

Je construis *avec le Bois...*

NUMÉRO DE LANCEMENT - FÉVRIER 2006

Pourquoi choisir le bois ? Comment utiliser le bois ?



Aquascope de Virelles

Architecte : Atelier Ph. Jaspard

Le seul magazine exclusivement
consacré à la construction bois à destination
des élus, décideurs, leaders d'opinion... de Wallonie.



Abri à La Roche-en-Ardenne

Architecte : F. Simon

SOMMAIRE :

Des paroles
aux actes !

Page 2

Pourquoi choisir
le bois ?

Page 3

Pourquoi choisir
le bois local ?

Page 4

Comment utiliser
le bois ?

Pages 5 à 14

Pour aller
plus loin !

Page 15

CRÉDITS :

Toutes les photographies sont la propriété de La Fibre Comm. à l'exception des photographies portant une mention différente.

Les textes, schémas et tableaux sont issus principalement des travaux de l'UBATC (Union Belge pour l'Agrément Technique dans la Construction), du CTBA (Centre Technique du Bois et de l'Ameublement - France), du CNDB (Comité National pour le Développement du Bois - France), du Belgian Woodforum, de Hout Info Bois, du Centre de Formation Bois, de Valbois RN.

Des paroles aux actes !

Depuis le début des années 2000, Valbois RN mène un important travail de promotion du bois dans la construction. Autour du slogan "**Penser Forêt, Agir Bois**", nombreux sont les élus et décideurs de Wallonie à avoir participé à nos réunions.

Instructifs pour les uns, enrichissants pour les autres, ces rendez-vous ne vous ont pas laissés indifférents et souvent les participants nous ont fait part de projets à venir... et des difficultés qui étaient les leurs également. **Malgré la volonté d'aller vers le bois, il peut être difficile de passer aux actes !**

Très vite Valbois RN a pris la mesure des écueils et a souhaité aider les élus dans leurs projets de construction associant le bois.

Pour ce faire, un premier outil a été créé en collaboration avec le Kompetenzzentrum Holz : www.portailbois.org. Véritable outil de promotion des savoir-faire de notre région, il recense par le détail environ 7 000 entreprises et professionnels de la filière bois en Wallonie. De quoi trouver le bon interlocuteur !

Autre outil important mis à votre disposition par Valbois RN : une interface de guidance. Grâce au soutien du Ministre des Affaires intérieures et de la Fonction publique du Gouvernement wallon, **un conseiller construction bois et pierre est à la disposition des prescripteurs publics** pour les aider à construire avec ces deux matériaux naturels.

Enfin dernière action en date : **l'édition de ce magazine "Je construis avec le Bois..."**. Dans ce numéro de lancement, nous abordons la construction bois d'un point de vue général, en dressant un tableau suffisamment détaillé pour vous aider dans vos choix ou dans la rédaction d'un cahier des charges. Loin d'être exhaustif, ce numéro espère susciter la réflexion et nourrir un éventuel projet, notre interface de guidance et nos partenaires se tenant à votre disposition pour lui donner réalité.

Bientôt des éditions thématiques vous éclaireront sur des sujets aussi vastes que l'utilisation du bois dans les bâtiments scolaires, dans les ouvrages de franchissement, ou encore dans les bâtiments sportifs. Bref, différents thèmes à explorer ensemble, thèmes qui relèvent de vos prérogatives de décideurs !

J'espère que cet ensemble d'actions, et plus particulièrement ce magazine, suscitera l'émergence de réalisations nouvelles... Des réalisations avec le bois, vous l'aurez compris !

M. Elie Deworme
Président de Valbois RN
Ancien Ministre



Auberge de jeunesse à Saint-Vith

Architecte : J. Englebert

Pourquoi choisir le bois ?

Le bois, plus que les autres matériaux de construction, porte en lui d'innombrables qualités :

- ressource renouvelable,
- matériau luttant contre l'accroissement de l'effet de serre,
- matériau permettant une bonne intégration architecturale,
- matériau naturel et sain,
- matériau chaleureux et confortable,
- matériau léger,
- matériau permettant un chantier rapide et à faibles nuisances,
- matériau et procédés constructifs économiques,
- matériau résistant au temps et aux agressions,
- matériau réutilisable ou valorisable en fin de vie.



IESN à Namur

Architecte : Atelier Th. Lanotte



Logements sociaux à Libin

Architecte : D. Dethier & Associés S.A.

Pourquoi choisir le bois local ?

LE BOIS, UN PÔLE ÉCONOMIQUE MAJEUR EN RÉGION WALLONNE

Le bois est un secteur important en matière d'emploi : à peu près 15 000 emplois (depuis sa gestion, en passant par sa transformation jusqu'à son négoce sous toutes ses formes et son recyclage) pour environ 7 000 entreprises et affaires personnelles en Région wallonne. Par conséquent, la sylviculture, la transformation et la vente de produits issus de la filière bois ont un impact immédiat et considérable sur l'économie locale en créant ou maintenant des milliers d'emplois directs ou induits. Dans ce contexte, maîtres d'ouvrage, collectivités locales et administrations ont un rôle éminent à jouer. En effet, prescrire le bois local signifie participer activement au renforcement de la vitalité économique et écologique de la forêt, des communes et des entreprises, et par là même à un développement harmonieux du territoire régional.



Habitat groupé à Bastogne

Architectes: Ph. Jourdan & S. Humblet

LE BOIS LOCAL, UN MATÉRIAU AUX BONNES PROPRIÉTÉS TECHNIQUES

Il est important de savoir que les essences locales, tant en résineux qu'en feuillus, dont l'approvisionnement est assuré par une sylviculture régionale de qualité, peuvent être utilisées dans la majorité des produits bois ou à base de bois décrits dans cette brochure.

Le bois local, sa transformation, son conditionnement répondent maintenant à une série d'exigences techniques - normalisations européenne et nationale, agréments et spécifications techniques - auxquelles on peut se référer. À ce sujet, on consultera le CSTC, le CTIB, l'UBATC et Houtinfo Bois où les normes sont en ligne.

