

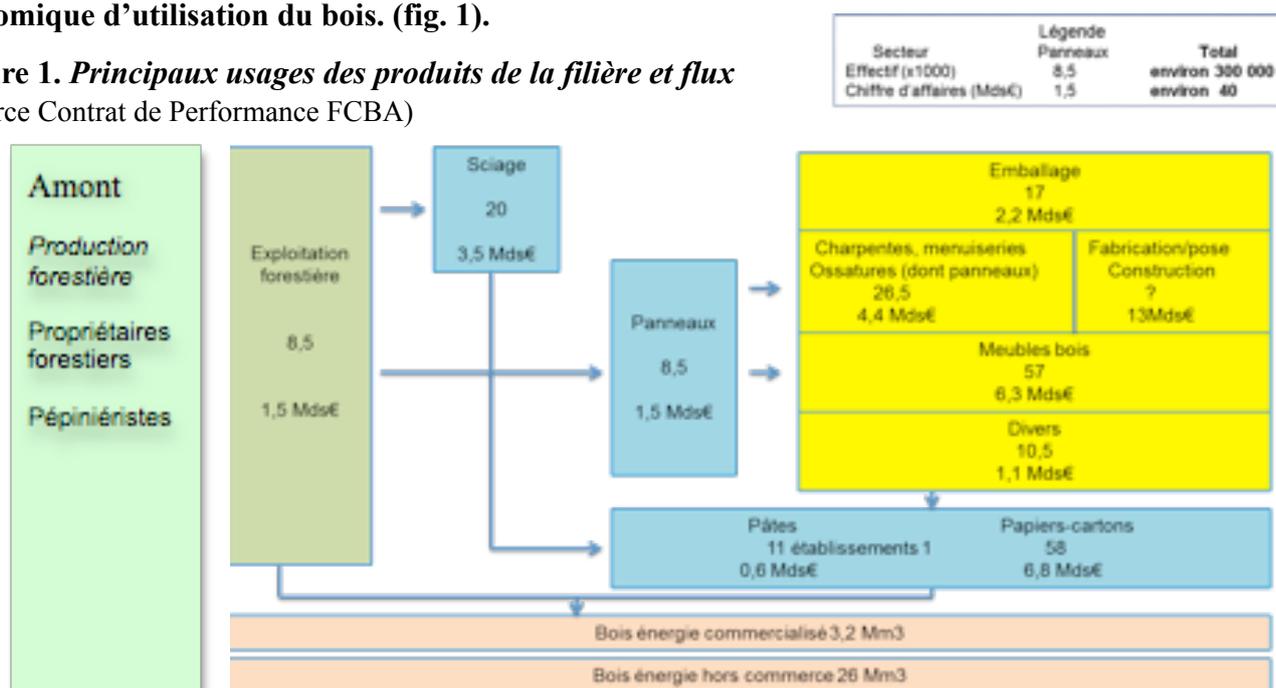
# Le bois dans la construction peut-il faire l'objet d'une utilisation accrue ?

La construction est le principal secteur économique d'utilisation du bois en France. Toutefois, comparés à la majorité des pays développés, le taux d'incorporation du bois dans la construction ou le pourcentage de la construction en bois dans la construction individuelle restent faibles, alors que la ressource forestière française permettrait sans doute un usage accru du bois. Quels sont les freins ? Comment les lever ?

## Le secteur Forêt Bois en quelques chiffres et place du bois dans la construction

La filière forêt-bois, avec un chiffre d'affaires de l'ordre de 50 Mds € et un effectif, de 250 à 400.000 emplois selon le mode de comptabilisation, voisins de ceux de l'automobile, est un secteur clé de l'économie française. Il existe toujours un déficit de la balance commerciale française de la filière mais la part « bois » n'est pas prépondérante : 1 à 1.5 Mds € sur les 6,7 Mds € en 2012 ; le déficit est principalement imputable aux meubles et papier) *cf* fiche 3.03. la construction est le principal secteur économique d'utilisation du bois. (fig. 1).

