

## Industrie des produits forestiers

### Faits saillants

- Soutien de nombreux projets mobilisateurs en matière de chimie verte, qui ont facilité l'élaboration de nouveaux bioproduits à plus haute valeur ajoutée dans le secteur des pâtes et papiers, à partir des différentes composantes du bois comme la nanocellulose cristalline et les filaments de cellulose, ainsi que de nouveaux marchés;
- Accompagnement de projets en matière de bioénergie et d'attribution de biomasse forestière, qui ont soutenu l'industrie des produits forestiers dans l'exploitation des occasions d'affaires liées à la valorisation énergétique de la biomasse forestière;
- Tenue du Forum Innovation Bois, qui a favorisé la définition d'une vision d'avenir commune gouvernement-industrie s'appuyant sur l'intention de moderniser et de transformer l'industrie des produits forestiers. Cet événement a aidé à bien cerner les enjeux et déterminer des pistes de solution pour faire progresser l'industrie des produits forestiers;
- Mise en place de la Charte du bois incluant plusieurs mesures qui visent à accroître l'utilisation du bois dans la construction et qui ont aidé l'industrie des produits forestiers à se diversifier, afin de moins dépendre d'une économie cyclique dans le secteur de la fabrication des produits du bois.

### Objectif d'aménagement durable des forêts (ADF)

- Développer et diversifier l'industrie des produits forestiers pour mieux s'adapter à l'évolution des marchés

### Indicateurs

- Nombre de projets ayant bénéficié d'avis sectoriels stratégiques ou d'autres mesures d'accompagnement mises en place par le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (ci-après le Ministère);
- Nombre de projets en bioénergie ayant bénéficié d'un accompagnement du Ministère;
- Taux de satisfaction de la clientèle ayant bénéficié d'un accompagnement du Ministère;
- Nombre d'actions mises en place par le Ministère pour la construction bois;
- Pourcentage d'utilisation du bois dans la construction non résidentielle;
- Nombre de projets visant l'élaboration de nouveaux bioproduits complétés avec le soutien financier du Ministère;
- Aide financière accordée pour le développement de nouveaux marchés à l'exportation;
- Proportion attribuée de la biomasse forestière disponible dans les forêts du domaine de l'État.

## Mise en contexte

### Transformation de l'industrie québécoise des produits forestiers

En juillet 2012, le gouvernement du Québec a mis en place la Stratégie 2012-2017 pour transformer l'industrie québécoise des produits forestiers. La vision proposée par le gouvernement dans le cadre de cette stratégie sous-tendait l'établissement d'une industrie des produits forestiers moderne, diversifiée, innovante et adaptée à l'évolution des marchés. Sa mise en œuvre constitue une étape importante pour relever les enjeux de l'industrie des produits forestiers.

Par cette stratégie, le gouvernement s'est donné les moyens, au cours des dernières années, de minimiser les effets négatifs des profondes mutations que l'industrie des produits forestiers subit : crise économique aux États-Unis secouant le marché du bois d'œuvre au début de la décennie, décroissance structurelle de certains produits de papier et conflits commerciaux avec le principal partenaire d'affaires. Les objectifs poursuivis par les mesures de la stratégie se regroupaient sous trois volets :

- Diversifier pour moins dépendre d'une économie cyclique dans le secteur de la fabrication des produits du bois;
- Développer de nouveaux produits et de nouveaux marchés dans le secteur des pâtes et papiers;
- Exploiter les occasions d'affaires liées à la valorisation énergétique de la biomasse forestière.

Les activités traditionnelles de l'industrie québécoise des produits forestiers sont confrontées à des enjeux de nature conjoncturelle et structurelle, et ce, autant pour les produits du bois que pour les pâtes et papiers. À ces enjeux s'ajoute une vive concurrence découlant de l'ouverture des marchés et de l'intensification du commerce mondial. Aujourd'hui, de nouvelles possibilités s'ouvrent, notamment dans les secteurs de la fabrication des produits du bois et des bioproduits ainsi que dans la filière énergétique.

Que ce soit par l'amélioration de la productivité des entreprises, la modernisation des usines, la recherche de nouveaux produits et le développement des marchés, une diversification est essentielle au renouvellement de l'industrie des produits forestiers. Elle est désormais prioritaire pour assurer l'avenir de l'industrie, tous secteurs confondus. Bien que d'importants progrès aient été réalisés au cours des dernières années pour diversifier cette dernière, d'autres actions sont requises afin qu'elle bénéficie de la forte croissance et de la valeur élevée des marchés émergents de produits forestiers novateurs et non traditionnels, tels que les bioproduits fabriqués à partir des différentes composantes du bois. Pensons également aux nouvelles générations de papiers et de cartons destinés au secteur alimentaire.

L'économie verte ouvre un marché mondial en pleine expansion. L'industrie des produits forestiers est bien positionnée pour profiter d'un marché international avide de produits écologiques, pour innover et, ainsi, créer des emplois et revitaliser les communautés rurales dont certaines sont entièrement tributaires de ce secteur d'activité.

Le moment est opportun pour revoir le modèle d'affaires de la filière de l'industrie des produits du bois, dans le but de diminuer sa vulnérabilité aux cycles économiques et de s'adapter à l'évolution des marchés. Cette transition des produits de commodité vers des produits à plus forte valeur ajoutée exige une grande flexibilité et un resserrement des liens entre les producteurs et leurs clients. Ainsi, chaque grand secteur de l'industrie des produits forestiers sera en mesure de se diversifier, que ce soit les secteurs du sciage, des panneaux, de la construction bois, des pâtes, papiers et bioproduits ainsi que de la bioénergie.

## État de situation des grands secteurs de l'industrie des produits forestiers

### *Sciage*

Le sciage joue un rôle stratégique dans l'ensemble de l'industrie. Il est le pilier de l'industrie des produits forestiers par sa position en amont de la chaîne de valeur. Il approvisionne directement, avec ses produits et les produits conjoints du sciage, les entreprises de pâtes et papiers, de panneaux, de bioénergie et de seconde transformation.