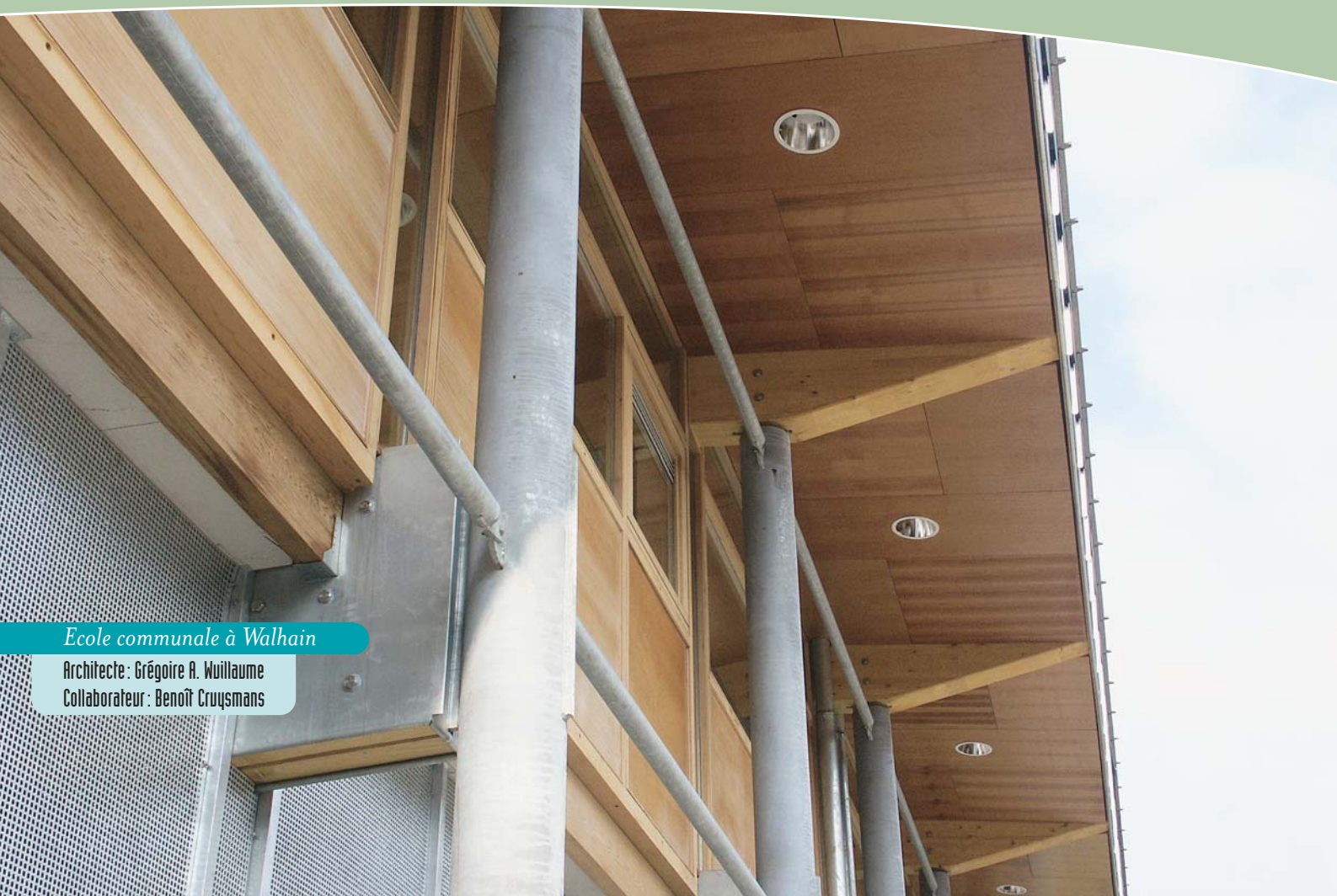
Bureaux à Waterloo

Architecte: E. Boulanger



EXEMPLES DE NORMALISATION ET SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

- Les spécifications techniques belges STS 04 (Classement visuel des bois résineux de structure), STS 31 (Matériaux et charpenterie), STS 52 (Menuiseries extérieures)...
- Les prescriptions reprises dans les publications documentaires du Centre Technique de l'Industrie du Bois (www.ctib-tchn.be)
- Les prescriptions du Centre Scientifique et Technique de la Construction (www.cstc.be)
- Les normes européennes:
 - EN 301 "Adhésifs pour structures portantes en bois - Classification et exigences de performance"
 - EN 338 "Bois de structure - Classes de résistance"
 - EN 386 "Bois lamellé-collé - Prescriptions de performance et prescriptions minimales de fabrication"
 - EN 350-2 "Durabilité et imprégnabilité"
 - EN 335-2 "Les classes de risques"
 - ...
- Les normes belges:
 - NBN B 03-102 & 103 "Actions sur les constructions"
 - NBN B 03-002-1 & 2 "Actions du vent sur les constructions"
- L'Eurocode 5 pour le calcul des structures en bois aux états limites
- ...



Ecole communale à Walhain

Architecte : Grégoire A. Guillaume

Collaborateur : Benoît Cruysmans

Comment utiliser le bois ?

UNE MULTITUDE D'EMPLOIS POSSIBLES

Le bois, aussi simple et naturel qu'il puisse sembler, se décline en fait en toute une diversité de produits. Déjà, les bois bruts sont utilisés dans des usages et des formes variés, mais les produits dérivés du bois sont de plus en plus nombreux. À cela s'ajoute la diversité des essences et des catégories de bois.

Plusieurs grandes catégories de produits et matériaux bois peuvent être identifiés :

- composants de structure,
- bois de structure,
- revêtements extérieurs,
- revêtements intérieurs,
- composants de menuiserie,
- panneaux dérivés du bois.

Centre Forestier de Dochamps

Architecte : F. Simon



LES COMPOSANTS DE STRUCTURE

On y distingue tout d'abord trois grands types de charpente :

Les charpentes industrialisées

Constituées de planches en bois ou en dérivés, elles sont assemblées entre elles par l'intermédiaire de connecteurs métalliques. L'humidité des bois utilisés pour ce type de charpente doit être inférieure à 20 %. Il est également indispensable de mettre en œuvre des dispositifs d'anti-flambement.

Les charpentes lamellées-collées

Constituées principalement d'éléments en bois lamellé-collé (voir "Les bois de structure" en page 8), elles peuvent toutefois incorporer des éléments en bois massif ou d'autres constituants (tirants métalliques...). Les charpentes lamellées-collées, du fait des fortes dimensions (en section et longueur) et des courbures variées qu'il est possible de donner à leurs composants, se prêtent à la réalisation de structures de grandes portées (jusqu'à 150 mètres) et à des formes architecturales éventuellement très complexes. Les liaisons entre éléments sont généralement réalisées par des organes de type tige ou plus fréquemment à l'aide de goussets métalliques externes ou "en âme" (pour une meilleure esthétique et/ou une grande stabilité au feu).

