

L'innovation dans le secteur forestier au Canada

2015

Le Conseil canadien des ministres des forêts (CCMF) rassemble les représentants des gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux ayant des intérêts dans le secteur forestier afin de discuter des enjeux intergouvernementaux de pertinence mutuelle. Étant perçue comme étant le principal moyen pour permettre la transformation continue de l'industrie forestière canadienne, l'innovation constituait selon le Conseil le domaine d'action prioritaire en 2013-2014. Le présent livre blanc, comprenant des leçons tirées de l'expérience d'autres pays et d'autres secteurs industriels, a été rédigé pour compléter le recueil de 2015 des initiatives actuelles d'innovation dans le secteur forestier afin de déterminer des moyens d'action pour aider le CCMF à aller de l'avant. Ce document est fondé sur les analyses de consultants indépendants et ne reflète pas nécessairement les points de vue du Conseil.

Livre blanc :
possibilités
pour le Conseil
canadien des
ministres des
forêts

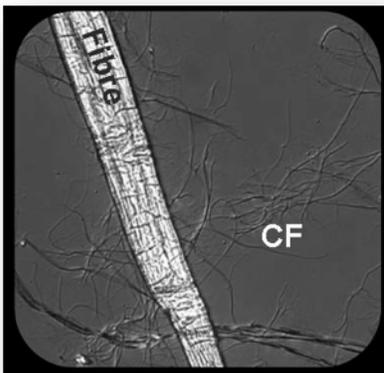


Table des matières

Introduction	2
Le système d'innovation du secteur forestier du Canada	5
Gouvernements	6
FPInnovations	8
Centre canadien sur la fibre de bois (CCFB)	9
Milieu universitaire	9
Industrie	10
Les travaux sur l'innovation du Conseil canadien des ministres des forêts	12
Profils d'experts	13
Partie I : Le rôle du gouvernement dans l'innovation industrielle du secteur forestier	14
Leçon 1 : Favoriser la progression dans la chaîne de valeur ajoutée	14
Leçon 2 : Les meilleurs partenariats sont à long terme et couvrent le continuum d'innovation	17
Leçon 3 : L'effet de levier des investissements étrangers comme outil pour accélérer l'innovation	18
Leçon 4 : Développer des partenariats avec les blocs d'innovation internationaux	20
Leçon 5 : Établir des grappes d'innovation, elles fonctionnent!	22
Leçon 6 : Rétablir la capacité réceptrice au niveau des entreprises	23
Leçon 7 : Être stratégique afin d'avoir accès à des initiatives ayant un but précis	25
Leçon 8 : Stimuler la participation des gouvernements provinciaux et territoriaux	26
Leçon 9 : Miser sur le développement de marchés afin de créer une force d'attraction pour l'innovation	27
Leçon 10 : Faire la promotion de la durabilité afin vendre davantage de produits novateurs	29
Partie II : Des possibilités pour les gouvernements de faire progresser l'innovation	30
Recommandations pour le Conseil canadien des ministres des forêts	31
Des possibilités pour les gouvernements de faire progresser l'innovation du secteur forestier au Canada	31
Des possibilités pour des investissements du gouvernement et la diversification du marché	34
Des possibilités pour accroître la participation des acteurs du secteur forestier	37
Conclusion	40

Introduction

L'industrie forestière canadienne a fourni des emplois directs à environ 209 000 Canadiens en 2013, principalement des emplois hautement qualifiés offrant des salaires attrayants. En 2013, le secteur représentait 20,9 milliards de dollars – ou 1,2 % – du produit intérieur brut total du Canada, et a généré la plus importante balance commerciale de produits forestiers au monde (19,2 milliards de dollars). Aucun pays ne calcule un avantage plus net du commerce des produits forestiers que le Canada.

