



Guide de sensibilisation l'ÉCO-habitat

ODESCA PAYS DE ST MALO - 2007

Ce guide de sensibilisation à l'éco-habitat est né de la volonté commune de la Chambre régionale de métiers et de l'artisanat de Bretagne (**CRMAB**), de la Chambre de métiers et de l'artisanat (**CMA**) d'Ille-et-Vilaine et de la confédération de l'artisanat et des petites entreprises du bâtiment (**CAPEB**) d'Ille-et-Vilaine d'expliquer concrètement comment chacun d'entre nous, artisans, constructeurs, futurs ou anciens propriétaires concourent ensemble à respecter et préserver l'environnement. Nous sommes convaincus que cette démarche citoyenne et responsable apparaîtra comme une exigence incontournable dans très peu de temps.

C'est pourquoi dès aujourd'hui, les artisans travaillent à construire et restaurer des maisons d'habitations en privilégiant une démarche d'éco habitat.

Penser bien-être, confort, et sécurité, tout en se préoccupant de ses factures de chauffage et du devenir de son patrimoine immobilier, se conjugue aujourd'hui avec un comportement citoyen.

La conception et la construction font appel à des données liées à l'environnement du bâti, aux souhaits, au budget du maître d'ouvrage et à son bien être.

Les axes de la construction à qualité environnementale sont, par exemple, l'implantation du bâtiment en cohérence avec le site, la réduction des besoins en énergie, en eau ou encore le bilan écologique des matériaux.

Pour cela, les artisans sont des interlocuteurs de confiance, de conseil et d'expertise auprès des maîtres d'ouvrage : ils privilégient un rapport humain avec des clients dont les demandes évoluent rapidement et dont les exigences fortes attendent la validation de leurs choix. Ils sont, en tant qu'hommes de l'art, à la charnière de l'information.

Les artisans doivent se tenir ainsi constamment informés, non seulement des évolutions propres à leur métier, mais aussi de celles des autres corps d'état, aussi bien sur le plan réglementaire que sur le plan technique.

Les artisans du bâtiment, entre autre à travers le groupe interprofessionnel Eco Construction de la CAPEB, et la Chambre de métiers et de l'artisanat d'Ille-et-Vilaine répondent à ce besoin d'information et de formation, en conseils individuels et collectifs.

Nous espérons que ce présent "Guide de sensibilisation à l'éco-habitat" vous aidera à trouver les informations que vous cherchez et à mener à bien l'élaboration du projet qui vous tient à cœur.



Le président de la CMA35
A. BRIERE



Le président de la CAPEB35
JP. PANHALEUX

Sommaire



*En neuf
ou aménagement
de l'existant :
l'éco-habitat,
c'est aussi pour vous.*

Avant tout, une démarche de bon sens	P. 4
Le confort thermique d'une maison est une notion subjective et évolutive	P. 5
Une isolation efficace : la priorité absolue	P. 6-7
Utilisez ce qu'offre la nature pour vous chauffer "gratuitement" en hiver	P. 8
Votre maison doit respirer	P. 10-11
Choisissez des matériaux de construction les plus adaptés...	P. 12-13
Votre installation électrique doit émettre le minimum de champs électro-magnétiques	P. 14
Choisissez les peintures les moins polluantes.....	P. 14
Réduisez le montant de vos factures d'eau, de gaz et d'électricité	P. 15
Investissez sur le long terme	P. 16
...tout en ayant une démarche citoyenne et responsable	P. 17
Pour en savoir plus	P. 20
Contacts	P. 21

**Avant tout :
une démarche
de bon sens**

Comme tout le monde, vous souhaitez habiter une maison solide, durable, économe en énergie, lumineuse, rationnelle, et évolutive - au rythme du développement de la famille et de vos possibilités financières.



Un lieu sain, où il fait bon vivre, et qui constituera un placement immobilier pérenne pour vous et vos enfants. Qu'il s'agisse d'une construction neuve ou d'un bâtiment à restaurer, votre future maison doit être bien pensée avant d'être réalisée.

La période de réflexion sur votre projet est essentielle. Prenez le temps de vous informer et surtout de vous entourer de professionnels compétents (architecte, maître d'œuvre, techniciens, artisans...).

