

#8

LE MAG
PROFILWOOD

MARS 2020

**I WOOD
KNOW**

**L'INNOVATION
DANS LES TRAITEMENTS
DU BOIS**

PAGE 6

**LE BOIS SANS LIGNINE,
MATÉRIAU COMPOSITE
DU 21^{ÈME} SIÈCLE**

PAGE 11

DOSSIER

**LE BOIS SOUS TOUTES
SES FORMES**

PAGES 8-10

AGENDA

DU 15.02 AU 31.05.2020

BELGIAN TIMBER CONSTRUCTION AWARDS

Hout Info Bois organise la première édition des Belgian Timber Construction Awards qui ont pour but de mettre en lumière des réalisations bois exemplaires sur le territoire belge. 5 catégories de bâtiments seront récompensées : résidentiel - maisons unifamiliales, résidentiel - logements groupés, non-résidentiel, extension et surélévation.

Date limite de candidature : 31/05/2020
Règlement du concours : www.timberawards.be
Contact : Hugues Frère - hf@bois.be

DU 20 AU 23.03.2020

BOIS & HABITAT NAMUR EXPO

Unique salon belge dédié à la construction et aux aménagements en bois, Bois & Habitat rassemble quelques 180 sociétés de référence et offre un vaste programme de conférences organisé par Ligne Bois et dédié cette année à « l'Upcycling ». L'opportunité vous est également donnée de participer au salon en bénéficiant d'un emplacement entièrement aménagé sur un stand collectif. Pour connaître les conditions de participation : Amandine Debaeke - a.debaeke@lignebois.be

Plus d'infos :
www.bois-habitat.be

DU 24 AU 25.03.2020

AFTER BOIS ENVIRONNEMENT

Fibois Grand Est et le FCBA proposent des afters bois sur le thème de l'environnement. Ils seront dupliqués sur les trois anciennes régions du Grand Est (Champagne Ardennes 24 mars, Lorraine 25 mars et Alsace 26 mars). Comment s'y retrouver dans les démarches d'éco-certifications ?

Plus d'infos :
Paul.Sardin-paul.sardin@fibois-grandest.com

DU 01 AU 03.04.2020

FIBOIS HAUTS-DE-FRANCE SUR NORDBAT 2020

Vous pourrez retrouver le stand de Fibois Hauts-de-France et de plusieurs entreprises de la filière bois sur le salon NordBat du 1^{er} au 3 avril à Lille Grand Palais ! Le 2 avril à 12h, vous pourrez aussi assister à la remise des trophées du Prix Régional de la Construction Bois des Hauts-de-France.

Plus d'infos : www.nordbat.com
Contact : thomas.bandot@fibois-hdf.fr

PROCHAINES FORMATIONS EN CONSTRUCTION BOIS

Entre mars et juin 2020, le projet FormaWood vous propose 9 formations autour de 3 thèmes : la sécurité incendie, l'hygrothermie et les nœuds constructifs, et le confort acoustique dans les bâtiments en bois. Retrouvez toutes les dates et lieux de formation sur www.formawood.eu

07.05.2020

LES 15^{ÈME} RENCONTRES FILIÈRE BOIS À LIBRAMONT

LE CLIMAT : DE TOUTES LES MATIÈRES, C'EST LE BOIS QU'IL PRÉFÈRE

Nous aurons tous besoin du bois ! Cette journée de conférences et d'ateliers permettra de faire prendre conscience aux propriétaires forestiers, aux entreprises de la filière bois et aux utilisateurs finaux du bois qu'ensemble ils constituent potentiellement un outil majeur de lutte contre le changement climatique.

Plus d'infos : www.rfbois.be

DU 11 AU 13.05.2020

VOYAGE D'ÉTUDES EN BRETAGNE

Ligne Bois et ses partenaires du projet BâtiC2 vous proposent un voyage d'études de 3 jours en Bretagne pour y découvrir les acteurs, les réalisations et projets en cours de la filière bois-construction locale.

Conditions de participation et inscription :
Amandine Debaeke - a.debaeke@lignebois.be

Sommaire

| | |
|---|------|
| Agenda | 2 |
| Édito | 3 |
| Le bois densifié s'invite dans la construction | 4 |
| Une structure emblématique pour la filière bois | 5 |
| L'innovation dans les traitements du bois | 6 |
| Le bois sans lignine | 7 |
| Le bois sous toutes ses formes .. | 8-10 |
| Les aides à l'innovation | 11 |
| Extractibles du bois : Le nouvel or vert ? | 12 |
| Éco-innovation et impacts environnementaux | 13 |
| I Wood Build | 14 |
| News | 15 |
| Contacts | 16 |

Éditeur responsable :

Clément Messias
Fibois Hauts-de-France
34 bis rue Emile Zola
59650 Villeneuve d'Ascq - France

Crédits Photos :

Couverture : François Sougnez - OEWB
P4 : Dan Bradley
P5 : OEWB, Hout Info Bois
P6 : Hout Info Bois
P7 : Woodoo
P8 : Ligneah
P9 : Studio Plastique⁽¹⁾, Elisa Strozyk⁽²⁾
P10 : Weden⁽¹⁾, SUNBIRD⁽²⁾
P12 : iStock
p14 : Fibois Hauts-de-France
Dos : François Sougnez - OEWB

Rédaction :

Pierre-Louis Bombeck (Valbiom asbl),
Guillaume Debrahandère (Fibois Hauts-de-France),
Sophie Hugon (Hout Info Bois), Aurore Leblanc
(Ligne Bois), Clément Messias (Fibois Hauts-de-France),
Corentin Roland (OEWB), Paul Sardin (Fibois Grand Est),
François Sougnez (OEWB), Admon Wajnbium (Ligne Bois).