Bien qu'il ne soit pas à l'abri des cycles d'expansion et de ralentissement propres aux secteurs industriels liés aux ressources naturelles, le secteur forestier canadien a été traditionnellement considéré comme un fabricant à faible coût de pâte, de papier et de bois d'œuvre de première qualité, dans une position enviable adjacente aux États-Unis – le marché le plus important et le plus lucratif au monde pour les produits forestiers. En 2007-2008, toutefois, cette histoire a brusquement changé avec l'arrivée d'une « tempête parfaite » des pressions conjoncturelles et structurelles qui ont remis en question la viabilité économique de l'industrie forestière. L'effondrement du marché américain de l'habitation et de la demande pour le papier journal, en conjonction avec la hausse du dollar canadien et la concurrence internationale intense, a ébranlé le secteur jusque dans ses fondations. Au cours de la période qui a suivi, plus de 150 usines ont fermé, huit entreprises importantes ont fait faillite et il y a eu une perte de plus de 130 000 emplois dans tout le Canada.

Alors que le Canada et le monde se remettaient lentement de la récession, il est devenu évident que le contexte opérationnel pour les fabricants de produits forestiers avait changé. Malgré la baisse incessante des coûts et les mesures de consolidation, le modèle de gestion utilisé dans le secteur pendant des décennies n'était plus viable sur le plan économique pour bon nombre des principaux acteurs du pays. L'industrie et les gouvernements ont reconnu que, sans une transformation fondamentale, de nombreux sous-secteurs de l'industrie forestière seraient rapidement marginalisés et les régions vulnérables tributaires des forêts seraient profondément touchées.

L'innovation dans le secteur forestier, notamment l'élaboration et la commercialisation de nouveaux produits, procédés, modèles de gestion, marchés et de nouvelles applications, est essentielle à la transformation requise pour le renouvellement du secteur. Grâce à l'innovation, le secteur forestier peut tirer profit des possibilités de grande valeur telles que celles de la bioéconomie émergente¹, laquelle devrait atteindre une valeur de plus de 200 milliards de dollars à l'échelle mondiale en 2015². En incorporant et en augmentant la production de bioénergie et de bioproduits dans les installations

¹ La bioéconomie fait référence à l'activité économique axée sur la production de produits novateurs (non conventionnels), y compris la bioénergie, provenant de procédés technologiques innovateurs utilisant la biomasse (forestière, agricole, marine et résiduaire).

² Association des produits forestiers du Canada. *Le nouveau visage de l'industrie forestière canadienne : une biorévolution en devenir et le Projet de la voie biotechnologique*, 2011

existantes, les entreprises peuvent maximiser la valeur provenant de chaque unité de fibre forestière récoltée, et accéder ainsi à de nouvelles sources de revenus tout en produisant des avantages environnementaux, un aménagement rural et une sécurité énergétique pour les collectivités canadiennes. L'innovation représente aussi le mécanisme par lequel l'industrie forestière sera en mesure d'exploiter les technologies émergentes pour adopter des approches commerciales axées sur la clientèle qui facilitent le mouvement au-delà de la production de produits de base et ouvre la voie à une viabilité économique renouvelée.

Bien que la récession de 2008 ait marqué une intensification extrême de la pression en faveur de l'innovation, à ce moment, le secteur forestier canadien avait déjà réalisé des progrès dans la transformation d'une industrie axée sur l'innovation. En 2003, le Conseil canadien de l'innovation forestière (CCIF) a établi un cadre pour la création d'un organisme de recherche public-privé sur la foresterie qui rassemblerait les experts de l'industrie, des gouvernements et du milieu universitaire dans le but de faire progresser l'innovation dans le secteur. En 2006-2007, les piliers de ce cadre ont été mis en œuvre, avec la création de FPInnovations, le plus grand centre de recherches forestières sans but lucratif au monde. Depuis ce temps, d'autres développements importants sont survenus. À partir de 2008, le Service canadien des forêts (SCF) de Ressources naturelles Canada, en collaboration avec FPInnovations et l'Association des produits forestiers du Canada (APFC), a entamé le projet Voie biotechnologique, une analyse des incidences économiques et sur l'emploi découlant du développement d'applications relatives à la bioéconomie dans les installations canadiennes de produits forestiers (phase 1 terminée en février 2010). Aujourd'hui, les initiatives fédérales, notamment le Programme d'innovation forestière (PIF)³, le Programme de développement des marchés (PDM) et le Programme Investissements dans la transformation de l'industrie forestière (TIIF), souvent entreprises en partenariat avec les initiatives provinciales et territoriales, mettent à profit les thèmes et les conclusions du projet Voie biotechnologique, et appuient le développement et la commercialisation d'une gamme d'innovations conformes aux besoins du marché (des technologies uniques au monde!), allant des nanomatériaux cellulosiques et de la lignine au bioéthanol et aux couches de fibres fabriquées.

