

Bois & Forêts de Normandie

Bulletin du Centre Régional de la Propriété Forestière de Normandie
édité en collaboration avec ses partenaires de la forêt privée normande

Bulletin trimestriel
N°130 - Octobre 2013

Directeur de la Publication M. Xavier MORVAN

Actualités

- Le bois dans la construction
- Partenaires : Forinvest Business Angels
- Qualités techniques du bois dans la construction
- Brèves
- Fiche technique n°130 : l'Almanach du forestier



éditorial

Le bois dans la construction : des opportunités à saisir !

Chers lecteurs et propriétaires forestiers,

La construction bois connaît un essor constant et maintient ses positions dans un marché global du bâtiment fortement affecté par la crise économique. Nous présageons une reprise forte de cette activité dès que la croissance s'amorcera.

La construction bois, désormais installée dans le paysage des modes constructifs, pourrait très bien vivre sa vie avec les bois d'importation Scandinaves ou Allemands : approvisionnements réguliers, volumes, qualités normées, sur lesquels elle a, cette dernière décennie, développé ses systèmes de production.

Alors parlons plutôt de bois dans la construction et de bois français, ceux de vos forêts : des actions coordonnées des grandes Interprofessions nationales que sont France Bois Forêt (FBF) à l'amont de la filière, France Bois Industrie Entreprises (FBIE), à l'aval de la filière, et France Bois Régions (FBR) fédérant les 22 Interprofessions régionales, convergent activement pour faire gagner des parts de marchés à nos bois locaux dans la construction. Si l'ossature et la charpente peuvent progresser, ce sont sur les éléments de vêture (bardages, isolation par l'extérieur), d'aménagement intérieurs et extérieurs que les marges de progression sont les plus fortes et que les qualités intrinsèques et variées de nos bois de pays ont aussi leur carte à jouer. Les volumes à terme peuvent être considérables.

La recherche et le développement sont d'ailleurs extrêmement actifs sur ces segments suite notamment aux commandes des interprofessions et des organismes professionnels de la filière.

Le 12 septembre dernier, le Gouvernement a présenté « 34 plans de reconquête pour dessiner la France industrielle de demain » parmi lesquels le Plan pour l'industrie du bois, qui affiche une volonté forte de connecter nos industries de valorisation du bois à notre ressource française.

Ayons donc confiance en l'avenir : plantez des arbres, beaucoup d'arbres, et nous les utiliserons. Le bois devient dès aujourd'hui une matière très recherchée.

Sachons développer l'esprit de filière, auquel œuvrent au quotidien vos Interprofessions Régionales PROFESSIONSBOIS et ANORIBOIS pour répondre ensemble à la valorisation de vos forêts qui doivent être avant tout une ressource économique produisant du bois... et du bois pour la construction !

Christian PIQUET
Président de PROFESSIONSBOIS
Président de FRANCE BOIS REGIONS



CENTRE RÉGIONAL DE LA PROPRIÉTÉ
FORESTIÈRE DE NORMANDIE

Cap Madrillet - Bât. B
125 Avenue Edmund Halley - CS 80004
76801 SAINT-ETIENNE-DU-ROUVRAY
Tél. : 02 35 12 25 80 - Fax. : 02 35 12 25 81
normandie@crpf.fr
Site internet : www.crpf.fr

Avec la participation financière du Fonds Européen
Agricole pour le Développement Rural :
l'Europe investit dans les zones rurales.



Le bois dans la construction : état des lieux

La filière bois représente environ **25 500 emplois** en Normandie (dont 43% liés au secteur du bâtiment).

En Normandie, la part de maisons bois progresse globalement depuis 15 ans pour atteindre désormais **8,8%** des maisons individuelles livrées chaque année. La rénovation et l'agrandissement bois des logements individuels sont également des secteurs en progression. On construit par ailleurs des bâtiments de plus en plus grands et de plus en plus hauts. Les raisons de ces développements de marchés sont multiples : montée en compétences des acteurs, avantages des systèmes constructifs bois... La nouvelle réglementation thermique mise en place en janvier 2012 (RT 2012), plus exigeante, et la prise en compte croissante des impacts environnementaux dans le bâtiment constituent un contexte très favorable pour le bois.