ÉDITO

La filière bois est un secteur à la fois très ancien (les constructions en bois sont l'une des plus anciennes formes d'habitat là où ce matériau était disponible) et très jeune : ce n'est qu'au début des années 2000 que le bois a fait l'objet de process véritablement industriels.

Depuis, les fabricants se sont mués en entreprises modernes dotées d'outils de production high-tech qui n'ont rien à envier aux autres secteurs industriels. Il n'empêche que, comparée aux secteurs concurrents (béton, acier, brique...), la filière bois avait du retard à rattraper, notamment en matière de Recherche & Développement.

Si elle pouvait déjà se prévaloir de certaines avancées technologiques en matière d'optimisation de la ressource, qu'il s'agisse de gestion forestière (télétection par satellite, drones...) ou de transformation (BMT, bois massif abouté, micro-déroutage...), la filière bois est désormais passée à la vitesse supérieure. En quelques années à peine, on ne compte plus les innovations (bois transparent sans lignine, bois flexible, systèmes constructifs, etc.) qui ont permis - ou permettront à relativement court terme - de conférer au bois des propriétés thermiques et structurelles susceptibles d'en faire un matériau concurrentiel à tous points de vue pour la construction, les aménagements intérieurs ou l'ameublement. Nous en livrons, ici, quelques exemples non-exhaustifs qui illustrent la capacité de la filière bois à faire face au grand défi de l'innovation, celui sur lequel se gagne des parts de marché et la pérennisation du secteur.

Bonne lecture !

Les partenaires du projet ProFilWood

LE BOIS DENSIFIÉ S'INVITE DANS LA CONSTRUCTION

Lancé en 2016 dans le cadre du programme européen Interreg North-West Europe, « Towards adhesive free timber buildings » (AFTB) vise à mettre au point des produits en bois d'ingénierie sans colle ni métal. Depuis trois ans, les six partenaires impliqués dans ce projet de recherche (University of Liverpool, National University of Ireland, Université de Lorraine, Technisch Universität Dresden, Luxembourg Institute of Science and Technology ainsi que l'Office économique wallon du bois) ont uni leurs forces et connaissances pour repousser les frontières du possible en matière de valorisation d'essences locales.



UN MATÉRIAU EXCEPTIONNEL

Le bois hautement densifié constitue en tout point un matériau exceptionnel dans la mesure où il allie de nombreuses qualités en termes de propriétés mécaniques, de mémoire de forme et un caractère renouvelable dont les performances, et dans une certaine mesure également les qualités esthétiques, sont similaires à celles de bois feuillus tropicaux rares. L'ambition du projet AFTB est de lui faire quitter son statut d'application de niche pour qu'il entre de plain-pied dans le secteur de la construction en bois massif. Pour atteindre cet objectif, les partenaires peuvent compter sur l'appui de différentes entreprises, actives dans la réalisation des premiers prototypes. L'adoption générale du produit nécessitera toutefois des recherches complémentaires, notamment au niveau de l'optimisation des méthodes de production.

LA CONSTRUCTION 100% BOIS

Les connections en bois densifié font entrer la construction dans une nouvelle dimension. Elles permettent en effet d'utiliser des poutres en bois sur des portées beaucoup plus importantes que ne le permettrait la charpenterie traditionnelle et ce, sans recourir au métal. L'équipe de recherche étudie actuellement la mise en œuvre de cette technique dans la construction d'un futur centre de méditation de 30 x 13,5 mètres pour lequel le maître d'ouvrage a exigé une structure entièrement en bois, et donc sans métal. Trois structures démonstratives de plus petite taille sont d'ores et déjà construites à Épinal et à Liverpool ou en cours de construction à Dresde.

DES ÉTUDES PROMETTEUSES POUR LES PRODUITS TOURILLONNÉS

De nombreux essais de performances ont été réalisés sur des produits de construction tourillonnés qui utilisent le bois densifié réalisés à base d'essences locales répandues,

telles que l'épicéa, le pin ou le hêtre.

Le comportement à long terme de ces produits innovants est souvent questionné. Néanmoins, les résultats de tests de vieillissement accéléré sont très prometteurs et indiquent, par exemple, un meilleur comportement à l'arrachement d'un tourillon compressé par rapport au tourillon traditionnel en hêtre. Des données qui ne manqueront pas de susciter l'intérêt des producteurs de produits tourillonnés et autres professionnels du secteur.

RÉACTION AU FEU

En outre, l'absence de vides internes confère au bois densifié un meilleur comportement lors d'un incendie que les résineux et feuillus traditionnels. Mieux encore, les connections en bois densifié présentent également une résistance au feu bien supérieure à celle des connections métalliques. De quoi fournir des arguments en faveur du développement de la construction en bois massif, souvent handicapé par une perception erronée du risque d'incendie.

Les performances détaillées des produits sont disponibles sur le site web du projet : nweurope.eu/aftb



“ Les panneaux CLT sont entaillés selon la méthode “lattice hinge”. La courbure est obtenue par une mise en torsion des bandes verticales...”



UNE STRUCTURE EMBLÉMATIQUE POUR LA FILIÈRE BOIS

Baptisée « Nautilve sylvestre », la pièce centrale du « Pôle bois » de la dernière édition de Demo Forest (Bertrix) de la Foire agricole de Libramont illustre à quel point le bois est un matériau technologique et tourné vers l'avenir. Ce colosse de 7,7 mètres de diamètre et de 5,6 mètres de haut fait prendre conscience du potentiel de la filière bois wallonne.