Conjointement avec ces activités fédérales, les provinces et les territoires adoptent des mesures ciblées pour soutenir l'innovation dans le secteur forestier. De nombreux gouvernements provinciaux et territoriaux ont élaboré des stratégies ou des

³ Comprend le Programme des technologies transformatrices.

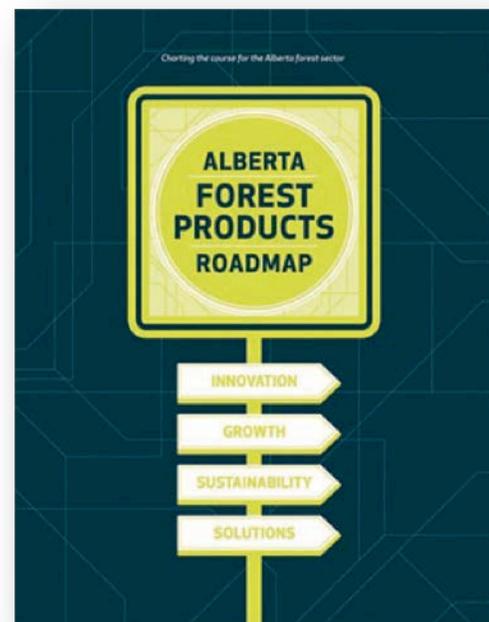


Figure 1. Le document intitulé *Alberta's forest products roadmap : Charting a course for the Alberta forest sector* (2012) évalue les forces, les faiblesses et les possibilités et énonce une série d'étapes menant à la bioéconomie.

feuilles de route pour aider les entreprises à exploiter les possibilités régionales en matière de bioéconomie (figure 1). De plus, la recherche financée à l'échelle provinciale, les investissements dans l'infrastructure et les intermédiaires financiers intéressés par l'innovation ont assuré de nombreuses réussites.

Bien que d'importants progrès aient été réalisés en matière d'innovation dans le secteur forestier, d'autres transformations sont requises dans le secteur afin de permettre la viabilité économique d'un grand nombre de sous-composantes de l'industrie à moyen terme. Pour l'instant, la majorité des grandes entreprises de l'industrie forestière au Canada demeurent axées sur les modèles de gestion de base et sur l'amélioration de l'efficacité de la production pour les produits de base traditionnels. L'investissement privé dans les initiatives de recherche et développement par les entreprises du secteur forestier reflète les tendances nationales générales pour l'industrie canadienne, avec des taux bien au-dessous que ceux enregistrés dans d'autres pays^{4,5}. Des obstacles à l'innovation persistent, notamment l'accès limité au capital d'investissement, les risques techniques et économiques très élevés associés à l'augmentation d'échelle des technologies, les difficultés à trouver du personnel hautement qualifié, l'aversion culturelle à délaisser les principaux secteurs d'activité et les liens manquants dans le système d'innovation du secteur forestier. Il reste beaucoup à faire avant que l'ensemble de l'industrie forestière canadienne soit en mesure de tirer parti de la forte croissance et de la valeur élevée des marchés émergents pour les produits forestiers novateurs.

⁴ Ressources naturelles Canada – Service canadien des forêts. Analyse interne. 2014-2015.

