

## PANNEAUX DE BOIS:

# Haro sur le formaldéhyde

Agglo, OSB, MDF, contreplaqué : les panneaux de dérivés du bois sont partout dans nos maisons. Problème, ils peuvent relâcher dans l'air des émanations de formaldéhyde, un gaz nocif. Les fabricants ont fait de gros progrès ces dernières années mais la vigilance s'impose.

*Texte : Pierre Barbezat*

**T**outes les dernières études montrent : l'air intérieur de nos maisons est plus pollué qu'à l'extérieur. Un comble ! On en connaît la cause : les innombrables produits volatils qui émanent de nos objets du quotidien. Mobilier, cloisons, sols stratifiés, mais aussi rideaux, moquettes, vernis, peintures... sont autant d'objets issus de l'industrie grâce à des processus de fabrication pas forcément soucieux de l'environnement. Certaines substances gazeuses, très volatiles, sont même dangereuses, en particulier le formaldéhyde. En cas de concentration élevée, les personnes sensibles peuvent souffrir de maux de tête, d'allergies (asthme), voire de problèmes neurologiques (mémoire, concentration).

Sa toxicité pour les travailleurs du secteur va même bien au-delà. L'Organisation mondiale de la santé (OMS) l'a inscrit en 2004 comme "cancérogène certain" du rhinopharynx et l'Union européenne

vient de le classer comme "substance potentiellement cancérogène".

### LE MOBILIER EN QUESTION

Autre leçon de ces études : les composés volatils sont issus pour la plus grande partie des meubles, placards et parquets stratifiés fabriqués à l'aide de panneaux de particules ou autres dérivés du bois et qui contiennent des liants dérivés du pétrole. Ces panneaux connaissent un grand succès en raison de leurs qualités mécaniques et isolantes, équivalentes à celles du bois naturel. Mais surtout à leur très bas coût, dû à la simplicité de leur conception. Ils sont fabriqués à partir de sous-produits de l'industrie de transformation du bois (copeaux, plaquettes, sciures). Le procédé consiste à agglomérer cette matière première à un liant (colle) et à la presser à haute température. Différents types de panneaux peuvent être obtenus en faisant varier le type et la quantité de colle utilisée.



## LES TYPES DE PANNEAUX

Il existe quatre grandes familles de panneaux de dérivés du bois. Ils ont des usages tantôt utilitaires (planchers, cloisons, supports de couverture...), tantôt décoratifs (étagères, portes, mobilier...). Voici leurs principales caractéristiques.

**Le panneau de particules** (ou aggloméré) : obtenu à partir de grossiers fragments de bois collés et pressés à chaud, ce type de panneau présente un aspect brut et offre une faible résistance. Il sert surtout en agencement intérieur (pla-

cards) et en ameublement mais il existe des agglos pour milieu à risque d'humidité (CTB-H).

L 0,80 à 2,50 m x l de 0,40 à 1,80 m ; épaisseur de 8 à 28 mm. 3,50 à 10 € / m<sup>2</sup>.

**Le panneau de fibres** (MDF ou médium) : formé de fibres de bois finement broyées, compressées et mélangées à de la colle, son aspect est plus fin (lisse) et sa rigidité plus grande. Il sert à réaliser des planchers, des doublages et des meubles de cuisine ou de salle de bain. Existe aussi en panneau haute densité

**Parfaitement étanches à l'eau et au vent**, certains panneaux de dérivés du bois, très solides, renforcent les maisons à ossature bois, tant dans les murs que dans la toiture. Ici de l'Agepan DWD de Kronospan qui intègre des colles exemptes de formaldéhyde.



HOMATHERM

WOLSELEY



**Les panneaux de fibres de bois** procurent une isolation optimale, meilleure que celle des laines minérales. Page de droite : certains panneaux (tel le medium d'Isoroy-Panneaux de Corrèze, au centre) possèdent une densité de face plus élevée qui apporte un effet barrière aux émissions nocives.

