

# Je construis *avec le Bois...*

NUMÉRO 1 - FÉVRIER 2006

## Des bâtiments scolaires et périscolaires

*Ecole communale de Walhain*

Architecte : Grégoire A. Wullaume  
Collaborateur : Benoît Cruysmans



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

## SOMMAIRE :

Ce qu'en pense  
Alain Hubert...

Page 2

Transformation et  
extension de l'Institut  
Saint-Laurent à  
Marche-en-Famenne

Page 3

Ecole Fondamentale  
Fonds-de-Loup à  
Andrimont (Dison)

Page 4

Extension du Foyer  
culturel à Martelange

Page 5

Extension de l'école  
de Walhain

Pages 6 et 7

Collège de  
Ramstein-Miesenbach  
(Allemagne)

Page 8

Ecole de Kleinbettingen  
(G.-D. de Luxembourg)

Page 9

Ecole primaire de  
Laval-sur-Vologne  
(France)

Page 10

Pour aller  
plus loin !

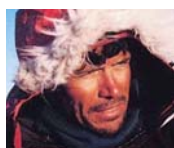
Page 11

## CRÉDITS :

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

Les textes sont la propriété des architectes pour les différents projets présentés, Valbois RN, l'Administration des Eaux et Forêts du Grand-Duché de Luxembourg, Forstamt Ahrweiler, Gipeblor, La Fibre Comm.

## Ce qu'en pense Alain Hubert...



Au cours de mes nombreux voyages et expéditions, j'ai pu, à maintes reprises, me rendre compte de l'évolution anormale de la nature, très clairement agressée. La faune arctique par exemple est appelée à disparaître si aucun changement radical ne s'opère très vite.

Afin de limiter, voire enrayer, les problèmes environnementaux, il est grand temps de prendre nos responsabilités et de changer complètement nos cycles de production, la conception de nos habitations et nos modes de consommation. Il convient notamment de privilégier les matériaux participant au développement durable et limitant au maximum l'émission de gaz à effet de serre.

À cet égard, la ratification par plusieurs dirigeants nationaux et internationaux des accords de Kyoto est loin d'être suffisante. La seule contribution des états et des régions ne pourra permettre de respecter les engagements pris. Chacun de nous doit donc agir et participer à cette meilleure gestion de l'environnement. Des décisions simples peuvent être prises dans ce sens par nous-mêmes et les collectivités locales. Il s'agit par exemple d'opter pour la **construction bois**.

En effet, en fin de vie, un arbre en décomposition restitue dans l'atmosphère le gaz carbonique qu'il a absorbé pendant sa croissance. Il faut donc impérativement le récolter à maturité et le stocker durablement sinon le bilan CO<sub>2</sub> sera nul et le bois n'aura pas joué son rôle positif. Concrètement, le seul lieu de stockage durable et important, c'est la construction.

D'autre part, le bois permet de dégager des économies d'énergie par rapport aux autres matériaux aussi bien lors de sa production que de sa mise en œuvre et tout au long de la durée de vie des bâtiments pour lesquels il a été utilisé.

Si le parc des habitations individuelles en bois en Belgique est en progression - elle est de l'ordre de 15 à 20 % selon Bois & Habitat - la construction des bâtiments publics ou réservés à l'accueil du public est loin de connaître le même essor. **Il faut agir et il est urgent d'agir.**

Cette brochure consacrée aux bâtiments scolaires en bois fait suite à plusieurs actions déjà menées par Valbois afin de sensibiliser les pouvoirs publics à l'utilisation du bois dans la construction.

Puisse cette plaquette susciter de la part des responsables politiques de notre région une véritable prise de conscience. Permettre à nos enfants de suivre leur scolarité dans des bâtiments sains, confortables, isolés, sûrs, pérennes... est réellement un acte citoyen qui contribue par ailleurs à les sensibiliser dès leur plus jeune âge aux qualités environnementales du matériau bois. Puisse donc cette plaquette provoquer leur décision d'agir dans ce sens.

En tant que parrain de cette opération, j'espère que cette initiative vous convaincra des atouts majeurs du matériau bois pour la préservation de notre environnement.

