



Interreg
ALCOTRA

Fonds européen de développement régional
Fondo europeo di sviluppo regionale



ECO BATI

CCIAA CUNEO 19/05/2017

Guide des matériaux éco-performants



Guide Régional



des Matériaux



Eco-Performants

1^{ère} Edition
Janvier
2011





05 04

06

13

83 84

Guide Régional des Matériaux Eco-Performants

Ce guide porté par le réseau des Chambres de métiers et de l'artisanat, a été conçu dans une démarche collective de développement durable, afin de sensibiliser les professionnels et les consommateurs aux économies d'énergie, favorisant l'emploi et la production locale. Un outil conçu par des artisans et pour des artisans grâce au soutien financier de l'Europe et la Région.



Ce guide gratuit est disponible en version papier, CD ROM, et téléchargeable en ligne sur les sites des partenaires. Cet outil opérationnel et synthétique d'information et d'aide à la décision comprend :

- un **annuaire** des sites de production et des distributeurs en matériaux éco-performants sur un secteur géographique défini dans un principe de proximité (région PACA et 30 Km alentours),
- un **mémo-technique** reprenant les critères matériaux de la démarche BDM et est organisé par famille de matériaux, il comprend des recommandations sur les choix des matériaux destinés à des chantiers de construction et de réhabilitation.

Les différents chapitres abordés dans les fiches mémo-technique du guide

- des points essentiels concernant les matériaux
- les références réglementaires et les labels
- les conditionnements des matériaux
- les critères techniques : énergie grise, filière sèche...
- une approche globale de l'utilisation des matériaux
- des précautions générales de mise en oeuvre
- des recommandations santé et environnementales
- le détail des structures qui proposent des formations et des renseignements dans la région Provence-alpes-côte d'azur

Bois & Charpente	Bois massif charpente, bois massif ossature, bardage bois extérieur, colle à bois	
Murs & Maçonnerie	Brique de terre crue, brique de chanvre, chaux, matériaux à isolation répartie, pierre, plâtre, terre, paille	
Couverture	Brique de terre crue, chaume, sanne de camargue, lauze, tuile en terre cuite, bardeaux, toiture végétalisée	
Isolation	Bois, chanvre, coton recyclé, enveloppe perspirante, isolants minéraux, laine de lin, laine de mouton, liège, ouate de cellulose, plumes	
Peinture & Finitions	Colles et liants, enduits, huiles et cires naturelles, lasures naturelles, peintures naturelles, pigments naturels	
Revêtements intérieurs	Bois, carrelage, fibres végétales, liège, linoleum naturel, pierre de revêtement, plâtre, stuc, terrazzo, mosaïque	

The background of the image is a light brown wood grain texture. A dark brown rectangular overlay is positioned in the center, containing the text. The word 'Bois' is in a white serif font, and the ampersand '&' is in a white outline serif font. Below them, the word 'Charpente' is in a bold white sans-serif font with a dark brown drop shadow.

Bois & Charpente



Murs & Maçonnerie

The image features a close-up photograph of weathered wooden planks, likely part of a roof or a rustic wall. The wood is light-colored with visible grain, knots, and some small holes. A solid red rectangular area covers the right side of the image. Overlaid on the wood is a semi-transparent orange-red horizontal bar containing the word "Couverture" in white, bold, sans-serif font.

Couverture



Isolation



Peinture & Finitions



Revêtements

Intérieurs

Famille de Matériaux

Bois & Charpente



La production de 1m³ de bois absorbe 1 tonne de CO₂ alors que 1m³ de fer enregistre 5 tonnes de CO₂

Matériau d'origine végétale:
Bois massif ossature / Bois massif
Charpente / Bardage bois extérieur /
Colles à bois

Matériau d'origine animale:
Colles à bois



Techniques de construction et d'assemblage du Bois

- **La charpente**, son assemblage est fait de pièces de bois servant à soutenir et/ou couvrir les constructions et faisant partie de la toiture. On désigne souvent par charpente l'ossature de poteaux et poutres qui reprend le poids de la couverture ainsi que les charges verticales.

- **La ossature bois**, c'est un système structural qui privilégie la répartition des charges, constitué de montants et de traverses de faible section, assemblés sous forme de cadres contreventés par des panneaux (généralement OSB) ou des diagonales en bois de même section. Une couche d'isolation disposée entre les montants est parfois complétée par une couche cratéée, à l'intérieur ou/et à l'extérieur. Un pare vapeur continu est disposé à l'intérieur avant la pose d'une finition et un pare pluie est disposé à l'extérieur des panneaux, puis des tasseaux sont fixés verticalement au droit des montants pour permettre la fixation des éléments de façade.

- **La ossature porteuse**, c'est une ossature porteuse visible ou non, constituée de poteaux et de poutres qui supportent les dalles, planches et toitures. Ce dispositif propice à la pose de boîtes vitrées permet de bénéficier de larges espaces lumineux.

- **Le bardage**, c'est une couche de revêtement sur les murs extérieurs qui permet d'isoler, de protéger et d'embellir l'habitat. Il se pose contre les murs extérieurs grâce à des ossatures.