Les charpentes traditionnelles

Constituées principalement d'éléments en bois massif, elles sont assemblées soit par profils complémentaires (tenons-mortaises...), soit par moisement et tiges métalliques ou organes spéciaux (crampons...). S'ils utilisent des bois massifs, les ouvrages suivants entrent dans la famille des charpentes traditionnelles : poutres maîtresses, linteaux, solivages, pannes, chevrons, arêtiers, colombages de murs...



Charpente traditionnelle à Amoy



Exemple de lamellé-collé à Nivezée

Architecte : C. Fontaine

Charpente industrialisée

© Photo : CTBA



On y distingue également trois grands types de systèmes constructifs en bois :

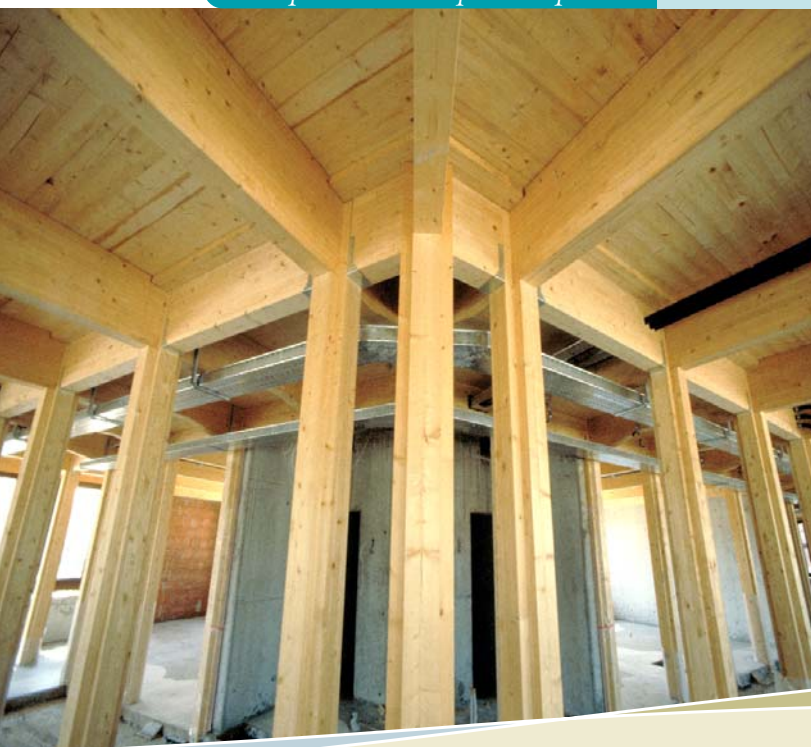
Les structures à ossature bois

Il s'agit d'une structure composée d'un tramage régulier de pièces de bois verticales disposées tous les 40 à 60 cm (les montants), et de pièces horizontales en partie haute, basse et médiane (les traverses et les entretoises). Les cavités du panneau à ossature bois ainsi obtenu sont remplies avec un isolant adapté, puis les revêtements intérieur et extérieur sont fixés sur l'ossature. Dans le cadre de construction à ossature bois, les principaux revêtements intérieurs utilisés sont les plaques de plâtres, les lambris en bois massif... et les principaux revêtements extérieurs utilisés sont les bardages en bois, les panneaux en contreplaqué enduit ou non... Un voile de contreventement est également fixé sur les montants de l'ossature afin de transmettre les efforts horizontaux dus au vent aux ouvrages de soubassement.

Les structures en bois massif

Le principe de ce type de construction consiste à empiler des pièces de bois de grandes longueurs les unes sur les autres. Les pièces en bois sont profilées différemment selon les techniques (madrriers, rondins) de façon à s'emboîter l'une sur l'autre et permettre ainsi une parfaite étanchéité à l'eau. Du fait de la nature du matériau bois et de la technique utilisée, des tassements et autres mouvements verticaux selon les saisons sont à prévoir.

Exemple de structure poteaux-poutres © Photo : CTBA



L'ossature bois

Architectes : Groupe Loisier & Art'Ur - © Photo : CTBA



Maison en madriers empilés

Les structures poteaux-poutres

Le système consiste à créer une grande structure ouverte formée de poteaux et de poutres supportant les planchers, les cloisons et la toiture. Le contreventement est assuré soit par la rigidité des assemblages soit en plaçant des croix de Saint-André en bois ou en acier ou encore, par le remplissage de certaines parois. En effet, les parois ne sont pas porteuses mais peuvent contribuer à la rigidité de l'ensemble. Cette technique, grâce aux sections et longueurs qu'elle permet de réaliser, est surtout destinée aux grands ouvrages tels que halls de sports, piscines, bâtiments industriels et tous les types d'ouvrages où les éléments structurels doivent franchir des portées importantes. D'autre part, on y a aussi recours dans les bâtiments de plus petites dimensions ou, couplée à une ossature bois, elle permet de prévoir certaines portées plus importantes comme une baie de fenêtre de quelques mètres.



Ecole en construction à Herstal

Architecte : Cabinet Artec

LES BOIS DE STRUCTURE

Les bois massifs structuraux

Il s'agit de pièces de bois scié entrant dans la constitution d'un ouvrage et ayant comme fonction principale la résistance aux actions appliquées à cet ouvrage. Selon sa fonction et sa localisation dans la construction (charpente, murs, ossatures...), l'élément en bois doit être mis en œuvre à un taux d'humidité maximum et utilisable dans des conditions correspondant à une classe de risque d'attaques biologiques définie (voir page 10). Les essences de bois sont utilisables soit sans traitement (mais purgée d'aubier) si elles possèdent une durabilité naturelle suffisante face aux attaques biologiques, soit en appliquant un traitement de préservation adaptée (voir page 11).

Les bois ronds structuraux

Les utilisations dans les constructions se limitent essentiellement aux bâtiments en bois massifs composés de rondins empilés et aux bâtiments agricoles.

Le Lamibois ou LVL (Laminated Veneer Lumber)

Il désigne un matériau composé de placages minces dont toutes les fibres sont orientées dans le même sens, afin de constituer par pressage en continu des poutres élancées. Il est utilisé soit en membrure de poutre composite en I, soit disposé sur chant comme poutre à section rectangulaire, soit comme panneau autoporteur à plat.

