



Construction

Les matériaux biosourcés stimulent l'innovation et l'économie locale

POURQUOI ?

Les matériaux biosourcés sont sains, hygrothermiques et faiblement carbonés. Issus de ressources renouvelables locales, ils participent à l'économie circulaire.

POUR QUI ?

Les isolants biosourcés concernent aussi bien les bâtiments neufs que ceux en rénovation, et sont particulièrement adaptés aux ossatures bois.

COMMENT ?

Si des filières industrielles existent, le plus pertinent est de se fournir sur place. La commande publique peut même aider certains artisans locaux à se structurer.



AVANTAGE

Ces matériaux contribuent à un air intérieur sain et à des bâtiments passifs ou à énergie positive.



INCONVÉNIENTS

- Les possibilités d'assemblage sont multiples et chaque bâtiment est un cas particulier.
- Les normes de sécurité, pour les établissements recevant du public (ERP), peuvent être un frein à l'utilisation de certains produits innovants.

L'inauguration de la nouvelle école élémentaire de Bernwiller (1100 hab., Haut-Rhin) a attiré nombre de journalistes et d'élus, en octobre. Hormis son architecture contemporaine, ce sont surtout ses murs en paille, récoltée à 500 mètres de l'école, qui ont interpellé. Ce bâtiment passif a vu le jour grâce à un plan de soutien de l'ex-région Alsace pour l'utilisation des écomatériaux. La région Grand Est étend cette politique en 2017, par le biais du Plan Climaxion, pour la rénovation énergétique des bâtiments publics et associatifs. Doté de 98 millions d'euros sur quatre ans, il comporte un bonus de 20% pour les projets mettant en œuvre des écomatériaux et fonctionne en guichet unique avec l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe).

Le programme de Bernwiller, bien qu'original, est loin d'être isolé: école Louise-Michel, à Issy-les-Moulineaux (Hauts-de-Seine), école des Boutours, à Rosny-sous-Bois et groupe scolaire Stéphane Hessel, à Montreuil (tous deux en Seine-Saint-Denis)... Le savoir-faire est ancien, même si on en a perdu l'usage. La paille a prouvé sa résis-

tance au feu et même au temps. La plus vieille maison de paille connue, à Montargis (14.000 hab., Loiret), conserve des balles intactes depuis cent ans, quand beaucoup d'isolants actuels se détériorent en trente. «On construit jusqu'à R+7 en paille», assure Florian Rollin, associé de la société de conseil et promotion des matériaux biosourcés, Karibati.

PAILLE, CHANVRE, MISCANTHUS

Ce matériau, léger, propre à mettre en œuvre et disponible un peu partout, n'est pas le seul à cumuler ces qualités. Le béton de chanvre

énergétique. Dans les bureaux publics de la maison de l'habitat à Clermont-Ferrand (141.400 hab.), on apprécie l'acoustique de ces briques végétales. Ouate de cellulose, coton recyclé, laine animale, de chanvre ou de bois... Le laboratoire du centre de ressources sur les écomatériaux (Codem), en Picardie, a même mis au point une mousse polyuréthane à partir de coques de noix de cajou. La porte est ouverte aux innovations.

Bonne nouvelle, car le bâtiment est le principal producteur de déchets, tout en étant énergivore et consommateur de ressources

d'extraction de plus en plus rares. Les régions, compétentes en matière de prévention des déchets, de développement économique et de formation, trouvent dans



ADEME

« Il faut veiller à identifier et limiter les transferts d'impacts environnementaux. »

Virginie Le Ravalec, ingénieure à l'Ademe

isole aussi bien, tout en ne réclamant pas d'intrant, à l'instar du miscanthus, roseau asiatique servant également de combustible à Bernwiller. Grâce au chanvre, les colombages de la maison du tourisme, à Troyes (60.750 hab., Aube), peuvent respirer après rénovation

les matériaux biosourcés de quoi corrélés ces différentes politiques. En région Paca, une filière à base de balle de riz se développe. Les Hauts-de-France soutiennent les filières de paille de céréales, lin, colza et chanvre. Le Grand Est tente de former des artisans à la trans-



T. CRABOT / RÉGION BRETAGNE

Labellisé «Bepos», le lycée professionnel Florence-Arthaud à Saint-Malo est construit à partir de matériaux sains assemblés selon des procédés innovants.