LE BOIS, UN MATÉRIAU IDÉAL POUR LA CONSTRUCTION

Le bois est un matériau qui présente de nombreux avantages pour le secteur de la construction.

NATUREL ET RENOUVELABLE : Le bois croît naturellement en consommant des ressources gratuites et renouvelables (eau, soleil). Son **bilan énergétique est exemplaire**.

CAPTEUR DE CO₂ (principal gaz responsable de l'effet de serre) : Pendant la croissance de l'arbre, le processus de photosynthèse permet la captation du CO₂. Récolté puis mis en œuvre, le matériau bois continue de **piéger le carbone** pendant sa durée d'utilisation.

DURABLE : Les traditionnels colombages normands en témoignent, le bois bénéficie d'une excellente **tenue dans le temps**.

QUALITES ARCHITECTURALES : Avec des éléments de structure moins lourds et préfabriquables, la construction bois s'adapte à tous les terrains (en pente, difficiles d'accès ou de faible portance). Un atout considérable pour les surélévations.

RAPPORT CONFORT-QUALITE-PRIX : Les hautes performances d'isolation des systèmes constructifs bois permettent des **économies d'énergie** importantes. Les murs n'étant **pas froids**, ils apportent une sensation de bien-être. D'autre part, les murs **moins épais** offrent 6 à 7 m² supplémentaires pour une maison de 100 m² habitables. Enfin, la rapidité de construction évite de cumuler loyer et remboursement de prêt.

Tous ces atouts conduisent de plus en plus de personnes à se lancer dans la construction bois. Il ne faut pourtant pas se méprendre, **bien construire en bois nécessite des compétences**, il est donc important de faire appel à des professionnels qualifiés.

LE BOIS ET LE RISQUE INCENDIE

Contrairement aux idées reçues, le bois résiste très bien au feu. En effet, en cas d'incendie, il transmet 10 fois moins vite la chaleur que le béton, et il n'explose pas mais brûle en se consumant lentement. La couche de carbone qui se crée en surface des pièces de bois **conserve les capacités mécaniques et de portance de celui-ci**. Et surtout, le délai est entièrement maîtrisé. Pour preuve, allez voir la caserne de pompiers de Falaise (14), elle est en bois !

DU BOIS LOCAL DANS NOS CONSTRUCTIONS

Le bois a de multiples usages dans la construction. En charpente, il peut se présenter sous forme de **bois massif** ou sous forme de **bois transformé** tel que le lamellé-collé, la poutre en I, les bois massifs reconstitués (BMR)... : des solutions innovantes qui répondent aux limites du bois massif.

À l'intérieur, on le retrouve sous différentes formes : **lambris, parquet, menuiserie, mobilier...** Tandis qu'à l'extérieur, posé verticalement, horizontalement ou même en biais, le bois trouve sa place en **bardage, en couverture** ou en **terrasse**. Il peut être lasuré, saturé, verni, peint ou sans finition (dans ce dernier cas, quelque soit l'essence, le bois prend naturellement une patine grise dont l'intensité varie selon plusieurs paramètres).

Cette palette de possibilités ouvre la porte à nos bois de pays. Comme le montre le tableau ci-dessous, le principe est d'employer la bonne essence au bon endroit. Les principales essences normandes présentes dans vos forêts peuvent être valorisées dans le secteur de la construction.

Essences	Charpente	Ossature bois	Bardage	Menuiserie extérieure	Menuiserie intérieure	Terrasse
Chêne	ST	ST	ST	ST	ST	ST*
Hêtre	x	x	x	AT	ST	AT
Douglas	ST	ST	ST	ST	ST	AT*
Pin Sylvestre	ST	ST	AT	AT	ST	AT
Châtaignier	ST	ST	ST	ST	ST	ST*
Sapin	AT	AT	AT	AT	ST	AT
Epicéa	AT	AT	AT	AT	ST	AT
Mélèze	ST	ST	ST	ST	ST	AT
Robinier	x	x	ST	x	ST	ST

← Utilisations courantes en construction et aménagement extérieur des principales essences de la région, en tenant compte de leur niveau de durabilité naturelle.