En raison de la crise économique aux États-Unis de 2007 à 2012, les scieries ont peu investi au cours des dernières années. Un rattrapage est donc nécessaire pour améliorer la productivité des usines. Pour demeurer compétitives, les scieries doivent ainsi investir pour moderniser leurs installations, élaborer de nouvelles technologies et de nouveaux produits ainsi qu'optimiser davantage l'utilisation de la ressource forestière en recherchant de nouveaux débouchés. Le secteur des produits du bois doit également se diversifier et valoriser davantage la ressource forestière en nouveaux débouchés, notamment dans les systèmes de construction et dans la conception des bâtiments verts.

### *Panneaux*

Le secteur des panneaux joue un rôle socioéconomique important dans plusieurs régions du Québec. Les usines de panneaux s'approvisionnent de bois ronds issus de la forêt, des produits conjoints du sciage et de bois de déconstruction. Les panneaux sont utilisés dans l'industrie de la construction et de la rénovation ainsi que dans l'industrie du meuble, des armoires de cuisine et de salles de bain ainsi que des planchers laminés et d'ingénierie.

Le secteur des panneaux reprend de la vigueur après la période difficile traversée au cours des dernières années. L'innovation et la productivité sont des enjeux importants pour assurer la compétitivité et la prospérité des usines et de leurs clients. Plusieurs investissements majeurs ont été annoncés et aident à envisager l'avenir avec optimisme. La modernisation, l'adaptation et l'amélioration de l'équipement et des technologies dans les usines et l'accès à un approvisionnement en matières premières en quantité et en qualité appropriées sont des éléments clés pour assurer le développement du secteur des panneaux. Finalement, les usines de panneaux doivent elles aussi se diversifier. Elles doivent développer des créneaux de marché comme les matelas de fibres et les produits spécialisés d'isolation ou d'emballage de même que les panneaux à lamelles orientées pour l'emballage de produits lourds et de grandes dimensions.

### *Pâtes, papiers et bioproduits*

L'industrie des pâtes et papiers demeure un pilier important de l'économie québécoise, et ce, malgré les contrecoups de l'arrivée massive des médias électroniques. La baisse de la demande de papier journal et des papiers d'impression a grandement ralenti ce secteur d'activité. Les secteurs des pâtes commerciales, des papiers tissus, des cartons et des emballages ont, quant à eux, bénéficié des changements dans les habitudes de consommation et ils sont généralement en croissance. Dans ce contexte, l'industrie papetière doit se diversifier dans les nouveaux domaines de la chimie verte, du bioraffinage, des biotechnologies, des biomatériaux et de la bioénergie. Ainsi, une usine pourrait améliorer sa rentabilité en produisant des produits dérivés comme la lignine, les hémicelluloses ou les extractibles du bois parallèlement à sa production de papier ou de carton.

L'avenir à moyen et à long terme se situe cependant dans le développement de bioproduits créés à partir des propriétés chimiques de la matière ligneuse. La demande de bioproduits incorporant de la matière ligneuse sous diverses formes est en croissance. Les marchés en développement sont notamment ceux de la cellulose nanocristalline; d'extraits de fibres de bois servant à fabriquer toute une gamme de produits, des filaments cellulosiques et du bioraffinage. Les extractibles, différents selon l'essence de bois, peuvent également être exploités pour leurs propriétés antioxydantes dans les produits alimentaires ou cosmétiques. Certaines de ces molécules ont même des propriétés thérapeutiques et peuvent être utilisées dans la fabrication des médicaments.

Finalement, des maillages avec des partenaires non traditionnels devront être créés pour accélérer la recherche et le développement ainsi que la commercialisation de nouveaux bioproduits. Ceux-ci accéléreront le développement de nouveaux produits et de nouvelles technologies en collaboration avec différentes industries d'importance au Québec, telles que la métallurgie, la plasturgie, l'énergie, la chimie, les sciences de la vie et le transport.

### *Bioénergie*

Au Québec, le secteur de la bioénergie est en phase de développement. La filière de la bioénergie à base de biomasse forestière rend possible la valorisation des produits conjoints de la transformation du bois et les résidus de récolte, afin de maximiser la valeur qui peut être tirée de la forêt. Elle favorise l'utilisation de volumes de bois qui, autrement, seraient abandonnés sur les parterres de récolte. La Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier définit la biomasse forestière comme la matière ligneuse non marchande issue des activités d'aménagement forestier ou des plantations à courtes rotations qui sont réalisées à des fins de production d'énergie, excluant les souches et les racines.

L'utilisation de la biomasse forestière pour des projets dans les domaines du chauffage institutionnel et commercial rend possible le remplacement des combustibles fossiles. La biomasse forestière peut également alimenter les systèmes de production d'électricité dans les communautés éloignées. L'utilisation de la biomasse forestière dans ces projets réduit les émissions de gaz à effet de serre et contribue à la lutte aux changements climatiques. L'essor de la filière repose sur le développement du marché local, sur l'intégration et la sécurité de l'approvisionnement en biomasse forestière ainsi que sur la présence de solutions de financement adaptées. Certains défis doivent être relevés afin de poursuivre le développement de la bioénergie. Or, une multitude de technologies existent pour transformer la biomasse forestière en énergie. Toutefois, plusieurs d'entre elles demandent encore des efforts de développement, notamment les technologies de production des biocarburants. De plus, la rentabilité des activités de récolte de la biomasse forestière est au cœur du développement de la filière.

### *Construction bois*

L'utilisation du bois dans la construction non résidentielle et multifamiliale constitue une possibilité intéressante de diversification de l'industrie des produits forestiers afin de mieux s'adapter à l'évolution des marchés. D'énormes possibilités existent quant à l'utilisation accrue du bois dans les infrastructures. La construction d'habitations résidentielles unifamiliales repose déjà amplement sur les produits du bois. Toutefois, l'intégration de ce matériau à d'autres types de construction ouvre de nouvelles perspectives, dont celle offerte par la construction en hauteur répondant au besoin de densification urbaine. Au-delà des habitations résidentielles multiétagées, le bois peut également être utilisé dans les bâtiments commerciaux, industriels, institutionnels et gouvernementaux ainsi que dans certains ouvrages d'art comme les ponts et les passerelles.

