

Politique de la ressource bois 2030

Bien plus qu'un simple combustible

Le bois peut fournir un grand nombre de produits et de substances. La politique de la ressource bois 2030 de la Confédération, élaborée sous l'égide de l'OFEV, vise à renforcer la chaîne de valeur afin d'exploiter tout ce potentiel. Elle permet ainsi de se rapprocher d'un objectif politique important: l'abandon du pétrole au profit d'une économie durable, fondée sur des matières premières renouvelables. Texte : Lucienne Rey

Au Musée Picasso, à Paris, l'œuvre *Corrida* a retrouvé une apparence intacte, et cela, grâce à une matière tirée du bois. Des fissures étaient en effet apparues sur ce dessin aux feutres sur papier vélin, réalisé en 1955 par l'artiste espagnol. Mais à l'aide de microfibrilles de cellulose (MFC), le restaurateur Rémy Dreyfuss-Deseigne est parvenu à les stabiliser de manière à les rendre invisibles à l'œil nu. Selon son expérience, une couche ultra-fine de MFC permet de réparer presque tous les dégâts, même sur du papier très fin rétroéclairé ou sur de la pellicule cinématographique fragilisée. Les MFC sont constituées de cellulose dont les faisceaux de fibres grossièrement déchetés sont dissociés par cisaillement, sans aucun additif. Il en résulte une substance constituée d'eau et de fibres qui séduit par sa polyvalence, et donc par ses multiples possibilités d'application. Ce produit miracle est proposé par la société suisse Weidmann Fiber Technology à Rapperswil (SG).

La cellulose bonne à tout faire

L'entreprise Weidmann, fondée en 1877, était à l'origine une fabrique de carton. Menacée de faillite après la Première Guerre mondiale, elle s'est réorientée avec succès vers des matériaux isolants pour transformateurs électriques. Son expérience dans la production de papier et de carton lui a été utile, car l'isolation de l'intérieur de ces transformateurs – qui peuvent peser jusqu'à 40 tonnes – est réalisée à partir de matériaux en cellulose. Certains éléments doivent pouvoir résister à une forte pression. Ils sont constitués de panneaux empilés et collés sous forme de blocs pouvant atteindre 30 centimètres d'épaisseur. La colle

polyester utilisée est une substance pratiquement inoffensive pour l'environnement, mais qui présente certains inconvénients. « Elle dégage une odeur lors de la transformation et complique le recyclage des panneaux », explique Stefan Truniger, directeur général du département Fiber Technology chez Weidmann.

Weidmann a trouvé la solution en remplaçant la résine de polyester par des MFC à base de cellulose de bois. À l'état initial, les MFC sont une sorte de gel qui, suivant le processus de séchage, permet d'obtenir aussi bien des matériaux légers et spongieux que des formes rigides ou des films très fins. « La surface d'un gramme de MFC équivaut à celle d'un terrain de volley-ball », précise Stefan Truniger pour illustrer la performance de ce géifiant naturel. Autre avantage : elles ne contiennent pas de produits chimiques et ne sont pas nuisibles pour l'environnement. Pas étonnant donc que les microfibrilles de cellulose aient fait leurs preuves dans la restauration d'œuvres d'art. Grâce à leur structure constituée de multiples groupes hydroxyles, elles forment des liaisons fortes qui en font aussi un adhésif très efficace.

L'industrie alimentaire utilise les MFC comme épaississant ou comme liant dans des sauces, des fromages en tranches et des pâtes. Elles présentent en outre des propriétés intéressantes pour toutes sortes d'emballages : les pots de yogourts composés de trois éléments pourraient être remplacés par des pots en MFC, et il serait également possible de produire des capsules compostables pour machines à café, ainsi que des films imperméables à l'oxygène et à la graisse. L'industrie cosmétique devrait aussi offrir un débouché pro-



Les microfibrilles de cellulose (MFC) sont dépourvues de produits chimiques et ne polluent pas l'environnement.

Photo: màd



Construire en bois permet de réduire les émissions de gaz à effet de serre : à Ostermundigen (BE), le lotissement d'Oberfeld est principalement construit dans ce matériau.

Photo: Christine Bärlocher | Ex-Press | OFEV



Le hêtre indigène se prêterait parfaitement à la fabrication de MFC.

Photo: Markus Bolliger | Ex-Press | OFEV

metteur: « Les MFC permettent d'épaissir tous les types de crèmes et peuvent remplacer des produits à base de pétrole », indique Stefan Truniger. « Les crèmes contenant des épaississants naturels conventionnels donnent souvent une sensation de gras sur la peau, alors que celles aux MFC pénètrent agréablement. » En outre, ce gel n'a pas d'impact environnemental lorsqu'il aboutit dans les eaux usées lors de la toilette.

Valeur ajoutée multipliée par 7

La cellulose n'est de loin pas le seul matériau tiré du bois. La lignine, le principal constituant du bois avec la cellulose, permet de produire par exemple de la vanilline, et les polysaccharides de cellulose sont à la base d'édulcorants pauvres en calories et ménageant les dents. De nombreux terpènes issus de la résine de conifères sont utilisés en médecine, et des composés phénoliques comme les tanins et les flavonoïdes peuvent servir, entre autres, à combattre des microorganismes. Diverses essences produisent aussi de la cire et des matières grasses dans leur bois.

