

# Valorisation des essences feuillues dans la construction

## *EU Hardwoods*

### CHARPENTE STRUCTURE



Crédits photos : Architecte Florence GULGONEN – UICB/SCIBO

Réalisation :



©FCBA



Avec le soutien de :



## REALISATION



L'Institut Technologique FCBA (Forêt Cellulose Bois-Construction Ameublement), a pour mission de promouvoir le progrès technique, participer à l'amélioration de la performance et à la garantie de la qualité dans l'industrie. Son champ d'action couvre l'ensemble des industries de la sylviculture, de la pâte à papier, de l'exploitation forestière, de la scierie, de l'emballage, de la charpente, de la menuiserie, de la préservation du bois, des panneaux dérivés du bois et de l'ameublement. FCBA propose également ses services et compétences auprès de divers fournisseurs de ces secteurs d'activité. Pour en savoir plus : [www.fcba.fr](http://www.fcba.fr)

## FINANCEMENT

Le projet EU Hardwoods a été réalisé avec le soutien financier du MAAF et de l'ADEME via le programme 2013-2017 du WoodWisdom-Net, et des professionnels via France Bois Forêt et le CODIFAB.



Le ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation pilote la politique française de gestion durable des forêts. Il soutient la filière forêt-bois à travers différents dispositifs (mobilisation supplémentaire du bois disponible en forêt, modernisation de la gouvernance, incitation à une transformation plus innovante du bois, ...). Le ministère est présent, avec de nombreux partenaires, pour que la gestion durable des forêts soit centrale dans la lutte contre le changement climatique tout en répondant à de multiples enjeux environnementaux, sociaux et économiques. Un effort particulier est déployé en faveur de la mobilisation et d'une meilleure valorisation de la ressource feuillue. Le programme national de la forêt et du bois (PNFB), approuvé par un décret publié le 10 février 2016, fixe les orientations de la politique forestière jusqu'en 2026, en forêt publique et privée, en métropole et en outre-mer.

ADEME



Agence de l'Environnement  
et de la Maîtrise de l'Energie

L'ADEME est l'opérateur de l'État pour accompagner la transition écologique et énergétique. Afin de leur permettre de progresser dans leur démarche environnementale, l'ADEME met à disposition des entreprises, des collectivités locales, des pouvoirs publics et du grand public ses capacités d'expertise et de conseil. Elle aide en outre au financement de projets, de la recherche à la mise en œuvre, et ce, dans les domaines suivants : la gestion des déchets, la préservation des sols, l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables, la qualité de l'air et la lutte contre le bruit. Pour en savoir plus : [www.ademe.fr](http://www.ademe.fr)



L'Interprofession nationale filière Forêt- Bois a été créée en 2004 sous l'égide du Ministère de l'Agriculture en charge des Forêts, et cofinance des actions collectives de promotion, de progrès technique, d'éducation à l'Environnement, de mise à disposition de données statistiques, de Recherche et Développement, en encourageant l'innovation et l'export de produits transformés. Aujourd'hui France Bois Forêt regroupe l'ONF, la FNCOFOR, FPF et l'UCFF ainsi que les organisations professionnelles suivantes : UNEP, SNPF, FNEDT, FBT, FNB, LCB, SYPAL, SEILA, SIEL. L'association France Bois Régions est membre associée, aux côtés du CNPF, la CNIFFEB, le CIBE et l'ASFFOR.

Le CODIFAB, Comité Professionnel de Développement des Industries Françaises de l'Ameublement et du Bois, a été créé à la demande des professions de l'ameublement et de la seconde transformation du bois : CAPEB, UFME, UICB, UIPC, UIPP, UMB-FFB, UNAMA, UNIFA.



Le CODIFAB a pour mission de conduire et financer, par le produit de la Taxe Affectée, des actions collectives dans le cadre des missions mentionnées à l'article 2 de la loi du 22 Juin 1978. Les projets proposés sont arbitrés par les représentants des professionnels qui valident également leur réalisation. Pour en savoir plus : [www.codifab.fr](http://www.codifab.fr)

Dans la continuité des campagnes nationales de caractérisation du chêne (2004 à 2009), des cultivars de peuplier (2009, 2013), du châtaignier (2012 à 2015) et du hêtre (2011 à 2016) conduites avec l'ensemble des partenaires techniques et institutionnels concernés, FCBA a poursuivi sa démarche de valorisation des feuillus dans la construction à travers le projet européen EU Hardwoods.

Ce projet lauréat WoodWisdom-Net 2013-2017 avec des partenaires autrichiens (coordination), allemands et slovènes, visait à faire l'état des connaissances acquises et combler les lacunes existantes, en particulier concernant l'évaluation mécanique des essences feuillues, leur intégration dans les process de transformation courants, l'évaluation des produits reconstitués à partir de ces essences, et leur reconnaissance par le marché. Les **partenaires français** étaient **FCBA** et le fabricant de structures en bois lamellé collé **SIMONIN**, avec le support de l'ADEME, du Ministère de l'Agriculture, du CODIFAB et de France Bois Forêt. Ensemble, ils ont posé un regard technico-économique et organisationnel sur les ambitions de création de nouveaux produits reconstitués à forte valeur ajoutée permettant de valoriser les atouts esthétiques et mécaniques des essences feuillues sur le marché de la construction.