Le développement de nouveaux marchés constitue une solution visant à accroître l'utilisation des produits du bois conventionnels tout en favorisant le développement de produits et de systèmes de construction innovants. Dans les dernières années, de nouveaux produits comme le bois lamellé-croisé ont donné lieu à de nouveaux systèmes constructifs et ont diversifié l'offre de produits québécois sur les marchés.

Par ailleurs, certains enjeux doivent être relevés afin d'accroître l'utilisation du bois dans la construction. Le maintien de la capacité en recherche et développement et en transfert technologique ainsi que l'accroissement de la demande pour des matériaux et des constructions à faible empreinte environnementale sont des enjeux majeurs pour le secteur de la construction bois. Les autres enjeux sont notamment le maintien du leadership en innovation de l'ensemble de la filière québécoise en construction bois ainsi que l'attraction, la rétention et le développement de la main-d'œuvre spécialisée avec le matériau bois.

## Portrait 2013-2018

### Indicateur : nombre de projets ayant bénéficié d'avis sectoriels stratégiques ou d'autres mesures d'accompagnement mises en place par le Ministère

Au cours de la période 2013-2018, le Ministère a accompagné les entreprises de l'industrie des produits forestiers en leur offrant son expertise dans la réalisation de leurs projets concernant notamment les approvisionnements, les technologies et les marchés. Des avis stratégiques ont également été rédigés par le Ministère à la demande de différents ministères et organismes, afin de guider les instances gouvernementales dans leurs prises de décision. Ces avis présentent une analyse fine de la viabilité des projets dont une demande de financement a été déposée auprès d'organismes ou de ministères provinciaux.

Le nombre de projets ayant bénéficié d'un accompagnement du Ministère a été calculé en fonction du nombre d'avis sectoriels réalisés et du nombre d'accompagnements d'entreprises de l'industrie des produits forestiers (tableau 1). Le Ministère visait annuellement un total de 60 accompagnements; ce chiffre a été atteint, voire dépassé. En effet, le nombre de projets a explosé en 2017, à la suite de la mise en place, en 2016 et en 2017, de divers programmes et initiatives visant à favoriser l'innovation et la transformation de l'industrie des produits forestiers. On compte parmi ces derniers le Programme incitatif à la transformation des bois de qualité inférieure, le Programme Innovation Bois et le Programme de vitrine technologique pour les bâtiments et les solutions innovantes en bois.

*Tableau 1 : Nombre de projets ayant bénéficié d'un avis sectoriel ou d'autres mesures d'accompagnement du Ministère*

Années	2013-2014 <sup>1</sup>	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018
<b>Nombre d'avis sectoriels</b>	ND	21	31	17	27
<b>Nombre d'accompagnements</b>	ND	46	44	43	105
<b>Total</b>	<b>ND</b>	<b>67</b>	<b>75</b>	<b>60</b>	<b>132</b>

<sup>1</sup> Bien que le Ministère ait effectué des accompagnements et fournis des avis au cours de l'année 2013-2014, ceux-ci n'ont pas été comptabilisés, puisque le suivi de l'indicateur a été mis en place en 2014.

Les projets suivants constituent des exemples de projets de l'industrie des produits forestiers ayant bénéficié d'un accompagnement du Ministère :

- Kruger : usine de démonstration de filaments de cellulose à Trois-Rivières;
- Énerlab : production d'isolant dont une partie d'uréthane est remplacée par de la lignine;
- Papiers White Birch Masson : fabrication de composites bois-plastique à partir des fibres issues du processus de pâte thermomécanique;
- Fortress Thurso : installation d'un lessiveur pour l'utilisation du bouleau, incluant un procédé de bioraffinage;
- Industries manufacturières Mégantic : première entreprise au Québec à produire des panneaux coupe-feu en bois pour la fabrication de portes architecturales;
- Entreprise Xylo-Carbone inc. : mise en place d'une usine de biocharbon à Saint-Tite.

### Indicateur : nombre de projets en bioénergie ayant bénéficié d'un accompagnement du Ministère

Le Ministère visait annuellement un total de douze accompagnements pour les projets en bioénergie; ce chiffre a été atteint, voire dépassé (figure 1). Pour la période de 2013 à 2018, un total de 79 projets ont fait l'objet d'un accompagnement. Les projets accompagnés étaient de nature variée (granulés, granulés torréfiés, biodiésel, cogénération, charbon de bois, chauffage à la biomasse) et cette variété témoigne de l'intérêt que suscite la filière au Québec. À la suite de ces accompagnements, quinze projets d'investissement exploitant de la biomasse forestière ont été concrétisés. Le tableau 2 en présente quelques exemples.

