

Le liège dans la construction Desserrons les freins !

par Paul CASALONGA

Le liège possède de nombreuses qualités qui permettent des utilisations diversifiées dans la construction contemporaine.
L'auteur passe en revue ces différentes utilisations, mais aussi les freins qu'il faut surmonter pour promouvoir cet écomatériau et développer les filières subéricoles locales.

Introduction

Si le chêne-liège (*Quercus suber*) est très présent sur le pourtour de la Méditerranée occidentale et au Portugal, couvrant au total environ 2 150 000 ha, les unités de transformation du liège sont situées principalement en Espagne, au Portugal et en Italie (en particulier en Sardaigne).

En Corse, où le chêne-liège constitue l'essence principale sur 26 000 ha et une essence accessoire sur 20 000 ha, la surface en exploitation est de 14 500 ha, essentiellement en forêt privée. Mais les unités de transformation n'existent plus en Corse.

L'utilisation du liège pour fabriquer des bouchons et, jusqu'aux années 50, d'autres produits comme des bouées, des canots de sauvetage et l'isolation des chambres froides, est bien connue.

Mais les utilisations du liège dans la construction sont aussi diverses et multiples, et ce, dès l'Antiquité Romaine, où les plaques de liège étaient utilisées en toiture, comme des tuiles.

Malheureusement, malgré ses diverses qualités, ce matériau est relativement peu utilisé dans la construction. Il importe donc d'identifier les obstacles rencontrés et de desserrer les freins.

Le liège dans la construction

Le liège possède de nombreuses qualités qui permettent des utilisations diversifiées dans la construction contemporaine.

Isolation thermique

Le coefficient de conductivité thermique du liège est très faible : $0,04 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$, comparé à celui d'autres matériaux d'isolation (0,92 pour le béton, 0,32 pour le pisé, 0,14 pour le béton de chanvre, 0,15 pour le bois, 0,036 pour le polystyrène expansé, 0,045 pour la laine de roche).

Or plus la conductivité thermique d'un matériau est faible et plus son pouvoir isolant (résistance thermique) est élevé.

Le liège peut être utilisé pour deux types d'isolation thermique :

- en parois verticales : on peut placer des panneaux en agglomérés de liège soit à l'intérieur soit à l'extérieur des murs périphériques. La disposition à l'extérieur permet de supprimer totalement les ponts thermiques tout en permettant de bénéficier de l'inertie des murs qui « écrase » les variations de température, sans diminuer la surface habitable dans les bâtiments existants ;

- en parois horizontales : on peut soit mettre en place des panneaux en agglomérés de liège, soit répandre des granulats de liège en vrac. On peut aussi fabriquer en agglomérés de liège des plaques support de tuiles et des voûtains pour plancher à poutrelles préfabriquées.

Isolation phonique

Il y a trois types de bruits dont la transmission doit être évitée ou tout au moins amortie :

- bruits d'impact, par semelle résiliente sous revêtement de sol et sur le pourtour de la chape du dit revêtement,

- bruits aériens, par fixation de plaques de liège contre la paroi d'où proviennent les bruits,



Photo :
Isolation extérieure
en panneaux agglomérés
de liège
Photo P.C.

- vibrations, par blocs de liège sous châssis des machines émettant les vibrations.

Correction acoustique

La correction acoustique consiste à réduire la gêne des usagers d'un local, gêne résultant en partie de phénomènes d'écho et de réverbération provoquant le brouillage des fréquences des sons émis.

Matériaux décoratifs

L'écorce de liège tranchée, collée comme une tapisserie, constitue un revêtement mural très esthétique, qui, de plus, contribue à la correction acoustique de la salle qui en sera revêtue, et cela est possible aussi bien en parois verticales qu'en plafond.

Des feuilles d'aggloméré de fines particules de liège peuvent être aussi utilisées en revêtement de sol esthétique, absorbant les bruits d'impact et agréable au contact des pieds en raison de sa souplesse, comme cela a été fait pour le sol de la fameuse Cathédrale de la *Sagrada Família* de Gaudi à Barcelone.

On peut aussi réaliser du mobilier en liège.

Béton allégé

Dans la rénovation de bâtiments anciens pourvus de planchers en bois, il faut souvent couler une dalle sur le plancher existant pour rétablir un sol horizontal sur une surface présentant une concavité résultant du fléchissement des poutres supportant le plancher.

