

# Matériaux écologiques

[www.eco-sapiens.com](http://www.eco-sapiens.com)

terrevivante

---

Parpaings de ciment, acier, aluminium, PVC, laines minérales... peuvent être remplacés par la terre, le bois, les fibres végétales ou la pierre

---

## Enjeux et principes généraux

Chaque année, le secteur du bâtiment produit 20 millions de tonnes de déchets, assemblages de divers matériaux (plastique, aluminium, plâtre...) difficiles à séparer et à recycler, ce qui induit des gaspillages énergétiques, la création de nouvelles décharges et des risques de pollution de l'eau et des sols par des produits potentiellement toxiques.

D'autre part, l'«énergie grise» des matériaux synthétiques (nécessaire à leur fabrication, au transport, à leur mise en oeuvre) est nettement supérieure à celle des matériaux traditionnels peu transformés issus de ressources locales. Par ailleurs, la découverte de la nocivité de l'amiante, des laines minérales ou des PVC par exemple devrait engager à la prudence et dissuader de recourir systématiquement à ces nouveaux matériaux.

La qualification de «matériaux écologiques» intègre l'impact à la fois sur notre santé et sur notre environnement. Elle est définie par les critères suivants : matériaux issus de ressources renouvelables, peu énergivores, indemnes d'émanation toxique, durables, recyclables et ne générant pas de déchets toxiques en fin de vie.

La perméabilité à la vapeur d'eau est une propriété commune des matériaux de construction, d'isolation ou de finition (peintures, enduits) écologiques. La «respiration» des murs favorise la régulation naturelle de l'hygrométrie d'une habitation. Qualité de l'air intérieur pour la santé des résidents et des murs de la maison, économies de chauffage, les bénéfices de cette prise en compte sont significatifs pour les habitants.

Selon leur densité, les matériaux de construction jouent le rôle de masses thermiques (matériaux denses) ou d'isolants (matériaux légers et poreux). Les matériaux denses augmentent l'inertie du bâtiment. En se réchauffant, ils mobilisent une quantité de chaleur qui réduit les amplitudes de température jour/nuit, été/hiver.

Les isolants, quant à eux, freinent la transmission de chaleur entre l'air chaud et l'air froid. Une bonne isolation valorise efficacement les apports de chauffage même ponctuels alors que l'inertie s'oppose à des variations brusques de température. De façon générale, on veillera à équilibrer leur proportion dans la conception du bâtiment pour bénéficier de ces propriétés complémentaires.

Les filières de distribution spécialisées proposent aujourd'hui une large gamme de matériaux écologiques à découvrir. Leurs techniques de mise en oeuvre sont nombreuses. Elles font appel à la fois à des savoir-faire traditionnels remis au goût du jour (terre crue, paille ou bois) et à des techniques modernes (briques de terre cuite alvéolées ou des briques de chanvre). Certaines d'entre elles sont tout à fait à la portée de

l'auto-constructeur qui aura suivi une brève formation (paille, bardage bois par ex.).

On peut déplorer que le prix des matériaux ne soit pas proportionnel à leur coût énergétique. Si tel était le cas, les métaux (l'aluminium en particulier), le ciment et les matériaux synthétiques seraient en nette régression dans l'habitat par rapport au bois, à la terre ou à la paille. Néanmoins, l'intérêt croissant pour les matériaux écologiques contribuera progressivement à faire baisser leur coût et l'augmentation du coût de l'énergie. D'ores et déjà, l'utilisation de matériaux bruts, la réutilisation de matériaux de constructions antérieures et la participation personnelle aux travaux permet d'en atténuer le surcoût.

---

## Bonnes adresses

### Centre de ressources et d'information

#### Institutions

- > Comité Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB), dossiers thématiques, tests de matériaux, liens utiles ([www.cstb.fr](http://www.cstb.fr))
- > Confédération de l'Artisanat et des Petites Entreprises du Bâtiment (CAPEB), délégations régionales (2 rue Béranger, 75003 Paris, [www.capeb.fr](http://www.capeb.fr))
- > Fédération nationale des CAUE, Conseils d'Architecture d'Urbanisme et de l'Environnement : information, conseils, sensibilisation, rencontres et initiatives. La compétence en habitat écologique est variable selon les départements (20-22 rue du Commandeur, 75014 Paris, Tél. : 01 43 22 07 82 / Fax : 01 43 21 42 89, [fncaue@fncaue.fr](mailto:fncaue@fncaue.fr))

