

Liège

Matériau : Liège

[Le liège dans la construction](#)

Le liège est une ressource renouvelable mais faiblement disponible. Il est réutilisable.

En raison de sa disponibilité réduite et de son coût, le liège est réservé à des usages ponctuels pour lesquels les autres isolants écologiques ne sont pas adaptés.

On distingue deux types de liège : le liège femelle, qui sert à la fabrication des bouchons, et le liège mâle, qui croit lorsque l'arbre est jeune, fortement crevassé et utilisé principalement pour les matériaux d'isolation.

1 ha de chêne-liège fournit entre 80 et 140 kg de liège par an, soit 1 000 à 2 000 kg de liège à chaque récolte (tous les 9 ans au Portugal, tous les 10 à 15 ans en France) après une période initiale de 30 ans, pendant 150 ans.

Le liège expansé ou « liège noir » est issu du chêne-liège. Pour sa fabrication, on utilise uniquement l'écorce. Seul le liège mâle, très riche en subérine et en composés agglomérants, est utilisé pour la fabrication du liège expansé.

Le prélèvement de l'écorce mâle, appelé démasclage, s'effectue lorsque l'arbre atteint l'âge de 30 ans environ (lorsque la circonférence atteint 70cm sur écorce). Les récoltes suivantes, de liège femelle cette fois-ci, appelées levée ou levage, se font tous les 9 ans au Portugal, tous les 10 à 15 ans en France et, en exploitation raisonnée, ne nuisent pas au bon équilibre des arbres.

Une fois l'écorce du chêne-liège récoltée, elle est réduite en

granules. Ces derniers sont chauffés à 300°C avec de la vapeur d'eau pour qu'ils se dilatent et s'agglomèrent entre eux. Les granules de l'écorce du liège se collent alors grâce à l'action de leur propre résine. La subérine est la molécule responsable de l'imperméabilité du liège.

C'est grâce à l'air enfermé dans les cellules fermées que le pouvoir isolant est conféré au liège expansé. Le liège contient en effet 30 à 43 millions de cellules par cm³, et se compose à 89,7 % de gaz.

Il est utilisé depuis 1891 en isolation thermique et bénéficie donc d'un long retour d'expérience.

Source(s) :

Région Lorraine, Agence de l'Eau Rhin Meuse et Ademe, Guide de l'écoconstruction. Site du réseau Environnement Entreprises Lorraines (REEE), 2010, 70p.

<http://www.lorraine-reel.net/attachments/article/1553/Guide%20ecoconstruction%202010%20.pdf> Trouver un Eco Matériau :

fiche panneaux de liège expansé. CODEM Picardie, n.d., 1p.

<http://codempicardie.com/images/pdf/eco-materiaux/pliege.pdf>

VENNETIER M. (coord.), Usages et fonctions multiples de la forêt méditerranéenne. Guide technique du forestier méditerranéen français. Chapitre 8. Editions Cemagref Antony. 2002, 111p.

Pierrick ESNAULT, Yasmine COMMIN, Antoine VANNINI, Les écomatériaux dans l'aménagement et la construction en Ile de France : contribution à leur caractérisation, catalogue et potentialités de développement. CETE, 2010, 156p.

http://www.seine-et-marne.equipement.gouv.fr/IMG/pdf/etudeeco_materiaux25062010-2.pdf Liège expansé : fiche technique sur

les matériaux isolants. Pôle Eco-construction Limousin, août 2012

http://www.ecoconstruction-limousin.com/IMG/pdf/LIEGE_EXPANSE.pdf Agostino PINTUS, Les propriétés techniques du liège :

intérêt pour la construction.- in : Colloque VIVEXPO : «Liège & écoconstruction». 13-15 juin 2012.- Institut Méditerranéen du Liège. Vivès

Les produits

Le liège se présente sous différentes formes :

- vrac pour l'isolation par déversement ou insufflation,
- granules pour les bétons allégés,
- panneaux,
- plaques,
- éléments composites préfabriqués,
- dalles,
- rouleaux.

Source(s) :

Région Lorraine, Agence de l'Eau Rhin Meuse et Ademe, Guide de l'écoconstruction. Site du réseau Environnement Entreprises Lorraines (REEE), 2010, 70p.