Le bois reconstitué

PSL (Parralel Strand Lumber) et LSL (Laminated Strand Lumber)

Il s'agit de produits obtenus par recollage de placages. Les PSL sont utilisés comme poutres, tels qu'ils se présentent tandis que les LSL sont surtout employés comme panneaux autoporteurs à plat.

Le bois lamellé-collé

C'est un élément structurel obtenu par collage de lamelles. Il peut être horizontal ou vertical. Il permet de façonner des poutres compactes de forte inertie et de grande longueur franchissant ainsi de grandes portées. Les poutres peuvent être à inertie constante ou variable. Les essences les plus couramment utilisées sont le sapin, l'épicéa, le pin sylvestre et le douglas.

Le bois contrecollé

Il s'agit de l'association par collage de lames de bois massif ou de poutres lamellé-collé.

Le bois abouté

C'est l'association par collage bout à bout de deux ou plusieurs lames de bois massifs notamment pour la réalisation de lamellé-collé, de membrures pour poutres en I ou encore de pannes en bois massif.

Les poutres composites à membrures en bois ou matériaux dérivés

Ses principaux emplois dans la construction sont les solivages des planchers et les pannes ou chevrons de couverture. Elles sont parfois utilisées en poteaux d'ossature pour des parois à très forte isolation.

Chalet barbecue en bois ronds à Spa



LES REVÊTEMENTS EXTÉRIEURS

Les revêtements ou parements extérieurs sont les éléments fixés sur l'ossature, et qui ont pour fonction l'esthétique et la protection du bâtiment face aux intempéries.

Les bois utilisés en extérieur doivent, en fonction de leur localisation, être de classes de risques d'attaques biologiques 3, 4 ou 5 (voir page 10). La présence d'une lame d'air est impérative à l'arrière d'un bardage afin de permettre l'évacuation de l'humidité. Un film pare-pluie est également obligatoire lorsque l'isolant est directement accessible derrière le revêtement extérieur. Le film pare-vapeur est préférable côté intérieur afin de limiter le risque de condensation sur la face arrière du revêtement extérieur.

Il existe 4 grands types de revêtements extérieurs :

Le bardage bois

Il s'agit d'un revêtement de façade composé d'éléments minces fixés mécaniquement sur une ossature.

Le bardage peut avoir différentes orientations :

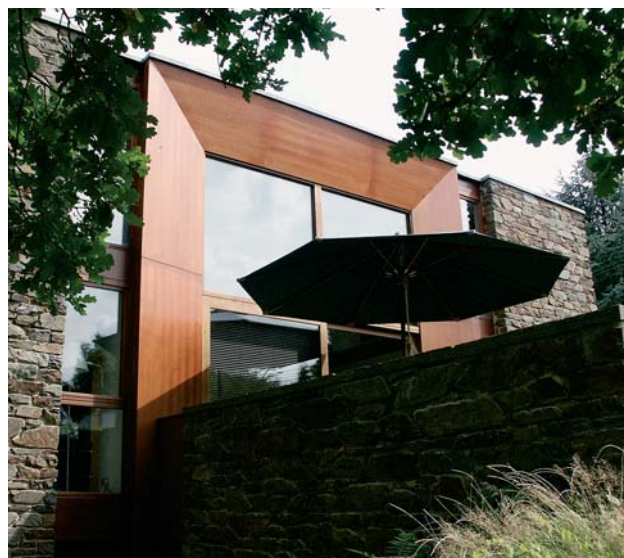
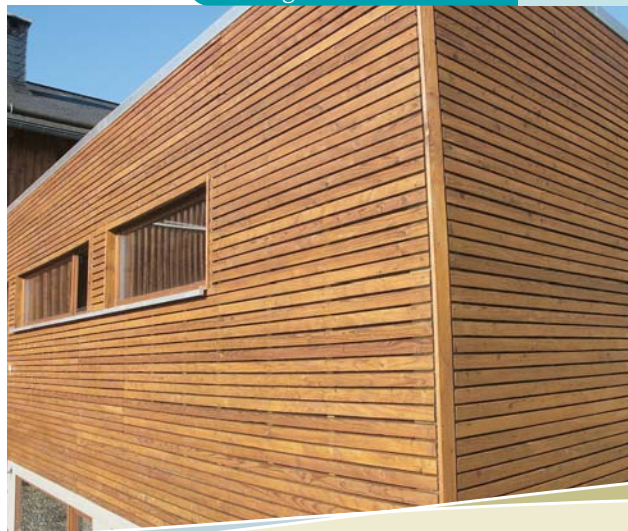
- horizontale,
- verticale,
- inclinée,
- horizontale abritée.

Il est préférable d'utiliser des essences de bois appartenant aux classes de durabilité 1, 2 ou 3 qui ne nécessitent pas de traitement de préservation particulier (voir tableau page 11). Toutefois, le bardage bois ne doit pas être en contact direct avec le sol.

Le bardage composite bois

C'est un revêtement extérieur à base de matériaux dérivés du bois qui reçoit un traitement spécifique en usine ainsi que plusieurs couches de finition adaptées leur conférant une durabilité suffisante tout en réduisant l'entretien nécessaire.

Bardage horizontal lasuré



Utilisation de panneaux de parement

Le panneau de parement extérieur en bois

Il s'agit d'un revêtement composé d'élément(s) mince(s) en plaque ou en lame à base de panneaux dérivés du bois, fixé(s) mécaniquement sur une ossature.

Ces parements sont utilisables pour les emplois en extérieur soit exposés, soit protégés des intempéries. Une finition est obligatoire sur les panneaux de parement extérieur. La première couche doit être appliquée en usine.

Les tavaillons et bardeaux

Il s'agit d'éléments en bois de petites dimensions utilisés comme matériau de couverture ou de bardage. Lorsque le bardeau est utilisé en couverture, il est également appelé tavaillon, écaille, ancelle ou ecrève.

Les bardeaux doivent toujours être posés fil du bois vertical ou parallèle au sens de la pente.

On observe deux types de bardeau :

- les bardeaux fendus (shakes),
- les bardeaux sciés (shingles).

Les essences de bois principalement utilisées sont le mélèze, le douglas, le western red cedar et le châtaignier.

Exemple de couverture en tavaillons



Les classes de risques et taux d'humidité du bois toléré selon ses utilisations

Pour évaluer les risques de dégradation des bois et les traitements éventuels de préservation qui en découlent, on identifie 5 classes de risques, déterminés selon la destination de l'ouvrage.