 **Prenez le temps d'observer le site**

sur lequel vous souhaitez implanter votre maison : elle devra s'intégrer harmonieusement dans son contexte pour le bonheur et la santé de ses occupants. (environnement, nature du sol, orientation, accès, éventuelles nuisances...).

 **Retrouvez le bon sens d'autrefois**

sérieusement mis à mal dans la seconde moitié du XX^{ème} siècle. Renouez avec la sagesse de l'homme qui a construit son habitat dans le respect de son environnement et en y puisant ses matériaux - contribuant ainsi au développement de l'économie locale.

N'oubliez pas que si l'éco-construction peut générer un surcoût, c'est un investissement pour l'avenir et une marque de considération pour la planète.



Pensez à tout ce que la nature peut faire

pour vous (solaire, puits provençal...) mais n'oubliez pas ses aléas (vents froids du NE, vents de pluie du SO, ensoleillement excessif en été...).



Réalisez une construction compacte

pour limiter les déperditions d'énergie.

Le projet final sera la synthèse de choix réfléchis et des contingences de budget.

La notion de confort thermique dans une habitation est fonction de :

- La température de l'air
- L'humidité de l'air
- La vitesse de l'air
- La température des parois (sols et murs)
- Le niveau d'activité des individus
- Le niveau de protection thermique des vêtements

> Augmenter la température de l'air

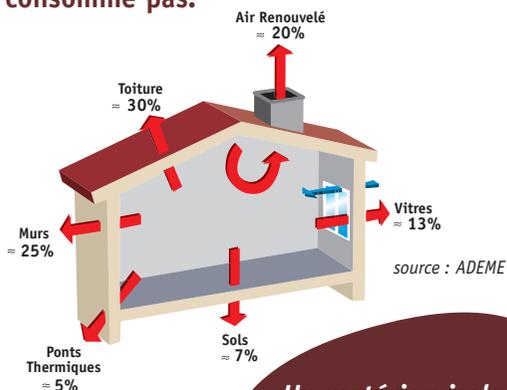
en chauffant davantage n'est souvent pas la solution la plus pertinente, ni pour le confort des occupants, ni pour le budget du ménage.

Le confort thermique d'une maison est une notion subjective et évolutive

Une isolation efficace : la priorité absolue



L'énergie la moins coûteuse est celle que l'on ne consomme pas.



Un matériau isolant est un matériau qui contient de l'air immobilisé dans sa structure.



Les performances isolantes d'un matériau se définissent par sa conductivité thermique, désignée par λ en W/m.K. Plus λ est faible, plus le matériau est isolant. Pour quantifier le pouvoir isolant des matériaux pour une épaisseur donnée, on calcule la résistance thermique, désignée par R, en faisant le rapport de son épaisseur (e) sur sa conductivité thermique (λ). $R = e/\lambda$. Plus R est grand, plus la paroi est isolante. On désigne aussi la transmission thermique d'une paroi par U. $U = 1/R$. Plus U est faible, plus la paroi est isolante.



Il est préférable de privilégier l'isolation

par l'extérieur ou alors élever des murs qui assurent simultanément la stabilité de la maison (murs porteurs) et son isolation (souvent appelés monomurs) pour éviter les ponts thermiques sources de déperditions énergétiques.

Choisir des menuiseries

ayant de bonnes performances thermiques, essentiellement déterminées par le choix des vitrages. Ceux-ci influent également sur l'isolation acoustique.

Il est important

que l'ensemble des corps de métiers du bâtiment intervenant se coordonnent et communiquent pour respecter la continuité de l'isolation thermique.

Comparatif de coefficients de transmission thermique (U) pour quelques matériaux

(pour une épaisseur de matériaux de 10 cm) :

MATÉRIAUX	Coefficient U pour 10 cm d'épaisseur (W/m ² .K)
Polystyrène extrudé	0,28
Polyuréthane	0,30
Polystyrène expansé	0,40
Laines minérales	0,40
Laine - Fibres de chanvre	0,39
Laine - Fibres de bois	0,40
Laine de coton	0,40
Laine de mouton	0,40
Ouate de cellulose	0,43
Liège expansé	0,45
Béton de chanvre	1,1
Briques alvéolées (monomur)	1,2
Bois (léger à dense)	1,2 à 2,3
Béton cellulaire	1,4 à 2,9
Parpaing de ciment	9
Pisé (terre crue)	10 à 17
Béton	17,5

Pour les logements situés en Bretagne et utilisant des combustibles fossiles, la réglementation thermique actuelle définit une consommation d'énergie maximale de 110 kWh/m²/an.