**M. Alain Hubert**  
Explorateur polaire



# Transformation et extension de l'Institut Saint-Laurent à Marche-en-Famenne

Le projet consiste en la démolition et reconstruction d'un bâtiment délimitant le côté nord d'une cour intérieure et en la rénovation du bâtiment de l'aile est.

Pour éviter que la nouvelle construction constituée de 4 niveaux ne soit trop écrasante et conserver à la cour intérieure son côté chaleureux, il était indispensable de réserver au traitement de la façade sud un soin particulier : le bois a été en grande partie retenu pour barder les murs. Le choix s'est porté sur des chevrons de cèdre équarris fixés en pose ajourée amenant beaucoup de légèreté à l'ensemble.

A la base de ce bâtiment, des colonnes en fonte soutenant primitivement une verrière ont été rénovées et complétées par une structure métallique habillée de planches de cèdre à usage de pare-soleil abritant l'espace réunion du premier étage.

À l'intérieur, les différents niveaux sont en contact les uns avec les autres par des puits de lumière. Le bois y est largement présent tant au niveau des charpentes apparentes en lamellé-collé qu'au niveau des finitions, notamment dans l'aile est où les parquets en chêne ont été conservés et rénovés.

## CARACTÉRISTIQUES DE L'OUVRAGE

Année de construction : 2003-2004

Durée des travaux : 14 mois

Surface (SHON en m<sup>2</sup>) : 3 510 m<sup>2</sup> (2 135 m<sup>2</sup> de construction et 1 375 m<sup>2</sup> de rénovation)

Coût de la construction [HTVA] : 2 521 487 €

Montant du lot bois [HTVA] : environ 245 000 €

Maître d'ouvrage : ASBL ELMA - Marche-en-Famenne

Maître d'œuvre : Atelier d'Architecte Philippe Lecocq ■

Tél. : +32 (0)84/31 22 33 ■

E-mail : phlecocq@skynet.be

Entreprise de construction : Grignet & Breda

(pour le lot bois) ■

Tél. : +32 (0)4/337 07 45



# Ecole Fondamentale Fonds-de-Loup à Andrimont (Dison)

La nouvelle école Fonds-de-Loup joue le rôle d'un indispensable trait d'union urbanistique entre un quartier multi-culturel relativement isolé et un quartier résidentiel socialement et économiquement homogène. L'espoir qu'une telle construction participe à une meilleure intégration sociale et culturelle d'une population est fondé.

Plus localement, l'école participe à une nouvelle définition de l'espace public. Une fois rénovée, la place Simon Gathoye fera partie de la même continuité d'espace et de vie que la cour de récréation de l'école.

Le nouveau bâtiment présente son profil à l'enfant. Pas de façade imposante et intimidante. Pas de porte d'entrée lourde et autoritaire. La transition entre l'espace public et l'entrée de l'établissement rassure.

Bien que la "classe" traditionnelle y trouve sa place, la structure proposée offre à l'enfant et au corps enseignant un monde riche et multiple, source de découvertes, d'interprétations et d'associations diverses. L'apport d'une lumière naturelle de qualité a fait l'objet d'une attention particulière.

L'école singulière du XIX<sup>e</sup> siècle (couloir et classes de part et d'autre d'un couloir) disparaît au profit d'une structure plus complexe, reflet d'une société en mutation constante.

Le bois fait l'objet d'un large usage dans cette réalisation : la structure de toiture est en bois lamellé-collé ; côté cour de récréation le bois est présent sous la forme de planchers, de parois extérieures ou de cloisons intérieures ; et enfin le bois est utilisé au travers des châssis structurels vitrés.



