

La maison  
écologique

par Marie-Hélène Pouplot

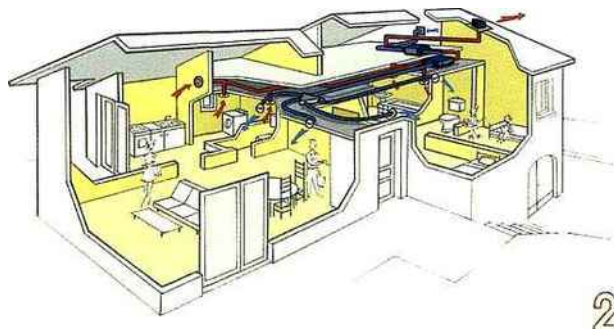
# Habiter dans une maison saine



**AIR INTÉRIEUR CONTRE AIR  
EXTÉRIEUR : EN TERMES  
DE DEGRÉS DE POLLUTION,  
N'EST PAS GAGNANT CELUI QU'ON  
POURRAIT CROIRE !**

**L'AIR RESPIRÉ DANS NOS  
MAISONS N'EST PAS AUSSI PUR  
QU'ON LE PENSE. SOLUTIONS  
POUR CRÉER UNE ATMOSPHÈRE  
PLUS SAINTE ENTRE NOS MURS.**

**C**ela fait maintenant bon nombre d'années que nous sommes tous sensibilisés à la pollution de l'atmosphère. La circulation automobile qui n'a cessé de croître, les rejets qui émanent de certaines activités industrielles, les pollutions diverses causées par les activités humaines nous préoccupent tous, peu ou prou. Et vite, on rentre se calfeutrer chez soi, bien à l'abri derrière fenêtres et portes closes. Dans une maison de mieux en mieux isolée, quasiment étanche. D'ailleurs, un citoyen passe en moyenne de 80 à 90 % de son temps enfermé, dont à peu près la moitié chez lui. Et ce n'est que depuis



2

quelques années qu'il commence à se soucier de la qualité de l'air intérieur. Parce que les professionnels de santé ont tiré des sonnettes d'alarme, rappelant que l'air intérieur aussi est pollué. Et souvent plus que l'air que l'on respire dehors ! À cause d'une pollution domestique à laquelle on peut, dans certaines mesures, remédier.

## UNE POLLUTION SOUVENT DISCRÈTE

Elles sont trois. Trois principales sources de pollution de l'air intérieur clairement identifiées. À savoir, toutes les combustions (chauffe-eau, cuisinières...), les matériaux eux-mêmes (revêtements, mobilier) qui contiennent des composés organiques volatils (Cov – voir encadré), sans oublier nos propres activités (création de vapeur

## Polluants variés

Les fameux Cov (composés organiques volatils) constituent une famille de polluants hétérogènes. Les alcools, les éthers, les benzènes, les hydrocarbures, les solvants en sont quelques-uns. Vos meubles récemment achetés dégagent une odeur « de neuf » ? Ce que vous sentez là est une manifestation de la présence de Cov. Ces émissions durent longtemps, et peuvent provoquer notamment des irritations des voies respiratoires.

d'eau, bricolage, utilisation de certains produits ménagers). Pourtant ces pollutions, qui peuvent être *a minima* désagréables (odeurs, picotements des yeux par exemple), mais aussi contribuer à l'aggravation d'allergies ou de problèmes respiratoires, ne sont pas une fatalité. Certaines d'entre elles peuvent être évitées (voir : Choisir ses matériaux), limitées (entretien régulier des matériels) et toutes peuvent être atténuées. Comment ? En commençant par veiller au renouvellement de l'air. Or, contrairement aux constructions d'hier, qui laissaient passer l'air en bien des endroits, nos habitations sont aujourd'hui très bien isolées, construites de façon à éviter les ponts thermiques et les circulations d'air intempestives. Pour un plus grand confort et, à la clé, des économies