Mais une dalle en béton classique provoquerait une surcharge pondérable supplémentaire pouvant accentuer le fléchissement existant. Pour éviter cela, on peut effectuer le râgrage du plancher en coulant, sur une feuille de polyéthylène souple posée sur le plancher, un béton allégé constitué par un mélange de liant et de granulats légers, et le mélange chaux aérienne et granulats de liège est idéal, car il contribue à l'isolation acoustique, à l'isolation thermique et à la diminution des risques de propagation des incendies.

Matériaux composites

Quelques fabricants fournissent des agglomérés de ciment revêtus sur une face d'un panneau de granulats de liège agglomérés.

On peut aussi remplir avec des granulats de liège en vrac les alvéoles d'un bloc à bancher en aggloméré de ciment, constituant ainsi une isolation thermique intermédiaire. Certes il y aura des ponts thermiques constitués par les parois transversales de ces blocs.

Il est également possible de réaliser des agglomérés creux de granulats de liège et ciment, du type bloc à bancher, et de couler dans les alvéoles du béton de ciment avec ou sans armatures ou du béton de terre, de façon à ce que ces blocs de liège puissent constituer des parois porteuses avec isolation thermique intérieure et extérieure, sans ponts thermiques.

Enduits absorbants

Le processus de fabrication d'éléments ou de combustible en liège produit des poussières de liège qui sont considérées comme des déchets. Il serait judicieux de procéder à des expérimentations d'enduits en mélan-geant ces poussières de liège avec de la chaux aérienne. Cela pourrait constituer un revêtement mural absorbant les bruits et décoratif.

Chauffage

Le chauffage des locaux constitue un élément important de la consommation énergétique de l'habitat.

La SEM Bois-Energie, dont la chaufferie est installée à Corte en Corse, produit à partir de bois déchiqueté de l'eau chaude qui alimente un réseau de chaleur permettant de chauffer les locaux de l'Université de Corse et des logements collectifs. Il y a également des projets de co-génération d'électricité à partir de la filière bois.

Le CRPF de Corse (Centre Régional de la Propriété Forestière) est en train de monter avec cette SEM un projet qui permettrait d'utiliser également comme combustible des déchets de liège de mauvaise qualité.

Durabilité du liège

Certains isolants perdent leur résistance thermique quand ils sont mouillés (laine de verre, ouate de cellulose, laine de bois, laine de mouton, chènevotte, ...). En revanche, la résistance thermique du liège reste pratiquement la même, qu'il soit sec ou mouillé.

D'autres isolants (polystyrène expansé ou extrudé) sont attaqués ou détruits par des

insectes et rongeurs. Cela n'est pas le cas pour le liège.

Des freins à surmonter

L'utilisation du liège dans la construction est handicapée par plusieurs facteurs :

– **Méconnaissance des caractéristiques de ce matériau :**

- par les maîtres d'ouvrages, tant publics que privés,
- par les architectes,
- par les bureaux d'études thermiques,
- par les entreprises.

– **Prix apparemment plus élevé que d'autres matériaux isolants pour une résistance thermique équivalente** : mais cela ne tient pas compte des autres caractéristiques (diversité des utilisations possibles, durabilité, isolation phonique, capacité hygroscopique, tassement, compressibilité, effets sur la santé, bilan carbone, énergie grise, résistance au feu, résistance aux insectes et aux rongeurs, etc.) et des différentes possibilités d'utilisation (parois verticales, parois horizontales).

– **Pas de standardisation des matériaux disponibles** : chaque fabricant utilise des données différentes pour promouvoir ce matériau.

– **Pas de bâtiments de démonstration** : ni les diverses collectivités territoriales, ni les promoteurs privés de la région méditerranéenne ne réalisent de constructions témoins, démontrant les possibilités de ce matériau local.

– **Coût élevé de la main d'œuvre pour le démasclage** : d'une part il est difficile de trouver des bons démascleurs et, d'autre part, ceux qui viennent de l'extérieur ont tendance à imposer des prix d'achat trop bas pour intéresser des propriétaires forestiers qui laissent ainsi dépérir leur patrimoine.

