

TECHNIQUES

MISE EN ŒUVRE

LE CARTON : NOUVELLE MATIÈRE À ISOLER

Derniers venus sur le marché des matériaux biosourcés, les isolants en carton. Les promoteurs de ces produits mettent en avant l'emploi à plus de 75 % de matières premières recyclées et recyclables (1). Ils sont fabriqués en France essentiellement sous la forme de panneaux rigides.

Connus sous la marque *Ipac*, les panneaux alvéolaires à base de cellulose sont commercialisés depuis 2013 par la société Bat'Ipac, qui les conçoit à partir de plaques de carton à triple cannelure, fournies par l'industriel *DS Smith Packaging*, partenaire du projet. Les plaques sont assemblées par collage jusqu'à l'épaisseur souhaitée, comprise entre 5 et 25 cm. Les panneaux ainsi obtenus sont mis sous presse avant d'être rectifiés et pelliculés. L'opération de pelliculage consiste à les enrober d'un film en polyester ou en polypropylène qui joue le rôle de membrane d'étanchéité à l'air et à l'eau. Destinés au marché de la construction à ossature bois, ils trouvent

des applications en remplissage de murs, cloisons, isolation de planchers et de toiture, isolation intérieure et extérieure. Comme le souligne Guillaume de Navacelle, responsable « Prospective et développement » chez Bat'Ipac, les avantages de l'*Ipac* sont de plusieurs ordres : « De par sa structure alvéolaire et sa membrane d'étanchéité à l'air et à l'eau, le produit affiche de bonnes performances thermiques en hiver comme en été ($R = 6,66 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$), où sa densité de l'ordre de 91 kg/m^3 permet un déphasage de 15 heures de l'onde thermique, et offre un bon niveau d'isolation acoustique (affaiblissement aux bruits aériens des façades de plus de 44 dB). Il se met en œuvre en atelier, ce qui permet de limiter le temps de chantier et de prévenir le risque d'humidité sur site. En termes de coût, le système de construction commence à être

équivalent à des maisons traditionnelles en maçonnerie parce que l'on travaille à partir de carton recyclé qui demande très peu d'énergie grise. » Double lauréat d'Or des Awards de l'innovation lors du salon Batimat 2022, et labellisé Solar Impulse en octobre 2022, l'*Ipac* se distingue également par son modèle sociétal basé sur une économie circulaire, sociale, solidaire et locale. Le matériau est en effet fabriqué en France par des structures d'insertion professionnelle en circuit court.

Démarche de validation « produit biosourcé »

S'il ne compte pour l'heure aucun concurrent au niveau européen, le panneau isolant *Ipac* doit se faire connaître pour poursuivre son développement. « L'inconvénient vient aujourd'hui de ce que le

(1) Chiffres fournis par l'industriel *DS Smith*, partenaire de Bat'Ipac.



Photo © Bat'Ipac



Photo © Bat'Ipac

carton ne figure pas encore dans une des filières biosourcées alors qu'il est issu du bois, de la cellulose et du recyclage», regrette Guillaume de Navacelle qui met en avant la démarche de labellisation «Produit Biosourcé» par Bat'ipac, auprès de Karibati et d'Alpes Contrôles pour améliorer la reconnaissance de son produit.

Une autre étape attendue pour la fin de l'année est celle de la validation d'un Avis Technique auprès de la CCFAT (2) qui permettra au produit de sortir de la catégorie des techniques non courantes s'il figure sur la Liste Verte (3) de la C2P [Commission Prévention Produits mis en œuvre] de l'AQC (4). «La conception de l'ipac est très proche des exigences du NF DTU 31.2 Construction de maisons et bâtiments à ossature en bois afin que les charpentiers puissent s'approprier le matériau sans remettre en cause leurs habitudes et process de construction», confie Guillaume de Navacelle. «Il y a cependant deux points qui y dérogent, ajoute-t-il : le premier tient à la nature

même de l'isolant, le second concerne le contreventement du système constructif. Dans le NF DTU, le voile de contreventement est réalisé avec des panneaux OSB sur toute la surface du mur à ossature bois. Pour l'ipac, nous avons développé avec l'institut FCBA un principe de trame de contreventement qui nous a permis d'économiser de la matière.

La trame est composée de trois montants de bois successifs, dont celui du milieu a été raboté côté intérieur pour intégrer un contre-cadre sur lequel est fixé un panneau OSB. Au lieu de couvrir toute la surface du mur, le panneau OSB n'occupe que le 1/5^e, le 1/4 ou le 1/3 selon la localisation.» ■

(2) Commission chargée de formuler les Avis Techniques : <https://www.ccfat.fr>

(3) Accessible à l'adresse <https://liste-verte-c2p.qualiteconstruction.com>

(4) Pour en savoir plus sur la C2P : <https://qualiteconstruction.com>, rubriques «L'AQC» puis «Nos missions».

▼ La société Bat'ipac propose des panneaux rigides alvéolaires de 5 à 25 cm d'épaisseur fabriqués à partir de plaques de carton à triple cannelure.



Photo © Bat'ipac