#### Associations

- > Bâtir sain, association d'information et de conseil pour la construction écologique (4, rue des côteaux, 91370 Verrières le Buisson, Tél. : 01 43 62 84 20 / Fax : 01 60 11 12 10, [info@batirsain.org](mailto:info@batirsain.org), [www.batirsain.org](http://www.batirsain.org))
- > CREEE, conseils en éco-construction et appui technique aux auto constructeurs adhérents de l'association, annuaire des professionnels de l'habitat écologique ([www.cr3e.fr](http://www.cr3e.fr))
- > OÏKOS, sensibilisation aux énergies renouvelables, et à la bioconstruction, assistance, visites (114, bd du 11 nov 1918, 69100 VILLEURBANNE, Tél. 04 78 94 09 65, [assoikos@infonie.fr](mailto:assoikos@infonie.fr))
- > Réseau Ecobatir, associations et professionnels spécialisés dans l'éco-construction (La maison de l'écologie, 38960 Saint Aupre, Tél. : 04 76 06 09 99 / Fax : 04 76 55 35 38)
- > Terre vivante, promotion de l'écologie pratique, de l'habitat écologique et du jardinage biologique à travers l'édition de livres, la publication de la revue bimestrielle Les Quatre Saisons du jardinage et l'accueil des visiteurs sur le centre écologique de Mens de mai à octobre (Domaine de Raud, 38710 Mens, Tél. : 04 76 34 80 80, Fax : 04 76 34 84 02, [info@terrevivante.org](mailto:info@terrevivante.org), [www.terrevivante.org](http://www.terrevivante.org))

#### Organismes de formation

- > Ateliers de Chanteloube, formations aux techniques de la chaux, de la pierre et de la maçonnerie pour professionnels et auto-constructeurs (Chanteloube, 43490 Lafarre, Tél. : 04 71 57 39 28 ou 04 71 57 36 19)
- > Bois sacré, stage de construction en rondins de bois (la Nouaille, 19160 Lamazière-Basse. Tél. : 05 55 95 88 31 / Fax : 05 55 95 86 40, [bois.tcb@wanadoo.fr](mailto:bois.tcb@wanadoo.fr), [www.boisbrut.com](http://www.boisbrut.com))

#### Les matériaux écologiques de l'habitat

- > Écocentre du Périgord (Froidefon, 24450 St Pierre de Frugie, Tél. : 05 53 52 59 50 / Fax : 05 53 55 29 99, [info@ecocentre.org](mailto:info@ecocentre.org), [www.ecocentre.org](http://www.ecocentre.org))
- > Empreinte, formation, accompagnement des porteurs de projets (Cledy, 35480 Messac, Tél. : 02 99 92 37 16)
- > Le Gabion, stages à la construction écologique et patrimoniale pour les professionnels et autoconstructeurs : ossature bois, paille, terre, chanvre, pierres, plâtre, chaux, etc. (Domaine du Pont Neuf, Route de St André, 05200 Embrun, Tél. : 04 92 43 89 66 / Fax : 04 92 43 04 99, [a@legabion.org](mailto:a@legabion.org), cours et films sur site [www.legabion.org](http://www.legabion.org))
- > Habitat Tradition Écologie, formation en éco-habitat, conseil en auto construction (31310 Montesquieu, Tél. : 05 61 98 14 21 / Fax : 05 61 9814 21, [lorien@free.fr](mailto:lorien@free.fr), <http://lorien.free.fr>)
- > Inventerre, informations et formation à l'emploi de la terre crue et cuite (La Frise, 31460 Francarville, Tél./Fax : 05 62 18 91 39)
- > La Maison en paille, stages, documentation, diffusion de livres et de vidéos (Le Trézidoux, 16290

Champmillon, accueil@lamaisonenspaille.com, [www.lamaisonenspaille.com](http://www.lamaisonenspaille.com))

> Centre de Formation Maisons Paysannes de France, promotion du patrimoine et organisme de formation sur les savoir-faire traditionnels (8 passage des Deux Soeurs, 75009 Paris, Tél. : 01 44 83 63 63 / Fax : 01 44 83 63 69, maisons.paysannes@wanadoo.fr, [www.maisons-paysannes.org](http://www.maisons-paysannes.org))

> La Renaissance du chanvre, formation pour chantier international (Le Clos, 04310 Peyruis, Tél. : 04 92 64 32 12)

> Savoir-faire et découverte, stages de construction torchis, paille et pisé (la Caillère, 61100 La Carneille, Tél. : 02 33 66 74 67 / Fax : 02 33 64 31 91, savoirfaire.decouverte@wanadoo.fr, [www.lesavoirfaire.com](http://www.lesavoirfaire.com))

> S.P.I.R.A.L.E (Société pour Promouvoir, Initier et Réaliser dans l'Alimentation et le Logis Ecologique), formations à l'éco-construction paille et bois cordé, stages d'autoconstruction (Alain Richard, 5, rue de la libération, 17480 Le Château d'Oléron, Tél. : 05 46 47 84 91, Fax : 05 46 75 28 07, Portable : 06 87 13 95 58, bio.lopin@laposte.net, [www.aricia.fr/bio-lopin/spirale](http://www.aricia.fr/bio-lopin/spirale))

## Professionnels

Comment entrer en contact avec les professionnels de l'habitat pour la réalisation de votre projet écologique (maître d'oeuvre, maître d'ouvrage, fabricants, distributeurs...) ?