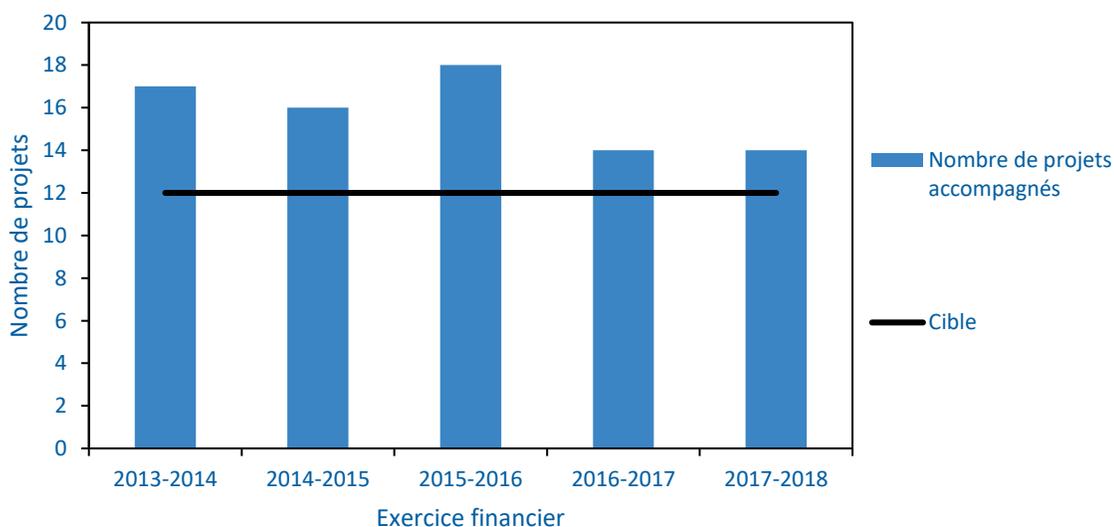


Figure 1 : Nombre de projets en bioénergie ayant bénéficié d'un accompagnement (incluant la rédaction d'avis), de 2013 à 2018

Tableau 2 : Exemples de projets d'investissement en bioénergie réalisés, de 2013 à 2018

Entreprise	Municipalité	Description du projet	Investissement
Bioénergie AE Côte-Nord	Baie-Comeau	Construction d'une usine d'huile pyrolytique	100 M\$
Xylo-Carbone	Saint-Tite	Construction d'une usine de biocharbon	7,6 M\$
Domtar	Windsor	Aménagement d'une deuxième turbine pour la production d'électricité à partir de la biomasse forestière	36 M\$

Les accompagnements et les avis sont souvent liés à l'octroi d'aides financières dans le cadre de divers programmes du gouvernement du Québec, dont voici quelques exemples :

- Programme Innovation Bois du Ministère : soutien aux projets innovateurs en bioénergie à base de biomasse forestière;
- Programme d'aide à l'écoulement des sous-produits de la transformation du bois issu de la Côte-Nord offert par le Ministère : soutien aux projets industriels favorisant l'écoulement des sous-produits de la transformation du bois issu de la Côte-Nord par leur valorisation ou une réduction de leur production;
- Programme Technoclimat, sous la responsabilité de Transition énergétique Québec : soutien à plusieurs projets en bioénergie, notamment la production de biocharbon à partir de la biomasse forestière – Ce programme a pour but d'encourager le développement d'innovations technologiques en matière d'efficacité énergétique, d'énergies renouvelables, de bioénergies et de réduction des émissions de gaz à effet de serre.

La bioénergie à base de biomasse forestière, en substitution aux combustibles fossiles, contribue à réduire les émissions de gaz à effet de serre. La Politique énergétique 2030 du Québec vise à augmenter la production de bioénergie de 50 % d'ici 2030.

### Indicateur : taux de satisfaction de la clientèle ayant bénéficié d'accompagnement du Ministère

Depuis 2015, le Ministère évalue, par le biais d'un sondage, la satisfaction de la clientèle ayant fait l'objet d'un accompagnement (tableau 2). Un taux de satisfaction minimal de répondants satisfaits et très satisfaits de 80 % était visé.

Tableau 2 : Satisfaction de la clientèle

	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018
Taux de participation de la clientèle au sondage	ND	ND	47 %	59 %	58 %
Du taux de participation, pourcentage « très satisfait »	ND	ND	64 %	66 %	66 %
Du taux de participation, pourcentage « satisfait »	ND	ND	36 %	28 %	32 %
Total « très satisfait » et « satisfait »	ND	ND	100 %	94 %	98 %

À ce jour, les résultats du sondage sont très positifs. Ils démontrent que les accompagnements du Ministère sont bénéfiques pour les entreprises de l'industrie des produits forestiers. Le taux de satisfaction élevé se traduit par la réalisation de projets concrets dans l'industrie et favorise ainsi son développement et sa diversification.

### Indicateur : nombre d'actions mises en place par le Ministère pour la construction bois<sup>2</sup>

De nombreuses actions ont été réalisées au cours de la période 2013-2018 dans le secteur de la construction bois, en partenariat avec des organismes comme le Conseil de l'industrie forestière du Québec, Cecobois, l'Université du Québec à Chicoutimi ainsi que l'Université Laval. Un total de 38 actions se sont réalisées, notamment :

- Mise en place d'un comité interministériel de haut niveau sur l'exemplarité gouvernementale en construction bois, en 2014 et publication de la première reddition des comptes pour l'année 2016-2017;
- Soutien financier des activités du Centre d'expertise sur la construction commerciale en bois (Cecobois), dont la mission consiste à soutenir et à faciliter, au Québec, l'augmentation de l'usage du bois dans la construction multifamiliale et non résidentielle en offrant des services de soutien technique, des formations et des outils de conception aux professionnels du bâtiment (de 2013 à 2018);
- Soutien financier de la Chaire industrielle de recherche sur la construction écoresponsable en bois de l'Université Laval – La chaire est liée à cinq domaines académiques, dont le génie du bois, le génie civil, le génie industriel, l'architecture et le génie mécanique. Le Ministère est membre du comité de direction (de 2013 à 2018);
- Soutien de l'Université du Québec à Chicoutimi dans la mise en place de cours obligatoires sur le matériau bois dans son programme de génie civil et d'activités de formation continue sur l'utilisation du bois dans la construction (de 2013 à 2018);
- Soutien à la réalisation d'un feu de démonstration à grande échelle dans le but de démontrer que la structure en bois dans le bâtiment est sécuritaire – Cette initiative a contribué à la mise en œuvre d'un projet d'édifice de treize étages, dont douze en bois, à Québec (2014);
- Publication d'une liste des coûts liés aux bâtiments québécois en bois (2015);
- Réalisation d'une étude sur quinze ponts québécois en bois lamellé-collé (2016);
- Soutien financier octroyé à l'Université Laval pour l'embauche de deux nouveaux professeurs spécialisés dans la construction bois (2016);
- Soutien du développement d'un calculateur de carbone (2016);
- Mise en place d'un programme de vitrine technologique pour soutenir la réalisation de bâtiments et de solutions innovantes en bois (2016);
- Mise en place du Programme Innovation Bois pour encourager l'innovation au sein de l'industrie des produits du bois, dont le secteur de la construction bois et bonification de ce programme (2016 et 2017);

---

<sup>2</sup> Les données sont compilées par le Ministère lors de la remise des rapports d'avancement des travaux ou lorsqu'une action est réalisée à l'interne. Dans le cas où les données proviendraient des partenaires, une entente est signée préalablement entre les partenaires et le Ministère.

