

► Construction, meuble, papier, chimie ◀ l'aval en mouvement

► Le bois, ce vieil ami issu de nos forêts qui a servi à nous chauffer et à nous abriter, est aujourd'hui aux premières loges de l'innovation. Et il s'offre une vitrine de luxe: la filière est invitée à montrer de quoi elle est capable sur les chantiers des bâtiments des Jeux olympiques de 2024. Ce sont 30 000 m³ de bois techniques qui y seront mis en œuvre dans des temps record. L'avenir, c'est encore la filière papier-carton qui mise sur les nouvelles technologies pour produire des emballages intelligents et les potentialités incroyables de la chimie verte. Vous découvrirez dans ce dossier exclusivement consacré à l'aval un panel d'entreprises qui associent la ressource forestière locale à la création de produits nouveaux ou améliorés. Pourquoi aller chercher à 2 000 km ou plus ce que l'on a à portée de main? ◀

*Dossier réalisé par
Blandine Even et Pascal Charoy*

01. Le Grand Palais Éphémère construit sur le Champ-de-Mars va suppléer l'original pendant ses travaux de rénovation. @Valentine Charoy.



Le Fonds Bois 3 conforte les matériaux biosourcés

Bpifrance mène une politique active pour la filière bois. Elle lance mi-décembre une troisième génération de Fonds Bois: 70 millions d'euros à investir dans les entreprises du secteur.

La filière forêt-bois française va connaître un afflux massif de capitaux. Le plan de relance, animé par la volonté d'accélérer la décarbonation de l'économie française, consacre 200 M€ à la forêt et à la filière bois. L'État est à ce titre, à hauteur de 5 millions d'euros, l'un des souscripteurs du « Fonds Bois et Éco-Matériaux (FBEM) », ou Fonds Bois 3, qui dispose de plus de 70 millions d'euros à investir dans une quinzaine de PME et ETI françaises. « *Il s'agit bien ici d'investir en fonds propres et quasi-fonds propres dans les entreprises et non de les financer au travers de prêts ou de subventions* », explique Vanessa Giraud, directrice de la stratégie de la Direction du capital développement et du FBEM au sein de Bpifrance. « *L'objectif est de renforcer la structure capitalistique des entreprises pour favoriser leur croissance.* » Ces dispositifs sont complémentaires des investissements réalisés par Forinvest et ses partenaires, et en particulier du fonds d'investissements de 40 millions que vient de lancer le réseau des forestiers investisseurs (lire en pages 14 et 15).

Bpifrance, organisme public d'investissement, de financement et d'accompagnement des entreprises, n'en est pas à son coup d'essai. Fin 2009, un premier Fonds Bois visait les entreprises de la première transformation des résineux. En 2015, le Fonds Bois 2 ciblait de manière large toutes les entreprises de transformation du bois en France: première transformation, scieries, emballage, bois énergie, ameublement... « *L'objectif est de dynamiser la filière en permettant à quelques entreprises disposant de projets structurants d'accélérer leur croissance. Cela crée ensuite un cercle vertueux. Au fur et*

à mesure, l'action de Bpifrance donne confiance à d'autres investisseurs, qui s'engagent dans ces entreprises et dans la filière », commente Vanessa Giraud. La troisième génération de fonds, avec ses souscripteurs: Bpifrance, le ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, l'Ameublement français et le Codifab, décuple aujourd'hui les montants alloués. Le FBEM appelle aujourd'hui les industriels de la

► **Soutenir des projets structurants pour inverser la tendance à l'importation de bois techniques** ◀

première et seconde transformation à faire part de leurs projets de développement et/ou de transmission, afin de solliciter l'intervention du fonds. La principale nouveauté réside dans l'ouverture aux matériaux biosourcés (issus de la biomasse, forestière ou non: bois, liège, paille, chanvre, laines...). « *Le profil type de bénéficiaires du fonds reste les industriels de première et seconde transformation, afin de servir notre objectif de valorisation de la ressource bois française, nuance Vanessa Giraud. Le contexte est favorable pour appuyer des projets structurants pour la filière, pour inverser la tendance à l'importation de bois techniques par exemple.* »

FAVORISER LA RÉSILIENCE DES ENTREPRISES

Bpifrance, au travers du Fonds Bois 3, prévoit d'investir dans les entreprises sur des durées longues, le fonds ayant une durée de vie de plus de quinze ans. Le principal critère d'éligibilité repose sur la taille des entreprises (plus de 5 M€ de chiffre d'affaires) et le fait qu'elles soient structurellement rentables. « *Nous essayons de faire preuve*



Le bois en vitrine des JO de Paris



La filière bois se mobilise pour construire une partie du village olympique de Paris 2024 et des bâtiments emblématiques. Sur les 30 000 m³ de bois qui seront utilisés, la moitié proviendra des forêts françaises.