1 Pour soigner, protéger, embellir les bois intérieurs et extérieurs, Syntilor propose désormais une gamme de produits à base de matières premières naturelles biosourcées (80 %), respectueuses de l'environnement et des consommateurs. Ces produits sont prêts à l'emploi, faciles à appliquer et à entretenir. Pour mettre en valeur la teinte des bois, dedans comme dehors, une lasure est disponible. Pour votre parquet, vous choisirez selon les cas entre une huile pour un effet naturel et un vitrificateur. Huile et vernis pour les meubles, cire, pâte à bois et peinture, vous trouverez de quoi répondre à tous vos besoins. Les produits de la gamme Bioréthane® sont certifiés Écolabel. Syntilor, 0 802 04 46 78 et [www.syntilor.com](http://www.syntilor.com)

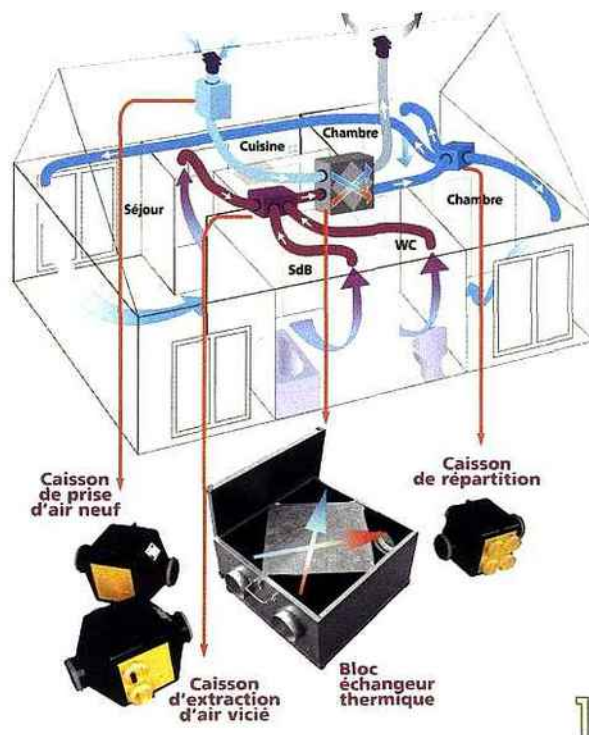
2 La VMC double flux assure une grande qualité d'air intérieur, puisqu'elle dispose de deux ventilateurs et de deux réseaux de gaines distincts, l'un pour l'insufflation et l'autre pour l'extraction. Il existe plusieurs systèmes de double flux. Standard, il n'intègre pas d'échangeur thermique pour récupérer la chaleur de l'air extrait et chauffer ainsi l'air entrant. Statique, il est doté d'un échangeur statique haut rendement, réalisant le préchauffage de l'air insufflé. Thermodynamique, il offre de hautes performances. Il est équipé d'un échangeur thermodynamique à détente directe permettant le réchauffement et le rafraîchissement de l'air insufflé. Aldès propose ces différents systèmes de VMC. Informations sur [www.aldes.fr](http://www.aldes.fr)



3 La VMC est indispensable dans la maison. Celle-ci est un système double flux haut rendement basse consommation. Il récupère jusqu'à 92 % des calories de l'air extrait, d'où une économie pouvant atteindre 20 % sur la facture de chauffage. L'air entrant est filtré des particules de pollution, pollens, acariens... Duolix. Atlantic, [www.atlantic.fr](http://www.atlantic.fr)