<http://www.lorraine-reel.net/attachments/article/1553/Guide%20ecoconstruction%202010%20.pdf> Pierrick ESNAULT, Yasmine COMMIN, Antoine VANNINI, *Les écomatériaux dans l'aménagement et la construction en Ile de France : contribution à leur caractérisation, catalogue et potentialités de développement. CETE, 2010, 156p.*

<http://www.seine-et-marne.equipement.gouv.fr/IMG/pdf/etudeecomatériaux25062010-2.pdf>

Systemes constructifs

Le liège est appliqué :

- en dalles : carrelages ou lino,
- en vrac (par déversement ou insufflation) : isolation de combles non habitables, planchers, cloisons, toitures,
- en panneaux agglomérés : sous dalle de terre-plein, sous chape, en complément de murs à isolation interne, en

isolation des murs intérieurs, des toitures en rampants sur chevrons,

- dans les chapes isolantes, les bétons allégés et sur les toitures terrasses.

Isolation thermique

Les panneaux de liège expansé sont utilisés en isolation intérieure et en complément d'isolation par l'extérieur de mur pour les panneaux de densité d'environ 150 kg/m³ (12 cm d'épaisseur)*.

Après s'être assuré que le support est sec, sans fissures et décapé, on pose les panneaux de manière à éviter les ponts thermiques, fixés directement au mur.

- Isolation des murs : 80 à 120 mm d'épaisseur*. Pose en deux couches avec une épaisseur recommandée de 10 cm environ. Il faut laisser un drainage avec ventilation extérieure en bas de la cavité pour éviter une accumulation d'eau qui serait dommageable pour la construction.
- Isolation de la sous toiture : 120 à 200 mm d'épaisseur*. Application sur chevrons ou sur dalle de béton. Lorsque le panneau est laissé apparent, une odeur de brûlé se fera sentir. Cette dernière s'estompera avec le temps.

Isolation et correction acoustique

Isolation des sols : 40 à 100 mm d'épaisseur*. Afin de réduire les bruits d'impacts, il est conseillé d'introduire un élément souple entre la dalle et le revêtement de sol, pour créer un plancher flottant.

* L'épaisseur du panneau est choisie en fonction de la performance recherchée.

Source(s) :

Liège expansé : fiche technique sur les matériaux isolants.
Pôle Eco-construction Limousin, août 2012

http://www.ecoconstruction-limousin.com/IMG/pdf/LIEGE_EXPANSE.pdf Pierrick ESNAULT, Yasmine COMMINS, Antoine VANNINI, Les écomatériaux dans l'aménagement et la construction en Ile de France : contribution à leur caractérisation, catalogue et potentialités de développement. CETE, 2010, 156p

<http://www.seine-et-marne.equipement.gouv.fr/IMG/pdf/etudeecomateriaux25062010-2.pdf>

Précautions générales

Le liège en tant que tel ne présente aucun effet nocif connu pour la santé. Par contre, les colles et vernis utilisés pour les panneaux composites peuvent renfermer des substances toxiques.

Mis en œuvre très facilement, il peut se scier, se clouer, se coller à froid ou à chaud. Cependant pour une qualité optimale des performances, il est indispensable que le support soit mécaniquement stable.

Il est recommandé de porter un masque pour la pose. Le stockage doit être effectué au sec de préférence. La température durant les travaux doit être comprise entre 5° et 25°C. Il est préférable de déballer les panneaux environ 48 heures avant l'utilisation, afin qu'ils s'adaptent à l'hygrométrie ambiante.

Il est nécessaire de créer un drainage avec ventilation extérieure en bas de la cavité afin d'éviter une accumulation d'eau qui pourrait endommager le bâtiment.

Pour ce qui est de l'isolation des planchers, il est conseillé d'introduire un élément souple entre la dalle et le revêtement de sol afin de réduire les bruits d'impact.

Source(s) :

Région Lorraine, Agence de l'Eau Rhin Meuse et Ademe, Guide de l'écoconstruction. Site du réseau Environnement

Entreprises Lorraines (REEE), 2010, 70p.

<http://www.lorraine-reel.net/attachments/article/1553/Guide%20@ecoconstruction%202010%20.pdf> Trouver un Eco Matériau :

fiche panneaux de liège expansé. CODEM Picardie, n.d., 1p.

<http://codempicardie.com/images/pdf/eco-materiaux/pliege.pdf>

Liège expansé : fiche technique sur les matériaux isolants.

Pôle Eco-construction Limousin, août 2012

http://www.ecoconstruction-limousin.com/IMG/pdf/LIEGE_EXPANSE.pdf CNIDEP, COPROTEC, IUMP, Manuel de l'éco-construction.

CNIDEP. 2011, 293p.

http://www.cnidep.com/guide_ecoconstruction.html

Données techniques

Le liège est constitué à 90% d'air hermétiquement enfermé dans des microcellules. Il constitue un matériau isolant très performant au niveau thermique.