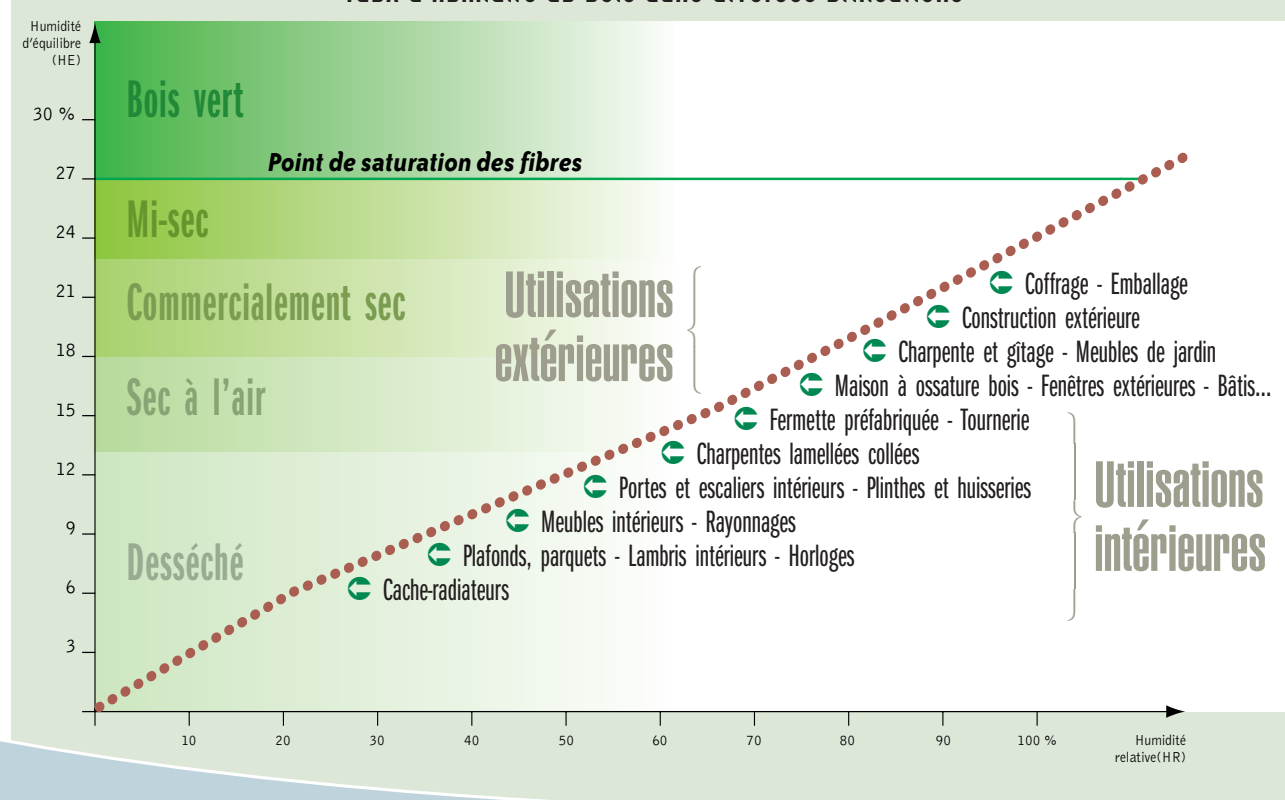
En matière de construction, les bois couramment utilisés en intérieur présentent peu de risques, ils appartiennent aux classes 1 et 2. À l'extérieur, les bois sont plus sujets aux dégradations, ils relèvent des classes 3, 4 et 5.

Classes de risques	Situation du bois en service dans l'ouvrage	Type d'emploi du bois	Zone sensible	Risques biologiques encourus
1	Bois sec, humidité toujours inférieure à 20 %	Menuiseries intérieures à l'abri de l'humidité : parquets, escaliers intérieurs, portes...	2 mm	<ul style="list-style-type: none"> Insectes Termites (dans les régions infestées)
2	Bois sec mais dont l'humidité peut occasionnellement dépasser 20 %	Charpente, ossatures correctement ventilées en service	2 mm	<ul style="list-style-type: none"> Insectes Champignons de surface Termites (dans les régions infestées)
3	Bois à une humidité fréquemment supérieure à 20 %	Toutes pièces de construction ou menuiseries extérieures verticales soumises à la pluie : bardages, fenêtres... Pièces abritées mais en atmosphère condensante	Toute la partie humidifiable de la zone non durable naturellement	<ul style="list-style-type: none"> Pourriture Insectes Termites (dans les régions infestées)
4	Bois à une humidité toujours supérieure à 20 %	Bois horizontaux en extérieur (balcons, coursives...) et bois en contact avec le sol ou une source d'humidification prolongée ou permanente	Zone non durable naturellement	<ul style="list-style-type: none"> Pourriture Insectes y compris termites
5	Bois en contact permanent avec l'eau de mer	Piliers, pontons, bois immergés	Zone non durable naturellement	<ul style="list-style-type: none"> Pourriture Insectes Térébrants marins

Les classes de risques d'après la norme NBN EN 335-2

Source CNDB - www.cndb.org - 2006

Taux d'humidité du bois dans diverses utilisations



Durabilité naturelle permettant d'utiliser le bois sans traitement dans les classes de risques [voir page 10] et imprégnabilité du bois parfait et de l'aubier, d'après la norme EN 350-2

Essence	Classe 1 [a]	Classe 2 [a]	Classe 3 [b]	Classe 4 [c]	Imprégnabilité du bois parfait [d]	Imprégnabilité de l'aubier [d]
Essences feuillues tempérées						
Bouleau	non	non	non	non	-	-
Charme	non	non	non	non	imprégnable	imprégnable
Erable	non	non	non	non	imprégnable	imprégnable
Frêne	non	non	non	non	moyennement imprégnable	moyennement imprégnable
Hêtre	non	non	non	non	imprégnable	imprégnable
Peuplier	non	non	non	non	moyennement imprégnable	peu imprégnable
Tilleul	non	non	non	non	-	-
Chêne rouge d'Amérique	oui	oui	non	non	non imprégnable	imprégnable
Orme	oui	oui	non	non	peu imprégnable	imprégnable
Noyer	oui	oui	oui	non	-	-
Châtaignier	oui	oui	oui	oui	non imprégnable	moyennement imprégnable
Chêne rouvre et pédonculé	oui	oui	oui	oui	non imprégnable	imprégnable
Robinier	oui	oui	oui	oui	-	-
Essences résineuses tempérées						
Epicéa	non	non	non	non	peu à non imprégnable	peu imprégnable
Sapin	non	non	non	non	moyennement imprégnable	moyennement imprégnable
Pin noir d'Autriche et laricio	oui	oui	non	non	peu à non imprégnable	imprégnable
Cèdre	oui	oui	oui	non	-	-
Douglas	oui	oui	oui	non	non imprégnable	moyennement imprégnable
Mélèze	oui	oui	oui	non	non imprégnable	moyennement imprégnable
Pin maritime	oui	oui	oui	non	non imprégnable	imprégnable
Pin sylvestre	oui	oui	oui	non	peu à non imprégnable	imprégnable

[a] Sans limitation de durée de service.