## Choisir ses matériaux de construction

La ventilation joue un rôle capital, quel que soit le mode constructif retenu pour la maison. En France, nous construisons essentiellement des maisons avec doublage intérieur (brique, parpaing...). C'est ce qu'on appelle l'isolation rapportée par l'intérieur. Les isolants créent alors des écrans qui empêchent tout échange entre l'extérieur et l'intérieur de la maison. Raison de plus pour soigner la ventilation, afin de conserver une maison saine. Mais d'autres types de matériaux rencontrent un succès grandissant auprès des consommateurs. Ce sont des matériaux dits à isolation répartie, qui ne nécessitent pas de pose d'isolant. Il s'agit par exemple de la brique Monomur® et de béton cellulaire comme le Monomur Thermopierre®. Ils existent l'un et l'autre dans des épaisseurs différentes, à utiliser en fonction des performances recherchées et du lieu d'implantation de la maison. Ces matériaux aux qualités d'isolation thermique remarquables ne dégagent pas de composés organiques volatils.



1 Pour une maison plus saine, la VMC est indispensable. Autogyre propose un nouveau système Pavillon'Air double flux 93, doté de la technologie HCE (Haute Capacité d'échange) qui convient à la construction basse consommation. Pavillon'Air double flux 93 réduit les déperditions d'énergie dues au renouvellement d'air et permet de conserver 93 % des calories extraites de la maison. Ce système est équipé de deux vitesses. Autogyre gamme pro, [www.autogyre.fr](http://www.autogyre.fr)

d'énergie. Mais puisque la maison ne respire plus, il faut mettre en œuvre des systèmes spécifiques, qui vont permettre une véritable ventilation des lieux.

## CHANGEMENT D'AIR

Pour autant, pas question d'oublier le premier des gestes de bon sens : ouvrir ses fenêtres. Cela permet de ventiler de façon naturelle pour évacuer ou diluer les divers polluants, la vapeur d'eau et les odeurs. Été comme hiver, il est bon d'aérer au moins une dizaine de minutes par jour. De plus, en cas d'activités qui génèrent un accroissement de la pollution : bricolage (utilisation de certains outils, décapants, colles, peintures, etc.), ménage (produits d'entretien, cire...), cuisine, lavage, séchage du linge, douche ou bain, il est recommandé d'aérer largement pendant et/ou après ces tâches. Rappelons aussi que l'oxygène est indispensable à la bonne marche des appareils à combustion (bois, gaz, éthanol...). Et qu'un entretien régulier est indispensable pour éviter tout risque d'émission de monoxyde de carbone. En plus de cette aération naturelle, la maison sera équipée d'un système de ventilation mécanique contrôlée (VMC), dont il existe différentes

2 Les produits d'entretien aussi peuvent générer des pollutions. De nombreux fabricants proposent désormais des gammes respectueuses de l'environnement. La Bel' Lande Vert a ainsi mis au point sept produits d'entretien bénéficiant du label écologique européen. Efficaces, ces nettoyeurs sont formulés de façon à présenter une biodégradabilité accrue.



Ce nettoyant par exemple, dont les agents de surface sont d'origine végétale, sera parfait pour les sols plastique ou carrelés. Informations au

02 32 77 27 87 ou sur [www.akeostore.com](http://www.akeostore.com)

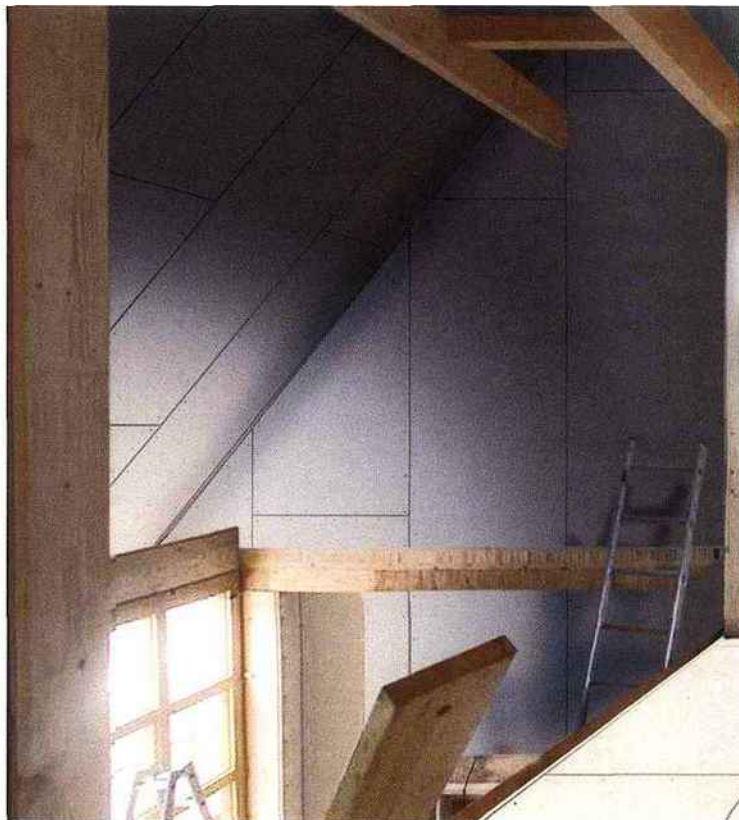
## Et le mobilier ?