© Photo: Alain Janssens

## CARACTÉRISTIQUES DE L'OUVRAGE

Année de construction : 2002-2003

Durée des travaux : environ 20 mois

Surface (SHON en m<sup>2</sup>) : 1 353 m<sup>2</sup>

Maître d'ouvrage : Commune de Dison

Maître d'œuvre : Baumans-Deffet sprl Architecture et Urbanisme ■

Tél. : +32 (0)87/33 31 63 ■

E-mail : baudef@scarlet.be

Bureau d'études : Bureau d'études Langohr (stabilité et techniques spéciales) ■

Tél. : +32 (0)43/41 49 41

Entreprise de construction : sprl Corman-Halleux ■

Tél. : +32 (0)87/33 64 56



© Photo: Alain Janssens



# Extension du Foyer culturel à Martelange



© Photo : A.3 scri

## CARACTÉRISTIQUES DE L'OUVRAGE

Année de construction : 2001

Durée des travaux : 50 jours ouvrables (pour le lot bois)

Surface (SHON en m<sup>2</sup>) : 106 m<sup>2</sup>

Coût de la construction (HTVA) : 135 000 €

Montant du lot bois (HTVA) : 80 000 €

Maître d'ouvrage : Administration Communale  
de Martelange

Maître d'œuvre : A.3 scri ■ Benoît Weber Architecte ■  
Tél. : +32 (0)63/23 68 07 ■  
E-mail : a.3@skynet.be

Entreprise de construction : Schmitz Vincent s.a. à Gouvy  
(pour le lot bois) ■  
Tél. : +32 (0)80/51 72 07

L'extension du Foyer culturel a pour objet l'accueil extrascolaire de la Commune de Martelange.

Le bâtiment existant, construit sur un terrain de remblais, présentait de graves désordres suite à l'affaissement des puits de fondation. Dans ce contexte, l'extension à envisager devait se concevoir sur radier général, en limitant la charge de construction.

D'autre part, le bâtiment existant avait peu d'intérêt esthétique et ne cadrait pas avec le souhait de l'administration communale d'offrir aux espaces publics une architecture de qualité.

L'utilisation du bois dans l'extension présentait les avantages suivants :

- Peu de poids sur le radier, grâce à une ossature à base de traverses de 4/14 cm tous les 40 cm, d'un plancher de l'étage en gîtes de 6,5/18, et d'une toiture en panneaux autoportants sur pannes de 6,5/18.
- Une bonne intégration paysagère avec un bardage en bois lasuré.

Une grande ouverture en arc de cercle permet d'éclairer naturellement les pièces de vie, sans sur exposition grâce à un débordement de toiture ombrageant le pignon Sud.



## Extension de l'école de Walhain

L'extension de l'école de Walhain se construit d'une part sur l'augmentation de la population scolaire dans la région, et d'autre part sur la volonté de densifier le cœur du village, dans une vision durable du paysage. Le choix d'enjamber les classes existantes, entre autres pour des questions de stabilité (absence de fondations sous le bâtiment existant), permet de préserver ces dernières tout en les protégeant. L'ensemble se glisse derrière l'église en adoptant le gabarit des maisons de la Place. Le préau constitue l'avant-plan scénographique de la composition du côté de la cour, séparant la Place du village du lieu de l'école.

Le vocabulaire choisi pour exprimer ce bâtiment éducatif est résolument contemporain. Il se décline sur une rationalisation du bâtiment public, intégrant l'industrialisation et la normalisation, sans négliger la

sensibilité du dessin, perceptible notamment dans l'expression du rythme des travées en façade. Les 6 classes s'ouvrent sur le jardin arrière. Un plafond continu perceptible de toutes parts unifie espaces intérieurs et extérieurs. Il s'agit d'une école-halle sans véritables murs.

Le projet combine rigoureusement, à toutes les échelles, le bois et l'acier, allant de la structure primaire en lamellé-collé sur colonnes acier aux menuiseries intérieures d'orégon sur supports galvanisés en passant par les escaliers extérieurs et les cadres des structures secondaires. Ces cadres-châssis en cèdre abritent diverses fonctions telles le rangement des savoirs, le chauffage, l'hydraulique et l'éclairage ; ou encore les vestiaires assurant l'habitabilité du bâtiment.