- Soutien financier de l'organisme Clef pour l'intégration au travail des immigrants, afin de favoriser l'intégration des diplômés étrangers (ingénieurs et architectes) en construction bois et de les soutenir dans la reconnaissance de leurs diplômes (2017).

### Indicateur : pourcentage d'utilisation du bois dans la construction non résidentielle

Les bénéfices des actions mises en place par le Ministère et les partenaires sont mesurés grâce au pourcentage d'utilisation du bois dans la construction non résidentielle de quatre étages et moins. Cette donnée est calculée à l'aide d'une enquête effectuée aux deux ans auprès des professionnels comme les architectes et les ingénieurs dans le secteur de la construction. Depuis plusieurs années, le Ministère mandate le Centre d'expertise sur la construction commerciale en bois (Cecobois) pour réaliser cette enquête.

Le pourcentage d'utilisation de structures principales en bois pour les bâtiments de quatre étages et moins au Québec s'élevait à 18,4 % en 2012, puis à 24,1 % en 2014, pour atteindre 27,9 % en 2016.

Selon le dernier rapport de 2017, l'adoption du bois par les divers acteurs de la construction laisse place à l'amélioration. Selon les professionnels sondés, les principaux obstacles à relever, bien qu'ils ne soient pas importants, sont les coûts de la structure et leur difficulté d'estimation. Pour soulever ces défis, le Ministère a poursuivi son soutien financier à Cecobois qui a mis en place des guides techniques de conception, de la formation continue et offre des services de soutien technique.

### Indicateur : nombre de projets visant le développement de nouveaux bioproduits complétés avec le soutien financier du Ministère

Au cours de la période 2013-2018, quatre projets visant le développement de nouveaux bioproduits ont été complétés grâce au soutien financier du Ministère, totalisant plus de 10 M\$ dans le cadre du Programme de chimie verte :

- Un projet de valorisation des cendres de Kruger, de l'usine de Bromptonville, à Sherbrooke a été complété au cours de l'année 2015-2016. Ce projet a aidé à démontrer que les cendres peuvent être substituées au ciment dans différentes applications industrielles. En outre, les chercheurs ont démontré qu'il est possible de remplacer jusqu'à 20 % du ciment par ces cendres dans la composition du béton, et ce, sans compromettre la qualité et la durabilité du produit fini;
- Un projet d'extraction des hémicelluloses à partir d'un procédé à l'eau chaude à l'usine Norampac de Témiscouata-sur-le-Lac a été complété au cours de l'année 2015-2016;
- Un projet de construction d'une usine de démonstration et de production de filaments de cellulose chez Kruger, à Trois-Rivières ont été complétés au cours de l'année 2016-2017. Ce projet a facilité la caractérisation des filaments de cellulose; il s'agit d'un biomatériau très innovateur à base de fibres de bois, qui peuvent être combinés à de multiples matériaux pour créer des produits de grande valeur, allant des papiers tissus et emballages aux panneaux structuraux et non structuraux pour la construction;
- Un projet de développement commercial de bioproduits à partir de la chimie verte à FPInnovations a été complété au cours de l'année 2017-2018. Dans le cadre de ce projet, neuf bioproduits ont été conçus et mis au point.

Grâce aux actions entreprises depuis 2013, plusieurs possibilités de diversification des produits forestiers ont été déterminées. Ces transitions vers les bioproduits sont les précurseurs d'une transformation de l'industrie des pâtes et papiers vers la production de bioproduits allant des plastiques aux biocarburants.

### Indicateur : aide financière accordée pour le développement de nouveaux marchés à l'exportation

L'apport annuel de 300 000 \$ du Ministère au financement du Bureau de promotion des produits du bois du Québec (Quebec Wood Export Bureau – QWEB) contribue à appuyer les efforts de développement de nouveaux marchés à l'exportation et à exercer un effet de levier financier pour faciliter la participation au QWEB d'entreprises membres de même que d'autres ministères provinciaux et fédéraux. Selon les commentaires émis par les exportateurs, l'engagement de cet organisme a été essentiel, au cours des dernières années, au développement de marchés prometteurs comme la Chine et le Mexique, ce qui a aidé à compenser la diminution des exportations vers le marché européen. Si la prédominance du marché américain s'est maintenue, l'apport du QWEB a contribué significativement aux efforts de diversification des destinations outremer de l'exportation des produits du bois du Québec. Le nombre de pays où le Québec exporte des produits de bois est ainsi passé de 42 en 2003, à 67 en 2012, puis à 121 en 2017.

S'il est difficile de chiffrer l'effet du QWEB sur la croissance ou la décroissance des exportations, ses membres qui exportent notamment vers l'Asie confirment que sans son apport, il n'aurait pas été possible de pénétrer ce marché. En effet, il faut généralement une présence soutenue pour développer des marchés comme celui de la Chine, vers laquelle les exportations de produits du bois du Québec sont passées de 2 M\$ à 83 M\$, de 1999 à 2017. Outre les activités du QWEB, les variations des exportations peuvent notamment être attribuées à la conjoncture économique du ou des pays visés, aux variations du taux de change, aux investissements publics et privés pour développer une filière des produits forestiers ainsi qu'aux contraintes commerciales. Une bonne stratégie de diversification rend possible l'atténuation des effets de la fluctuation de la demande dans certains marchés. Ainsi, pendant que les exportations de produits du bois du Québec en Europe sont passées de près de 300 M\$ en 1999 à 78 M\$ en 2017, les exportations vers l'Asie (excluant le Moyen-Orient) sont passées de 40 M\$ en 1999 à 130 M\$ en 2017. La Chine représente dorénavant le deuxième marché d'exportation en importance pour les produits du bois du Québec.