Des panneaux (lamellés-croisés ou CLT) ont été pourvus de micro-entaillés. Ce retrait de matière confère de nouvelles propriétés au bois, qui peut être plié pour former 2 parois imbriquées, puis déplié lors du démontage. Il permet donc un transport à plat plus aisé et un procédé de fabrication moins énergivore. Sans oublier les multiples possibilités de recyclage qu'offre le bois. C'est la première fois que cette technique est utilisée à des fins structurelles. Le montage du Nautilve a été réalisé par les stagiaires et formateurs de Wallonie Bois (Forem), qui ont pu mettre en avant la qualité de leur apprentissage. La Foire de Libramont, en collaboration avec l'Office économique wallon du bois et Hout Info Bois, espère que cette réalisation donnera des idées aux professionnels wallons.

Particularités

Les panneaux CLT sont entaillés selon la méthode “lattice hinge”. La courbure est obtenue par une mise en torsion des bandes verticales, associée à une perte de raideur des panneaux entaillés. La dimension des entailles est paramétrée en fonction du rayon de courbure qui tend à diminuer vers le centre du pavillon, ce qui génère un motif variable. La stabilité générale est assurée par l'interaction entre les voiles courbes, qui fonctionnent comme une coque, et les marches, qui assurent le transfert horizontal des efforts entre les différentes strates de murs. Cette structure, étudiée et préfabriquée en 6 semaines, a été montée en 4 jours.



Maîtres d'ouvrage : Foire de Libramont en collaboration avec l'Office économique wallon du bois et Hout Info Bois

Architectes : Art & Build - Saise Design

Bureau d'étude stabilité : Ney & Partners WOV

Fabrication : LTS Lamcol

Montage : Forem Wallonie Bois



CHARGE UTILE 4 T

L'INNOVATION DANS LES TRAITEMENTS DU BOIS

Le traitement de préservation consiste à améliorer la durabilité d'un bois pour le mettre en conformité (si nécessaire) avec ses conditions d'utilisation. De nouvelles techniques naissent au fil des années et Euramatériaux a effectué une veille technologique sur les traitements du bois afin de vous présenter ces nouvelles méthodes.

Les fluides supercritiques (CO₂)

Cette technique utilise le CO₂ qui, dans certaines conditions, se comporte comme un solvant « vert ». Le principe consiste en un balayage d'un matériau solide par du CO₂ supercritique dans lequel la substance à imprégner est dissoute. On parle de fluide supercritique lorsqu'un fluide est chauffé au-delà de sa température critique et lorsqu'il est comprimé au-dessus de sa pression critique. Cela permet une imprégnation à cœur sur le bois pour des billots ou des poutres en bois.

La chromatogénie

Cette technologie brevetée permet de protéger les composés sensibles à l'eau. Elle se montre particulièrement efficace sur les matériaux ligno-cellulosiques comme le bois et consiste à greffer des acides gras naturels sur la cellulose afin de rendre le matériau hydrophobe. Cette technique, applicable sur tous types de bois, permet une réduction de la reprise en eau.

La bi-oléothermie

Il s'agit ici de plonger le bois dans deux bains d'huiles successifs à des températures différentes. Les huiles chaudes pénètrent dans le bois et prennent la place de l'eau qui s'est évaporée. L'huile aurait pour effet de rendre le bois plus stable, hydrophobe et moins sujet aux attaques de champignons et d'insectes. Les bois traités par bi-oléothermie présentent l'inconvénient pour le moment de se « salir ». Les polluants de l'air ont tendance à s'accrocher au surplus d'huile et à créer une fine pellicule noire.

L'acétylation

Egalement connu sous la marque Accoya®, le bois modifié par acétylation (vinaigre) présente, comme pour les bois traités à haute température, une durabilité accrue et une stabilité dimensionnelle. Il présente également une plus grande dureté et une résistance aux UV supérieures au bois non modifié. D'autres études sont en cours pour augmenter la durabilité des bois par l'imprégnation de substances non chimiques comme la silice ou les polymères.

L'oxypropylation

La technique consiste à modifier la lignine du bois à haute température et sous pression. La solution de lignine obtenue est directement enduite sur le bois au pinceau en une ou plusieurs couches, comme une finition. Ce traitement permet la réduction de la reprise en eau du bois et est applicable à tous types de bois.

La furfurylation

Cette méthode modifie le bois à l'aide de l'alcool furfurylique. En polymérisant la paroi, le bois obtient une durabilité et une stabilité dimensionnelle considérablement améliorées, permettant elle aussi la réduction de la reprise en eau du bois et cela sur tous types de matériaux.

Source : Euramatériaux

LE BOIS SANS LIGNINE, MATÉRIAU COMPOSITE DU 21^{ÈME} SIÈCLE



En France, en Suède, aux États-Unis et en Suisse, des chercheurs travaillent de concert sur un bois sans lignine qui permet d'obtenir un matériau ultra-résistant et doté d'excellentes propriétés thermiques.

FRANCE

Architecte et chimiste de formation, Timothée Boitoutet a développé au sein de sa start-up - Woodoo - un bois translucide et ultra-résistant. « Nous commençons par enlever la lignine du bois pour la remplacer par une résine végétale qui durcit à l'intérieur du squelette du bois. À l'issue de cette transformation, ce bois augmenté est imputrescible, résistant au feu et trois fois plus rigide que le bois d'origine », explique le jeune entrepreneur français. Le processus de fabrication est encore en phase de développement mais, si les résultats se concrétisent, ce matériau pourrait permettre de bâtir des tours de plusieurs dizaines d'étages !