[b] Pour des durées de service de l'ordre de 25 ans indépendamment de déformations à maîtriser séparément.

[c] Le comportement et la durée de service dépendent de nombreux facteurs liés au sol, climat, exposition, section de pièces... L'appréciation est donnée ici pour une durée moyenne de plus de 10 ans sans attaque significative. Il n'est pas non plus tenu compte de la section des bois qui, toutes choses égales par ailleurs, peut retarder la rupture des pièces attaquées par la pourriture.

[d] Classes d'imprégnabilité:

- **Imprégnable:** facile à traiter, le bois scié peut être pénétré complètement avec un traitement sous pression.
- **Moyennement imprégnable:** assez facile à traiter, habituellement une pénétration complète n'est pas possible, mais après 2 ou 3 heures de traitement sous pression, une pénétration latérale de plus de 6 mm peut être atteinte dans les résineux et une large proportion des vaisseaux peut être pénétrée dans les feuillus.
- **Peu imprégnable:** difficile à traiter, 3 à 4 heures de traitement sous pression ne peuvent donner plus de 3 à 6 mm de pénétration latérale.
- **Non imprégnable:** virtuellement impossible à traiter, peu de produit de préservation absorbé même après 4 heures de traitement sous pression. Pénétrations latérale et longitudinale minimales.

Source CNDB - www.cndb.org - 2006

LES TRAITEMENTS

Il existe deux types de traitements:

- les traitements de préservation,
- les traitements de protection (finition).

Les traitements de préservation sont recommandés pour les essences ne possédant pas une durabilité naturelle suffisante en fonction de leurs usages (classe de risques ou d'emplois). Ils augmentent la durabilité des bois jugée peu durable ou, pour certains, fixent une durabilité naturelle jugée suffisante à leur utilisation.

Différents modes de traitements de préservation existent (d'autres sont en cours de développement dans un souci croissant de respect des conditions environnementales):

- les traitements par trempage (produits organiques ou hydrodispersables),
- les traitements par autoclave (produits organiques et sels hydrosolubles), alternance vide-pression,
- les traitements par haute température (rétification, platonisation...),
- les traitements oléothermiques,
- ...

Les traitements de protection ou finition apportent une protection superficielle avec une connotation esthétique.

Parmi les modes de traitement, on peut mentionner les lasures, peintures et vernis, qui restent des traitements de surface.

LES REVÊTEMENTS INTÉRIEURS

Il existe cinq grands types de revêtement intérieur, trois pour les sols...*

Le revêtement de sol en bois massif

Il est constitué d'une seule couche d'une seule espèce de bois. Il existe différents types de sols en bois massifs : le plancher (planches assemblées), le parquet mosaïque (lattes ou lamelles rectangulaires de bois massif pouvant être assemblées en carré élémentaire), le lamparquet ou parquet tapis (lames disposées l'une contre l'autre afin de réaliser un motif), le parquet rainuré-languetté ou parquet à lames (lames posées parallèlement les unes aux autres), le bois de bout (petits blocs de bois massif dont les fibres sont disposées perpendiculairement au parement), le bois de chant (lattes similaires à celles utilisées pour le parquet mosaïque mais posées sur le chant).

Le revêtement de sol semi-massif

Il est composé de plusieurs couches de bois croisées de manière indépendante entre elles et qui sont, en général, constituées de différentes essences de bois. Il existe deux grands types de revêtement de sol semi-massif :

- le parquet multicouches (le parement présente une épaisseur toujours supérieure ou égale à 2,5 mm),
- le revêtement de sol à placage (la couche d'usure en bois massif a une épaisseur inférieure à 2,5 mm).

Le revêtement de sol stratifié

Il s'agit de revêtement dont le parement est constitué d'une ou plusieurs feuilles minces d'un matériau fibreux, imprégné de résines aminoplastes, thermodurcissables. Les éléments de revêtement de sols stratifiés sont généralement usinés avec rainures et languettes pour faciliter l'assemblage au moment de l'installation. Les revêtements de sol stratifiés se posent selon la technique de pose flottante. Les stratifiés sont livrés finis et en raison de leur surface lisse, ils ne retiennent ni la saleté, ni la poussière.

Il existe quatre manières de poser un revêtement de sol (en bois ou stratifié) : la pose clouée, collée, clouée-collée et la pose flottante. Le choix final du type de pose dépendra du type de revêtement qui lui-même dépend de l'usage, du support, de l'environnement, du type d'entretien, de l'esthétique...

Les principales essences utilisées en revêtement de sol bois sont : le chêne, le hêtre, le frêne ou encore le bois tropical.

* Hout Info Bois, Centre de Formation Bois - "Le bois... en revêtement de sol" - 2005



Exemple de plancher bois

© Photo: Ch. Creutz

...Et deux grands types de revêtements muraux :

Les lambris

C'est un revêtement de menuiserie ou décor en bois, composé d'éléments généralement juxtaposés et assemblés habituellement sur un mur, une cloison, un plafond ou destiné à créer une paroi afin de cacher une surface ou une zone déterminée par recouvrement. Il est préférable d'appliquer une finition sur les lambris afin de les protéger.

Les panneaux de parement intérieur en bois

Les panneaux à base de bois utilisés en revêtements intérieurs sont essentiellement des panneaux à base de bois, placage, panneau contreplaqué ou latté, panneau de particules, panneaux de fibres, revêtus d'un placage de bois ou d'un élément de décor bois.

Panneaux OSB au SWDE Arlon

Architecte : Cabinet A.3 - J. Collard





Menuiseries en bois peint à Esneux

Architectes : Th. Lamy & H. Holvoet Associés

LES COMPOSANTS DE MENUISERIE

La menuiserie est l'ouvrage de second œuvre participant au clos et au passage au travers de la paroi.