L'occasion de valider de nouveaux procédés techniques

Essences locales de bois issues de forêts écogérées pour la structure et les planchers, ouate de cellulose produite à Morlaix à partir de papier journal pour l'isolation... Le recours à des matériaux sains a été une priorité pour le lycée professionnel maritime Florence-Arthaud, labellisé «Bepos», à Saint-Malo (46 000 hab., Ille-et-Vilaine). «Nous allons toujours vers des matériaux A+. Et l'on demande un certain nombre de mètres cubes de bois par mètre carré de bâtiment», précise Hervé Cordelier, chef de projet «investissements immobiliers» au conseil régional. Cette construction a aussi été l'occasion de valider de nouveaux procédés techniques, comme l'assemblage de panneaux de bois massif en Plicroisé® développé par l'entreprise Belliard, en

Mayenne, pour les murs porteurs et les planchers. Mais la région a parfois été contrariée dans sa volonté d'utiliser d'autres matières locales, comme la terre crue sur l'internat Châteaubriant, à Rennes (213 500 hab.). «L'entreprise était spécialisée, mais l'assemblage n'était pas codifié dans les documents techniques. Il est difficile d'être novateur dans les établissements recevant du public, compte tenu des contraintes de sécurité et d'assurances qui y sont liées», témoigne Hervé Cordelier. La solution : demander un avis technique expérimental via le centre scientifique et technique du bâtiment, moyennant quelques mois de plus de chantier..

Contact
Hervé Cordelier,
hervecordelier@bretagne.bzh

formation de la laine d'ovins du parc naturel régional de Lorraine, avec l'aide d'une école d'architecture et du programme européen Interreg. «Les éleveurs ne gagnaient rien sur la vente de la laine car ils devaient l'envoyer en Chine pour transformation», explique Christian Guirlinger, président de la commission «environnement» à la région.

BONUS DE CONSTRUCTIBILITÉ

La loi Grenelle, dans son article 14, encourage les matériaux biosourcés dans la construction et la rénovation, mais les habitudes sont difficiles à faire changer et les écomatériaux parfois plus coûteux. Le décret du 28 juin 2016 établit cependant un bonus de constructibilité permettant de bâtir jusqu'à 30% plus grand si certains critères environnemen-

taux sont respectés, dont l'introduction de matériaux biosourcés. En mars, un appel à manifestation d'intérêt «bois-bourg» a été lancé par le gouvernement, qui soutiendra 100 projets de construction ou de réhabilitation dans de petites communes utilisant du bois ou des matériaux biosourcés locaux.

Une façon d'expérimenter le label «Energie positive réduction carbone» (E+ C-), qui prépare la future réglementation environnementale dans le neuf, et d'évaluer les performances des matériaux biosourcés. «Bien que ces matériaux permettent de stocker le CO₂ atmosphérique via la photosynthèse et donc, souvent, de réduire [...] les gaz à effet de serre, il faut veiller à identifier et limiter les transferts d'impacts environnementaux, notamment

ceux liés à la production de la biomasse» prévient Virginie Le Ravalec, ingénieure à l'Ademe.

Mais quelques élus, bien que volontaires, ne trouvent pas de réponse à leurs attentes en la matière. Pour contrer la frilosité de certains entrepreneurs ou architectes, Jérémy Ferrari, adjoint de direction au Codem, recommande d'inclure dans l'appel d'offres le label «Bâtiment biosourcé» (niveau 1, 2 ou 3), ou, pour le neuf, l'E+ C-. «Autre méthode: acheter, avant, un matériau local et l'imposer à la maîtrise d'ouvrage par contractualisation». Cela nécessite une certaine anticipation et une organisation logistique. A Bernwiller, la paille a été récoltée et façonnée en bottes un an avant le début du chantier. ●

Hélène Huteau

8%

C'est la part de marché de l'isolation par des matériaux biosourcés. Le chiffre d'affaires du secteur croît de 10% depuis cinq ans. Une opération sur dix dans le logement utilise des matériaux biosourcés.