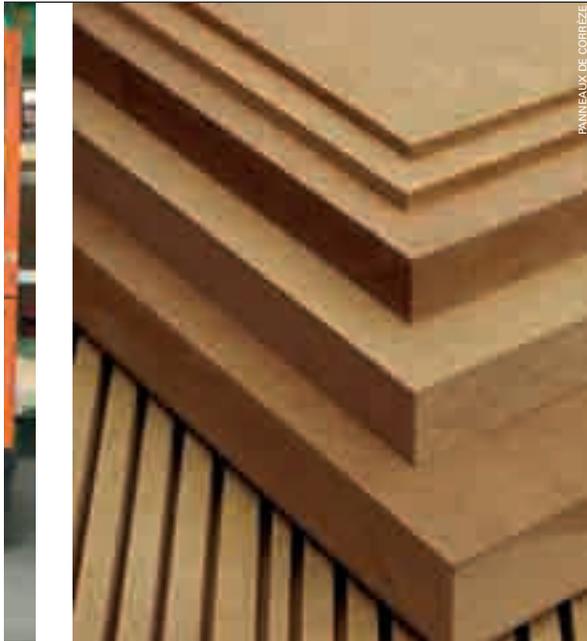
(HDF) et pour milieu humide (MDF-H). L 0,80 à 2,50 m x l de 0,40 à 1,20 m ; ép. de 3 à 35 mm. 8 à 35 € / m<sup>2</sup>.

**L'OSB (à lamelles orientées) :** composé de différentes couches de longs copeaux de bois collées entre elles, son aspect est rustique. Très résistant, il sert pour faire des planchers, cloisons, supports d'étanchéité. Existe pour milieu sec (OSB 2) ou exposé (OSB 3 et 4). L 0,80 à 2,80 m x l de 0,40 à 1,25 m ; ép. de 9 à 15 mm. 10 à 20 € / m<sup>2</sup>.

**Le contreplaqué :** constitué de feuilles de bois très minces superposées à contrefil et collées sous pression, il comporte un placage extérieur décoratif. Il offre une excellente résistance et sert à de multiples usages : construction, agencement, mobilier... Existe aussi pour milieu humide (classe 2). L 0,80 à 2,50 m x l de 0,40 à 1,20 m ; ép. de 3 à 16 mm. 15 à 25 € / m<sup>2</sup>.

### LES TYPES DE COLLE

En raison de leur grande sensibilité à l'humidité, la plupart des panneaux sont destinés à être posés en milieu sec, à l'intérieur. Ils sont fabriqués à l'aide de colle urée/formol, peu résistante à l'humidité et à la chaleur et à fort dégagement de formaldéhyde. Ce sont les panneaux de particules et les panneaux de fibres qui en incorporent le plus. D'autres colles peuvent être utilisées, de type phénol/formol, mélamine/formol et mélamine/urée/formol. Ces résines plus stables aux variations de température dégagent peu de formaldéhyde. Elles coûtent plus cher et on les emploie surtout pour les panneaux pour milieux exposés. Il existe encore des résines polymères de type PMDI (diisocyanate de diphenyl-méthane) ou polyamide. Celles-ci font des panneaux très résistants à l'humidité et qui ne produisent aucun dégagement gazeux. Elles sont de plus en plus utilisées pour cette raison mais ne sont pas dénuées de



toxicité, car leurs poussières sont dangereuses à inhaler.

Pas facile de se repérer parmi cette jungle de panneaux et de colles. D'autant plus que les fabricants ne divulguent pas toujours la composition de leurs produits. Pour faire le choix le plus écologique, on doit surtout se référer à la classe d'émission de formaldéhyde. Depuis 2003, les normes européennes (EN 717 et EN 120) imposent aux fabricants de signaler les émissions de formaldéhyde, selon une échelle comportant deux classes, E2 et E1. Cette dernière, la meilleure (reprise dans la certification CTB-Air+) garantit moins de 0,124 mg/m<sup>3</sup> d'émissions (correspondant à 8 mg de formaldéhyde pour 100 g de matériau). Un niveau minime, censé garantir une innocuité totale au consommateur.