Créé en 2018 à l'initiative du Comité stratégique de la filière bois (CSF), de France Bois Forêt et du Codifab¹, France Bois 2024 s'inscrit totalement dans une démarche de filière. « *Notre mission consiste à faciliter la réalisation exemplaire de bâtiments et d'équipements en bois dans le cadre des Jeux olympiques de Paris, avec l'objectif d'utiliser 50 % de bois français* », rappelle Georges-Henri Florentin, son président. C'est donc une occasion en or, pour la filière bois, de montrer de quoi elle est capable. L'objectif matériel consistant à massifier l'usage du bois dans la construction est assorti d'une condition : la filière doit démontrer qu'elle est capable de se mobiliser en peu de temps autour d'un objectif ambitieux. La partie n'est pas facile car la concurrence est rude, en particulier avec la filière béton qui a sorti de son chapeau un béton « bas carbone » pour se faire une place de choix sur les chantiers. Le bois rêvait au départ d'occuper 80 % du terrain. « *Nous serons plus proche de 50 %, ce qui constitue déjà une performance puisque la part de la construction bois est aujourd'hui inférieure à 10 % en France* », précise Georges-Henri Florentin

Le village olympique constitue le gros morceau car il s'agit d'y loger 16 000 athlètes. Il faut construire de toutes pièces 315 000 m² et le bois prendra une place majeure. « *La moitié des bâtiments de moins de 28 mètres de hauteur sera en structure bois. Pour les bâtiments plus élevés (NDLR : R + 8 et plus), c'est le béton qui composera la structure, mais les façades et leurs structures secondaires seront en bois* », souligne Georges-Henri Florentin.

Le village devrait mettre en œuvre 30 000 m³ de bois et 15 000 m³ seront, on l'espère, issus des forêts françaises. France Bois 2024 a mené en 2019 des actions de communication pour mobiliser la filière autour de ces objectifs. Les grands acteurs français de la construction

► **Se mobiliser en peu de temps autour d'un objectif ambitieux** ◀

bois, leurs fournisseurs scieurs et lamellistes sont prêts à relever le défi. Le bois sera également présent en force dans les structures du centre aquatique, de la salle polyvalente Arena et de structures éphémères, comme la doublure du Grand Palais actuellement en construction

au bout du Champ-de-Mars (*lire page suivante*). Il ira se nicher dans les équipements temporaires (podium, barriérage, gradins) et le mobilier des bâtiments olympiques. France Bois 2024 espère placer du bois feuillu made in France dans les appels d'offre.

La main-d'œuvre est aussi une préoccupation majeure. Il ne s'agit pas de rater le rendez-vous faute de personnel qualifié. France Bois 2024, avec le CSF et Fibois Île-de-France, encourage les actions de formation auprès des corps de métier qui connaissent mal le bois. On a calculé que les chantiers mobiliseront 200 charpentiers, et même 300 en période de pic.

1. Comité professionnel de développement des industries françaises de l'ameublement et du bois.

08. Les Jeux olympiques, un accélérateur pour la construction bois.

09. Georges-Henri Florentin. © Tous droits réservés.

Hybridal connecte le bois et le béton

Bois et béton ne sont pas irréconciliables. Un consortium formé par les entreprises Cruard Charpente, Bostik et Jusselin s'attache à montrer la complémentarité des matériaux, notamment via le plancher Hybridal.

Hybridal résulte d'un long processus de recherche et développement porté par l'entreprise Cruard Charpente et Construction Bois. «*Nous souhaitons utiliser le béton en bonne intelligence avec le bois*», explique Florian Lefèvre, co/directeur de l'entreprise Cruard. «*Avec nos partenaires, nous avons développé un procédé innovant pour fabriquer un plancher mixte bois-béton collé.*» Avec son collage structural, le plancher est trois fois plus léger que des sols en béton classiques tout en conservant une solidité supérieure à celle des parquets bois traditionnels. Le mélange de matériaux permet de conserver les atouts du bois tout en gommant ses défauts : le manque d'inertie, la faible isolation phonique et une tenue au feu moindre sont compensés par la solidité du béton. Grâce à sa légèreté et à sa résistance, Hybridal permet de diminuer le nombre de cloisons porteuses et d'ainsi moduler et de modifier entièrement des étages selon les besoins.

Le projet de nouvelle réglementation environnementale des bâtiments neufs RE2020 impose davantage de bois et de biomatériaux aux constructeurs. Saluées par les acteurs du bois, ces nouvelles mesures imposent à la filière construction de se renouveler. «*Il nous a paru nécessaire d'accompagner ces entreprises en leur proposant des solutions pour construire différemment, et pour inclure plus de matériaux renouvelables*, indique Florian Lefèvre. *Le défi principal de la mixité entre bois et béton reposait sur la capacité à préfabriquer les éléments. Auparavant, nous devions prémonter les éléments bois et couler le béton sur le site de construction. Nous avons travaillé avec un spécialiste local du béton pour définir un procédé de préfabrication basé sur des liaisons (colles) à haute technicité. Les planchers Hybridal peuvent ainsi être réalisés dans notre usine en Mayenne.*»

L'arrivée du plancher Hybridal sur le marché a été accueillie avec enthousiasme. 90 % du lamellé-collé d'épicéa utilisé par Cruard Charpente pour la fabrication d'Hybridal proviennent de ressources françaises, certifiées PEFC. Assez rare pour une entreprise de seconde transformation, le projet bénéficie depuis quelques mois de la certification Bois de France. Le plancher a également

► **Un plancher mixte trois fois plus léger que le béton** ◀

été primé par le concours La Canopée, dédié à l'innovation dans la filière forêt-bois, en novembre dernier. Hors filière, le projet bénéficie de l'Atex¹, délivrée par le Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB), gage de sûreté pour toute innovation technique dans le bâtiment. Un premier chantier de 200 m² de bureaux se profile à Nantes tandis qu'un projet d'immeubles de logements réversibles (recloussables) intégrera le sol Hybridal sur sept étages, à Saint-Herblain. «*Ces démonstrateurs vont prouver que nous pouvons construire différemment, et en bonne intelligence avec la filière béton, sans opposer les deux filières*», commente Florian Lefèvre.

1. Appréciation technique d'expérimentation.

15. Aurélien et Florian Lefèvre. @ Cruard. | 16. La mise en oeuvre sur chantier d'un plancher Hybridal. @ Cruard.