Le Diagnostic de Performance Énergétique (DPE) a pour objectif d'informer le futur propriétaire ou locataire sur la consommation énergétique du logement en Kwh par m² et par an, pour le chauffage, l'eau chaude sanitaire, la ventilation et l'éclairage. Les logements sont classés de A (économes - consommant 50 kWh/m²/an, ou moins) à G (énergivores - consommant plus de 450 kWh/m²/an).

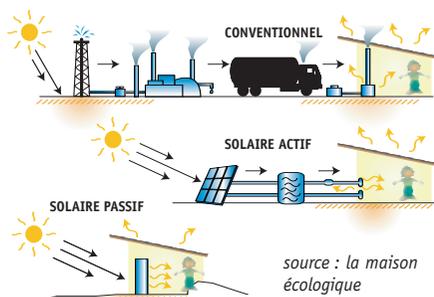
Le coefficient U pour un mur en contact avec l'extérieur doit être inférieur à 0,45 W/m².K (chiffres RT 2005). Au fil des ans, les exigences réglementaires se renforceront.

Par le seul biais des performances de leurs composants (vitrages, murs, dalles, toiture...) et l'exploitation des apports énergétiques solaires, certaines maisons consomment très peu d'énergie. Elles sont dites "basse consommation" lorsque la consommation est inférieure à 50 kWh/m²/an et "passives" si elles descendent en dessous de 15 kWh/m²/an. Lorsqu'elles produisent plus d'énergie qu'elles n'en consomment, les maisons sont dites "à énergie positive".

Utilisez ce que nous offre la nature pour se chauffer "gratuitement"



Le solaire actif



- Les capteurs solaires thermiques
- Les capteurs solaires photovoltaïques

Extraire la chaleur

Contenue dans l'air :

- PAC aérothermie

Contenue dans le sol :

- Puits canadien (ou provençal)
- PAC géothermie

mais aussi exploiter d'autres ressources renouvelables :

- Le chauffage au bois
- L'éolien
- La biomasse (autre que bois)
- L'hydraulique

Envisagez des solutions évolutives

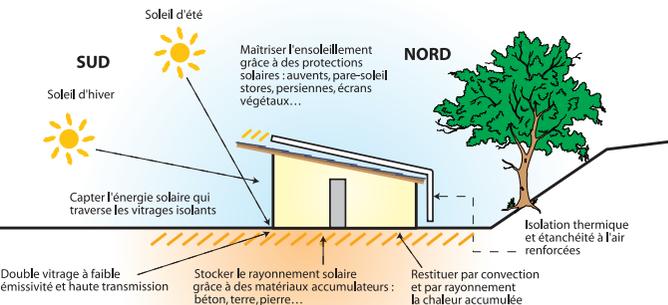
(puissance, nature de l'énergie employée, installations plus ou moins automatisées), ainsi que l'étalement des travaux dans le temps, tout en définissant des priorités d'investissements, pour tenir compte de vos disponibilités financières, sans compromettre le résultat à terme.

La maison bioclimatique

est le concept architectural le plus simple et le moins coûteux, aussi appelé "solaire passif".

Dans une région comme la Bretagne, ce système peut arriver à fournir 2/3 des besoins de chauffage.

- Des vitrages au sud pour capter le rayonnement solaire en hiver
- Des murs et des sols à forte inertie pour emmagasiner la chaleur le jour et la restituer la nuit



source : ADEME

À dose excessive, dans les régions où les températures dépassent régulièrement les 30 °C en été, la chaleur des rayons du soleil peut rendre la température de l'habitation difficilement supportable l'été si on ne prend pas quelques précautions.

...tout
en recherchant
la fraîcheur
durant les fortes
chaleurs de l'été

Prévoyez

une protection solaire sur les faces exposées en tenant compte de la variation de la hauteur du soleil, et donc de l'inclinaison de ses rayons, en fonction des saisons (vitrage faiblement émissif, avancées de toiture, "casquettes", stores, arbres à feuilles caduques, pergolas...)