Figure 1. Principaux usages des produits de la filière et flux  
(Source Contrat de Performance FCBA)



La part de marché du bois dans la construction est toujours faible en regard d'autres pays développés comparables. Pour la construction individuelle, bien que d'un niveau encore limité, on note une hausse France de la part de la construction bois en France dans la maison individuelle (voir fig.2). Les innovations technologiques pour les produits de construction : bois contrecollé, poutre en I, CLT, etc. ainsi que l'industrialisation de la maison à ossature bois (MOB) offrent des solutions pour une utilisation accrue du bois en construction. Parmi les facteurs limitants, il faut mentionner une réglementation incendie défavorable au bois. Le bois utilisé dans la construction est très majoritairement issu de conifères même si en France la ressource feuillue est particulièrement importante. Dans un contexte marqué par une réduction drastique des plantations résineuses, un enjeu particulier est d'innover pour utiliser au mieux les feuillus dans la construction.



**Figure 2. Taux d'incorporation du bois dans la construction dans le monde et pourcentage du bois dans la maison individuelle en France par rapport aux leaders européens et d'Amérique du Nord**

### Quels sont les freins principaux à l'utilisation du bois dans la construction et comment les lever?

Les freins sont de nature très différente : culturels, réglementaires, techniques, liés à la formation des prescripteurs (architectes), à la concurrence et au lobbying d'autres filières, etc.

Au plan **technique**, l'une des questions importante est la **durabilité du bois**, notamment en cas d'utilisation **en extérieur**, qui peut être améliorée par des traitements utilisant des procédés thermiques ou chimiques. L'une des critiques porte sur la nécessité de l'entretien périodique du bois et de son coût, pas prohibitif dans les villes où le ravalement doit se faire tous les dix ans (Bordeaux, Paris, ...). Dans ce dernier domaine, l'intégration de tous les coûts dont les impacts environnementaux notamment, laissent entrevoir des perspectives tout à fait intéressantes pour le bois. Il convient cependant de mettre en avant les solutions d'entretien et les avancées technologiques améliorant sa durabilité. Pour faire durer le bois, notamment en extérieur, on recherche des produits de traitement plus «verts» ou l'utilisation de technologies non chimiques (huilage, traitements thermiques...). Il faudra parvenir pour tout le domaine du bâtiment à annoncer les durées de service des produits et ouvrages, et en particulier pour le bois, celles de nos composants seront très appréciées des maîtrises d'œuvre et d'ouvrage. A noter que l'utilisation en intérieur laisse des possibilités de progression encore importantes.

Toujours au plan technique, la question de **manque de stabilité dimensionnelle** du bois est souvent mis en avant. Le recours croissant au «bois massif reconstitué» offre des solutions. Reconstituer le matériau en le collant, notamment à contre fil, permet de créer des composants aux performances dimensionnelles plus fiables.

Après les lamellés collés, les systèmes de duos-trios, de poutres en I, de CLT (*Cross Laminated Timber*) sont des produits réellement industriels, livrables sur catalogue pour le chantier ou facilitant la préfabrication. Par ailleurs, la question des **colles et de leur toxicité** (formaldéhyde), utilisées pour la fabrication de panneaux ou de bois reconstitués existe. Des innovations sont en cours pour développer des colles « vertes, durables » (*sustainable*) pour le bois à plus faible taux de formaldéhyde ou issues de produits naturels. C'est aussi le cas pour les autres produits adjuvants ajoutés au matériau pour le reconstituer ou amplifier ses performances (colles, finitions, produits de préservation).

Concernant le **confort thermique**, si les performances du matériau sont connues pour la thermique d'hiver, des questions se posent sur la **thermique d'été**. On y travaille, par exemple au travers de l'alliance avec d'autres matériaux (ayant une bonne inertie thermique) comme le béton ou avec des matériaux à changement de phase. L'effort de mixité des matériaux peut être encore amplifié. Pour le confort d'été on peut profiter de l'inertie du béton avec des bâtiments à noyau central en béton qui vont assurer une restitution de fraîcheur en période chaude et des zones périphériques qui elles, sont en bois pour le confort d'hiver. On peut aussi utiliser les systèmes de planchers bois béton (poutres bois, dalles béton). Il faut aussi travailler plus finement l'approche bioclimatique en suscitant notamment la création d'outils de justification plus élaborés. A noter en matière de mixité qu'il existe des complémentarités : le bois, comme l'acier, fonctionne mieux à l'horizontale, le béton à la verticale.