Le liège expansé résiste à l'humidité, même par capillarité et possède un dimensionnement très stable : il ne se dilate pas ni ne se comprime. Sa forte résistance à l'eau lui vient de la subérine, molécule qui imprègne chaque cellule.

Le liège ne propage pas la flamme et est auto-extinguible. Il est imputrescible et insensible aux insectes, aux huiles et aux carburants.

Il est peu vulnérable aux attaques des moisissures, résistant à la compression, intégrable dans un mortier isolant avec de la chaux.

Composition chimique du liège expansé : 45% subérine, 27% lignine, 12% cellulose et polysaccharides, 6% tanins, 5% cires, 5% cendres et autres composants.

La densité des plaques est de +/- 115 kg/m³ pour les plaques certifiées par Acermi. Il existe des densités supérieures en plaques pour des applications d'antivibration +/- 180 kg/m³ ou le Spécial Façade SNIC +/- 150 kg/m³.

Le granulé a une densité de +/- 65 kg/m³.

Source(s) :

CNIDEP, COPROTEC, IUMP, Manuel de l'éco-construction. CNIDEP. 2011, 293p.

http://www.cnidep.com/guide_ecoconstruction.html L'isolation et les isolants écologiques / CAUE 71. Février 2008, 10p.

<http://www.caue71.fr/eie-docs-bati.html> Trouver un Eco Matériau : fiche panneaux de liège expansé. CODEM Picardie, n.d., 1p.

<http://codempicardie.com/images/pdf/eco-materiaux/pliege.pdf>

ALM SARL – ALIECOR

<http://aliecor.com/>

Références réglementaires

- Norme NF EN 13170 Produits isolants thermiques pour le bâtiment – Produits manufacturés en liège expansé (ICB)
- Certifications ACERMI : ISOLE (pour les plaques d'épaisseur supérieure à 30 mm) et ACERMI n°09 114 584 SNIC
- Certificat n° 03/049/270 du 29/07/2009
- Label VIVRELEC
- DTU 25.4 pour l'isolation des cloisons

En savoir plus : <http://www.cstb.fr>

Source(s) :

CNIDEP, COPROTEC, IUMP, Manuel de l'éco-construction. CNIDEP. 2011, 293p.

http://www.cnidep.com/guide_ecoconstruction.html Liège expansé : fiche technique sur les matériaux isolants. Pôle Eco-construction Limousin, août 2012

http://www.ecoconstruction-limousin.com/IMG/pdf/LIEGE_EXPANSE.pdf

ALM SARL – ALIECOR

<http://aliecor.com/>

Assurabilité

Les contrats d'assurance sont basés sur les critères techniques de la construction : les travaux de technique courante, de technique non courante. Ils font désormais l'objet de définition commune de la part de tous les assureurs français.

« Les techniques courantes sont les plus répandues, elles répondent à des critères éprouvés en matière de matériaux, comme de mise en oeuvre.

Ce sont les travaux :

- traditionnels (matériaux et modes de construction éprouvés de longue date)
- réalisés selon les normes NF DTU ou NF EN
- réalisés selon les règles professionnelles acceptées par la C2P
- sous ATEC, ATE+DTA en cours de validité et non mis en observation par la C2P
- sous ATEX avec avis favorable
- comprenant un PASS Innovation « vert » et en cours de validité »

Les travaux de technique courante sont normalement garantis de base dans le contrat d'assurance couvrant la responsabilité décennale.

Les travaux de technique non courante nécessitent une déclaration préalable :

- L'assureur doit contractuellement valider cet accord
 - Il peut demander une surprime
 - Une absence de déclaration de travaux de technique non courante fait peser sur vous les sanctions liées à une aggravation de risques en cas de dommages
 - réduction de l'indemnité voire non garantie
 - L'entreprise est toujours garante de la qualité des matériaux mis en œuvre même s'ils sont fournis par le client !
- Attention ! Les conditions d'assurance de TNC peuvent varier d'un assureur à l'autre.

Important, vous devez obtenir l'accord préalable de l'assureur

en amont :

La déclaration des travaux de technique non courante, dans le cadre d'une opération déterminée, doit être accomplie le plus tôt possible :

avant la remise définitive des prix (afin de tenir compte de l'incidence d'une éventuelle surprime), et, en tout état de cause, avant le début des travaux ».

Source(s) :

Frédéric Fleury, SMABTP, Assurance construction.- in : Les matériaux biosourcés c'est maintenant ! Colloque DREAL Poitou-Charentes – novembre 2012

http://www.poitou-charentes.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/D14_cle0942eb.pdf