Contrairement à l'ensemble de l'économie québécoise, la balance commerciale<sup>3</sup> du secteur des produits du bois a toujours été positive au cours des dix dernières années (figure 2). Sans le surplus commercial de ce secteur, le déficit commercial du Québec serait près de 50 % plus élevé. Grâce au fait qu'elle soit passée de 1 milliard de dollars (G\$) à plus de 3 G\$ entre 2010 et 2017, la balance commerciale du secteur des produits du bois a dépassé, en 2017, le niveau atteint avant la crise de 2008.

---

<sup>3</sup> La balance commerciale est la différence entre la valeur marchande des exportations et des importations de marchandises, de biens et de services. Si un pays exporte plus qu'il n'importe, sa balance commerciale est positive; s'il importe plus qu'il n'exporte, elle est négative.

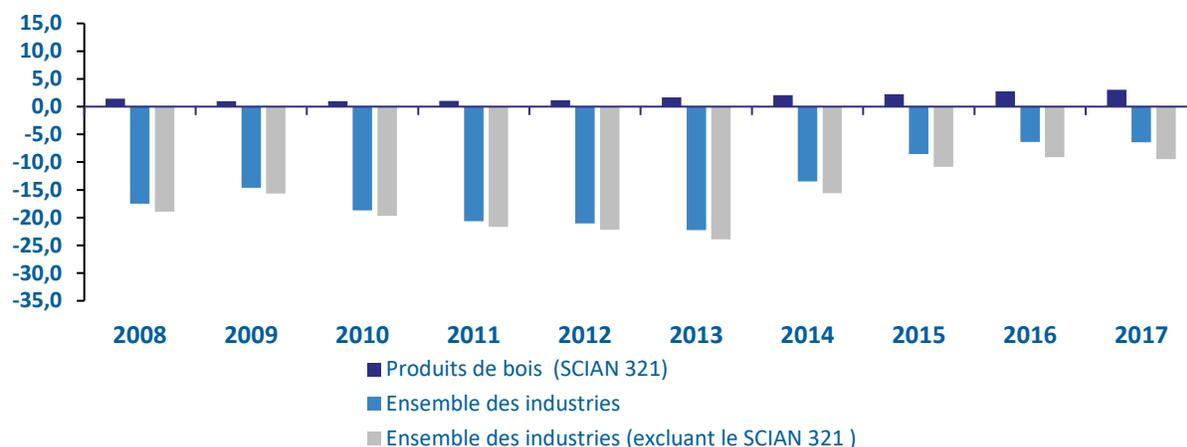


Figure 2 : Balance commerciale du Québec pour le secteur des produits du bois et pour l'ensemble des industries, en milliards de dollars canadiens<sup>4</sup>

En général, les importations de produits du bois des autres pays que les États-Unis dépassent les exportations du Québec d'environ 100 millions de dollars (M\$) par année. Entre 2011 et 2017, le pourcentage des exportations mondiales de produits du bois du Québec à destination des États-Unis est passé de 85 % à 93 % en 2017, raffermissant ainsi la prédominance du marché américain. La croissance de la demande des produits de bois aux États-Unis ainsi que l'ouverture des marchés de l'ouest du continent nord-américain vers l'Asie, combinées à une demande modeste du marché européen expliquent en grande partie la hausse de la prédominance des États-Unis comme marché d'exportation pour les produits du bois du Québec (tableau 3).

Tableau 3 : Solde des échanges, tous les pays (en dollars)<sup>3</sup>

Fabrication des produits du bois		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Autres pays</b>	Exportations totales	243 295 271	183 977 466	216 010 238	228 802 163	192 426 880	210 860 018	239 548 891	216 346 508	255 982 568	262 346 591
	Importations	367 196 636	321 764 098	365 286 854	301 136 768	322 690 649	324 319 445	343 588 267	353 338 775	349 387 122	370 216 945
	Solde des échanges	-123 901 365	-137 786 632	-149 276 616	-72 334 605	-130 263 769	-113 459 427	-104 039 376	-136 992 267	-93 404 554	-107 870 354
<b>États-Unis</b>	Exportations totales	1 788 089 741	1 327 353 488	1 341 904 789	1 284 707 273	1 463 955 812	1 953 587 993	2 383 732 914	2 623 303 254	3 052 222 686	3 317 146 770
	Importations	214 625 913	185 588 351	200 409 683	172 627 004	182 697 771	180 940 773	191 371 345	222 176 475	187 186 078	184 115 222
	Solde des échanges	1 573 463 828	1 141 765 137	1 141 495 106	1 112 080 269	1 281 258 041	1 772 647 220	2 192 361 569	2 401 126 779	2 865 036 608	3 133 031 548
% des exp. vers les E-U		<b>88 %</b>	<b>88 %</b>	<b>86 %</b>	<b>85 %</b>	<b>88 %</b>	<b>90 %</b>	<b>91 %</b>	<b>92 %</b>	<b>92 %</b>	<b>93 %</b>
<b>Total (tous les pays)</b>	Exportations totales	2 031 385 012	1 511 330 954	1 557 915 027	1 513 509 436	1 656 382 692	2 164 448 011	2 623 281 805	2 839 649 762	3 308 205 254	3 579 493 361
	Importations	581 822 549	507 352 449	565 696 537	473 763 772	505 388 420	505 260 218	534 959 612	575 515 250	536 573 200	554 332 167
	Solde des échanges	1 449 562 463	1 003 978 505	992 218 490	1 039 745 664	1 150 994 272	1 659 187 793	2 088 322 193	2 264 134 512	2 771 632 054	3 025 161 194

<sup>4</sup> Source : Statistique Canada, Commerce international des marchandises, Institut de la statistique du Québec, Direction des statistiques économiques

## Indicateur : proportion attribuée de la biomasse forestière disponible dans les forêts du domaine de l'État

Le Ministère ciblait l'octroi de 10 % de la biomasse attribuable au cours de la période 2013-2018. Finalement, la biomasse a été octroyée dans une proportion de 22,2 % <sup>5</sup>(tableau 4). La demande de biomasse forestière a été supérieure aux attentes du Ministère. La disponibilité de la biomasse provenant des forêts publiques est ainsi présentement suffisante pour assurer le développement de la bioénergie. Cependant, les sources énergétiques alternatives disponibles et les investissements requis pour convertir les systèmes de production d'énergie thermique ou électrique à l'utilisation de la biomasse forestière limitent le développement de la filière.