– **Mauvaise organisation des propriétaires forestiers** : malgré l'aide du CRPF de Corse et de la Coopérative forestière A Silva, les propriétaires forestiers, souvent absent de Corse où dans une indivision réputée inextricable, ont du mal à s'organiser.

– **Pas d'unités de transformation de proximité** : les unités qui existaient en corse jusqu'aux années 60 ont toutes fermées, et le liège de Corse est essentiellement transformé en Sardaigne et au Portugal et revient en Corse à un prix élevé.

- Différentiel de charges sociales et de coût de main d'œuvre : les autres pays producteurs et transformateurs du liège ont des coûts de main d'œuvre et des charges sociales bien inférieurs au système français, ce qui fausse les règles d'une saine concurrence

- Pas de sensibilisation des maîtres d'œuvre sur la relative faiblesse de l'incidence de l'utilisation du liège sur le coût global de la construction.

- Pas de comparaison du bilan carbone : dans le choix des matériaux, malgré la nouvelle réglementation thermique, il n'est pas tenu compte du bilan carbone ni de l'énergie fossile « grise » des différentes phases de la mobilisation de cette ressource locale : extraction, transport, transformation, transport, mise en œuvre.

- Inexistence quasi totale de campagnes de communication :

- peu de promotion de la durabilité (150 à 200 ans),
- pas de promotion du caractère renouvelable de la ressource,
- pas de comparaison du bilan carbone de tous les matériaux d'isolation,
- pas de comparaison de l'énergie grise (extraction, transformation, transport, etc.),
- pas de comparaison sur l'incidence par rapport au coût global de construction.

– informer les utilisateurs potentiels, en partant des maîtres d'ouvrage et en allant jusqu'aux artisans du bâtiment. Il faut que la communication soit adaptée à chaque type de public,

– former les prescripteurs et les entreprises,

– démontrer les multiples possibilités d'usage du liège dans des bâtiments démonstratifs,

– inciter les maîtres d'ouvrage publics à organiser des concours d'architecture mettant les diverses utilisations du liège en valeur,

– pousser les décideurs politiques à mettre en place un financement du surcoût lié à l'utilisation du liège, dans le cadre de la démarche de développement durable (ou plutôt de « développement pérenne »),

– obtenir des organismes de certification et des bureaux de contrôle qu'ils étudient en profondeur ce matériau et conçoivent des fiches techniques et des normes précises,

– soutenir une démarche consistant à définir le bilan carbone et le contenu énergétique de tous les matériaux isolants,

– obtenir une subvention des organismes publics pour compenser le surcoût par rapport aux autres isolants, en raison du caractère pérenne de la ressource et du bilan carbone,

– réorganiser les filières de production et de commercialisation.

Comment desserrer les freins ?

Le caractère exceptionnel des qualités du liège en matière d'isolation thermique justifie son prix plus élevé. Cependant, le liège aggloméré reste encore dix fois plus cher que la laine de verre, mais est plus durable et insensible à l'humidité.

Utiliser le liège dans un logement d'une centaine de mètre carrés engendre un supplément de 5 à 10 000 euros, soit 50 à 100 €/m².

Les principaux défis à relever pour desserrer les freins s'opposant à une plus grande utilisation du liège dans la construction concernent la communication. A titre d'exemple, la Société Cork Design est à imiter : développer aussi des produits haut de gamme avec une valeur ajoutée très élevée.

Il y a d'autres mesures à prendre, simples en apparence, mais nécessitant une mobilisation de l'ensemble de la filière du liège :

Conclusion

Le liège est un éco-matériau, c'est-à-dire un matériau dont les principales qualités sont la durabilité, la sécurité, les performances architecturales, la facilité de recyclage, la faible empreinte écologique.

De plus, il s'agit d'une ressource locale qui, dans le cas de la Corse, n'est plus transformée sur place, mais qui pourra l'être si le marché se développe grâce à l'information des prescripteurs et des utilisateurs, et grâce à la prise de conscience de la nécessité de réduire les émissions de carbone. En effet, la croissance des chênes-lièges fixe le carbone au lieu d'en émettre. Et l'énergie grise (le bilan énergétique de l'extraction + transformation + transport + mise en œuvre) est bien plus faible que pour les autres matériaux d'isolation.

P.C.