Après avoir installé solidement le bois dans la construction, les interprofessions nationales, régionales et les organisations professionnelles de la filière œuvrent aujourd'hui ensemble, pour gagner des parts de marchés pour nos bois locaux, **les bois de vos forêts !**

ST = sans traitement ; AT = avec traitement ; X = pas d'utilisation courante

N.B. = Attention, ce tableau présente les cas généraux. Ainsi, un bois durable avec une présence d'aubier trop importante devra être traité.

*pour ne pas faire usage de traitement il faudra adapter la conception afin d'éviter les pièges d'eau.

et perspectives pour la ressource régionale

(ment). Aujourd'hui, construire en bois avec des acteurs locaux est possible n'importe où en région.

RASSURER, COMMUNIQUER, FORMER, INNOVER

Il y a encore beaucoup à faire pour développer l'emploi des bois de pays dans la construction. Il faut d'abord **réinstaurer la culture du bois**, un matériau longtemps oublié. Ce pari commence à être gagné mais les efforts doivent être maintenus. Les actions nationales et régionales permettant les diffusions d'informations, les retours d'expériences auprès des maîtres d'ouvrage et des architectes, la formation des acteurs, y ont fortement contribué.

Pour réussir ce challenge, la réglementation a évolué ces dernières années. Par exemple, les classes de durabilité naturelle des bois sont mieux définies, un atout pour nos essences locales naturellement durables. Les résineux, peupliers et chênes sont caractérisés mécaniquement. De nouveaux produits issus de démarches d'innovation sont arrivés sur le marché, plus adaptés aux besoins des consommateurs. Par exemple, les carrelats de chêne contrecollés permettent de produire des fenêtres stables dans le temps, le hêtre thermo-chauffé permet une utilisation de l'essence en bardage tout en restant recyclable en fin de vie, le douglas lamellé-collé permet d'obtenir des éléments de structure avec une grande portée, ... L'innovation est un facteur essentiel de croissance.

En conclusion, les perspectives sont très prometteuses mais à la hauteur des enjeux auxquels il faut répondre. Entre compétitivité, adaptation aux attentes des consommateurs de plus en plus exigeants et lien entre ressource et produits finaux, c'est collectivement que la filière pourra y arriver. Aujourd'hui, les actions de communication financées notamment par la CVO (Contribution Volontaire Obligatoire) permettent de créer une demande à laquelle les innovations techniques apportent une réponse. Encore faut-il rester vigilant face aux actions de lobbying des autres matériaux qui voient d'un mauvais œil le développement du bois dans la construction.

Maison d'Yport, Seine-Maritime, Haute-Normandie.

Maîtrise d'ouvrage : **V.W.** - Architecte : **Franklin Azzi Architecture.** - Maîtrise d'œuvre et Lot Bois : **MRC/ Denis Le Moine.**

Feuillus et Chêne de la forêt normande et Douglas français pour la structure, le bardage et l'intérieur.

« *Le bois, d'origine locale, en réponse aux contraintes du projet.* »

Ce projet de construction, rénovation et agrandissement d'un pavillon situé en flanc de falaise est un véritable exploit. Son intégration paysagère et l'utilisation majoritaire du bois d'origine locale, font de ce bâtiment un **exemple** d'une excellente collaboration entre un architecte et un artisan.

Le but des intervenants fut ici de réduire au maximum l'empreinte carbone du bâtiment : utilisation d'essences locales (provenant majoritairement d'un rayon de moins de 100 km), optimisation de la structure sans aucun empîement métallique, équipements à basse consommation énergétique.



Photo : Franklin Azzi Architecture

Internat de la Maison Familiale et Rurale de Pointel, Orne, Basse-Normandie.

Maîtrise d'ouvrage : **Maison Familiale et Rurale de Pointel** - Architectes : **Gil DAUCHEZ et POINTE CARREE**
Entreprise de Lot Bois : **Chanu HD**

Sur-Bardage fourni par les scieries locales avec 6 essences différentes. Menuiserie Douglas, structure Pin Sylvestre.