SUÈDE

En 2016, des chercheurs du Wallenberg Wood Science Center de Stockholm annoncent avoir mis au point une technique

permettant de rendre le bois transparent. Le principe est similaire à celui mis en oeuvre par Woodoo : appliquer au bois un procédé chimique visant à éliminer la lignine. Dans ce cas, celle-ci a été remplacée par un polymère transparent, le méthacrylate de méthyle (MMA), qui entre notamment dans la formulation du Plexiglas, pour obtenir un matériau translucide et léger qui pourrait servir de base à la construction de façades semi-opaques dotées d'excellentes propriétés d'isolation thermique. Depuis, l'équipe suédoise a annoncé avoir encore amélioré son matériau, le rendant capable d'absorber, de stocker et de libérer de la chaleur en incorporant au bois du polyéthylène glycol (PEG).

USA

En 2019, aux États-Unis, des scientifiques de l'Université du Maryland ont mis au point un bois composite sans lignine,

neuf fois plus solide que le bois normal et susceptible de faire chuter la température d'un bâtiment de 10°C. Pour ce faire, les chercheurs ont trempé le bois dans un bain de peroxyde d'hydrogène. Résultat : le bois présente une blancheur éclatante, réfléchissant 96% du rayonnement, mais il absorbe aussi la chaleur de son environnement pour la restituer sous forme de lumière.

SUISSE

Enfin, en Suisse, des chercheurs de l'Empa et de l'EPFZ ont également trouvé un moyen de rendre le bois plus modulable et plus résistant en lui retirant sa lignine, ce qui permet toutes sortes de manipulations. Un compactage sous presse donne ensuite au matériau une rigidité et une résistance à la traction trois fois supérieure au bois d'origine.

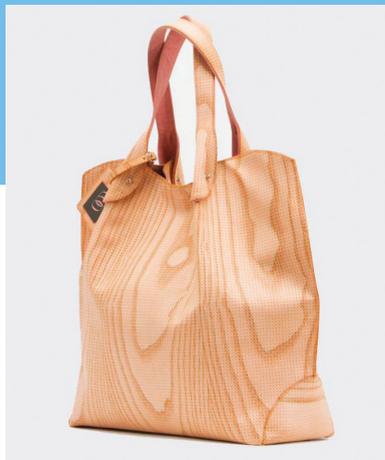
LE BOIS SOUS TOUTES SES FORMES



Le bois marbré

Les chercheurs de l'Empa ont mis au point une technologie permettant de traiter les bois durs tels que le hêtre, le frêne et l'érable à l'aide de cultures fongiques afin de pouvoir contrôler les motifs du bois. Les champignons qui décomposent les troncs d'arbres peuvent créer de véritables œuvres d'art dans le bois. Dans la nature, cependant, les champignons responsables de la pourriture ne décorent pas seulement l'arbre, ils le détruisent également. Les chercheurs de l'Empa enseignent maintenant le dessin aux champignons. Le résultat : du bois marbré haut de gamme qui peut être transformé en mobilier design ou en instruments de musique.

Source : www.empa.ch



Le bois flexible

L'entreprise italienne MyMantra s'est focalisée sur un nouveau matériau à base de bois à utiliser comme du cuir ou du tissu (Ligneah). Le bois gagne en flexibilité grâce à des micro-incisions faites au laser. Plus les lignes d'incisions sont proches, plus le bois devient flexible. Ce matériau est utilisé tant dans le domaine de la mode que dans celui du packaging, du design intérieur ou encore de l'industrie automobile.

Plus d'infos sur : www.ligneah.com

L'entreprise française Arca Ebénisterie a quant à elle développé un système permettant de « gonfler » le bois baptisé Airwood. Celui-ci est composé d'un support non-poreux d'épaisseur variable, d'une membrane élastique et d'un parement ciselé en bois. Un appareillage pneumatique automatisé relié au panneau gère alors les injections et extractions d'air. Tout type de motifs peut être réalisé et le rythme des motifs est également réglable.

Plus d'infos sur : www.arca-ebenisterie.fr

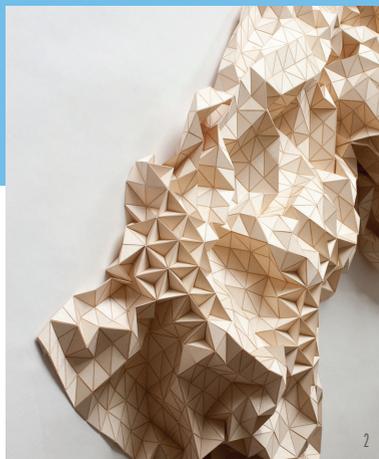


Valorisation des co-produits

Studio Plastique, créé par les designers Teresa Bastek et Archibald Godts, mène des recherches sur la conception de nouveaux matériaux à base de co-produits du bois liés par de la colophane (résine naturelle obtenue après distillation de la térébenthine des arbres du genre Pinus).

L'objectif est d'utiliser les parties de l'arbre souvent négligées comme les feuilles, les aiguilles, l'écorce, mais également les résidus de l'industrie (sciures, bois rejeté, charbon de bois) et de les mettre en valeur afin de créer des matériaux polyvalents, de couleurs et propriétés spécifiques à chaque composition. Les essences privilégiées dans ce projet sont le pin blanc, rouge ou jaune. En effet, le genre Pinus est connu pour sa production abondante de résine, utilisé ici comme liant. Une première collection de boîtes a été créée mais ces matériaux pourraient à l'avenir permettre de produire des meubles, des cloisons, etc.

Plus d'infos : www.studioplastique.be



Le bois tissu

Wooden-Textiles est une création de la jeune designer berlinoise Elisa Strozky. Ce produit est composé de chutes de bois de placage extrêmement mince (0.6 mm) travaillé en triangle par découpe laser. Les feuilles de bois sont ensuite récupérées puis collées sur un textile qui fait office de support entre les pièces, en leur apportant de la souplesse. La forme triangulaire permet de composer tous types de volumes et offre une grande possibilité de flexion. Le textile peut ainsi épouser une multitude de formes (froissé, à plat, géométrique...) pour donner naissance à différentes créations : couvre-lits, tapis, éléments de mobilier et même des vêtements. Effet bluffant garanti. Elisa Strozky a testé plusieurs types de bois avant d'opter pour le cerisier et l'érable.

