

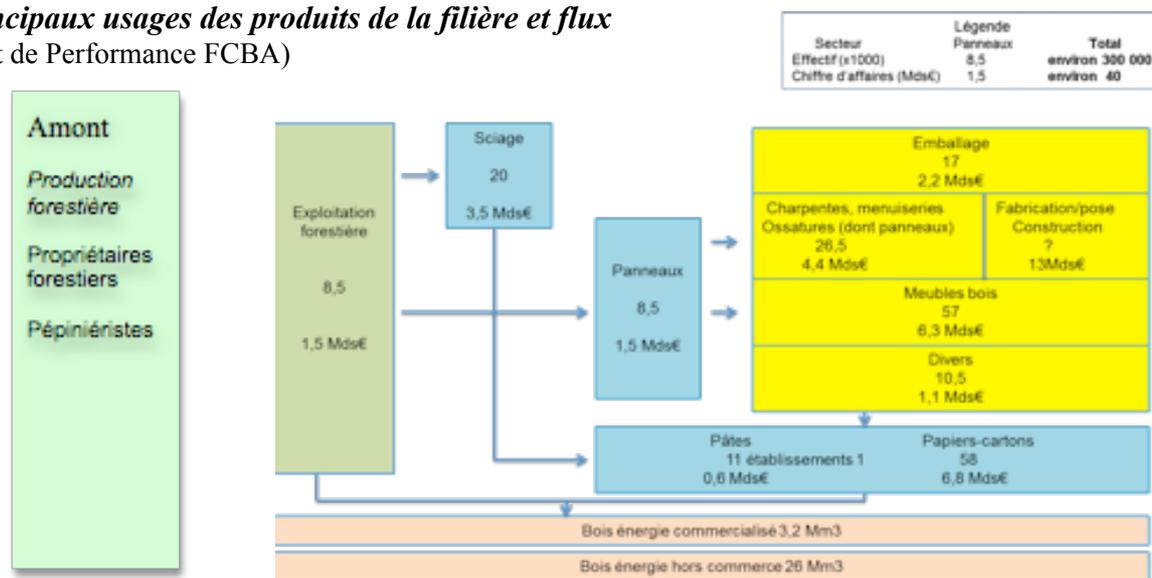
Le bois dans la construction peut-il faire l'objet d'une utilisation accrue ?

La construction est le principal secteur économique d'utilisation du bois en France. Toutefois, comparé à la majorité des pays développés, le taux d'incorporation du bois dans la construction et le pourcentage de la construction en bois dans la construction individuelle restent faibles, alors que la ressource forestière française permettrait 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 € pour 26 milliards € de valeur ajoutée et un effectif, de près de 400.000 emplois (12,4% des filières à base industrielle), 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 : moins d'1 Md € sur les 6,6 Mds € 2018 ; 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. Les Stratégies Nationales Bas Carbone et les engagements des différents pays les poussent à augmenter leurs parts respectives. L'Autriche et la Suède ciblent 40%. La France de son côté compte diminuer son empreinte carbone grâce à la réglementation environnementale 2020. Pour la construction individuelle, bien que d'un niveau encore limité, on note une hausse 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 en structure 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 et ingénieurs), à la concurrence et au lobbying d'autres filières, etc.

Au plan **technique**, une question 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, ...). 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 faut parvenir 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 notamment pour les feuillus.

Toujours au plan technique, la question de **manque de stabilité dimensionnelle** du bois est souvent mise 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*) désormais fabriqués en France 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 est en cours de traitement. Des innovations sont en cours pour développer des colles à bois « vertes, durables » (*sustainable*) 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) 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 des séismes 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.

La position de « challenger » de l'industrie du bois vis à vis d'autres industries l'incite à s'impliquer à **rattraper les retradss 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 tout comme 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 ont vu le jour : 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. La DHUP, avec les professionnels (l'UICB, 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 ont apporté d'utiles réponses.. ADIVBOIS et France BOIS 2024 apportent de leur côté des solutions sécuritaires pour l'incendie et des systèmes innovants de supports de façade en bois pour les immeubles (voir leurs sites internet)

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, le fait qu'il stocke le carbone et se substitue à des matériaux plus énergivores 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. ADIVBOIS, France BOIS 2024, FCBA et le CSTB au proposent des documents plus facilement accessibles aux professionnels La communication s'efforce de 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».

(d'après *Encyclopedia Universalis*)

Ce qu'il faut retenir

- Le bois dans la construction peut avoir une place plus importante qu'aujourd'hui.
- Les performances environnementales du bois sont un atout par rapport à d'autres matériaux
- Les performances techniques autorisent désormais la construction de bâtiments de grande hauteur
- La mixité des matériaux peut être davantage développée
- Il est possible de mettre en place des normes et des avis techniques plus adaptés aux produits bois
- Il faut poursuivre les actions de communication et de formation pour atténuer encore le retard «culturel» des maîtres d'œuvre et d'ouvrage et de leurs clients