⁵ OCDE, Principaux indicateurs de la science et de la technologie; cité dans *Un moment à saisir pour le Canada : Aller de l'avant dans le domaine des sciences, de la technologie et de l'innovation*. Industrie Canada, 2014.

Le système d'innovation du secteur forestier du Canada

L'innovation nécessite l'application de connaissances et de faire preuve d'ingéniosité afin de résoudre les problèmes différemment et de tirer profit des possibilités. L'innovation se déroule selon plusieurs étapes : elle débute par la R et D (recherche et développement) de base, laquelle est suivie par les projets pilotes et les démonstrations, pour être finalement commercialisée et dupliquée dans des installations industrielles à grande échelle. Certaines activités d'innovation comprennent le développement de technologies, la modification des modèles de gestion et le changement des méthodes pour former la main-d'œuvre et assurer de nouveaux marchés et de nouvelles applications pour les produits. L'innovation comprend également des activités de soutien telles que l'adaptation des cadres de réglementation pour y inclure les nouveaux produits et processus et les nouvelles pratiques (p. ex., l'élaboration de normes sur les produits pour de nouveaux codes biochimiques du bâtiment changeants afin qu'ils correspondent aux caractéristiques de la prochaine génération de matériaux de construction).

Dans le secteur forestier, l'innovation est intégrée à tous les échelons de la chaîne de valeur, des activités de sylviculture, des pratiques d'exploitation et du transport de rondins à la fabrication de produits du bois, de pâte, de papier, de bioénergie et de bioproduits de la prochaine génération. L'innovation permet au secteur d'accroître la compétitivité économique et de maintenir ou d'améliorer sa viabilité environnementale dans le contexte des conditions environnementales et cadres de réglementation changeants.

Afin de tirer parti des synergies, bon nombre des acteurs qui ont entrepris d'innover dans le secteur forestier se sont regroupés pour former un système d'innovation. Ce système réduit les coûts de transaction, améliore le transfert des connaissances et permet de réaliser d'autres économies. Idéalement, les systèmes d'innovation permettent également d'améliorer l'adoption de nouveaux produits et procédés par les consommateurs et les industries utilisatrices finales, générant ainsi des rendements plus intéressants (p. ex., recettes, emplois, etc.) pour le secteur.

Le système d'innovation du secteur forestier canadien est complexe; il comprend toute une variété d'acteurs entreprenant divers projets selon des degrés variés de coordination/liens (figure 2). En plus de la nature complexe du système d'innovation du secteur forestier canadien, il est encore plus difficile de définir ce dernier en raison de la nature éphémère des initiatives connexes et des niveaux changeants de participation des partenaires/organismes. Cela dit, la section suivante offre un aperçu des acteurs principaux du système d'innovation du secteur forestier.

