérience du précurseur

Ici aussi, c'est un acteur wallon qui est précurseur. La société Chanvre&Co a développé cette technique et l'a appliquée en 2010. Depuis, cette société liégeoise a plus de 150 réalisations à son actif. Des bureaux, des habitations privées, mais aussi des bâtiments publics - avec notamment la réalisation de la maison communale de Villers-le-Bouillet - et des bâtiments classés (la technique BCC étant réversible, elle permet de revenir au bâtiment d'origine si besoin). Reconnaissance faisant foi dans le domaine de la construction, les performances d'isolation de la technique BCC ont été validées par le CSTC en 2012.

CONCLUSION

On le voit, les produits à base de chanvre et de chaux-chanvre disposent de nombreux atouts. Fabriqués et mis en œuvre par des acteurs compétents, ces matériaux naturels possèdent toutes les qualités pour occuper une place durable et croissante au sein du bâti contemporain. /

Tous les prix renseignés dans cet article s'entendent hors TVA.

Article réalisé dans le cadre du projet Bâti C², avec le soutien du Fonds européen de développement régional.



Wallonia Clusters



France-Wallonie-Vlaanderen

Bâti C²



CLUSTER
ECO
CONSTRUCTION