



## Recherche et développement

# La filière veut mettre le cap sur l'innovation

Les organisateurs du salon Forest'Innov, qui sont aussi ceux d'Euroforest, étaient venus présenter à Paris au Cap 120, siège de France bois forêt (FBF), les temps forts de leur première édition qui se déroulera en Saône-et-Loire les 24 et 25 novembre. Ce rendez-vous, organisé en présence de Cyril Le Picard, président de FBF et de Luc Charmasson, président de France bois industrie et entreprises (FBIE), deux organisations qui apportent leur soutien à cette nouvelle exposition, a été l'occasion d'aborder le thème de l'innovation dans la stratégie de développement de la filière.

L'innovation est la clé du développement de la filière forêt-bois française, a rappelé Cyril Le Picard, président de FBF. Elle est au cœur des préoccupations de France bois forêt qui consacre 30% de son budget à la recherche et développement. C'est aussi le sens de l'élaboration du Plan recherche et innovation 2025 (RDI 2025) publié en avril dernier à la demande de la ministre de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer, de la ministre de l'Education nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, du ministre de l'Economie et des Finances, de la ministre du



Luc Charmasson, président de FBIE, Cyril Le Picard, président de FBF, et Jean-Philippe Bazot, président des salons Euroforest et Forest'Innov, lors de cette conférence organisée sur le thème de l'innovation pour développer la compétitivité de la filière forêt-bois.

Logement et de l'Habitat durable et rédigé par quatre organismes, le CNPF, FCBA, l'Inra et la CDC. Un bel exemple de collaboration entre l'amont et l'aval de la filière, indispensable pour faire du secteur une filière compétitive, a insisté Cyril Le Picard.

### De la forêt aux produits

La filière n'a pas attendu 2016 pour innover, a rappelé Luc Charmasson, comme l'attestent l'apparition de nouveaux systèmes constructifs bois (CLT...), et de nouvelles pratiques (utilisation du bois associé à d'autres matériaux...). On peut citer également le développement de la robotisation, de l'utilisation des machines à commande numérique, du BIM et bien-

tôt l'usine 4.0... L'innovation est présente également dans les techniques d'exploitation (têtes d'abatteuses...) et de débardage (nouvelles techniques de débardage en zones pentues et humides...), elle contribue à faciliter la récolte de la ressource en forêts. Une véritable révolution est en cours avec l'apparition de drones équipés d'appareils photos, de lidars, etc. qui permettent de faire l'inventaire des arbres, et de logiciels permettant de programmer les travaux et les coupes. Cette multiplicité de l'innovation dans la filière se retrouve aussi dans sa démarche même qui est "un continuum entre trois parties prenantes : les attentes de la société civile, l'intérêt des pouvoirs publics et les

enjeux des acteurs de la filière". En intégrant l'ensemble des enjeux actuels, urbanistiques, constructifs ou encore environnementaux (rôle de la forêt et du bois dans le stockage du carbone), l'innovation dans la filière est en adéquation avec les solutions pour l'industrie de l'avenir.

### Miser sur la complémentarité

L'innovation doit aussi être synergique, a poursuivi Luc Charmasson, c'est-à-dire complémentaire de la production à la transformation. Une complémentarité qui permettra de renforcer la compétitivité de la filière en optimisant l'organisation entre tous les acteurs : les industries, les entreprises, les bureaux d'études, les instituts techniques, les exploitants forestiers, à l'instar de ce qui est en marche avec

**Julien Lieb, créateur de la start-up Corvus monitoring, était venu présenter les applications de son drone en forêt.**



le plan de la filière pour la nouvelle France industrielle et le projet Adivois de construction d'immeubles à vivre bois de grande hauteur.

La filière souhaite aujourd'hui structurer son ambition en trois axes :  
- un positionnement plus offensif des entreprises sur les marchés en croissance

### ✓ ZOOM

## Corvus monitoring, un exemple concret de start-up innovante

En amont de la première édition de Forest'Innov, ses organisateurs avaient lancé un concours pour identifier des start-up novatrices et permettre aux lauréats de bénéficier d'un espace de présentation gratuit ainsi que d'une visibilité commerciale dans les allées du salon. Ils avaient également organisé un concours sur la recherche forestière en collaboration avec le fonds Plantons pour l'avenir. Les six lauréats de ces concours (trois start-ups\* et trois doctorants), se verront remettre leur prix dans le cadre du salon. Corvus monitoring est l'une des trois start-up retenue par le jury. Il s'agit d'une jeune start-up créée en 2010 par Julien Lieb dans le Doubs, près de Pontarlier. Elle est spécialisée en images, mesures et vidéos aéroportées par des drones. Corvus monitoring travaille pour toutes sortes de clients, travaux publics, stations sport d'hiver, etc., et depuis un an pour quelques propriétaires forestiers auxquels elle propose un "mapping" de leurs forêts, à l'aide des photos prises par ses drones puis traitées en photogrammétrie.