« *Véritable support pédagogique* »

Le bâtiment, qui comprend un étage, se développe sur un terrain à forte déclivité permettant un accès de plein pied à chaque niveau. Il accueille des élèves (en formation élagage et forêt) en période scolaire et des groupes de personnes handicapées pendant les vacances. Les façades sont recouvertes de différents bardages à base de bois. Sur la façade principale, un brise-soleil a été réalisé en planches brutes de sciage de différentes essences. Véritable support pédagogique, ce dernier, qui évoluera dans le temps, permettra aux futurs professionnels de la forêt, d'étudier les différentes qualités d'usure des essences exposées.

Par ailleurs, le chauffage de l'ensemble de la MFR est assuré par une chaudière à bois utilisant des plaquettes forestières et bocagères, l'eau chaude est produite par des panneaux solaires, pour une consommation d'énergie globale inférieure de 60 % à la consommation de référence réglementaire.



Photo : Gil Dauchez

pour répondre à vos questions sur le bois dans la construction et trouver des professionnels qualifiés :

Basse-Normandie : ProfessionsBois – 02.33.82.41.80 – www.professionsbois.com

responsibles en Basse-Normandie sur le site : www.bois-basse-normandie.com





FORINVEST BUSINESS ANGELS : une association de forestiers investisseurs pour le développement de la filière forêt-bois française

Forinvest, qu'est ce que c'est ?

Créée en mai 2010, Forinvest Business Angels est une association à but non lucratif qui regroupe des forestiers privés souhaitant investir dans la filière bois française. L'objectif de l'association est de mettre en relation ses membres investisseurs avec des porteurs de projets innovants et à fort potentiel de développement dans la filière du bois en France.

Pourquoi adhérer et investir ?

L'association offre la possibilité aux forestiers privés d'investir en capital dans des entreprises locales de la filière qui sont susceptibles d'utiliser les bois issus de leurs forêts. Cela constitue un moyen privilégié de renforcer la solidité financière de ces entreprises, de faciliter leur développement et d'assurer un débouché potentiel pour les bois locaux. Les projets sont sélectionnés, validés et présentés par l'association et accompagnés par un animateur bénévole choisi parmi les investisseurs. Cet accompagnement contribue fortement à la réussite du projet. De plus, l'investissement collectif de plusieurs Business Angels pour un même projet permet de mutualiser les risques. Enfin, les investissements consentis peuvent être défiscalisés : réduction à hauteur de 50% de l'ISF ou, si les entreprises ont moins de 5 ans, réduction de 18% de l'impôt sur le revenu.

Concrètement, comment les projets sont-ils sélectionnés ?

Un Comité de Sélection composé d'experts de la filière reconnus ainsi qu'un groupe d'experts financiers sont mis à contribution. Les projets déposés par les entreprises font l'objet d'une présélection, puis sont instruits par deux animateurs bénévoles qui l'étudient et accompagnent le chef d'entreprise dans la préparation du dossier. Le dirigeant présente ensuite l'entreprise aux Business Angels susceptibles d'être intéressés. S'ils sont convaincus, ces derniers peuvent alors investir et mettre à disposition leurs compétences et leurs réseaux.

Quels résultats ?

Après seulement 3 ans d'existence, Forinvest Business Angels répond chaque année à plus de 200 porteurs de projets, examine plus de 100 dossiers et sélectionne 10 dossiers pour présentation devant ses adhérents. Depuis 2010, les forestiers investisseurs ont apporté environ 2,5 millions d'euros à 10 entreprises innovantes du secteur du bois, créant ainsi des emplois, rapportant plusieurs millions d'euros de chiffres d'affaires avec des retombées conséquentes sur la filière forêt-bois en France.

Parmi les projets déjà soutenus notamment par des forestiers de nos Régions, deux concernent des entreprises normandes ; ces investisseurs sont motivés par le développement de l'usage de nos bois locaux au travers des investissements financés.

Vous êtes intéressés pour investir ?

Si vous souhaitez rejoindre l'association et devenir vous-même un Business Angel ou simplement obtenir plus de renseignements : <http://forinvestba.wordpress.com>

**FORINVEST BUSINESS ANGELS
6 rue de la Trémoille - 75 008 PARIS**

Tél : 01.47.20.36.32 - Fax : 01.47.23.38.58 - Mail : forinvest.ba@gmail.com

**Vous pouvez également contacter vos interprofessions régionales
ou votre syndicat départemental de forestiers privés.**

Qualités techniques du bois requises pour une utilisation en construction

On appelle bois de structure tous les bois ayant un rôle porteur dans une construction. On les trouve sous forme de charpentes, fermettes, chevrons, solives, poteaux, murs ossature bois...