Plus d'infos : www.elisastrozky.com



1

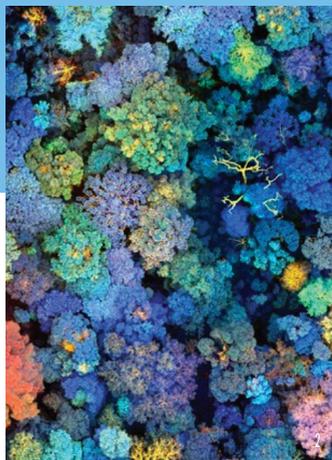
Le bois caoutchouc

À l'origine du Weden, un matériau composite à base de bois mais qui a la souplesse du caoutchouc, on trouve la société Obsess créée par deux jeunes ingénieurs français pour commercialiser leur procédé. Ce matériau composite associe des feuilles de bois contrecollées qui peuvent être assemblées avec des films d'aluminium ou d'isolant, et cintrées dans un moule. Il en ressort des objets dotés d'une élasticité surprenante mais qui garde la mémoire de leur forme initiale. Ainsi, un tabouret réalisé en Weden s'adapte à la forme du fessier de son occupant avant de reprendre sa forme originelle. Et comme les moules sont déclinables à l'infini, il est possible de réaliser des objets personnalisés selon les desiderata du client.

« Notre savoir-faire, ce qui nous différencie, réside dans le pressage sous vide, dans la sélection des essences, dans l'orientation et l'épaisseur des plis des feuilles de bois que nous superposons, ainsi que dans le choix des colles », expliquent les jeunes entrepreneurs.

Le catalogue recense plus de 150 essences de bois, essentiellement du bois français (hêtre, châtaignier, chêne ou bouleau, le plus souvent). Et dès que c'est possible, Obsess s'approvisionne auprès de fournisseurs de placage en bois local, provenant de massifs de Haute-Savoie.

Plus d'infos : www.wedenmade.com



Cartographie infra-rouge des essences par drone, avec le CEA Tech et Sunbirds

Le CEA Tech est un organisme de recherche appliquée et de transfert technologique national. Basé à Lille au sein d'EuraTechnologies, le CEA Tech produit et transfère de nouvelles technologies pouvant être adaptées à la filière forêt-bois pour la sylviculture, la détection de maladies, la logistique, la transformation, le bois énergie et les nouvelles utilisations du bois.

Dans le domaine de la sylviculture, la société Sunbirds, avec l'appui du CEA Tech, a développé un concept de drone volant solaire unique au monde capable de voler 8 h sans interruption et de parcourir jusqu'à 400 km, grâce à son dispositif photovoltaïque et de recharge de batterie en vol. En parfaite autonomie, il est capable de filmer, de cartographier les essences et de collecter des données sanitaires et environnementales sur de grandes concessions, en un temps record. En quelques clics, les images aériennes sont transformées en informations précieuses.

Plus d'infos : www.cea-tech.fr

LES AIDES À L'INNOVATION

BELGIQUE

En Région wallonne, plusieurs aides ont été mises en place par le Gouvernement afin de soutenir l'innovation et l'économie circulaire des entreprises.

La filiale **NOVALLIA** de la **SOWALFIN** (Société wallonne de financement et de garanties des PME) propose 2 outils de financement (prêts) aux entreprises selon la finalité du projet :

- Easy'up : prêt à l'innovation
- Easy'green : prêt à l'éco-innovation (ayant un impact direct sur les émissions de CO₂)

La Wallonie propose également des **chèques-entreprises** qui permettent de soutenir la création d'activité, l'innovation, l'économie circulaire et la croissance des entreprises wallonnes. Ces chèques couvrent différentes thématiques dont, par exemple :

- Chèque-entreprise « économie circulaire »
- Chèque-entreprise « technologique »
- Chèque-entreprise « propriété intellectuelle »

La Région wallonne a également mis en place une subvention **OP IN** (Operating Innovation) visant principalement les innovations "procédés" (ou innovation d'organisation).

D'autres **financements publics** existent et sont consultables sur le site de la Wallonie : www.wallonie.be/fr/entreprises

Pour plus d'infos sur le fonctionnement et les conditions de ces aides :

- NOVALLIA : www.novallia.be
- Chèques-entreprises : www.chèques-entreprises.be
- Subvention « OP IN » : www.wallonie.be

Du côté privé, des solutions de financement existent aussi. Citons notamment les **Invests wallons**, des sociétés d'investissement et de financement actives dans divers domaines dont celui de l'innovation. On en retrouve 9 répartis sur le territoire wallon (Namur, Mons, Liège, Arlon, etc.). Les **Business Angels** sont encore une autre possibilité de soutien financier pour les entreprises.

Enfin, si vous avez besoin d'un accompagnement, le pôle de compétitivité **Greenwin** peut vous épauler dans l'accès au financement, vous conseiller et mettre à disposition un réseau de partenaires afin de développer et mettre en œuvre des projets industriels, innovants et collaboratifs.

FRANCE

En Hauts-de-France, il existe plusieurs typologies d'aides et plusieurs organismes pour financer l'innovation. Principalement, **la Région Hauts-de-France**, **Bpifrance**, **l'Ademe**, **le Ministère de l'Agriculture**, **HDFID** (agence régionale de l'innovation), **Cambium Hauts-de-France** et les **Business angels** tels que Forinvest ou CAP3RI, subventionnent, co-financent, garantissent et investissent en capital risque pour appuyer les projets innovants de la filière forêt-bois.