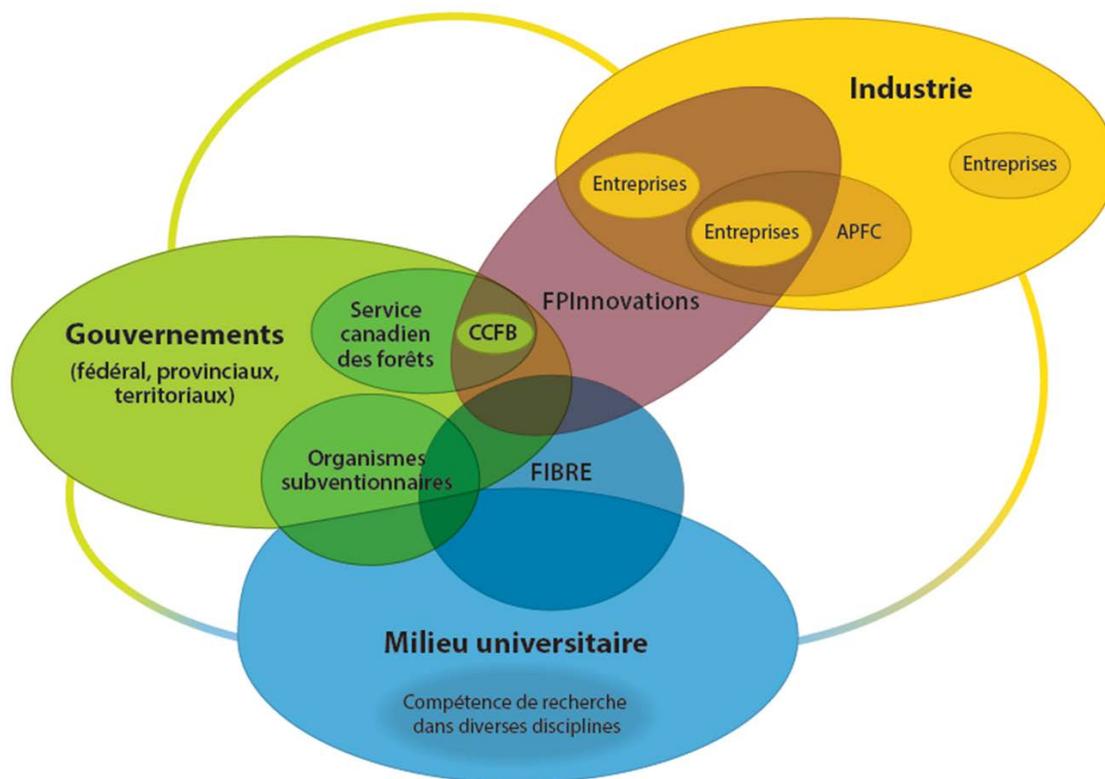


Figure 2 : Principaux acteurs du système d'innovation du secteur forestier canadien (Ressources naturelles Canada, 2014)

Gouvernements

Gouvernements provinciaux et territoriaux :

Les provinces et les territoires du Canada possèdent la majorité des forêts du pays et sont par conséquent responsables du développement durable de ces ressources. Les gouvernements provinciaux et territoriaux contribuent directement à l'innovation dans le secteur forestier par le truchement d'initiatives ciblées de l'industrie (se référer au *Compendium 2015 des initiatives actuelles sur l'innovation dans le secteur forestier* du Conseil canadien des ministres des forêts), des investissements généraux dans la R et D, d'un soutien aux intermédiaires financiers⁶, ainsi que de la participation à FPIInnovations. De nombreux ministères provinciaux sont aussi des acteurs stratégiques clés qui élaborent des feuilles de route, des cadres sectoriels et autres mécanismes d'intervention pour promouvoir la transformation et l'expansion de la bioéconomie.

⁶ Par exemple, les investissements du gouvernement de l'Alberta dans Alberta Innovates - Technology Futures fournissent des services d'innovation, de recherche et de commercialisation offrant des avantages économiques et sociaux aux Canadiens et des incidences positives importantes sur la compétitivité des installations du secteur forestier.

Le gouvernement fédéral :

Le ministère des Ressources naturelles du Canada est l'autorité fédérale responsable des questions relatives aux forêts du Canada par l'intermédiaire du Service canadien des forêts (SCF). Au cours de la dernière décennie, le SCF a préparé le terrain pour un nouveau système révolutionnaire de gouvernance de la R et D qui a donné lieu à la création de FPIInnovations et du Centre canadien sur la fibre de bois (CCFB). Aujourd'hui, orienté par son cadre stratégique⁷, le SCF appuie l'innovation dans le secteur forestier grâce à des programmes d'investissement ciblant les lacunes au sein du continuum de l'innovation afin d'encourager le développement et la commercialisation de nouveaux produits et procédés en soutien à la viabilité à long terme du secteur. Ces programmes d'investissement mettent à profit les contributions importantes des collaborateurs dans l'industrie et parmi les divers paliers de gouvernement, et aident à remédier au manque d'investissement de capitaux, lequel était particulièrement préoccupant pour le secteur à la suite de la récession de 2008. Un de ces programmes, le programme Investissements dans la transformation de l'industrie forestière (ITIF), aide les entreprises de produits forestiers à commercialiser des technologies novatrices en fournissant jusqu'à 50 p. 100 de la totalité des coûts d'un projet. Le programme encourage la diversification de l'éventail des produits du secteur forestier en nécessitant un progrès technologique et en accordant la préférence aux projets auxquels participent des partenaires non traditionnels. Jusqu'à présent, le programme ITIF a éliminé les risques associés à 14 technologies novatrices axées sur la fibre de bois et financé une gamme de projets relatifs à la bioénergie, aux biomatériaux, aux produits biochimiques et aux matériaux de construction de la prochaine génération. Le SCF continue de fournir un soutien financier pour l'innovation du secteur forestier à FPIInnovations et au CCFB⁸.