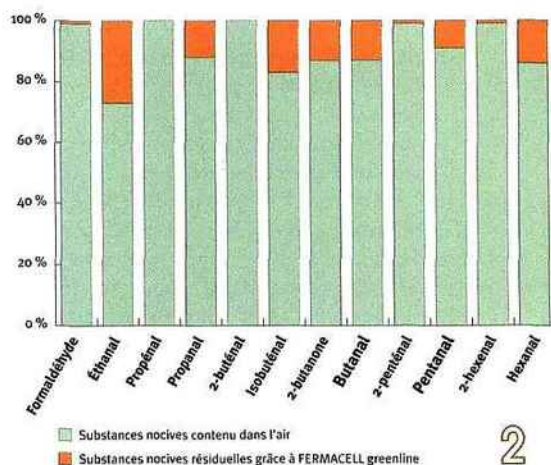
Ça sent bon le neuf chez vous ? C'est que le mobilier nouvellement acheté contient des Cov. Premières incriminées, les colles utilisées pour la fabrication des panneaux d'aggloméré et de contreplaqué qui composent les meubles. Certains produits de finition sont également en cause. On préférera les meubles en bois massif, et on veillera à ce que les produits qu'on achète portent la norme NF environnement ameublement, qui garantit que le produit dégage une quantité limitée de Cov.

- variantes, plus ou moins sophistiquées. Le principe général ? Un moteur électrique actionne un ventilateur, l'air est ainsi mis en mouvement et circule dans les différentes pièces. L'air frais pénètre dans le logement par des entrées généralement situées au-dessus des fenêtres du séjour et des chambres, et l'air vicié est extrait des pièces humides (salles de bains, cuisine, w-c). Pour être efficaces, les VMC doivent être bien dimensionnées (le débit d'air doit être suffisant, et calculé en fonction du nombre de pièces d'eau prévues). Bien sûr, un entretien régulier s'impose, de même qu'il ne faut en aucun cas boucher les entrées d'air ou d'extraction. Les deux types de VMC les plus souvent préconisées sont la VMC hygroréglable (les bouches d'extraction adaptent le débit d'air en fonction du taux d'humidité de la pièce), et la ventilation mécanique double flux. Ce système performant, plus onéreux, permet de récupérer la chaleur de l'air vicié de la maison pour venir réchauffer l'air neuf qui entre dans la maison. Ce préchauffage limite ainsi les dépenses de chauffage.