Les menuiseries extérieures

Les dimensions des menuiseries extérieures sont très variées. Les seules limites dimensionnelles sont dictées par l'exigence de rigidité (voire de résistance) en flexion. Pour assurer la durabilité de ces menuiseries, il convient de choisir une essence purgée d'aubier, naturellement durable ou qui soit traitée (nécessité de choisir alors une essence imprégnable - voir page 11). Il faut également assurer la durabilité des dormants et des assemblages d'ouvrants.

Les menuiseries intérieures

Au niveau des portes intérieures, il convient de s'assurer, entre autres, de la qualité du séchage du bois et de la qualité d'exécution des assemblages. Pour l'escalier, qui doit parfaitement s'intégrer dans l'espace qui lui est réservé, il convient de choisir des espèces de bois présentant une résistance élevée à l'usure, rigides, solides, présentant une faible fissilité, une rétractabilité faible à moyenne, une teinte et un aspect attrayants ainsi qu'une bonne aptitude à l'usinage et au collage.

Exemple de panneaux MDF

© Photo: Gipeblor



LES PANNEAUX DÉRIVÉS DU BOIS

Il existe quatre grands types de panneaux dérivés du bois :

Les panneaux OSB (Oriented Strand Board)

Il s'agit de panneaux dits de "process" constitués de grandes lamelles orientées et liées entre elles par un collage organique. Quatre types de produits peuvent se rencontrer :

- OSB1 : panneau pour usage général en milieu sec,
- OSB2 : panneau travaillant utilisé en milieu sec,
- OSB3 : panneau travaillant utilisé en milieu humide,
- OSB4 : panneau travaillant sous contrainte élevée en milieu humide.

Pour ce type de panneaux, il convient de s'assurer de leur résistance à l'humidité et à la flexion (les panneaux sont plus solides dans le sens de la longueur des lamelles).

Les contreplaqués

Panneaux, plats ou moulés, constitués d'un nombre impair de placages : les fibres de chaque placage sont orientées perpendiculairement à celles des placages voisins, afin de constituer des panneaux aux propriétés homogènes dans les deux directions.

Le contreplaqué est typiquement un panneau travaillant. La connaissance de ses propriétés mécaniques est donc primordiale. Le contreplaqué est un des seuls panneaux susceptible d'être employé en classe de risque d'attaques biologiques 3, c'est-à-dire typiquement en façade et menuiserie. Dès lors, il est primordial de veiller, notamment, à la qualité du collage, de protéger les chants contre les reprises d'eau et de drainer et ventiler les chants des panneaux.

> Suite page 14

Les panneaux de fibres*

Ces panneaux utilisent les fibres obtenues par broyage puis feutrage des bois. Il existe quatre grands types de panneaux de fibres :

- les panneaux tendres (softboards) de masse volumique inférieure à 400 kg/m³. Ces panneaux ne supportent pas l'humidité et sont principalement utilisés comme panneaux d'isolation thermique pouvant par exemple être utilisés en sous-toiture industrielle.
- Les panneaux durs (hardboards) de masse volumique comprise entre 800 et 950 kg/m³. La tenue à l'humidité de ces panneaux est moyenne et leur stabilité dimensionnelle, très bonne. Ils ne peuvent pas être utilisés pour des fonctions structurelles en construction. On les trouve principalement dans les portes planes, l'ameublement, comme contre-mur...
- Les panneaux extra-durs (extra-hardboards) de masse volumique comprise entre 950 et 1 100 kg/m³. Ces panneaux ont une bonne tenue à l'humidité et sont utilisés en coffrage, comme couvre-sol résistant à une forte usure, en revêtement de portes extérieures...

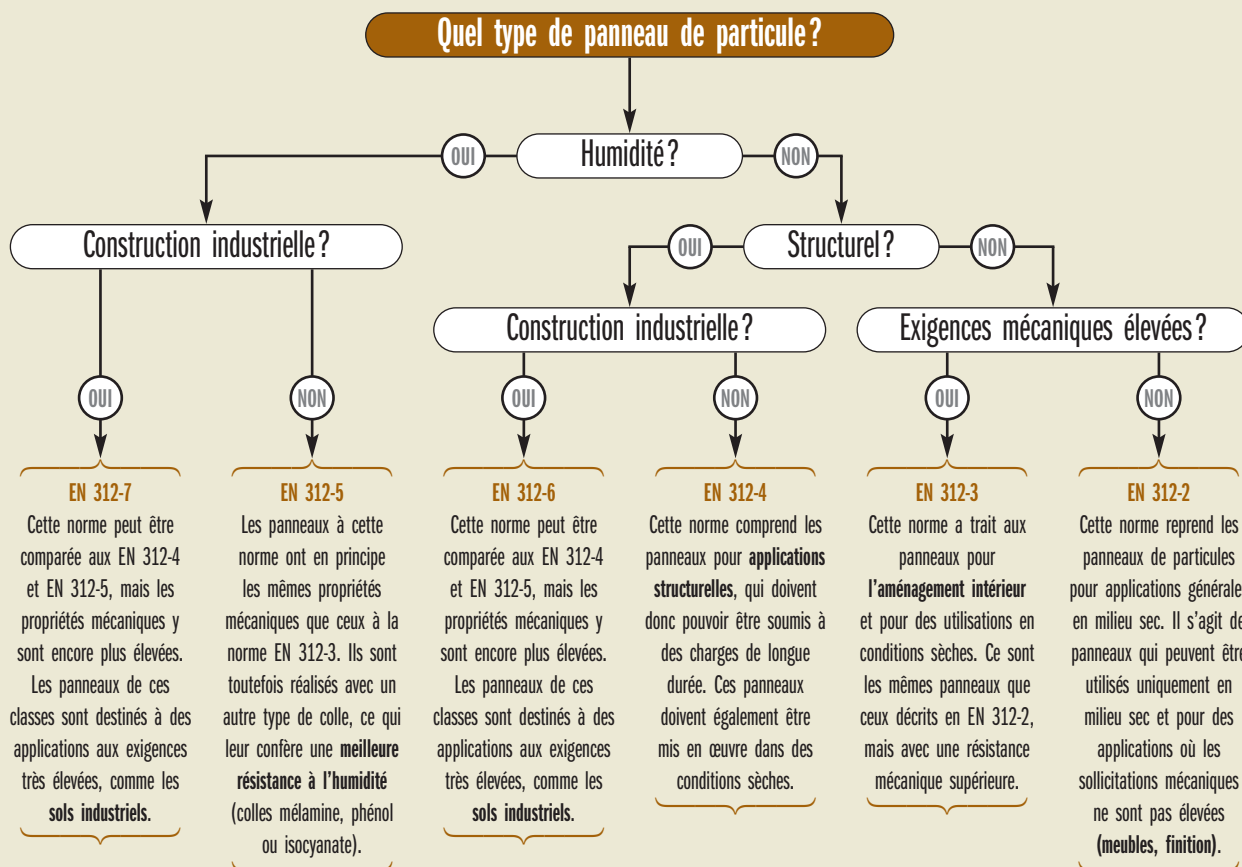
- les panneaux moyenne densité (MDF) de masse volumique comprise entre 500 et 800 kg/m³. Ces panneaux présentent une résistance élevée à la diffusion de vapeur. La qualité fondamentale du MDF réside dans son uniformité quasi absolue entre la surface et l'âme du panneau, d'où sa très grande facilité d'usinage, son excellente tenue au vissage, sa grande stabilité dimensionnelle et sa parfaite finition en surface mais également sur chant.