- **Les panneaux massifs**, ce sont des panneaux contreplaqués composés de planches empilées en couches cratéées et collées.

- **La lamelle-collée**, c'est un procédé de fabrication consistant à coller des lamelles dans le même sens afin de réaliser des piliers de grandes dimensions qui n'auraient pu être obtenus sans transformation.

Références réglementaires et labels



- Textes concernant la structure : DTU 31.1, 31.2, Règles SF 88, Règles Cahiers 124 et 128 du CSTA, CE 71, Eurocode 5, Cahier d'habitat n°8, FBC
- Les labels PEFC et FSC garantissent une gestion durable de la ressource.
- Pour le traitement de bois, le CTSP et 84 attestent de l'absence de danger pour l'habitat et l'environnement et délivrent l'aptitude à l'emploi dans les ouvrages du bâtiment.
- Un label «Bois des Alpes» garantissant la provenance locale des bois, est en cours d'élaboration.
- A partir du 1er décembre 2011, la construction d'une maison avec charpente de toiture en bois, de 100 m³ de bois, nécessitera au minimum l'utilisation de 3,5 m³ de bois, soit plus de 10 fois le volume aujourd'hui imposé (Décret n° 2010-273).

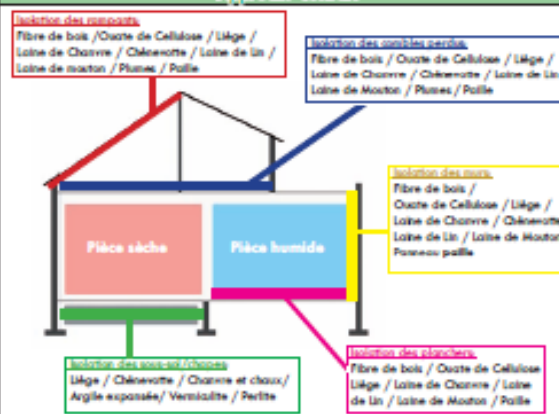
Le choix du Bois se fait en fonction de :

- Son utilisation, son essence, sa classification, sa dureté
- Son confort thermique, acoustique et hygrométrique
- Sa provenance afin de limiter l'énergie grise
- Son traitement naturel et/ou peu chimique afin de limiter l'impact sur l'environnement et la santé
- Sa mise en oeuvre en association avec les isolants et les freins/pare-vapeur adaptés

« Ces filtres ont été réalisés grâce à la compilation de savoir-faire traditionnels régionaux. Chaque utilisateur reste responsable de la conception et de la mise en oeuvre des systèmes selon les règles professionnelles applicables »

	Isolation Intérieure	Isolation Extérieure
Schéma		
Avantages	- Pas de modification de l'aspect extérieur. - Augmentation de la performance thermique globale du bâtiment. - Suppression des condensations superficielles sur parois froides. - Suppression de l'effet parois froides d'où amélioration du confort global. - Amélioration du confort acoustique intérieur. - Coût d'isolation moins onéreux sauf si nécessaire de reloger les habitants durant les travaux. - Systèmes d'isolation faciles et rapides à mettre en œuvre.	- Augmentation de la performance thermique globale du bâtiment. - Pas de réduction de la surface habitable et de décoration à réaliser. - Solution de complément d'isolation à un ravalement. - Réduction significative des consommations de chauffage. - Modernisation de l'aspect des façades. - Pas d'obligation de quitter le logement pendant les travaux. - Limitation des ponts thermiques structuraux. - Amélioration globale du confort des habitants.
Informations techniques	- Réduction de l'espace habitable. - Révision du plan électrique (déplacement des prises, appliques et interrupteurs). - Enbourse des portes et des fenêtres à prévoir pour réduire au minimum les déperditions lumineuses. - Perte de l'apport interne apportée par les murs d'enveloppe.	- L'ajout de 30 cm d'isolant à l'extérieur d'une habitation ne modifie pas le coefficient d'occupation du sol (Décret du 18 Octobre 2009). - Modifie l'aspect global de la maison (façades, toitures et ouvertures). - Nécessite de créer une canote complémentaire de la couverture et de la toiture et de modifier le système de récupération des eaux de pluie.

Approche Globale



Température ressentie...

La température réelle ressentie (exprimée T_{rs}) par notre corps ne dépend pas seulement de la température de l'air. En effet si il y a une différence de 3°C entre l'air et la paroi, une sensation d'inconfort apparaît, et qui nous incite alors à augmenter le chauffage.

$$T_{rs} = \frac{(T_{air} + T_{paroi})}{2}$$

Selon l'Ademe, diminuer la température de l'air de 1°C permet 7 à 10% d'économie d'énergie. Cette notion de température ressentie est également importante pour le confort d'été. Dans le cadre de la RT 2013, les valeurs maximales de TIC (coefficient correspondant à la sensation de l'occupant) à respecter doivent 3 jours consécutifs les plus chauds sembler prochainement publiées. www.ademe.fr