## LUTTER CONTRE LES COV

Si la ventilation contribue à assainir la maison, l'air qu'on y respirera sera d'autant moins nocif que la maison sera aménagée avec des matériaux qui ne le sont pas. Plusieurs fabricants de cloisons et de doublages proposent des produits sains. C'est le cas par exemple de Fermacell, qui fabrique depuis une quinzaine d'années une plaque « standard », adaptée aux constructions HQE® (Haute Qualité environnementale®). « Ces plaques standard sont composées à 80 % de gypse et 20 % de cellulose », explique Philippe Rémy, directeur technique •••





1 Cet aménagement est réalisé avec des cloisons constituées de plaques Greenline Fermacell. Grâce à l'application d'une couche spécifique à base de kératine, elles retiennent les Cov et empêchent leur réémission dans l'air intérieur. Fermacello, 01 47 16 92 90 et [www.fermacell.fr](http://www.fermacell.fr)

2 Ce tableau montre les performances de la plaque Fermacell Greenline en matière de réduction de substances nocives.

3 et 4 Placo a conçu une plaque de plâtre haute résistance pour les maisons à ossature bois. Elle est dotée de la technologie Activ'Air, incorporée au cœur de la plaque. Grâce à elle, jusqu'à 70 % des principaux Cov présents dans l'air intérieur sont éliminés. Par ailleurs, cette plaque Placo Impact apporte une amélioration acoustique remarquable, en diminuant les bruits de 50 % par rapport à des plaques standard. Ce produit répond à la démarche HQE® (Haute Qualité environnementale®). Placo, 01 46 25 46 25 et [www.placo.fr](http://www.placo.fr)



### La maison écologique

1 Keim a mis au point une peinture minérale dont les valeurs des émissions de Cov et de formaldéhydes sont très nettement inférieures aux valeurs limites fixées par l'Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail (Afsset). D'ores et déjà (avant l'obligation réglementaire de 2012), cette peinture a obtenu le classement d'émissions dans l'air intérieur A+. Cette peinture saine se décline dans les trois cents teintes du nuancier de la marque. Elle offre un aspect minéral mat, lumineux. Optil. Keim, 04 72 09 05 09 et [www.keim.fr](http://www.keim.fr)

2 Le papier peint aussi peut être écologique. Celui-ci a été conçu sans matériaux lourds, l'utilisation de produits contenant des Cov a été fortement réduite. Les impressions sont réalisées par des encres à base d'eau, 100 % biodégradables. Collection Éco chic. Initiales, informations sur [www.lutece-gpfb.com](http://www.lutece-gpfb.com)

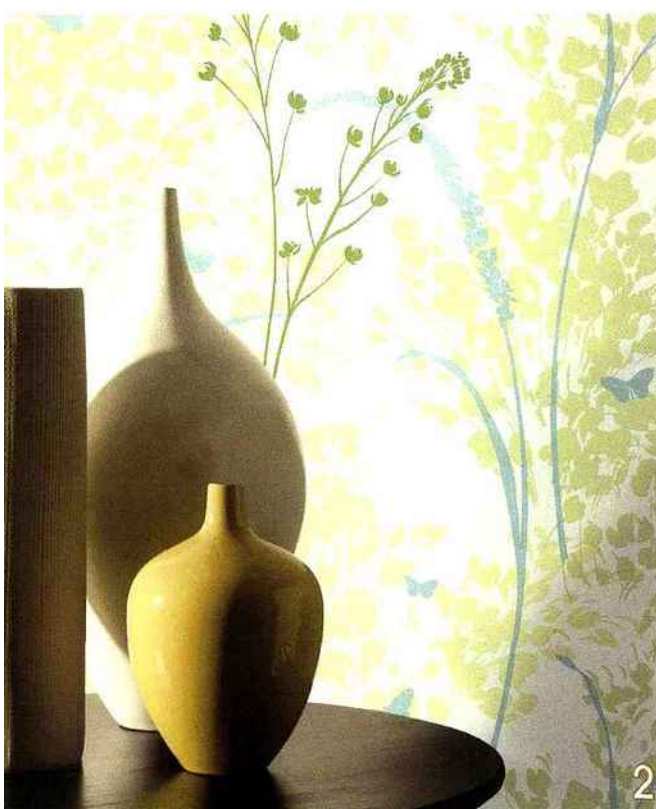
●● France chez Fermacell. « Pour ce qui est du gypse, il est en partie naturel ; l'autre partie est un gypse de synthèse à base de molécules de soufre obtenues dans les rejets des centrales thermiques. La cellulose provient du recyclage de vieux papiers. Quant au liant, c'est de l'eau. » Ces plaques se recyclent, même quand elles sont habillées de papier peint ou de peinture minérale. Mais la marque a souhaité aller plus loin et a mis récemment sur le marché le produit Greenline, une « plaque qui n'est plus passive, mais active, continue Philippe Rémy. Elle agit sur l'air ambiant des locaux en absorbant les Cov ». Comment ? Grâce à une impression reçue en usine : « cette substance contient de la kératine, explique Philippe Rémy, dont on connaît le pouvoir absorbant ». Ces plaques vont donc « piéger » les composés organiques volatils, qui circulent, traversent les parois. « La plaque n'agit pas comme un aimant », précise le directeur technique France de Fermacell. « Mais elle bloque les molécules lors de leur passage et les chaînes moléculaires vont être cassées, de nouvelles liaisons moléculaires vont s'établir entre celles de la plaque et des Cov. » Ainsi, les molécules ne seront pas réémises dans la pièce. Bien sûr, le pouvoir d'absorption des plaques dépend de plusieurs facteurs. « Une plaque nue absorbera les Cov en un