Veillez à limiter

les surfaces vitrées à l'ouest (risques de surchauffe en fin de journée)

Utilisez des matériaux

qui mettent du temps à transmettre la chaleur

(déphasage entre la température de la paroi extérieure et intérieure sous l'action des rayons solaires)

qui ont la capacité à se refroidir sous l'action d'une ventilation dans la relative fraîcheur des nuits d'été, pour ensuite permettre le rafraîchissement de la maison durant la journée.

Pensez à la toiture végétalisée,

excellent régulateur thermique.

MATÉRIAUX D'ISOLATION	Épaisseur "été" en cm	Épaisseur "hiver" en cm
> Laine de bois	21,5	22,5
> Ouate de cellulose	27	22,5
> Laine de mouton	82,7	18
> Laine minérale	83,6	18
> Polystyrène	98,5	15,8
MATÉRIAUX DE STRUCTURE	"été"	"hiver"
> Briques alvéolées (<i>monomur</i>)	21,2	55,8
> Bois (<i>léger à dense</i>)	24 à 22,5	54 à 94,5
> Béton cellulaire	34	66,1
> Parpaing de ciment	53,5	405

L'épaisseur "été" est donnée en cm pour obtenir un déphasage de 12 heures.
L'épaisseur "hiver" est donnée en cm pour un coefficient de transmission thermique de la paroi (U) de 0,22 W/m².K.



*Votre maison
doit respirer*



L'être humain produit de la vapeur d'eau et consomme de l'oxygène.

Par ailleurs, les activités humaines et l'utilisation de certains produits provoquent des émissions d'odeurs et de polluants (bombes aérosol, divers produits contenant des solvants...)

 Pour le confort et la santé des occupants, et pour la salubrité de l'habitation,

il faut l'aérer tout en minimisant les déperditions énergétiques liées à l'arrivée d'air froid en période hivernale.

 **Ouvrir régulièrement les fenêtres**

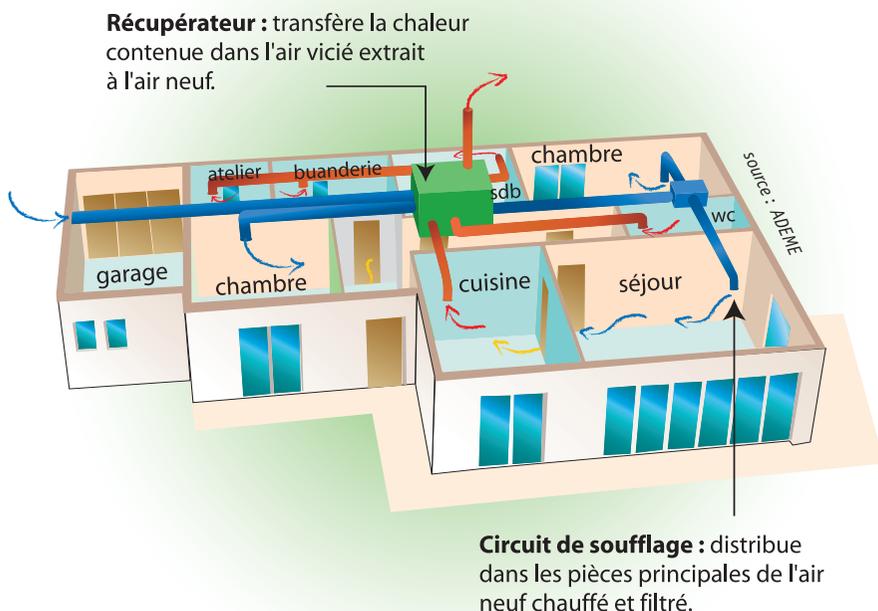
pendant quelques minutes peut suffire. Mais pour optimiser la ventilation et limiter les déperditions énergétiques, il est souhaitable de pouvoir contrôler le volume d'air qui entre et qui sort en étudiant le dimensionnement et la répartition des entrées d'air frais ainsi que la puissance du système de ventilation.

Faire entrer un air de renouvellement

préchauffé minimise les apports en chauffage (puits canadien ou provençal, entrée par serre bioclimatique ou mur trombe...)