En amont de votre projet, **Fibois Hauts-de-France**, HDFID et le Conseil régional sont les meilleures portes d'entrée pour parler de votre innovation. Ces 3 structures vous conseilleront de déposer un projet sur www.jaiunprojetinnovant.com, ce qui vous permettra d'intégrer le dispositif **Industrie du futur**. Ce dispositif apporte l'avantage de

sensibiliser tous les acteurs institutionnels et financiers autour de votre projet, puis de subventionner à 80% la phase diagnostic pour, ensuite, optimiser la faisabilité de votre plan d'actions avec près de 150 experts labellisés et spécialisés au choix selon vos besoins (robot, digital, process, etc.).

Enfin, vous pourrez mixer votre plan de financement en faisant appel aux avances remboursables à taux 0 (Région), aux cofinancements bancaires (Bpifrance), aux subventions via les Appels à projets existants (Ademe, PIA 3, DRAAF) et les divers fonds disponibles (FEDER, Ademe, Région, Bpifrance).



Pour plus d'informations sur les conditions de ces aides françaises : guillaume.debrabandere@fibois-hdf.fr

EXTRACTIBLES DU BOIS : LE NOUVEL OR VERT ?

Ces dernières années, la chimie du bois connaît un véritable retour en force. Connue depuis longtemps mais abandonnée au profit de la pétrochimie, celle-ci revient sur le devant de la scène et intéresse autant les industriels de la chimie que ceux issus du secteur bois. Grâce à ses différents constituants, le bois peut servir de matière première à la production de nombreuses molécules d'intérêt. Au niveau mondial, de véritables bioraffineries forestières ont déjà vu le jour. Au sein de l'industrie du bois, ce sont les papetiers, déjà experts dans la déconstruction du bois, qui sont de loin les plus avancés dans la chimie du bois. Mais quel intérêt auraient les autres acteurs de la filière bois, en particulier ceux de la première transformation, à s'intéresser eux aussi aux possibilités offertes par la chimie du bois ?

La réponse se trouve peut-être du côté des extractibles. Cette large famille englobe toute une série de molécules bien différentes des composants structuraux du bois que sont lignines, cellulose et hémicelluloses. Ces extractibles doivent leur nom générique au fait qu'il est possible de les extraire du bois en utilisant divers solvants (y compris l'eau). Parmi cette large gamme d'extractibles, on retrouve par exemple des résines ou encore des tannins.

Pour un premier transformateur de bois d'œuvre, l'intérêt de certains de ces extractibles (majoritairement les terpènes et polyphénols) est d'être également présents en concentration intéressante au sein de compartiments de l'arbre comme les écorces ou les nœuds. Ce type de connexes est actuellement très peu valorisé (hormis en énergie ou, dans le cas des écorces, en paillage



de sol). Or, ces écorces et ces nœuds sont particulièrement riches en extractibles, souvent largement plus que l'aubier ou le duramen de la même essence. De plus, les propriétés de certains de ces extractibles intéressent des secteurs à haute valeur ajoutée, comme les cosmétiques ou le nutraceutique, toujours en recherche de molécules biosourcées. Voilà pourquoi de nombreuses recherches sont en cours sur le potentiel des extraits issus de ce type de connexes, comme par exemple le projet français Extractibles forestiers de l'Est (*ExtraForEst*).

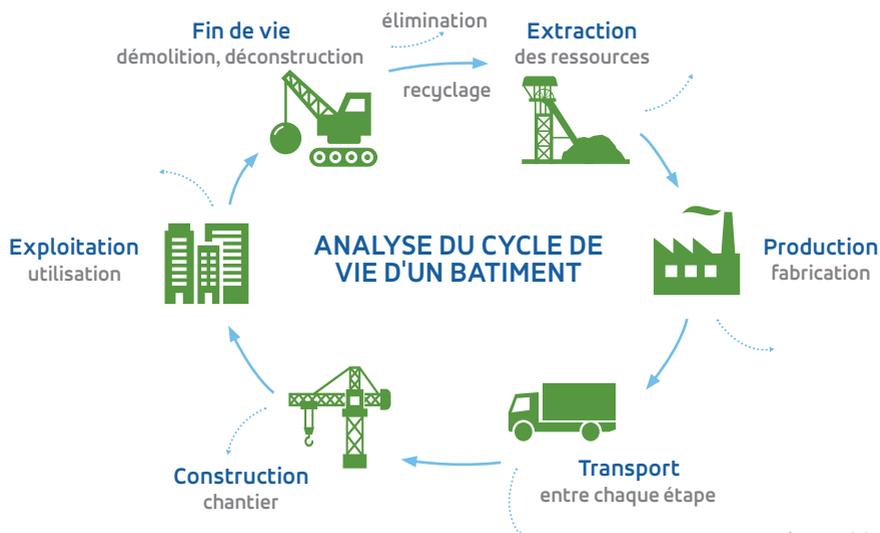
En se basant sur l'extraction de molécules d'intérêt au départ de connexes de la première transformation du bois, comme les écorces et les nœuds, une filière de chimie du bois basée sur l'extraction pourrait voir le jour et venir se greffer aux processus de transformation existants sans les perturber ni les modifier. En améliorant la valorisation des connexes et en ouvrant la voie à d'autres formes de diversification, cette filière de l'extraction augmenterait in fine la résilience de nos outils

de sciage et des acteurs déjà en place. Profitant de la richesse naturelle de certaines essences en extraits spécifiques, cette filière pourrait également permettre une redynamisation de filières déclinantes, comme le sciage feuillu. Enfin, à l'heure où les politiques et les programmes régionaux, nationaux et européens prônent l'avènement d'une économie biobasée et circulaire, ne serait-ce pas l'occasion d'aller chercher l'or vert enfoui au sein de ces produits connexes de la filière bois ?