## CARACTÉRISTIQUES DE L'OUVRAGE

Année de construction : 2004-2005

Durée des travaux : *essentiel des travaux réalisé durant les vacances scolaires, sur 8 mois au total*

Surface (SHON en m<sup>2</sup>) : *environ 520 m<sup>2</sup>*

Coût de la construction (HTVA) : *environ 900 000 €*

Montant du lot bois (HTVA) : *environ 330 000 €*

Maître d'ouvrage : *Commune de Walhain*

Maître d'œuvre : *Grégoire A. Guillaume Architecte et son collaborateur Benoît Cruysmans ■  
Tél./Fax : +32 (0)10/65 99 18 ■  
E-mail : g.willaume.arch@swing.be*

Entreprise de construction : *Brahy s.a. (entreprise générale) ■  
Tél. : +32 (0)81/44 02 18*



# Collège de Ramstein-Miesenbach (Rhénanie-Palatinat - Allemagne)

L'idée maîtresse du projet était de créer au sein du collège des zones différentes, clairement réparties : salles de classe, espaces réservés aux enseignants, espaces administratifs... Ceci dans un contexte sonore rendu difficile par la proximité d'un aéroport !

Du fait de sa flexibilité et de ses qualités d'isolant phonique, le bois est apparu comme la solution à adopter : la structure, le bardage, les couvertures, les parois intérieures, les fenêtres et les portes sont en bois.

En faisant le choix du bois et en utilisant la technique de préfabrication en atelier de panneaux structurels en bois, le temps de construction et le coût ont été fortement réduits. Ainsi, le chantier a duré moins d'un an pour un gain financier de l'ordre de 25 à 30 % par rapport à une construction équivalente sans bois.



© Photos: Philipp Ross



## CARACTÉRISTIQUES DE L'OUVRAGE

Année de construction : 1998

Durée des travaux : 11 mois

Surface (SHON en m<sup>2</sup>) : 5 840 m<sup>2</sup>

Coût de la construction (HTVA) : 7 855 000 €

Montant du lot bois (HTVA) : 1 561 000 €

Maître d'ouvrage : Landkreis de Kaiserslautern

Maître d'œuvre : Sander • Hofrichter Architekten ■  
Ludwigshafen (Rhénanie-Palatinat -  
Allemagne) ■

Tél. : +49 (0)621-586 32 0 ■

E-mail : info@a-sh.de

Bureau d'études : I.B.C. Ingenieurbau-Consult GmbH  
(Mainz - Allemagne)

Entreprise de construction : Amann Holzbau GmbH (pour  
la partie bois) ■

Tél. : +49 (0)7755-92 01 0



© Photo : Préfalux S.A.

# Ecole de Kleinbettingen (Grand-Duché de Luxembourg)

Cette nouvelle école précoce et préscolaire se situe au cœur du village. Sa conception exprime la volonté de concilier écologie et économie en énergie.

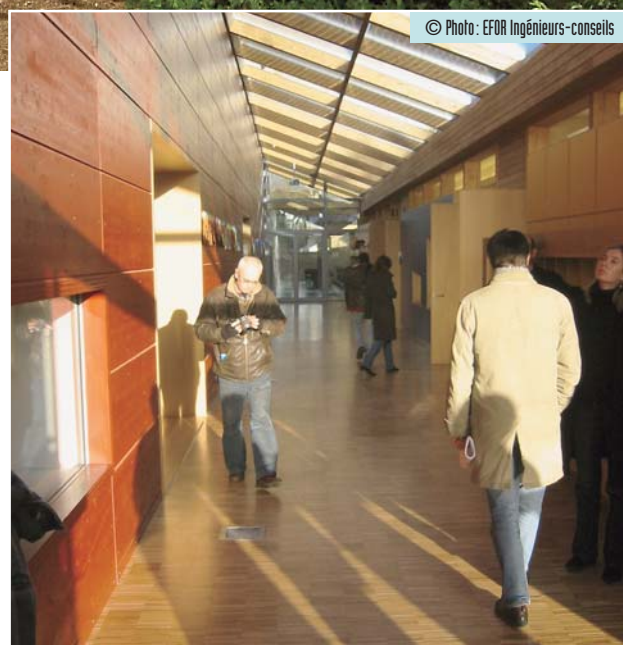
Autour de deux salles de classe, d'une salle annexe, d'un local technique, d'une cuisine et de sanitaires, le projet a fait l'objet d'une recherche architecturale poussée.

Le principe constructif se base sur une trame de parois à ossature bois. La structure des murs, plafonds et planchers fait appel à des poutrelles TJI en bois. Les murs, très larges (51 cm) et très isolés, sont rigidifiés par un contreplaqué.