temps très court, souligne Philippe Rémy. Si la plaque a reçu une peinture acrylique, le phénomène met plus longtemps à se produire, à cause de l'écran formé par la peinture. Mais il se produit ! Si c'est un carrelage qui est posé sur la plaque, cela prendra encore plus de temps. » L'habillage des plaques n'est pas le seul élément qui intervient dans la rapidité et l'efficacité du processus. « Cela dépend aussi de la quantité de plaques utilisée, précise Philippe Rémy, du volume de la pièce, de sa surface (plus elle est importante, meilleur est le résultat), et de la teneur en Cov de l'air ambiant. » Sachez toutefois qu'au bout d'un certain temps, une saturation des plaques interviendra. Côté coût, « on constate un surcoût de l'ordre de 1 € par mètre carré entre une plaque standard et une Greenline, poursuit Philippe Rémy, soit pour une habitation moyenne environ 250 € de plus-value pour les fournitures ». Notons que la marque propose aussi, en toute logique, des colles spécifiques, non nocives, pour la pose des plaques.

### PEINDRE SANS POLLUER

Pour limiter la production de Cov, les émanations nocives, il est important de bien choisir les revêtements (sols et murs), les produits de bricolage (colle par exemple), les produits d'entretien... ●●●



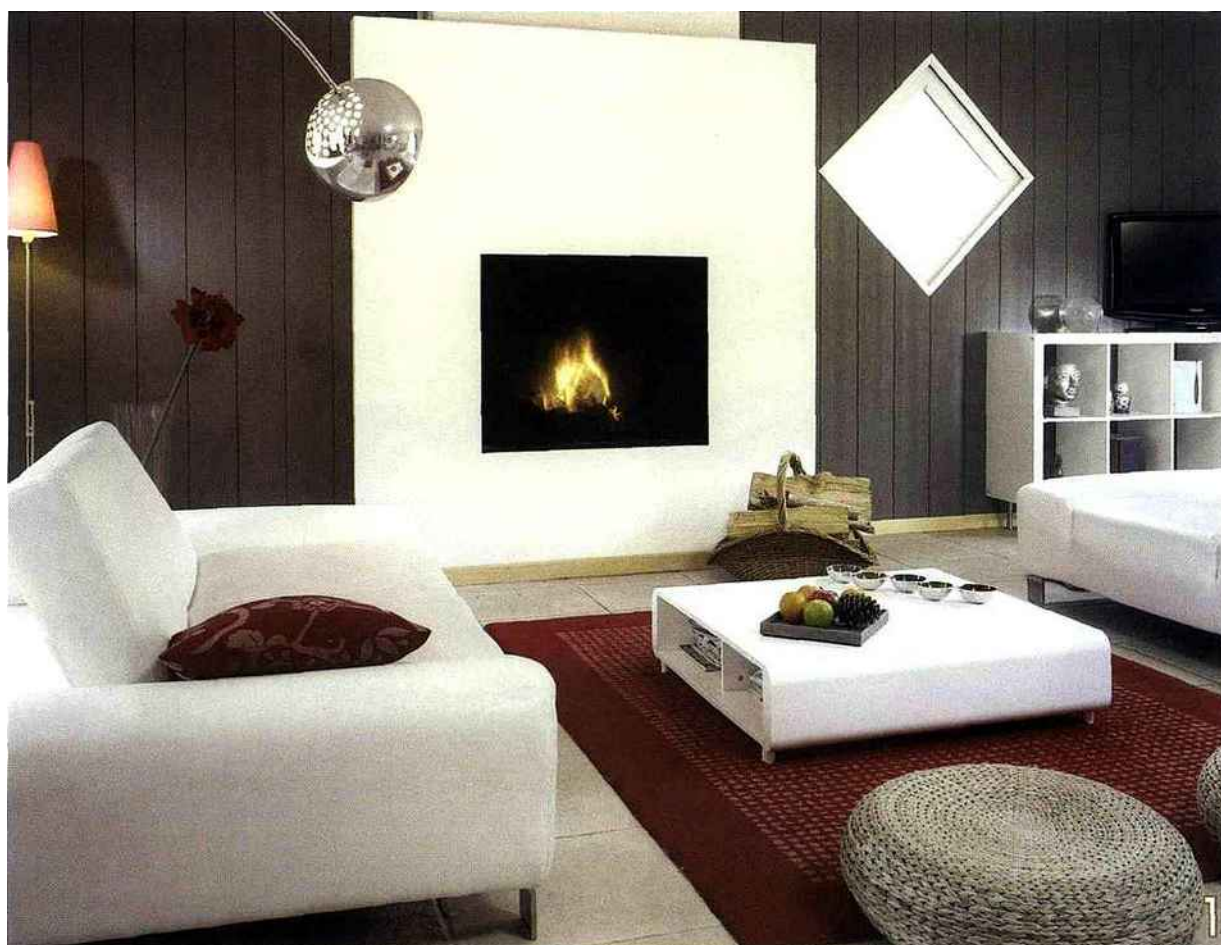