Les principales essences résineuses (Pins, Douglas, Sapin, Épicéa, Mélèze) et feuillus (Peuplier, Chêne) ont été classées selon les normes suivantes du CTBA. Le Châtaignier est en cours de normalisation. Tous les bois qui n'ont pas été normés ne peuvent pas être utilisés dans la construction.

Solidité et stabilité

La **solidité** des bois et leur **usinabilité** dépendent de leur densité. Pour les bois de structure, la masse volumique (rapport de la masse sur le volume) se situe entre 700 et 800 kg/m³ à environ 12 % d'humidité.

La densité dépend de la teneur en eau du bois qui est un matériau hygroscopique, c'est-à-dire capable d'absorber ou de restituer de l'eau venant de l'air ambiant. Cette capacité à fixer l'eau joue sur la **stabilité du bois**, en effet il ne faut pas que le bois se rétracte trop en séchant. Cette phase de séchage est une étape cruciale lors du sciage.

Durabilité

La **durabilité naturelle** est la propriété que possèdent les bois à résister aux atteintes des organismes destructeurs (champignons, insectes). La présence d'une forte proportion de tanins dans le bois de Chêne est la raison par exemple de sa grande durabilité.

Le cœur des arbres appelé duramen est plus imputrescible que la partie vivante extérieure appelée aubier (lieu de circulation de la sève) et c'est une raison de leur valorisation en charpente.

Résistance mécanique



Essai de résistance à la compression sur un échantillon de Chêne Pubescent.

Les critères de résistance mécanique sont nombreux et dépendent pour beaucoup de la densité du bois.

La résistance mécanique des bois aux différentes forces de compression, traction et flexion est testée. Il est déterminé ainsi la force maximale à partir de laquelle le bois se casse, appelée **contrainte de rupture**. Pour une utilisation en construction, il est nécessaire de connaître cette résistance à la casse du bois.

La capacité des bois à se déformer et à résister aux chocs est de même normée. On détermine l'**élasticité** en flexion et la **résistance au choc**. Le bois, pour sa souplesse et sa légèreté, est ainsi recherché pour les normes de construction anti-sismique.

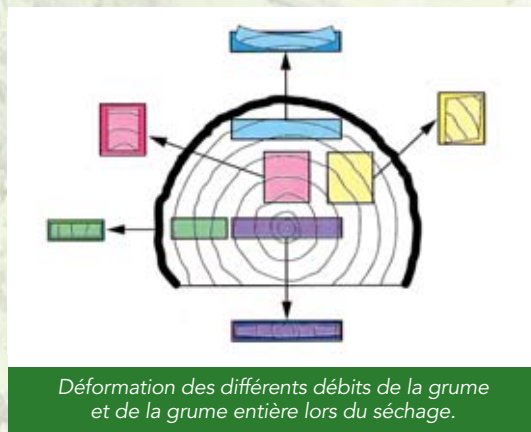
De même, la **dureté** des bois, soit leur capacité superficielle à ne pas se déformer ou à ne pas conserver des marques lors d'un choc, est normée (norme davantage utilisée pour le parquet).

De nombreux autres critères comme la **clouabilité** (capacité du bois à ne pas se fissurer lors de la pose d'une vis ou d'un clou) sont testés.

Comportement au feu et pouvoir d'isolation

La capacité du matériau à résister à l'incendie est normée en jugeant de la **conduction de la chaleur par le matériau**. Généralement, la **conduction de la chaleur par le bois est faible**, c'est pourquoi le risque de gros dégâts d'incendie est faible. Cette propriété explique également le **fort pouvoir d'isolation thermique du bois**, de plus en plus recherché dans le contexte actuel de réduction de la consommation énergétique.

Traditionnellement étaient utilisés en bois de structure des bois massifs. De plus en plus, le bois massif est remplacé par des bois reconstitués (lamellé-collé, LVL (Laminated Veneer Lumber)) plus homogènes et permettant d'atteindre des portées très importantes. Ces nouveaux produits permettront de valoriser des catégories de bois « oubliées ». Par exemple, pour le Chêne, l'usage de pièces collées ou aboutées permet de valoriser en structure des arbres de classes de diamètre 25 cm-30 cm avec parfois de nombreux défauts, sauf la gélivure.