La façade est réalisée en bardage bois pour le volume des classes et celui des services. Le mur central est lui réalisé en panneaux bois.

Des panneaux photovoltaïques translucides, incorporés dans la verrière du couloir, permettent de satisfaire les besoins en énergie électrique de l'immeuble tandis qu'une installation de chauffage aux pellets (boudins de sciure pressés) permet un bilan d'émission de CO<sub>2</sub> nul.

Cette construction de type "passive" offre un confort de vie supérieur dû à une meilleure température, une meilleure régulation du taux d'humidité et une meilleure qualité de l'air.



© Photo : EFOR Ingénieurs-conseils

## CARACTÉRISTIQUES DE L'OUVRAGE

Année de construction : 2004

Durée des travaux : 7 mois

Surface (SHON en m<sup>2</sup>) : 588 m<sup>2</sup>

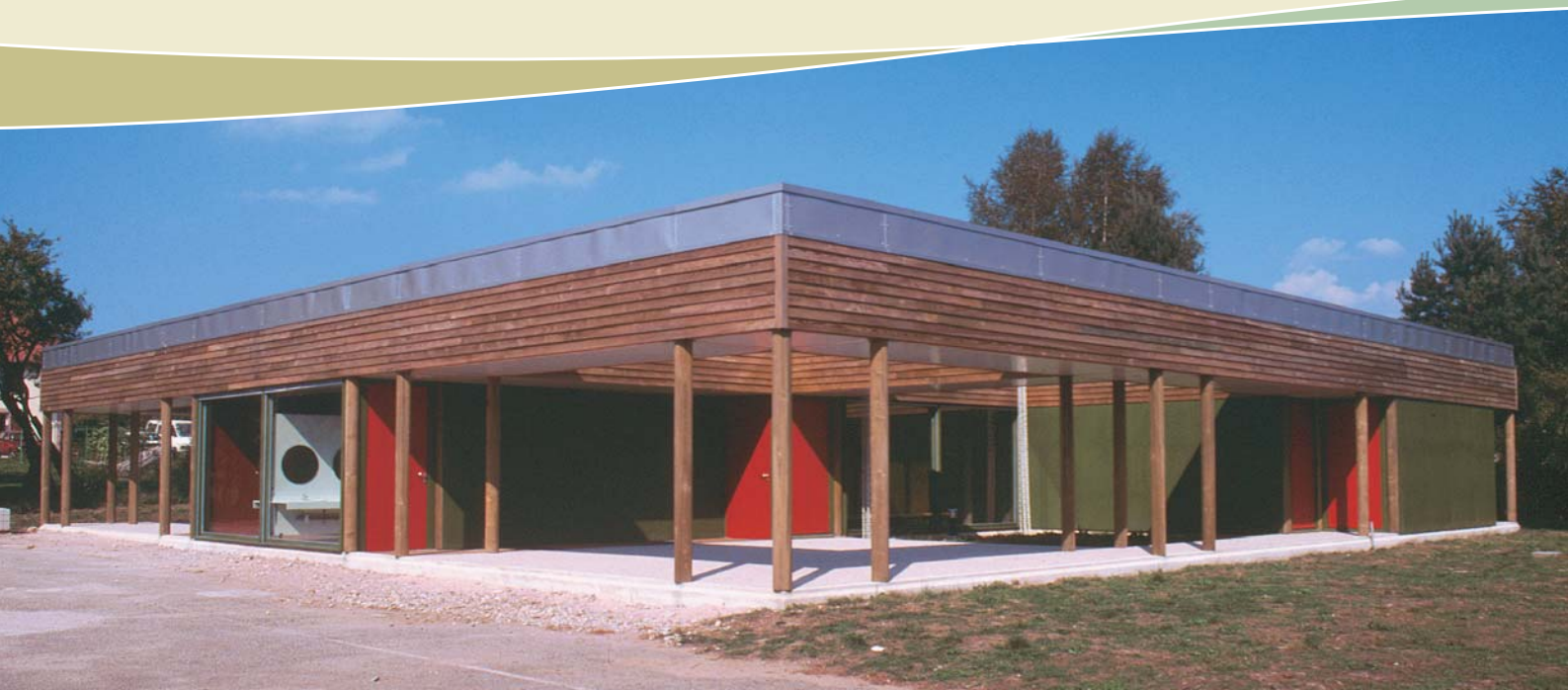
Coût de la construction [HTVA] : 1 500 000 €