Peinture & Finitions

Peinture & Finitions		Type de support				Données Techniques						Précisions	
		Bois	Plâtre	Pierre	Brique	Température minimum d'utilisation	Classement au Feu	Durée de vie attendue	Temps de séchage recommandable à 20°C	Temps de séchage au toucher à 20°C	Effet de serre	Détermination	Prix Moyen TTC public
Matériau	Type												
Colles	Caséine	☑	☑			10°C	M3	100 ans et +	4 à 6 h	1h30		Intérieur	2,22 à 11€/kg
	gélatine	☑	☑			18°C	M3	100 ans et +	4 à 6 h	1h30		Intérieur	2,22 à 11€/kg
Enduits	Chaux	☑	☑	☑	☑	5°C	M0	100 ans et +	24 à 48 h	5h		Int/Ext	0,6 à 1,6€/kg
	Terre	☑	☑	☑	☑	5°C	M0	30 ans	3 à 5 h	1h		Int/Ext	0,6 à 1,6€/kg
	Résine naturelle	☑	☑	☑	☑	15°C	M1	30 ans	1 h	25 min		Intérieur	0,6 à 1,6€/kg
Pigments naturels	Minéral, végétal, animal	☉	☉	☉	☉	10°C	M0	☉	☉	☉		Int/Ext	25 à 140€/kg
Huiles et cires naturelles	Minéral	☑	☑	☑		10°C	M1	10 ans	2 à 2 h	1h		Int/Ext	20 à 35€/litre soit 0,8 à 2€/m²
	Végétal	☑	☑	☑		10°C	M1	10 ans	3 à 4 h	1h		Int/Ext	
	Animale	☑	☑	☑		10°C	M1	10 ans	3 à 4 h	1h		Int/Ext	
Peintures naturelles	à l'huile	☑	☑	☑	☑	15°C	M1	5 ans	6 à 8 h	1h		Int/Ext	5 à 17€/litre soit
	à l'eau	☑	☑			15°C	M1	5 ans	6 à 8 h	1h		Int/ext	0,7 à 1,6€/m²
Lasures naturelles	à l'huile	☑				5 à 10°C	M1	10 ans	4 à 5 h	1h		Int/Ext	15 à 25€/litre



Ecoséisme

Le classement au Feu :

C'est le manière dont un matériau va se comporter comme combustible. Cette réaction est définie après des essais normalisés au sein de centres agréés.

Notion d'écotoxicité

Combustibilité

M0 Incombustible

M1 Combustible

M2 Combustible

M3 Combustible

M4 Combustible

NC Non classé

Informativité

Informative

non informative

Difficilement informative

Moyennement informative

Facilement informative

Non classé

L'effet de serre : est un processus naturel de réchauffement de l'atmosphère qui intervient dans le bilan radiatif de la terre. Il est dû aux gaz à effet de serre (GES), à savoir principalement le vapeur d'eau, le dioxyde de carbone CO₂ et le méthane CH₄. C'est l'augmentation de la quantité de ces GES due à l'activité humaine qui aggrave le réchauffement climatique.



Légende

Codes couleur Effet de serre :

Rouge = Mauvais

Orange = Moyen

Vert = Bon

Légende de l'annuaire

F FABRICANT

D DISTRIBUTEUR

N NEGOCE



Bois & Charpente

Bois massif charpente, Bois massif ossature,
Bardage bois extérieur, Cella à bois

Amex Bois F

Zone Artisanale
04700 ORAISON
Tél : 06.99.35.96.72
Fax : 04.92.77.62.27
www.amexbois.com
contact@amexbois.fr
Contact : Charles Etienne FLANDIN



Unité de fabrication de bois pour aménagement extérieur (bardage, terrasse, pergola, passerelles...)

Fabrication sur place
Livraison sur site, délai de 2 à 4 semaines

Guirand SARL F

Le Prados
04370 VILLARS COLMARS
Tél : 04.92.83.41.05
Fax : 04.92.83.49.20
ats.guirand@orange.fr
Ouvert de 8h à 12h et de 14h à 18h
Du lundi au Vendredi

Matériaux Naturels N

PACA

ZA Le Forest
04200 AUBIGNOSC
Tél : 04.92.68.13.16
Port : 06.86.33.91.84
Indematerial@hotmai.fr
Contact : Bruno DOLOMEZ
Ouvert de 8h à 12h et de 14h à 18h

Livraison sur site, délai de 24 à 48h

Deramond Bois F

ZI de Carros
6ème rue 2ème Avenue BP478
06515 CARROS
Tél : 04.93.08.11.20
Fax : 04.93.29.09.48
www.paysparks-oranga.fr/
deramondbois

deramondbois-carros@orange.fr
Contact : Arnaud DÉRAMOND
Ouvert de 8h à 12h et de 13h à 17h
Du lundi au Jeudi
Ouvert de 8h à 12h et de 13h à 16h
le Vendredi



DERAMOND
Exploitation forestière
Bois - Commerce de Bois

Livraison sur site, délai de 48 h

Alpes de Haute Provence

Alpes Maritimes



05 04

06

13

83 84

Guide Régional des Matériaux Eco-Performants