•• et le mobilier. Les peintures couvrant d'importantes surfaces, on apportera un soin particulier à leur composition. Ce qu'il faut vérifier ? Leur formulation et plus encore, le mode de dissolution de divers éléments (résines, pigments...). Les peintures glycérophtaliques sont composées essentiellement de matières provenant de la pétrochimie : les solvants sont constitués d'hydrocarbures, certains pigments sont à base de métaux lourds (plomb, zinc, chrome...). On leur préférera des peintures acryliques, à l'eau. Elles présentent moins de risques toxiques, mais si le solvant principal reste l'eau, elles contiennent toutefois des éléments toxiques dans les liants, les pigments, les additifs. Vous opterez de préférence pour des produits labellisés NF environnement ou Écolabel européen, qui certifient, avec des critères plus stricts pour le second, que les produits concernés ont un impact réduit sur l'environnement. Toutefois, ces labels ne garantissent pas l'absence totale d'éléments nocifs dans

les produits labellisés. D'une manière générale, il est prudent de lire la composition du produit. Il existe bien sûr des peintures naturelles, qui ne contiennent que des composants d'origine naturelle. Les liants sont par exemple à base d'huiles végétales (lin, ricin...), de résines naturelles, de caséine... Les pigments sont également d'origine végétale ou minérale. Si les solvants sont eux aussi d'origine naturelle, certains d'entre eux, notamment les terpènes d'agrumes, peuvent occasionner des allergies.