Des travaux sont aussi menés sur le risque **sismique** dans la mesure où la carte sismique s'étend en France. La filière s'est dotée récemment d'un outil unique en Europe et très adapté à ces besoins : table vibrante mono axiale pour systèmes constructifs de masses modérées à moyennes à Bordeaux. Cet outil devrait permettre des avancées significatives sur la prévention du risque sismique.

La position de « challenger » de l'industrie du bois vis à vis d'autres industries l'incite à s'impliquer à **rattraper les lacunes ou les erreurs des textes en matière réglementaire ou normative**. Quand on établit une norme dans le domaine du bâtiment, ou une nouvelle réglementation, on pense « traditionnel », et donc, « naturellement », on ne pense pas au bois quand il existe de remarquables exemples qui ont passé les siècles et des réalisations très modernes...



**Figure 3.** *Construire la ville de demain avec des immeubles en bois, aménager des espaces innovants avec le bois*

La Direction de l'Habitat, de l'Urbanisme et du Patrimoine (DHUP) du Ministère chargé du Logement a demandé au Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) et à l'Institut Technologique (FCBA) de travailler sur ces freins qui empêchent le développement de la construction bois. Certains d'entre eux ont été levés comme, par exemple, l'ostracisme dont était frappé le matériau dans les plans locaux d'urbanisme. Des dispositions incitatives viennent de paraître : le décret bois, créé après la loi sur l'air, en vue d'incorporer au bâtiment un minimum de bois, vient d'être multiplié par dix. Il a subi quelques contretemps mais le Ministère s'active à lever la difficulté de la Question préalable de Constitutionnalité élevée en contre feu par les concurrents. La DHUP, avec les professionnels (la FIBC, la CAPEB et la FFB; voir fiche 9.09) et FCBA ont travaillé pour définir quels étaient les grands domaines où il y avait encore du retard. Parmi les facteurs limitants, il faut mentionner une réglementation **incendie** défavorable au bois. Les principaux freins à lever concernent la résistance au feu et la propagation par les façades. Les actions entreprises CODIFAB (Comité Professionnel de Développement des Industries Françaises de l'Ameublement et du Bois)-DHUP-FCBA-CSTB devraient aboutir vers 2017.

### **Rattraper le retard culturel et délivrer des connaissances objectives : développer la communication et formation**

Une entreprise de construction traditionnelle vantait ses maisons avec le slogan «une maison de maçon». Un tel slogan «parle» à un européen du sud qui a une grande considération pour la pierre. Et pourtant....

Les **performances environnementales du bois** telles que son caractère renouvelable, son faible coût énergétique et le fait qu'il stocke le carbone sont claires, et confortées par des argumentaires scientifiquement solides qui s'étaient de jour en jour. Il en est de même pour les performances techniques des produits «bois» souvent méconnues. Un effort de communication et de formation est à amplifier. FCBA et le CSTB au travers notamment de leur partenariat (SYNERBOIS) proposent des documents communs plus facilement accessibles aux professionnels et une démarche simplifiée d'accès à l'évaluation des composants innovants (avis techniques, agréments techniques européens). La communication doit cibler aussi bien la société en général que les prescripteurs et en particulier les architectes.

### **Le saviez-vous : le bois archétype des matériaux ?**

Le bois mérite une place à part, ne serait-ce que pour une raison étymologique : il permet de comprendre les mots « matériau » et « matière », inséparables de la « mère ». Les termes : - *materia*, *materies*, *materiaris* – de la langue latine rustique qualifient le bois de substance maternelle, parce que le tronc de l'arbre, dont on coupe les branches, ne cesse pas de produire des rejetons. Le fût principal est désigné par *silvae materiariae*, quand il s'agit d'un bois de construction (maison, navire). D'ailleurs en espagnol, bois se dit «madera» et en portugais «madeira».

### **Ce qu'il faut retenir**

- Le bois dans la construction peut avoir une place plus grande qu'aujourd'hui
- Les performances environnementales du bois sont un atout par rapport à d'autres matériaux
- Les performances techniques autoriseront demain la construction de bâtiments de grande hauteur
- La mixité des matériaux peut être développée davantage
- Il est possible de mettre en place des normes plus adaptées aux produits bois
- Il faut renforcer les actions de communication et de formation pour rattraper le retard «culturel» des maîtres d'oeuvre et d'ouvrage et de leurs clients