Récupérer la chaleur

rejetée avec l'air vicié évacué, améliore les performances énergétiques globales (VMC double flux)



Attention :

Les parois de la maison doivent aussi respirer pour laisser transiter l'humidité et éviter la condensation de la vapeur d'eau qui engendre des moisissures et tous les désordres qui s'y rattachent, particulièrement dans le bâti ancien.

Choisissez vos matériaux de construction



Les matériaux n'ont pas tous les mêmes propriétés. Ils réagissent différemment à la chaleur, à l'air, à l'humidité. Ils ont des solidités et des durabilités variables.

Chaque matériau, naturel ou pas, présente des avantages et des inconvénients.

Il faut choisir les plus adaptés

pour obtenir une maison solide, pérenne, agréable à vivre, économe en énergie, et respectueuse de l'environnement.

Sans oublier les contraintes de budget !



Mesurez les spécificités des matériaux

en tenant compte du contexte dans lequel ils seront utilisés (taux d'humidité, température, rayonnement solaire, pluviométrie...) et de leur rôle dans la construction (structure porteuse, isolation, habillage mural extérieur ou intérieur, couverture, isolation thermique ou acoustique...)

Présentation de quelques matériaux de structure



Le bois

Matériau naturel et renouvelable.

Traditionnellement utilisé en charpente et en menuiserie mais parfaitement adapté pour réaliser la totalité de la structure ainsi que l'habillage extérieur de la maison, il séduit pour ses qualités techniques et environnementales. Il peut être associé à d'autres matériaux pour modifier les performances techniques ou obtenir un aspect différent.

La terre crue

a une forte capacité à emmagasiner la chaleur et à la restituer (inertie thermique). Mélangée à des fibres (végétales ou animales) sa résistance mécanique s'en trouve renforcée. C'est un remarquable régulateur hygrométrique.

La terre cuite (briques)

Solides, durables et respirantes, les briques peuvent être pleines ou avoir une structure alvéolaire qui leur donne alors des performances d'isolation thermique supérieures.

Le béton de chanvre

À base de chaux, de sable et de chanvre, **il permet de réaliser des dallages ou des cloisons avec une porosité naturelle** qui en fait un matériau intéressant.





Votre installation électrique doit émettre le minimum de Champs Électro-Magnétiques

Des solutions existent pour limiter les CEM :

 **Effectuez une bonne prise de terre**

Plusieurs études confirment que les Champs Électro-Magnétiques sont néfastes pour la santé. Certains individus y sont plus sensibles que d'autres.

 **Incrustation des câblages dans des murs conducteurs**

de l'électricité vers la terre.

Utilisation de câbles ou de gaines électriques blindées reliées à une terre efficace.

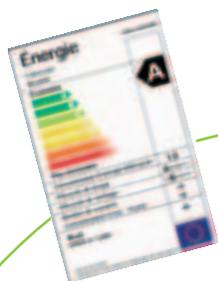
Des dispositions particulières pour limiter les CEM doivent être prises en présence de matériaux peu conducteurs de l'électricité, particulièrement dans les maisons en bois.



 **Choisissez des peintures émettant peu de polluants chimiques**

Les fabricants proposent dorénavant des peintures faiblement émissives de polluants chimiques (généralement aqueuses).

Très "tendance", les peintures à base de chaux et de caséine sont aussi séduisantes au niveau esthétique qu'écologique



*Réduisez
le montant de
vos factures d'eau,
de gaz et
d'électricité*

Sans régresser trop sensiblement dans votre niveau de confort et en adoptant un comportement de consommateur citoyen, vous pouvez réduire vos factures d'eau, de gaz et d'électricité.

Installez des systèmes économisant l'eau

récupération des eaux pluviales, réducteurs de débit, chasses d'eau économes...

Achetez des équipements électriques moins gourmands

(éclairage, production d'eau chaude, cuisson, froid...)



Pensez à la domotique

pour la régulation du chauffage et le pilotage des automatismes.



Même si les solutions proposées peuvent engendrer des surcoûts lors de la construction, la réduction des factures d'eau, d'électricité et de chauffage, ajoutée aux crédits d'impôts, rend le choix de l'éco-construction financièrement intéressant sur le long terme. Veillez à conserver un certain bon sens et à privilégier les solutions les plus simples, généralement les moins coûteuses.

*Investissez
sur le long
terme*

...