Et si vous préférez le papier peint aux peintures, sachez que certains fabricants proposent des produits 100 % écologiques, et utilisent des encres à base d'eau, et sans solvant, pour réaliser les impressions.

## À VOS PIEDS

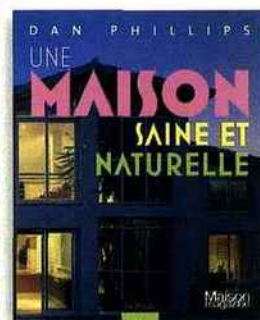
Le parquet lui aussi a la fibre de plus en plus écologique. Normal, pensez-vous, c'est un matériau renouvelable, sain. Mais pour être vraiment •••





## Maison : soignez l'intérieur

Pour vivre dans une maison saine, respectueuse de l'environnement, il est indispensable de bien choisir les éléments de son aménagement intérieur. Cet ouvrage, largement illustré, montre comment concevoir et choisir les éléments qui rendront votre habitat agréable à vivre, tout en respectant les principes écologiques. Une maison lumineuse, correctement chauffée et ventilée, fraîche en été : tout cela relève d'une conception très étudiée et de l'emploi des matériaux adaptés. On optera pour des revêtements écologiques, naturels, qui ne dégagent pas de Cov (composés organiques volatils). En fin d'ouvrage, le tableau qualitatif des différents matériaux qui composent votre logement vous permettra de sélectionner ceux qui conviennent le mieux à vos pièces. *Une maison saine et naturelle*, par Dan Phillips. Éditions Dunod, 25 €.



1 Ce lambris est conforme à la « Norme Jouet » en 71-3. La finition à l'eau garantit l'absence de formaldéhydes et de Cov. Verniland Extrême. Infos sur [www.fpbois.com](http://www.fpbois.com)

2 Ce parquet contrecollé est en chêne, le bois provenant de forêts gérées durablement (bois certifié PEFC). Les produits de traitements (colles et huiles) sont réalisés à base d'huiles naturelles conformes aux réglementations des Cov. Collection les Couleurs du temps, parquet Paloma. Émois et Bois, [www.emoisetbois.com](http://www.emoisetbois.com)

1 Ce revêtement de sol est fabriqué à partir de matériaux naturels.

Le parement est en linoléum, un matériau composé d'huiles de lin, de résines naturelles, de farines de bois, de pigments et charges minérales.

Le support est en toile de jute.

L'âme centrale est constituée d'un panneau en HDF, résistant et hydrofuge, et une sous-couche en liège assure le confort phonique.

Marmoleum Click. Forbo, [www.forbo-flooring.fr](http://www.forbo-flooring.fr)

2 Fibres végétales naturelles pour ce revêtement de sol.

Il est en jonc de mer.

En vente chez Castorama.



●● écologique, il doit être issu de forêts gérées durablement. Il portera alors soit le label FSC (Forest Stewardship Council) et PEFC (Pan European Forest Council), ce qui garantit qu'il est issu d'une culture raisonnée. Le bois massif reste la solution la plus écologique (pas de collage en usine). Soyez ensuite vigilant sur les finitions : certaines d'entre elles contiennent des solvants. Mais désormais, les fabricants proposent de plus en plus souvent des finitions avec des produits ayant un impact réduit sur l'environnement, voire complètement naturels (huiles végétales). Autre option pour habiller vos sols, les revêtements à base de fibres naturelles, comme le sisal, le jonc de mer, le coco... Pensez aussi au vrai linoléum, qui retrouve le chemin de nos maisons. Attention, il s'agit là du linoléum naturel – mélange d'huile de lin, de résine et de chaux –, et non pas d'un revêtement PVC souvent improprement appelé « lino ». Les revêtements minéraux naturels ne dégagent pas de Cov. Là aussi, pour les protéger, on retiendra une cire ou une huile naturelle, spécifiquement prévue pour cet usage. ■