Les panneaux de particules

Les panneaux de particules sont des panneaux relativement bon marché qui sont utilisés dans l'industrie du meuble et de la construction. Ces panneaux sont obtenus par collage et pressage de petites particules issues de bois massif. Au sein d'un même panneau, des propriétés comme la résistance à la flexion et le retrait ou gonflement sont à peu près identiques dans le sens de la longueur et de la largeur. Ses dimensions sont quasi illimitées.

* A. Bary-Lenger, J. Pierson, J. Poncelet - "Transformation, utilisation et industries du bois en Europe" - Editions du Perron - 1999 - Pages 374-375

Quel panneau pour quelle application ?



Pour aller plus loin !

ACTEURS ET OUTILS À VOTRE DISPOSITION :

■ Valbois RN au travers de :

- son portail wallon du bois, www.portailbois.org, réalisé avec le Kompetenzzentrum Holz de Saint-Vith : 7 000 coordonnées d'entreprises et de professionnels du secteur bois en Wallonie,
- son interface de guidance : un conseiller construction bois et pierre dans les bâtiments et aménagements publics.

■ Des partenaires :

- Houtinfo Bois - Rue Royale, 163 - 1210 Bruxelles - Tél. : +32 (0)2 219 27 43 - Fax : +32 (0)2 219 51 39 - www.houtinfo Bois.be
- Centre de Formation Bois - Allée Hof ter Vleest, 3 - 1070 Bruxelles - Tél. : +32 (0)2 558 15 51 - Fax : +32 (0)2 558 15 89 - <http://www.och-cfb.be/>
- Belgian Woodforum - L'Arsenal / Bâtiment Q - 2, Avenue des Volontaires - 1040 Etterbeek - Tél. : +32 (0)2 219 28 32 - www.woodforum.be
- Wallonie Bois - Rue de Fonteny Maroy, 23 - Zoning de Flohimont - 6800 Libramont - Tél. : +32 (0)61 23 09 40 - Fax : +32 (0)61 23 37 19
- Secrétariat Général de l'UBATC - Service Public Fédéral (SPF) Économie, Classes moyennes, PME et Énergie - Service Agrément et Spécifications (SAS) - WTC 3, 6^{ème} étage - Boulevard Simon Bolivar, 30 - 1000 Bruxelles - Tél. : +32 (0)2 208 36 75 - Fax : +32 (0)2 208 37 37 - www.ubatc.be
- CTIB - Allée Hof ter Vleest, 3 - 1070 Bruxelles - Tél. : +32 (0)2 558 15 50 - Fax : +32 (0)2 558 15 89 - www.ctib-tchn.be
- CSTC - Rue du Lombard, 42 - 1000 Bruxelles - Tél. : +32 (0)2 502 66 90 - Fax : +32 (0)2 502 81 80 - www.cstc.be
- Sans oublier les Conseils de l'Ordre des Architectes de votre province, les architectes repris dans la thématique "Bois, Constructions et Architecture" de notre site www.lesroutesdubois.be ou encore les membres de Bois&Habitat (www.bois-habitat.com).



VALBOIS RN

Rue de la Converserie, 44 ■ 6870 Saint-Hubert ■ Belgique

Téléphone : +32 (0)61 29 30 70 ■ Fax : +32 (0)61 61 27 32

Web : www.valbois.org ■ E-mail : valbois.rn@skynet.be

Une garantie pour la prospérité de nos forêts

En tant qu'acteur important dans la mise en œuvre concrète du développement durable, vous utilisez du bois. Bravo ! Mais exigez que le bois provienne de forêts gérées durablement.

La certification forestière PEFC vous donne la garantie que la forêt est gérée durablement (gestion respectueuse de l'environnement, économiquement viable et socialement bénéfique). Reconnaisable grâce au logo PEFC vous trouverez sur le marché des produits en bois et à base de bois (produits-cartons) qui vous garantissent une forêt d'avenir pour vos enfants. PEFC est le système de certification forestière le plus étendu au monde. Il représente plus de 175 millions d'hectares dans 21 pays.

Comment agir ?

- Faites certifier vos bois communaux.
- Prescrivez du bois labellisé dans vos achats publics que ce soit du papier, des meubles, une rénovation ou une construction.



Si vous désirez promouvoir les pratiques de gestion responsable des forêts, informez-vous au PEFC Belgique
Tél. : 02/223 44 21
E-mail : info@pefc.be
pour recevoir un dossier gratuit.

À vous de contribuer à la protection des forêts. En utilisant du bois PEFC, vous, en tant qu'autorité locale, montrez l'exemple en agissant en faveur du développement durable.

Biodiversité, loisirs, récolte du bois, la forêt est généreuse pour tous... Avec PEFC vous garantissez sa prospérité !!!

🔗 Pour plus d'informations : www.pefc.be

Ecole à Marche-en-Famenne

Architecte : Bureau Ph. Lecocq

Je construis **avec le Bois...**

*Ne manquez pas dès notre prochain numéro
de "Je construis avec le Bois..."
nos dossiers thématiques.*

Notre premier thème :

**"LE BOIS DANS LES BÂTIMENTS SCOLAIRES
ET PÉRISCOLAIRES"**

"Je construis avec le Bois..."

est une publication de **Valbois RN**

Rue de la Converserie, 44 ■ B-6870 Saint-Hubert

Téléphone : 061 29 30 70 ■ Fax : 061 61 27 32

Web : www.valbois.org ■ E-mail : valbois.rn@skynet.be