Envisagez des solutions évolutives

L'étalement dans le temps de certains travaux et la définition de vos priorités d'investissements vous aidera à mener à terme un projet cohérent. Souvenez-vous qu'avec une approche éco-habitat, votre bien immobilier ne se dépréciera pas. Bientôt, avec l'arrivée en force des Diagnostics de Performance Énergétique, les constructions à faibles performances énergétiques seront fortement pénalisées en raison de la nécessité d'importants travaux d'amélioration.

Il est facile d'appliquer les recommandations d'éco-habitat sur un projet neuf. On peut aussi agir graduellement sur l'existant (isolation, ventilation, finitions naturelles et respirantes, type de chauffage, solaire passif ou actif...).





*...tout en ayant
une démarche
citoyenne
et responsable*

Conduire son projet de maison d'habitation en se référant à l'éco-habitat c'est rechercher du bien-être, du confort, de la sécurité, tout en se préoccupant de ses factures de chauffage et du devenir de son patrimoine immobilier.

Mais c'est aussi un comportement de citoyen soucieux de préserver la planète que nous léguerons à nos enfants. (le bâtiment représente 43 % de la consommation d'énergie et contribue donc au réchauffement climatique)

Les aides financières

2 domaines sont privilégiés : les travaux d'isolation et la modernisation des installations de chauffage et de production d'eau chaude

	Isolation Thermique (murs, planchers, fenêtres...)	Modernisation des installations	
		Installation de système de régulation et de programmation	Changement de chaudière
⁽¹⁾ Un taux réduit de TVA à 5,5 % sur les matériaux, matériels et main-d'œuvre	OUI	OUI	OUI
⁽²⁾ Crédit d'impôt sur les dépenses d'acquisition d'équipements TTC entre le 01/01/06 et le 31/12/09	25 %	25 %	15 % (chaudière à basse température) 25 % (chaudière à condensation)
Si logement achevé avant le 01/01/77 et si travaux réalisés au plus tard le 31/12 de la 2 nd année qui suit l'acquisition du logement	40 %	40 %	40 % (chaudière à condensation)
⁽³⁾ Subvention de l'ANAH (Agence Nationale pour l'Amélioration de l'Habitat)	OUI	OUI	OUI + prime supplémentaire

Installations de chauffage et d'eau chaude

Chauffage à bois ou biomasse	Énergie solaire Chauffe-eau solaire individuel Système solaire combiné	Pompe à chaleur
OUI	OUI	OUI
50 %	50 %	50 %
OUI + prime supplémentaire si matériels labélisés Flamme Verte	OUI + prime supplémentaire si matériels labélisés Qualisol	OUI + prime si matériels labélisés Promotelec ou équivalent

(1) Applicable jusqu'au 31/12/2010 et selon conditions, le taux réduit de TVA à 5,5 % concerne les travaux et équipements facturés par une entreprise pour une résidence principale ou secondaire de plus de 2 ans. Voir www.impots.gouv.fr.

(2) Le crédit d'impôt concerne les dépenses d'acquisition d'équipements ayant des niveaux de performances d'isolation minimales, fournis par les entreprises ayant réalisé les travaux. Il est plafonné selon la situation familiale. Ce tableau synthétique ne peut se substituer à la lecture de l'article 90 la loi de finances pour 2005, de l'article 83 de la loi de finances pour 2006, des arrêtés du 9 février 2005, du 12 décembre 2005 et des instructions fiscales 5B-26-05 et 5B-17-06.

(3) Il est également possible d'obtenir des prêts bancaires (Livret de développement durable, Prêt d'accession sociale), des prêts complémentaires (Prêt à taux 0 %, Prêt "1 % logement", et d'autres types de prêts (Prêt à l'amélioration de l'habitat (CAF), Prêt fournisseur d'énergie (EDF, GDF...)).

Pour tenir compte de l'évolution des dispositifs d'aide, consultez le site du ministère des finances
www.impots.gouv.fr

Pour en savoir plus



Cette brochure ne fait qu'aborder succinctement les thèmes essentiels qui doivent être impérativement inclus dans une démarche de construction ou de rénovation en éco-habitat.