Autre obligation : depuis 2013, tous les produits du bâtiment vendus en France doivent comporter un étiquetage indi-

## Un air sain à la maison

**L'objectif reste de limiter au maximum toutes les sources potentielles. Au mieux, il convient de choisir des meubles et des parquets en bois massif ou, à défaut, des produits de classe E 1 ou E 0,5 ou labellisés. Dans ce cas, il faut éviter de les multiplier en un même lieu, pour ne pas accumuler les émanations. La meilleure manière de se prémunir consiste à ventiler en ouvrant fréquemment les fenêtres dans les endroits incriminés. La concentration en formaldéhyde dans la maison augmente si la température et, surtout, l'hygrométrie augmentent : il ne faut donc pas trop chauffer et disposer d'une maison bien isolée. Pour voir le niveau d'émanations décroître, il faut attendre des années (sept au minimum). Pour en avoir le cœur net, il existe des kits de mesure de formaldéhyde disponibles sur Internet et dans toutes les grandes surfaces de bricolage.**

quant le niveau de polluants volatils (dont le formaldéhyde), selon quatre niveaux : A+, A, B ou C.

### PRODUITS PLUS VERTUEUX

Aujourd'hui, la tendance est clairement à la diminution des émissions de composés organiques volatils (COV), formal-



**L'industrie du panneau de bois** est l'une des plus prospères. Changer au profit d'un processus de fabrication plus écologique reste, encore aujourd'hui, un défi lourd à relever.

déhyde en tête. Les niveaux de résine entrant dans la composition des panneaux sont réduits au maximum. Pour certaines gammes, des techniques de surfacage permettent de piéger le formaldéhyde dans les panneaux. Les industriels se tournent par ailleurs de plus en plus vers des procédés d'encollage sans formaldéhyde (à base de colles polymères). Les fabricants de panneaux traditionnels (Isoroy, Weyerhaeuser, Pfeleiderer, Kronospan, Egger...) et même d'isolants écologiques (Pavatex, Homatherm, Actis,) les ont adoptés en lieu et place des résines classiques. Résultat : la classe E1 est aujourd'hui aisément atteinte et l'immense majorité des produits sont aujourd'hui notés entre A+ et A. Beaucoup possèdent également un écolabel, Nature Plus, Ange Bleu, Ü, Lignum en Europe. Il est à noter qu'une sous-classe E 0,5 (moitié moins d'émissions que la classe E1) a été créée pour le mobilier réservé aux établissements publics (crèches, hôpitaux).

## Panneaux sans formaldéhyde

Ces panneaux de bois ont été réalisés avec des colles stables exemptes de formaldéhyde.

- **Panneaux de particules** : Livingboard (Pfleiderer), Panneau dur (Unalit).
- **Panneaux de fibres** : Agepan DWD, Kronolux DFP (Kronospan), Medite ZF (Weyerhaeuser), THD, UDP (Isoroy), Pavatherm (Pavatex).
- **Panneaux OSB** : Kronolux OSB4 (Kronospan), Eurostrand OSB3, OSB4 (Egger).

### OBJECTIF : ZÉRO FORMALDÉHYDE

L'idéal serait bien sûr de se passer de toutes les colles chimiques et donc de formaldéhyde (lire encadré p. 79). Des procédés naturels existent : une technique permet de fabriquer des panneaux à l'aide de la lignine naturellement présente dans le bois, utilisée comme liant. Un procédé voisin utilise les tanins de résineux ou d'acacias, sous-produit ayant des propriétés adhésives identiques. Autres pistes du futur : une résine sans solvant à partir de matières premières agricoles (blé, maïs) ainsi qu'un procédé sans colle par "soudage" du bois à haute température. Des solutions qui devront s'avérer viables économiquement.

Aujourd'hui, ces panneaux 100% écologiques n'attirent pas foule chez les grands fabricants. «*Les coûts sont probablement plus élevés, et si les coûts sont plus élevés, il n'y a pas forcément une volonté forte des industriels de développer ce type de produits*», explique Philippe Gérardin, directeur du LERMAB/ENSTIB (université de Nancy). ✎