FCBA et ses partenaires ont travaillé avec deux types d'approvisionnements différenciés par leur origine plus ou moins homogène pour la fabrication et l'évaluation de BLC chêne issus de la ressource française :

- Avivés issus d'un stock existant constitué à partir de plusieurs lots de bois ronds, essentiellement des sur-billes de gros bois d'âge et de parcelles différentes (scenario 1 : avivés traditionnels issus de sur-billes de gros bois – **degré de changement faible**) ;
- Avivés produits à partir d'un lot choisi de bois ronds, issus d'une même parcelle et sélectionné selon un cahier des charges spécifié : âge > 100 et  $D_{130} = 25 - 40$  cm (scenario 2 : avivés sélectionnés issus de billes de bois moyens, provenant dans ce cas d'une coupe d'éclaircie – **degré de changement fort**).

Les résultats obtenus montrent que **l'origine des lamelles** constitutives est un facteur dont il serait pertinent de tenir compte pour la production de BLC, un approvisionnement ciblé permettant de surmonter les freins à l'obtention des propriétés mécaniques les plus élevées. Par ailleurs, la production de **poutres panachées**, dont les propriétés sont comparables à celles de poutres homogènes, mériterait d'être considérée en écho aux attentes des scieurs qui souhaitent valoriser toutes les qualités d'avivés.

Sur le plan organisationnel, les **ajustements technico-économiques à réaliser à moyen terme** pour assurer l'émergence de ces nouveaux produits sur des marchés concurrentiels ont été mis en évidence. Le travail a tenu compte des coûts d'approvisionnement et de transformation des essences feuillues plus élevés comparativement aux essences résineuses et cela, depuis l'approvisionnement en matière première, la 1<sup>ère</sup> transformation, jusqu'à la 2<sup>nde</sup> transformation.

### **Préparer le cadre normatif qui permettra d'accueillir ces nouveaux produits sur le marché.**

La veille bibliographique réalisée et les expérimentations conduites permettront de proposer des classes mécaniques optimisées, voire de nouvelles classes, pour les BLC feuillus dont les propriétés mécaniques diffèrent de celles des BLC résineux. Elles soutiennent également le développement d'un modèle de prédiction des propriétés mécaniques des BLC feuillus. L'objectif est maintenant de préparer le cadre normatif qui permettra d'accueillir ces nouveaux produits sur le marché. Cela sera possible par une implication forte dans les groupes de normalisation concernés (CEN TC 124 WG2 et WG3), **avec le soutien des professionnels.**

### **Réviser l'Eurocode 5**

Les essences feuillues ne seront néanmoins toujours pas pleinement valorisées sans révision en parallèle de l'Eurocode 5, code de calcul pour le dimensionnement des structures, élaboré à partir des retours d'expérience sur les résineux. Ce travail a été initié dans le cadre du **projet porté par l'Agence Nationale de la Recherche EFEUR5 (2015-2019)** piloté par le CRITT Bois Epinal, portant sur l'étude du comportement structural des bois feuillus français en vue de leur intégration aux Eurocodes 5. Cette problématique avait déjà été abordée en commission miroir française (BNTEC P21A) qui a élaboré un Fascicule de Documentation (FD P21 502) en 2013 pour guider autant que faire se peut les utilisateurs de l'Eurocode 5 lorsqu'ils ont à justifier des structures en bois feuillus. Elle a été soulevée plus récemment lors de la dernière commission plénière du CEN / TC250 / SC5 « Eurocode 5: Design of timber structures ».

### *Lancer des études de marchés*

Parallèlement, il est désormais important de lancer des études de marchés afin de fournir aux professionnels les éléments clés nécessaires à leur positionnement. Indexée sur la fabrication actuelle de BLC résineux, l'étude réalisée tend en effet à militer pour que les BLC chêne trouvent leur propre place sur le marché de la construction. Quand bien même l'écart théorique entre épicéa et chêne venait à se réduire par une industrialisation de la production, les produits chêne devront **trouver sur leur(s) propre(s) segment(s) une valorisation à la hauteur de leurs caractéristiques mécaniques, esthétiques et sociales combinées.**

### *Accompagner les entreprises dans la conduite du changement*

Il restera enfin à accompagner les entreprises dans la conduite du changement et travailler avec elles sur la **mise en place progressive de chaînes d'approvisionnement spécifiques** à destination de la production de BLC, entre la 1<sup>ère</sup> et la 2<sup>nde</sup> transformation, voire depuis la forêt.