Déformation des différents débits de la grume et de la grume entière lors du séchage.

2 nouvelles arrivées au CRPF de Normandie

Jean-Mathieu COLIN et Thomas BRUSTEN ont rejoint tout récemment l'équipe du CRPF de Normandie.



Le premier, basé à Alençon, a été recruté en tant que chargé d'animations territoriales. Il aura pour missions le suivi du Plan de Développement de Massif sur le Pays d'Ouche et la réalisation d'une étude dans le secteur d'Andaines sur l'Indice de Biodiversité Potentielle en collaboration avec le Parc Naturel Régional Normandie-Maine. Il avait travaillé auparavant au CRPF de Champagne-Ardenne pendant 2 ans et demi.



Le second poursuivra le travail entamé par le CRPF sur l'élaboration d'un guide de choix des essences à l'échelle de la Basse-Normandie. Il apportera notamment sa riche expérience dans le domaine puisqu'il a déjà réalisé des études sensiblement équivalentes en Belgique et au CRPF Nord-Pas-de-Calais / Picardie.

Edition et réactualisation de fiches techniques :

Deux nouvelles fiches techniques sur « le taillis simple » et la « surface terrière » ont été éditées. La fiche technique sur « la taille de formation des jeunes arbres forestiers » a été réactualisée.

Vous trouverez ces fiches techniques sur le site du CRPFN (www.crpfn.fr) -> onglet « Technique forestière », rubrique « Fiches techniques ».

Inauguration des nouveaux locaux du siège du CRPF de Normandie

Le 5 septembre dernier s'est déroulée l'inauguration du nouveau siège du CRPF de Normandie au sein du Technopôle du Madrillet sur Saint-Etienne-du-Rouvray (76).



Dans une ambiance festive et chaleureuse placée au son des trompes de chasse, cette cérémonie rassemblait les partenaires régionaux de la filière forêt-bois des deux régions normandes, des représentants de l'Etat et des élus des collectivités territoriales.

Le geste symbolique de découpe du ruban fut atypique puisqu'il s'agissait d'une tresse de lierre forestier. Y prenaient part :

- **Hubert WULFRANC**, Maire de Saint-Etienne-du-Rouvray ;
- **Frédéric SANCHEZ**, Président de la CREA ;
- **Henri PLAUCHE-GILLON**, Président du Conseil d'administration du CNPF ;
- **Louis-René de LESQUEN**, Président du CRPF de Normandie ;
- **Jean-Luc GUITTON**, Adjoint au Sous-directeur de la Forêt et du Bois au Ministère chargé de l'agriculture et de la forêt.

La version papier du « Bois & Forêts de Normandie » à nouveau menacée

Nous vous en avons déjà fait part dans nos précédents numéros : la publication gratuite du « Bois & Forêts de Normandie » dans son format papier est liée à l'obtention de financements extérieurs, qu'ils soient régionaux, nationaux ou européens. Ces financements manquent de stabilité et la pérennité du bulletin n'est malheureusement plus assurée. Nous ne disposons pour le moment d'aucun financement pour les prochains numéros du BFN. Il est envisagé temporairement de vous les adresser par voie électronique. **Pour être certains de recevoir le BFN n°131, merci d'envoyer un mail comprenant vos nom, prénom et adresses mail et postale à l'adresse suivante : BFN@crpf.fr.**

Calendrier prévisionnel des prochaines réunions de vulgarisation

Date	Thème	Localisation
VENDREDI 4 OCTOBRE	L'éclaircie des peuplements forestiers - CRPF	Tronquay - 14
SAMEDI 12 OCTOBRE	Estimation de volume et organisation de chantier - CETEF Haute-Normandie	Beaumesnil - 27
VENDREDI 18 OCTOBRE	Techniques alternatives aux herbicides pour l'entretien des plantations - CETEF 14-50-61	Forges - 61
VENDREDI 25 OCTOBRE	Les éclaircies de peuplements feuillus et résineux - CRPF	Rémalard - 61