Quelques ouvrages et magazines : (liste non exhaustive)

- **La conception bioclimatique**
Jean-Pierre Oliva, Samuel Courgey - Terre vivante.
- **L'isolation écologique**
Jean-Pierre Oliva - Terre vivante.
- **Le guide de l'habitat sain**
Suzanne et Pierre Déoux - Medieco éditions
- **Guide de l'électricité biocompatible**
Claude Bossard - Des dessins et des mots
- **"La maison écologique"**
Revue bimestrielle - Tél. 02 99 37 06 96
www.la-maison-ecologique.com

Quelques sites internet : (liste non exhaustive)

- www.ademe.fr/bretagne
- www.bretagne-energie.fr
- ww.ciele.org
- www.adil.org/35
- www.anah.fr
- www.capeb35.fr
- www.bio-construction.com
- www.abibois.com
- www.qualit-enr.org
- www.qualisol.org
- www.qualipv.org
- www.qualibois.org
- www.impots.gouv.fr

Des salons vous permettront de rencontrer des professionnels concernés et de découvrir les techniques et matériaux nouveaux :

- **Le Salon Vivre et Habiter à Saint-Malo - www.bretagnesalons.com**
- **Le salon Viv'Expo à Rennes St-Jacques - www.viveexpo.com**
- **Le Salon des matériaux écologiques, à Bazouges-sous-Hédé.**



ADEME Bretagne

33 bd Solférino
CS 41 217
35012 Rennes Cedex
Tél. 02 99 85 87 00

ADIL

Agence départementale
d'information
sur le logement
22 rue Poullain-Duparc,
35000 Rennes
Tél. 02 99 78 27 27

ANAH

Agence Nationale
de l'Habitat
de l'Armorique
10 rue Maurice Fabre,
35000 Rennes
Tél. 02 99 33 45 55

**Pour vous aider à
approfondir votre réflexion,
nous vous recommandons de prendre
contact avec des professionnels qualifiés
(architectes, maîtres d'œuvre, artisans et
techniciens). Ils sauront vous conseiller
puis vous accompagner dans la concrétisation
de votre projet.**

Un certain nombre de professionnels, particulièrement dans le domaine des énergies renouvelables, affichent des labels de qualité (Qualisol, Qualibois, QualiPV...) qui valident un suivi de formations ainsi qu'une réelle expérience dans la mise en œuvre des techniques concernées.

Consultez la liste des professionnels sur

www.qualisol.org, www.qualipv.org et
www.qualibois.org.

PACT-ARIM 35

22 rue Poullain-Duparc,
35000 Rennes
Tél. 02 99 79 51 32



CIELE

Centre d'Information sur
l'Énergie et l'Environnement
Maison de la Consommation
et de l'Environnement
48 bd Magenta
35000 Rennes
Tél. 02 99 30 12 13

CAPEB35

ZI Sud Est
17 rue des Mesliers
CS 87 712
35577 Cesson-Sévigné Cedex



ABIBOIS

4 bis allée du bâtiment,
35000 Rennes
Tél. 02 99 27 54 27

MAISON DE L'ARCHITECTURE

29, rue de la Chalotais,
35000 Rennes
Tél. 02 99 79 18 39



"Avec vous pour bâtir un avenir durable"



2007/2008
L'ÉCO-guide des matériaux
Denis
L'ÉCO-guide des matériaux
Denis

Le guide des matériaux éco-citoyens
pour construire durablement
à moindre coût et avec le meilleur
rapport qualité/prix.



Gros œuvre
Couverture
Bois-Isolation
Menuiseries
Carrelages
Parquets
Outillage
Extérieur...

Groupe Denis Matériaux

23 agences
à votre service

● Ile et Vilaine

Angoulême	02 99 73 05 30
Beaumont	02 99 94 22 00
Châteaubriant	02 99 26 56 56
Cluses	02 99 34 70 09
Concarneau	02 99 06 23 09
Créteil	02 99 60 49 55
Gennevilliers	02 99 34 43 44
Le Mans	02 99 06 87 71
Le Mans (St-Jacques)	02 99 71 11 30
Mayenne (Perrin Matériaux)	02 99 50 17 17
Nantes	02 99 29 10 42

● Morbihan

Le Mans (Morbihan)	02 97 93 91 25
Rennes	02 97 38 21 06
St-Nazaire	02 97 43 00 00

● Loire Atlantique

Cholet	02 40 87 12 33
Cholet (Sud)	02 40 00 25 52

● Manche

Cherbourg	02 33 22 23 67
Cherbourg (Sud)	02 33 29 02 45
Cherbourg (Nord)	02 33 42 05 45

● Calvados

Caen	02 31 22 01 55
Caen (Sud)	02 31 22 95 97
Caen (Nord)	02 31 22 42 71



CASA
le spécialiste du carrelage
avec plus de 1200 références
3, rue de la République 21 Route de Lorient
31000 ☎ 02 99 54 01 50

NOUVEAU !