Montant du lot bois [HTVA] : 650 000 € (hors mobilier intérieur)

Maître d'ouvrage : Commune de Steinfort

Maître d'œuvre : Louis Weisgerber Architecte ■  
Esch-sur-Alzette (Luxembourg) ■  
Tél. : +352 26 55 00 55 ■  
E-mail : lw@lwarchitecture.lu

Entreprise de construction : Préfalux S.A. ■  
Tél. : +352 78 95 11-1



# Ecole primaire de Laval-sur-Vologne (Vosges - France)

La construction de l'école s'inscrit dans un programme à caractère évolutif préservant les besoins d'une extension future. Le programme consistait à exploiter les possibilités de mise en œuvre du matériau bois dans toute sa globalité, grâce à un modèle constructif mis au point à partir d'un prototype validé avec l'aide du bureau d'étude et du laboratoire de l'ENSTIB. La particularité de ce chantier repose sur la mise au point de l'ossature de la charpente.

La structure du dôme est réalisée en nids d'abeille de poutres et d'entretoises, constituées de panneaux triply de 8 mm collés et vissés, le tout renforcé par des profilés raidisseurs en bois massif. La toiture est une série de poutres disposées en diagonale, avec un contreventement assuré par des croix de Saint-André. L'ensemble repose sur une ossature constituée de poteaux et de poutres en sapin traité classe IV, le tout renforcé par des flancs en panneaux triply.



© Photos: Gipeblor



## CARACTÉRISTIQUES DE L'OUVRAGE

Année de construction : 1998

Durée des travaux : 8 mois

Surface (SHON en m<sup>2</sup>) : 350 m<sup>2</sup>

Coût de la construction (HTVA) : 279 000 €

Montant du lot bois (HTVA) : 158 000 €

Maître d'ouvrage : Commune de Laval-sur-Vologne

Maître d'œuvre : Cartignies - Canonica Architectes

D.P.L.G. ■ Bruyères (Vosges - France) ■

Tél. : +33 (0)3 29 50 12 77 ■ E-mail :

cartignies-canonica@wanadoo.fr

Bureau d'études : E.I.C. (Nancy - France)

Entreprises de construction : Entreprise Groccia (entreprise de construction) ■

Tél. : +33 (0)3 29 51 44 98

Entreprise Petitedemange

(entreprise de charpente, bardage, menuiseries) ■

Tél. : +33 (0)3 29 65 93 66

Chez nos voisins

# Pour aller plus loin !

## ACTEURS ET OUTILS À VOTRE DISPOSITION :

### ■ Valbois RN au travers de :

- son portail wallon du bois, [www.portailbois.org](http://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](http://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](http://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<sup>ème</sup> étage - Boulevard Simon Bolivar, 30 - 1000 Bruxelles - Tél. : +32 (0)2 208 36 75 - Fax : +32 (0)2 208 37 37 - [www.ubatc.be](http://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](http://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](http://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](http://www.lesroutesdubois.be) ou encore les membres de Bois&Habitat ([www.bois-habitat.com](http://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](http://www.valbois.org) ■ E-mail : [valbois.rn@skynet.be](mailto:valbois.rn@skynet.be)

## Une garantie pour la prospérité de nos forêts

**E**n 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](mailto: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](http://www.pefc.be)

Passerelle de Ronzon

Conception: T.V.B. s.a.



# Je construis *avec le Bois...*

*Ne manquez pas notre prochain numéro  
thématique de "Je construis avec le Bois...":*

**"LE BOIS DANS LES PONTS,  
LES PASSERELLES  
ET LES OUVRAGES AÉRIENS"**

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

est une publication de **Valbois RN**

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

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

Web: [www.valbois.org](http://www.valbois.org) ■ E-mail: [valbois.rn@skynet.be](mailto:valbois.rn@skynet.be)