Tableau 4 : Quantité de biomasse attribuée, en 2013-2018

Années	Biomasse attribuable (Tonne métrique verte [TMV])	Biomasse attribuée (TMV et % biomasse attribuable)
<b>2013-2014</b>	4 025 100	1 300 050 (32,3 %)
<b>2014-2015</b>	4 025 100	1 052 350 (26,1 %)
<b>2015-2016</b>	4 025 100	715 200 (17,8 %)
<b>2016-2017</b>	4 025 100	723 900 (18,0 %)
<b>2017-2018</b>	4 025 100	684 300 (17,0 %)
<b>Total</b>	<b>20 125 500</b>	<b>4 475 800 (22,2 %)</b>

Afin de favoriser l'utilisation et la production de la bioénergie, une tarification spécifique pour la biomasse forestière est déterminée par le Bureau de mise en marché des bois (BMMB) depuis le 1<sup>er</sup> avril 2014 quant aux bois marchands sans preneur ou renoncés. Cette tarification des bois marchands est actuellement à 0,10 \$ par tonne métrique verte (TMV) et s'applique aux usines à vocation énergétique ou métallurgique. Cette tarification a pour objectif de stimuler l'émergence de nouveaux projets d'investissements dans la filière de la biomasse forestière québécoise et de projets visant le remplacement des hydrocarbures fossiles comme source alimentant la production d'énergie. Il s'agit là d'un levier intéressant susceptible de rendre disponibles des volumes qui, autrement, seraient abandonnés sur les parterres de récolte.

## Autres réalisations en lien avec l'objectif d'ADF

### *Forum Innovation Bois*

Le gouvernement du Québec a tenu le Forum Innovation Bois en octobre 2016, à Rivière-du-Loup. Cet événement, qui réunissait les gouvernements, l'industrie et ses principaux partenaires a facilité la définition d'une vision d'avenir commune s'appuyant sur l'intention de moderniser et de transformer l'industrie des produits forestiers. En avril 2016 débutaient les travaux du Forum par la création de cinq chantiers, ayant pour mandat de bien cerner les enjeux liés à l'industrie et de déterminer des pistes de solution pour la faire progresser. Ces chantiers, composés de représentants des gouvernements, des partenaires et de l'industrie représentaient cinq grands secteurs, soit le sciage, les panneaux, la construction bois, les pâtes, papiers et bioproduits et la bioénergie. Les présidents de ces chantiers ont présenté les résultats de leurs travaux lors du Forum Innovation Bois.

<sup>5</sup> Les pourcentages présentés consistent en l'octroi de la biomasse forestière en provenance des forêts du domaine de l'État. Ils ne sont pas spécifiques aux projets de chauffage institutionnels et commerciaux.

Un Plan de travail Innovation Bois a été dévoilé à cette occasion; il comportait une quarantaine de mesures visant à soutenir la transformation et la modernisation de l'industrie des produits forestiers. Durant l'activité Bilan du Forum Innovation Bois, tenue en septembre 2017, à Rouyn-Noranda, il a été déterminé que 80 % des mesures avaient été mises en œuvre la première année suivant l'annonce du Plan de travail Innovation Bois. En incluant les mesures supplémentaires annoncées lors du Bilan du Forum Innovation Bois, des investissements gouvernementaux totalisant 92,4 M\$ à réaliser jusqu'en 2023 ont été annoncés pour appuyer l'innovation, la modernisation et la transformation de l'industrie des produits forestiers.

#### *La Charte du bois*

En avril 2013, le gouvernement annonçait la mise en place de la Charte du bois. Deux ans plus tard, en avril 2015, le Conseil des ministres la reconnaissait comme un engagement gouvernemental. La Charte du bois poursuit principalement les objectifs suivants :

- Accroître l'utilisation du bois de construction non résidentielle et multifamiliale au Québec;
- Créer et consolider des emplois dans les régions;
- Réduire les émissions de gaz à effet de serre;
- Concevoir des produits du bois à plus haute valeur ajoutée;
- Contribuer à l'enrichissement du Québec.

Ses actions s'articulent autour de quatre mesures :

- L'exemplarité gouvernementale;
- Les constructions innovantes en bois;
- La formation et la promotion;
- La recherche et l'innovation.

En ce qui a trait à l'exemplarité gouvernementale, un comité interministériel de haut niveau sur l'exemplarité en construction bois a été mis en place en 2014. Il regroupe les divers ministères et organismes engagés dans la construction d'édifices gouvernementaux, afin d'assurer la prise en compte de l'utilisation du bois dans la construction ou la modernisation des bâtiments de l'État. Pensons notamment à la Société québécoise des infrastructures, au ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur ainsi qu'au ministère de la Santé et des Services sociaux. Pour tous les projets financés en tout ou en partie par des fonds publics, les gestionnaires responsables de ces projets doivent dorénavant évaluer l'utilisation du bois à l'étape d'avant-projet et effectuer une analyse comparative des émissions de gaz à effet de serre pour les différents matériaux.

#### *Création de possibilités pour les bois de trituration*

Les bois feuillus de qualité sciage ainsi que ceux dits de trituration se retrouvent à l'intérieur des mêmes peuplements, de sorte qu'il est économiquement difficile de procéder à la récolte sélective des bois de qualité sciage sans récolter le bois de qualité inférieure. À l'heure actuelle, les bois de qualité inférieure trouvent difficilement preneur, puisqu'il existe peu de marchés et que la principale industrie consommant ces bois à ce jour, soit celle des pâtes et papiers, est en déclin. Ce contexte rend l'aménagement des forêts feuillues et mixtes très difficile.