L'étape suivante sera l'embarquement sur les drones de la technologie Lidar (Light Detection and Ranging), un développement que Corvus monitoring fait en collaboration avec des chercheurs de l'école polytechnique de Lausanne. Cette technologie, basée sur la dispersion d'un faisceau lumineux par les molécules de l'atmosphère permettra de modéliser les forêts en place avec précision, et en allant jusqu'au sol, ce que ne permet pas la photo classique. Le Lidar sera couplé avec des capteurs hyperspectraux qui permettent de distinguer les essences, d'évaluer la santé des arbres... Avec le Lidar couplé aux capteurs hyperspectraux, le volume sur pied pourra être estimé précisément. Il reste toutefois de nombreux défis à relever pour que cette technique soit opérationnelle, dont l'amélioration des algorithmes permettant le comptage précis des arbres. Julien Lieb prévoit de développer également une plateforme web, actuellement utilisée en Suisse, permettant à tous les intervenants d'une forêt de renseigner le même fond de carte enrichi des images obtenues par Corvus monitoring. Ils pourront ainsi repérer les besoins d'interventions, noter les observations sur les peuplements, et enregistrer les travaux effectués ainsi que leurs coûts. Cette plateforme permettra en outre aux gestionnaires de conserver au fil des années l'historique des interventions dans la forêt.

\* Corvus monitoring, Delta drone, Votremachine.com



ou à forte valeur ajoutée avec des encouragements à l'utilisation du bois dans la construction sur l'exemple de l'Alliance forêt bois pour la construction et les projets de type Arbre ;

- une connexion des entreprises à "l'écosystème" de l'innovation pour les aider à construire une démarche d'innovation durable, en lien avec les Plans d'investissement pour l'avenir ;

- un développement de l'innovation technologique et de process, comme le BIM, qui permet de créer virtuellement des modèles de bâtiments de façon très précise.

### **Innov** **aussi dans le financement**

L'innovation se fera aussi dans les modes de financement, un besoin reconnu dans le Plan recherche et innovation 2025 (RDI 2025) de la filière forêt-bois. Les Fonds bois 1 et 2, soutenus par la Banque publique d'investissement, et les Programmes d'investissements pour l'avenir 1 et 2 (PIA), ou encore l'AMI feuillus lancé par le ministère de l'Ecologie dans le cadre du Fonds chaleur, en sont des exemples. Au-delà, la filière souhaite que l'Etat s'engage sur la rémunération des aménités positives de la filière et la

taxe carbone, pour prendre en compte et stimuler le rôle de la filière dans la lutte contre le changement climatique. Le 7 novembre, le ministre de l'Agriculture Stéphane Le Foll a par ailleurs annoncé le lancement en décembre d'un "appel à projet (AAP) dédié aux investissements innovants pour l'amont forestier" doté de 15 millions d'euros pour accompagner les projets qui concourent à l'atteinte des objectifs du RDI et du Programme national forêt-bois (PNFB).

### **Forest'Innov : vitrine de l'innovation**

La démarche des organisateurs du salon Forest'Innov s'inscrit dans une dynamique qui doit permettre de placer l'innovation au cœur de la filière forêt-bois, a expliqué Jean-Philippe Bazot, le président du nouveau salon Forest'Innov, également président d'Euroforest. "La décision de créer un nouveau rendez-vous entièrement dédié à l'innovation dans les techniques forestières, est venue du constat de la montée en puissance de l'innovation dans la dernière édition d'Euroforest en 2014 et de la richesse des solutions proposées dans les services et les technologies. Une richesse qu'il faut soutenir, faire connaître et stimuler." Jean-Philippe Bazot a rappelé



**Exemples de drones de Corvus monitoring fabriqués en interne.**

**Exemple d'image de forêt obtenue avec orthophoto et image de forêt obtenue avec photogrammétrie.**

qu'il reste de nombreuses pistes à explorer, comme les domaines de la sécurité et de l'ergonomie : "N'oublions pas que les bûcherons risquent tous les jours leur vie en forêt". Les innovations présentées à Forest'Innov, qui pourra compter sur une cinquantaine d'exposants, se concentreront sur la forêt, a-t-il expliqué : drones, logiciels de gestion, solutions pour le transport (fret ferroviaire, mais aussi pourquoi pas fluvial), migration du poste de grutage... La liste inclura aussi les innovations dans les services, le conseil, les relations avec les banques et les assurances...

Nathalie Jaupart-Chourrou