Le Conseil canadien des ministres des forêts (CCMF)

Créé en 1985, le CCMF rassemble les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux ayant un intérêt dans le secteur forestier afin de s'attaquer aux questions d'importance pour tous les gouvernements. Étant donné la distribution des mandats du secteur forestier entre les gouvernements, le CCMF fournit un forum important pour la collaboration et l'échange de renseignements – pour aider à harmoniser les efforts et à unir les points de vue et les messages transmis aux intervenants externes. Sur le plan fonctionnel, le CCMF est composé de multiples comités, y compris des groupes de travail qui se concentrent sur un sujet en particulier et le programme Forêts en tête qui vise à accroître la reconnaissance internationale du Canada en tant que chef de file en aménagement forestier durable. Les activités du CCMF sont financées à l'aide des contributions des gouvernements membres.

L'innovation est un sujet présentant un intérêt pour le CCMF depuis de nombreuses années. En 2008, le Conseil a publié *Une vision pour les forêts du Canada : 2008 et au-delà*, un document présentant une vision stratégique à long terme pour faire progresser l'aménagement durable des

⁷ Disponible au http://scf.rncan.gc.ca/publications?id=35238&lang=fr_CA

⁸ En 2014-2015, Ressources naturelles Canada a fourni environ 32 millions de \$ à FPIInnovations et au CCFB.

forêts au Canada qui se concentre sur deux domaines importants : la transformation de l'industrie et les changements climatiques. En complément de ce document, le CCMF a élaboré le Cadre d'innovation du secteur des forêts (2008) qui propose une série de résultats ciblés et d'actions appuyant le CCMF, dont l'objectif général est d'améliorer la capacité du secteur à s'adapter à un monde changeant. Avec les pressions économiques intenses associées à la récession mondiale (2007-2008) et les retombées importantes connexes, il était difficile de maintenir l'attention sur l'innovation. Cela dit, les changements structurels dans les avantages concurrentiels accompagnant cette période ont davantage mis l'accent sur l'importance de l'innovation et ont fait en sorte que ce sujet soit une fois de plus sélectionné par les sous-ministres du CCMF en tant que domaine d'action prioritaire en 2012.

FPInnovations

FPInnovations a été mis sur pied pour créer un carrefour d'innovation dans le secteur forestier au Canada grâce à la fusion des trois principaux établissements canadiens de recherche en foresterie : Paprican, FERIC et Forintek. À ce titre, FPInnovations est maintenant le plus important organisme public-privé au monde en matière de recherches forestières, et représente une part considérable du secteur forestier canadien; FPInnovations compte 181 membres représentant environ 50 p. 100 de la contribution du secteur des forêts au PIB du Canada.

En tant qu'organisme de recherche, FPInnovations se concentre sur l'optimisation des activités d'innovation tout le long de la chaîne de valeur afin d'ajouter de la valeur à l'industrie forestière pour répondre aux demandes du marché. L'organisation déploie aussi des efforts pour renforcer les liens entre les acteurs du système d'innovation afin d'accélérer l'application des connaissances par les entreprises du secteur forestier. En tant qu'entité privée-publique, FPInnovations reçoit du financement de Ressources naturelles Canada, des gouvernements provinciaux et des membres de l'industrie. Ses priorités doivent donc nécessairement refléter les buts et les objectifs de ses membres qui offrent une orientation stratégique par le truchement du Comité consultatif national de recherche (CCNR).