Pierre-Louis Bombeck
Chef de projet Bois-énergie & Chimie du bois
ValBiom asbl
pl.bombeck@valbiom.be
+32 (0)499 83 40 44

ÉCO-INNOVATION ET IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX



Source : www.izuba.fr

13

L'éco-innovation est l'intégration des critères du développement durable (un développement économique et social respectueux de l'environnement) par l'innovation industrielle.

Nous pourrions envisager que tout développement dans la filière bois s'y rapproche mais, aujourd'hui, nous devons aller plus loin. Certaines filières de production de matériaux de construction y travaillent depuis de nombreuses années car, sachant que ça allait leur porter préjudice, elles se devaient de prendre les devants, contrairement à la filière bois toujours convaincue de porter le matériau durable par excellence.

Aujourd'hui, de nombreux outils permettent de calculer les impacts environnementaux de n'importe quelle production. L'Analyse de Cycle de Vie (ACV) est à la mode mais, initialement, cette méthode d'évaluation ne permet pas de comparer les impacts de différents produits, uniquement de savoir quelle étape de production

est la plus impactante. C'est pourquoi nous voyons apparaître des normes telle que la EN 15804 permettant d'homogénéiser les méthodologies et, ainsi, comparer les ACV entre elles.

Un outil belge, TOTEM, permet maintenant de centraliser toutes les ACV sous forme d'Environmental Product Declaration (EPD) afin de modéliser une future construction et d'en connaître l'impact global sur l'environnement. Les résultats sont surprenants : le béton, dont la filière travaille depuis des années à réduire les impacts sur l'environnement, obtient ainsi des résultats souvent bien meilleurs que ceux du bois !

En France, des bases de données en libre accès sont disponibles avec les Fiches de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES) de divers produits afin que chacun puisse connaître leurs impacts environnementaux.

À l'avenir, toute entreprise devra prouver que ses produits sont les moins impactants.

L'éco-innovation peut, dès lors, être une solution pour la filière : optimiser les quantités de bois utilisées pour un produit donné, travailler avec du bois le plus local possible, penser dès la production à la revalorisation en fin de vie et à la récupération des matériaux de construction et, enfin, réaliser une ACV pour prouver que l'innovation est positive pour un développement économique respectueux de l'environnement.

Pour l'entreprise qui ne s'y mettra pas, l'éco-innovation restera une menace. Les autres auront l'opportunité de gagner en compétitivité, de réduire leurs coûts, d'augmenter leurs plus-values, d'améliorer leur image et d'attirer de nouveaux clients tout en réduisant les risques et en sécurisant leurs approvisionnements.



REMISE DES PRIX ET EXPOSITION DE LA 2^{NDE} ÉDITION DE « I WOOD BUILD »

Les projets primés dans le cadre de l'appel à projets "I Wood Build" ont été dévoilés lors de la remise des prix qui a eu lieu le 7 novembre 2019 à Euratechnologies à Lille. Une cinquantaine de personnes (architectes, entreprises, bureaux d'études et partenaires) étaient présents pour découvrir les projets sélectionnés mais, aussi, pour participer aux visites d'entreprise, de chantier et de bâtiments organisées pour leur part dans le cadre du projet FormaWood.

Pour rappel, les opérateurs du projet transfrontalier ProFilWood (Fibois Hauts-de-France, Hout Info Bois, Ligne Bois, Office économique wallon du bois et Fibois Grand Est) ont organisé un appel à candidatures dans le cadre de la seconde édition du palmarès « I Wood Build ». Cet appel à candidatures visait non seulement à valoriser l'utilisation d'essences régionales mais aussi à promouvoir le savoir-faire des entreprises et artisans de nos régions, en assurant une large diffusion des ouvrages et projets bois de référence.

Trois catégories de projets étaient concernées :

- Bâtiments (public, privé, tertiaire, groupé, individuel, rénovation, extension et surélévation) ;
- Aménagements extérieurs (terrasse, bardage, préau, etc.) ;

- Aménagements intérieurs (plancher, mobilier intégré, etc.).

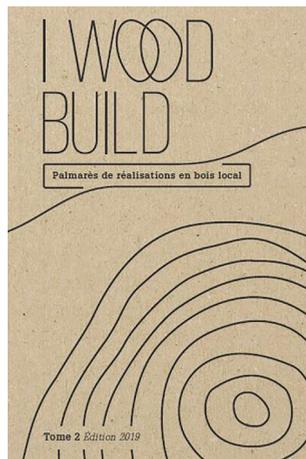
Au terme de cet appel à candidatures, vingt cinq projets ont été retenus et valorisés à travers d'une exposition et d'un catalogue de présentation.

Les projets sélectionnés dans les différentes catégories ont été présentés et les quatre lauréats de cette seconde édition du palmarès "I Wood Build" ont été invités sur scène afin de recevoir leur trophée et présenter leur projet. Hugo Bauwens (Hugo Bauwens Architecture et Urbanisme) pour le projet Maison TMB et Anne-Caroline Caron (BplusB Architecture) pour le projet « Les Voisins du Quai » dans la catégorie Bâtiments, Laurent Meurot (Marcanterra) pour la Rampe Urbaine de Creil dans la catégorie Aménagements extérieurs et Sébastien Cararo (Urba Linéa) pour le projet « Du comble à la cabane » dans la catégorie Aménagements intérieurs.