> Consulter les annuaires des professionnels de l'habitat écologique (voir bibliographie et centres de ressources)

> Consulter régulièrement les annonceurs dans les revues :

-Les Quatre Saisons du jardinage avec ses rubriques « actu Habitat », « nouveaux produits » et articles enrichis de contact avec des personnes ressources sur les sujets traités.

-La Maison écologique (disponible en kiosque)

-Habitat Naturel ([www.HabitatNaturel.fr](http://www.HabitatNaturel.fr))

> Contacter les institutions et associations nationales pour connaître les acteurs régionaux de l'habitat écologique. terre vivante Domaine de Raud, 38710 Mens. Tél. 04 76 34 80 80 / Fax 04 76 34 84 02

[www.terrevivante.org](http://www.terrevivante.org) / E-mail : info@terrevivante.org

---

## Les matériaux écologiques de l'habitat

### Articles

> Terre-Paille : versant Nord, MORETEAU Sylvain, Maison écologique (La), n°30, décembre 2005/janvier 2006, pp. 10-14

> Les produits de traitement du bois mis en examen, EBERHARD Pierrick, Quatre Saisons du jardinage (Les), n°155, novembre/décembre 2005, pp. 53-57

> La paille dans tous ses états, SAINT-JOURS Yvan, BOUTER André, PESCHKE Barbara, Maison écologique (La), août 2005, pp. 15-24

> Retour sur la terre, NOAK, le Bar Floreal, Quatre Saisons du jardinage (Les), n°153, juillet/août 2005, pp. 53-57

> Innovation : le bois rétifé, BOSSE PLATIERE Antoine, Quatre Saisons du jardinage (les), n° 149, novembre/décembre 2004, pp.50-53

> La maison solaire dans la prairie, MULARD Claudine, Monde (Le), 10 novembre 2004

> Maisons solaires, la voie japonaise, CARREAU Noak, Quatre Saisons du jardinage (les), n°142, septembre/octobre 2003, pp.57-61

> Habitat bioclimatique : du solaire dans l'ossature bois, CARREAU Noak, Quatre Saisons du jardinage (les), n°141, juillet/août 2003, pp. 47-52

> Le chanvre dans la construction : un matériau qui a la fibre, Maison écologique (La), mars/avril 2003, pp. 19-30

> Choix des matériaux, ayez du nez, TASSIN Maxime, Quatre Saisons du jardinage (les), n°135, juillet/août 2002, pp. 48-50

> Construction en paille : ça vous botte ?, SAINT-JOURS Yvan, Maison écologique (La), août 2001, pp. 13-22

> Construire sa maison autrement, Alternatives Rurales, octobre 1998, pp.4-18

> Chaux dehors, chaux dedans, BOSSE PLATIERE Antoine, Quatre Saisons du jardinage (les), n° 99,

juillet/août 1996, pp. 47-54

Vous pouvez commander des articles de la revue " Les Quatre Saisons du jardinage " contre 2,50€ par copie. Adressez votre commande par écrit à terre vivante en joignant votre règlement.

### Ouvrages

- > Guide de l'habitat écologique, Edition Du Fraysse, 2006
- > Maisons bio, FOUIN Julien, Flammarion, 2005
- > Terre crue : technique de construction et de restauration, PIGNAL Bruno, Eyrolles, 2005
- > Bâtir en paille : Guide pratique de la construction en paille, DE BOUTER André, La Maison en Paille, 2004

### Les matériaux écologiques de l'habitat

- > Guide raisonné de la construction écologique 2004-2005, DAGLISH John, Bâtir-Sain, 2004
- > Le guide de l'habitat sain, DEOUX Suzanne ; DEOUX Pierre, MEDIECO, 2004
- > Construire en paille aujourd'hui, GRUBER Astrid ; GRUBER Herbert, terre vivante, 2003
- > Les clés de la maison écologique, Oikos, terre vivante, 2002
- > Maisons écologiques d'aujourd'hui, OLIVA Jean-Pierre ; BOSSE-PLATIERE Antoine ; AUBERT Claude, terre vivante, 2002
- > L'isolation écologique : conception, matériaux, mise en oeuvre, OLIVA Jean-Pierre, terre vivante, 2001
- > Matériaux pour la construction biologique et écologique, Bâtir-Sain, 2001
- > L'habitat écologique : quels matériaux choisir ?, KUR Friedrich, terre vivante, 1998

Cette fiche ressource est téléchargeable gratuitement sur le site [www.terrevivante.org](http://www.terrevivante.org) et disponible à l'écoboutique du Centre terre vivante contre 0,50€ (pour frais de photocopies)