Pour construire un avenir durable,
Denis vous offre son **ÉCO-GUIDE
DES MATÉRIAUX...**

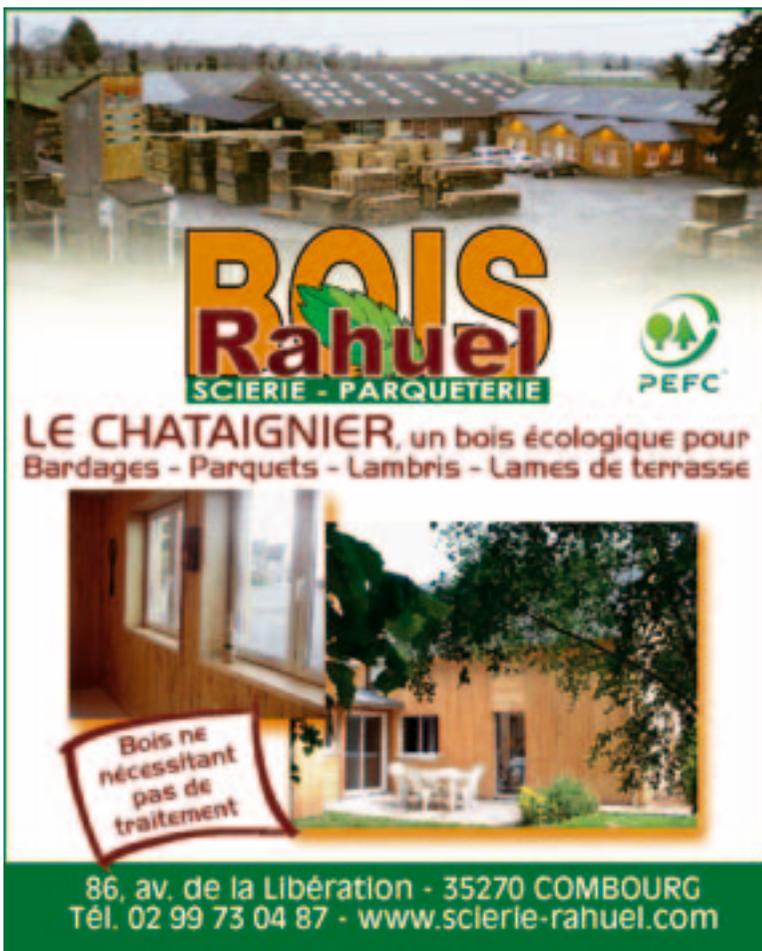
Pour tous vos matériaux...

" La qualité et la proximité au service des
professionnels et des particuliers,
les conseils, les prix, le stock... "

www.denismateriaux.com



Avec vous pour Bâtir



BOIS
Rahuel
SCIERIE - PARQUETERIE



LE CHATAIGNIER, un bois écologique pour
Bardages - Parquets - Lambris - Lames de terrasse



Bois ne nécessitant pas de traitement

86, av. de la Libération - 35270 COMBOURG
Tél. 02 99 73 04 87 - www.sclerie-rahuel.com



Ce document a été réalisé par la Chambre Régionale de Métiers et de l'Artisanat de Bretagne, la Chambre de Métiers et de l'Artisanat d'Ille et Vilaine et la CAPEB 35.

Téléchargement de ce guide sur les sites internet suivants :

Chambre de Métiers et de l'Artisanat d'Ille et Vilaine : www.cm-rennes.fr

Chambre Régionale de Métiers et de l'Artisanat de Bretagne : www.crma-bretagne.fr

Confédération de l'Artisanat et des Petites Entreprises du Bâtiment

d'Ille et Vilaine : www.capeb.35

Opération réalisée dans le cadre de l'ODESCA du Pays de St Malo