Les participants à la remise des prix se sont ensuite vus remettre le tout nouveau catalogue valorisant les 25 projets sélectionnés dans le cadre de cet appel à projets et ont pu découvrir l'exposition qui va circuler dans différents lieux en région Hauts-de-France et en Wallonie.

Si vous souhaitez vous aussi accueillir cette exposition, n'hésitez pas à nous contacter :

- Wallonie : Aurore Leblanc
Ligne Bois - al@lignebois.be
- Hauts-de-France : Clément Messias
Fibois Hauts-de-France
clement.messias@fibois-hdf.fr



NEWS

RETOUR SUR LA JOURNÉE THÉMATIQUE "FEUILLUS PRÉCIEUX" (FORÊT PRO BOS)

Le 26 novembre 2019, une soixantaine de personnes ont assisté à la journée Forêt Pro Bos/ProFilWood consacrée aux feuillus précieux. Sur le terrain, les participants ont pu découvrir l'écologie et la sylviculture de ces essences particulières dans un contexte forestier et agroforestier. L'après-midi était consacrée à différentes présentations sur la commercialisation, le marché, les débouchés et les caractéristiques technologiques de ces bois. Enfin, la journée s'est terminée par la visite de la menuiserie RespecTable de Warisoulx qui transforme, entre autres, les feuillus précieux et s'approvisionne localement.



Plus d'informations sur
www.foret-pro-bos.eu

GUIDE POUR LE BON USAGE DU BOIS - MISE À JOUR

Hout Info Bois propose un classeur technique sur l'utilisation du bois. Des détails techniques et des aspects énergétiques de la construction en bois ont fait l'objet d'une révision complète en septembre 2019. Cette farde est disponible gratuitement (frais d'envois payants) sur le site internet de Hout Info Bois.



Infos et commande : www.bois.be/bois-guide-pour-le-bon-usage

RETOUR SUR LA JOURNÉE BOIS PAILLE DU 12 DÉCEMBRE 2019

Plus de 120 personnes ont participé aux Rencontres Régionales des filières Bois et Paille organisées à l'espace Dewailly d'Amiens par le CD2E et Fibois Hauts-de-France le jeudi 12 décembre 2019. Cet événement a été l'occasion de lancer officiellement le collectif Paille, un réseau d'échanges qui assure le développement et la promotion de la filière paille dans le domaine de la construction en Hauts-de-France.

SALON BATIMO1 2020

Le salon Batimo1 s'est tenu au WEX de Marche-en-Famenne du 24 au 27 janvier dernier. L'occasion pour Ligne Bois d'y organiser une conférence sur les avantages du bois dans les réhabilitations, extensions et surélévations, et les nouvelles formes d'habitat léger. Chimsco Groupe est venu illustrer les atouts de la construction ossature bois, en raison notamment de sa légèreté et de la préfabrication de ses éléments, dans des projets d'agrandissement. Be-Lodge a présenté son concept de pavillon modulaire, « le Lodge », pour répondre à des besoins d'espaces supplémentaires. Et enfin BatiSomme et sa « Tiny House », un habitat entièrement préfabriqué en atelier, modulable à souhait, facilement transportable et démontable, l'idéal du logis écologique et durable !



Plus d'infos sur le salon Batimo1 :
www.batimo1.be

RENCONTRES BOIS - 14 FÉVRIER 2020

Pour cette 3^{ème} édition, Ligne Bois a proposé le 14 février la visite de l'usine Stabilame II, principalement axée sur la production et la préfabrication de modules 3D. L'entreprise Stabilame a, dernièrement, investi dans deux lignes de production de CLT collé : une presse sous-vide et une presse hydraulique. La visite a été complétée par la découverte du Lycée Jean Moulin de Revin réalisés par OXO Architectes. Les Rencontres Bois proposent de manière périodique la visite d'un projet ou d'une entreprise emblématique accompagnée d'un repas networking.

La 4^{ème} édition aura lieu le 23 avril prochain et se déroulera à Pairi Daiza.



Infos et inscriptions :
Amandine Debaeke
a.debaeke@lignebois.be

SORTIE DU CARNET D'ARCHITECTURE TOME 2

FormaWood publie son deuxième Carnet d'architecture qui reprend 42 réalisations en bois en Wallonie et Hauts-de-France. Un ouvrage magnifique qui détaille les essences utilisées, le choix du système constructif, le type de vitrage et les matériaux isolants. Chaque projet est agrémenté d'un descriptif, de plans et de visuels.

Vous trouverez également l'ensemble des coordonnées des professionnels impliqués (bureaux d'architecture, d'études et entreprises bois).



Pour obtenir un exemplaire :
Julie Genot
j.genot@lignebois.be (Be)
ou Clément Messias
clement.messias@fibois-hdf.fr (Fr)
Plus d'informations sur le projet
FormaWood : www.formawood.eu



Feel Wood
ProFilWood



Partenaires du projet :

Fibois Hauts-de-France

34 bis rue Émile Zola
F - 59650 Villeneuve d'Ascq
Tel : +33 (0)3 75 14 0170
www.bois-et-vous.fr



Fibois Grand Est

Complexe agricole du Mont Bernard
F - 51000 Châlons-en-Champagne
Tel : +33 (0)3 26 26 82 65
www.fibois-grandest.com



Hout Info Bois

Rue Royale, 163
B - 1210 Bruxelles
Tel : +32 (0)2 219 27 43
www.bois.be



Ligne Bois

Rue Nanon, 98
B - 5002 Namur
Tel : +32 (0)81 39 06 46
www.lignebois.be



Office économique wallon du bois

Rue de la Croissance, 4
B - 6900 Marche-en-Famenne
Tel : +32 (0)84 46 03 50
www.oewb.be



Partenaires financiers :



Avec le soutien du Fonds européen de développement régional