Dans le cadre de son plan d'action bois, l'OFEV soutient donc également des projets de recherche appliquée visant une utilisation globale de cette précieuse ressource renouvelable. La période de financement 2017-2020 a notamment mis l'accent sur l'optimisation de l'utilisation en cascade. On désigne ainsi la valorisation multiple d'une matière première en différentes étapes, la valeur ajoutée baissant en général à chaque type d'usage. Le bois devrait ainsi d'abord être employé comme matériau

de construction ou pour la fabrication de meubles ; à l'étape suivante, il devrait servir à produire des matériaux comme la cellulose. Et ce n'est qu'à la fin qu'il devrait faire l'objet d'une valorisation énergétique. L'utilisation en cascade a aussi tout son sens sur le plan économique car, comme le révèle une étude d'EBP et Interface datant de 2013, la filière suisse du bois « crée sept fois plus de valeur ajoutée ou sept fois plus d'emplois au moyen de la valorisation matière que de la valorisation thermique ».

Pour que la cascade fonctionne, la chaîne de valeur doit être ininterrompue. « La politique de la ressource bois 2030 vise par conséquent à renforcer toute la chaîne », souligne Ulrike Pauli-Krafft, de la section Industrie du bois et économie forestière à l'OFEV et responsable de la priorité « Valeur ajoutée du bois suisse » du plan d'action bois 2021-2026. L'attention portée sur l'ensemble de la valeur ajoutée implique la collaboration d'un grand nombre d'acteurs. À cette priorité s'en ajoute une deuxième, intitulée « Construction respectueuse du climat ». La gestion de la politique de la ressource bois s'est ainsi beaucoup élargie par rapport aux précédentes versions, passant de trois à sept offices fédéraux. « Nous avons trois départements derrière nous », résume l'experte de l'OFEV.

Penser au changement climatique

Construire avec du bois contribue à réduire les émissions de gaz à effet de serre. Cette matière première respectueuse du climat remplace des matériaux très énergivores comme l'acier ou le

béton. En outre, le CO₂ séquestré dans le bois y est stocké à long terme. En faisant de la « Construction respectueuse du climat » une priorité, la politique de la ressource bois 2030 de la Confédération mise ainsi également sur les propriétés du bois comme matériau léger et polyvalent. Il s'avère en effet idéal pour des constructions modulaires et flexibles qui répondent aux besoins d'une société individualisée. Et grâce à son faible poids, il convient à la surélévation de bâtiments.

La politique de la ressource bois 2030 tient aussi compte du fait que le changement climatique modifie la composition des essences de nos forêts. L'épicéa – fournisseur de bois d'œuvre par excellence – est sous pression dans de nombreuses régions, alors que des feuillus comme le chêne gagnent du terrain. Il s'agit donc de trouver des applications pour les feuillus. L'entreprise Weidmann a effectué un travail de pionnier en étudiant, dans le cadre du plan d'action bois, la possibilité de réaliser des MFC à partir du bois de hêtre. Le résultat montre que le hêtre indigène convient parfaitement à la production de microfibrilles de cellulose, et qu'il est même plus avantageux en termes d'efficacité énergétique. Seule ombre au tableau de cette étude de faisabilité : il n'existe pas en Suisse d'entreprise qui fabrique de la cellulose et puisse ainsi tirer directement profit de cet essai pilote. Pour fabriquer ses panneaux en cellulose, Weidmann doit d'ailleurs aussi importer la matière première de l'étranger, bien que la quantité de bois qui pousse chaque année dans nos forêts soit très supérieure à celle récoltée et demandée.

De nouvelles filières en vue

« Depuis la fermeture de la société Pavatex, qui fabriquait des matériaux isolants de haute qualité, et celle de l'usine de cellulose Booregaard (ex-Attisholz) en 2008, il manque un important échelon de production dans la chaîne de valeur suisse », constate Ulrike Pauli-Krafft. Résultat : aujourd'hui, des assortiments de bois qui, jusqu'en 2008, servaient encore de matière première pour la cellulose sont directement brûlés comme agents énergétiques. Cette utilisation non optimale de la ressource bois pourrait être corrigée par de nouvelles filières et la construction de petites usines de valorisation écologique. C'est ce

que propose également la politique de la ressource bois 2030.

« Notre étude de faisabilité sur la production de MFC à partir de hêtre suisse montre que nous sommes en mesure de fabriquer un produit intelligent à base de bois », confirme Stefan Truniger, chez Weidmann. Il préconise ainsi un changement de perspective dans la recherche de valorisations potentielles : « Au lieu de partir du bois disponible et de nous demander ce que nous pouvons directement fabriquer avec, nous devrions penser à partir du produit commercialisable et concevoir l'usine en fonction de celui-ci. » Dans l'idéal, cette usine devrait se trouver au centre d'un réseau de fournisseurs et d'acheteurs.

Les résultats positifs de l'étude de faisabilité de l'entreprise Weidmann sur l'utilisation du hêtre suisse pour la fabrication de MFC devraient par conséquent conforter les différents acteurs, aussi bien de la branche que des pouvoirs publics, dans leurs efforts visant à combler cette lacune dans la chaîne de valeur.

Pour en savoir plus
bafu.admin.ch/magazine2021-3-10

Ulrike Pauli-Krafft | Section Industrie du bois et économie forestière | OFEV | ulrike.krafft@bafu.admin.ch