Le Ministère a lancé en 2015 le Programme incitatif à la transformation des bois de qualité inférieure, afin de soutenir financièrement des promoteurs privés qui souhaitent réaliser des projets industriels utilisant des volumes importants de bois de qualité inférieure en provenance des forêts feuillues et mixtes québécoises.

Les objectifs de ce programme sont notamment :

- d'augmenter la consommation des bois de qualité inférieure;
- de créer des emplois directs et indirects;
- d'optimiser la qualité des bois récoltés;
- d'augmenter les volumes disponibles à la récolte;
- de diversifier l'industrie de la transformation du bois.

La contribution gouvernementale a aidé à financer des études de faisabilité, de pré-faisabilité et de création de procédés ainsi que des projets d'investissement en usine. Le Programme, disposant d'un budget total de 2,5 M\$, s'est terminé en 2018 et a rendu possible l'octroi d'aide financière à douze projets, dont :

- Neuf projets visant à réaliser des études de faisabilité, de pré-faisabilité et de création de procédés relatives aux bois de qualité inférieure – La majorité de ceux-ci se sont avérés concluants et ont mené vers des étapes subséquentes. Trois de ces études ont amené des projets d'investissement. Ces études touchaient notamment le domaine des biocombustibles et l'amendement agricole;
- Trois projets d'investissements d'envergure dans le domaine des pâtes et papiers et de la bioénergie.

Les retombées du Programme sont positives, puisqu'elles ont aidé l'industrie des produits forestiers à cibler de nouvelles utilisations pour les bois de qualité inférieure et, par conséquent, à se diversifier tout en s'adaptant à la qualité de la ressource disponible en forêt.

## Définitions

**Antioxydant** : Possédant des propriétés de conservation, cette molécule est souvent ajoutée aux aliments ou aux cosmétiques.

**Lignine** : Ce polymère naturel de structure tridimensionnelle très complexe est l'une des trois composantes majeures du bois, avec la cellulose et l'hémicellulose. Elle compte pour environ 35 % de la masse du bois et sa structure contribue de façon prioritaire à la rigidité et à la solidité de la matière ligneuse.

### Exemple de projet ayant été accepté au Programme incitatif à la transformation des bois de qualité inférieure :

En janvier 2018, l'entreprise Xylo-Carbone inc. a inauguré une usine de biocharbon à Saint-Tite, en Mauricie. Cette usine utilise une nouvelle technologie de pyrolyse conçue par l'entreprise québécoise qui aide à optimiser l'utilisation des matières premières et le maintien de la teneur en carbone des différents produits. L'entreprise a également aménagé sur le site de l'usine de Saint-Tite une cour de concentration et de valorisation du bois récolté dans la région. L'usine consomme annuellement 30 000 mètres cubes (m<sup>3</sup>) de bois ronds de faible qualité afin de produire 6 000 tonnes (t) de biocharbon. Essentiellement, l'entreprise vise la production de charbon de bois brut pour la cuisson sur BBQ et de fines particules remplaçant le noir de carbone utilisé, entre autres, dans la fabrication des pneus et des composantes en caoutchouc et en plastique. Par la suite, Xylo-Carbone envisage la production de charbon activé et de granulés composites de bois-charbon. Le MFFP a accompagné l'entreprise et l'a soutenue financièrement dans le cadre du Programme Innovation Bois et du Programme d'aide à la transformation des bois de qualité inférieure.

**Filament cellulosique** : La cellulose est l'une des trois composantes majeures du bois, avec l'hémicellulose et la lignine. Séparée du reste de la matière ligneuse par procédé chimique auquel elle résiste, elle constitue presque entièrement la composition des pâtes kraft sous forme de fibres. Ces fibres sont visibles à l'œil nu. Un nouveau procédé de raffinage aide à réduire davantage ces fibres, jusqu'à les rendre invisibles. Les filaments ainsi produits ont une largeur d'environ 250 nanomètres. Ce raffinage poussé confère à la cellulose des propriétés jusqu'à présent inconnues, dont le potentiel d'application fait l'objet de plusieurs recherches.

**Granulé** : On peut utiliser la biomasse forestière résiduelle et certains sous-produits des scieries pour la production de granulés ou de bûches de bois, grâce à la densification de la fibre. On peut exporter les granulés vers des marchés où la demande énergétique est forte et les prix sont intéressants. Par exemple, on peut substituer les granulés au charbon fossile dans les centrales thermiques européennes, avec pour résultat l'amélioration du bilan environnemental.

**Biocombustible liquide et gazeux** : La production de biocombustibles liquides et gazeux à partir de la biomasse forestière résiduelle et de sous-produits représente une possibilité d'écouler une partie des sous-produits, de les valoriser et de réduire les émissions de gaz à effet de serre des entreprises, particulièrement dans le secteur des transports.

## Références

ÉTUDE DE MARCHÉ POUR LES BOIS DE STRUCTURE DANS LA CONSTRUCTION NON RÉSIDENTIELLE AU QUÉBEC, Cecobois, août 2017

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS. 2019. *Charte du bois*, [en ligne] : <https://www.mffp.gouv.qc.ca/publications/forets/entreprises/charte-bois.pdf>

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS. 2019. FORUM INNOVATION BOIS ET BILAN DU FORUM INNOVATION BOIS, [en ligne], <https://mffp.gouv.qc.ca/les-forets/forum-innovation-bois/>

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS. 2019. *Rapports annuels de gestion du MFFP années 2014-2015, 2015-2016 et 2016-2017*

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS. 2019. *Stratégie de développement de l'industrie québécoise des produits forestiers 2018-2023* : <https://mffp.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/Strategie-industrie-foret-2018-2023.pdf>

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE. 2008. *Stratégie 2012-2017 pour transformer l'industrie québécoise des produits forestiers*, gouvernement du Québec, (Québec), 46 p.