Pour stimuler l'innovation, FPInnovations emprunte deux voies, soit directement, en entreprenant de la R et D dans ses propres laboratoires ou avec ses collaborateurs de l'industrie, et indirectement, en participant aux exercices d'établissement des priorités pour les partenaires dans le milieu universitaire et le Centre canadien sur la fibre de bois (CCFB). Cette approche à deux volets envers l'innovation assure un niveau élevé d'harmonisation parmi les activités canadiennes de recherche et une forte réactivité aux objectifs du secteur et aux besoins du marché. De plus, cette entité doit être suffisamment importante pour attirer les contributions et les possibilités de collaboration des autres organismes de financement et industries. FPInnovations est reconnu comme étant un avantage

important et unique pour l'industrie canadienne et a été cité comme un exemple de modèle d'efficacité novatrice dans le rapport Jenkins de 2011⁹.

Centre canadien sur la fibre de bois (CCFB)

Le CCFB représente un effort de collaboration entre le SCF et FPIInnovations visant à accroître le rendement économique des ressources forestières uniques du Canada aux services de recherche forestière en amont. Le CCFB est composé de membres du personnel du SCF qui effectuent des recherches conformément aux orientations stratégiques établies par FPIInnovations. Les projets dirigés par le CCFB visent à accroître la valeur de la fibre cultivée et récoltée grâce à la recherche à la fine pointe de la technologie et les travaux de collaboration avec l'industrie. Par exemple, en Ontario, l'exécution d'un inventaire des 650 000 hectares de la forêt Romeo Malette à l'aide d'une technique améliorée a permis à Tembec inc., l'entreprise qui exploite cette forêt, de réaliser des économies d'environ 2,4 millions de dollars par année. Il ne s'agit là que d'une des nombreuses innovations couronnées de succès que le CCFB aide à intégrer dans les activités commerciales.

Milieu universitaire

Les universités et les collèges sont des acteurs clés dans le système d'innovation du secteur forestier, en formant des personnes hautement qualifiées et en effectuant des recherches essentielles à la transformation du secteur forestier. L'Initiative du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie (CRSNG) en R et D dans le secteur forestier a été mise sur pied en 2008 grâce à la collaboration du SCF, de FPIInnovations et du CRSNG afin de mettre à profit la capacité des établissements universitaires à créer des possibilités de recherche pertinentes sur le plan commercial. Huit réseaux de recherche en foresterie financés par la CRSNG se sont regroupés en 2011 pour former FIBRE (Forest Innovation by Research and Education), un partenariat créé pour développer des synergies entre les réseaux de recherche forestière, reliant ainsi 30 universités canadiennes, plus de 100 professeurs et plus de 400 étudiants des cycles supérieurs et boursiers de recherches postdoctorales participant aux réseaux (le financement actuel des réseaux FIBRE doit expirer en 2015). En outre, la recherche appliquée dans les collèges et les établissements canadiens est en forte expansion depuis les dernières années et continue de croître, contribuant ainsi à l'innovation dans le secteur forestier du Canada. Plus de 30 collèges et instituts de technologie au Canada offrent des programmes forestiers et des certifications, et un grand nombre d'entre eux entreprennent des initiatives de recherche forestière en collaboration avec les universités et l'industrie.

C'est également en 2008 qu'un sous-comité a été créé, maintenant appelé le Comité des partenaires, pour renforcer les liens entre le milieu universitaire et le secteur forestier. Le Comité des partenaires rassemble les représentants du CRSNG, du Conseil de recherches en sciences humaines du Canada, des universités, des collèges et des établissements du Canada, de FPIInnovations, de l'industrie et des

⁹ Examen du soutien fédéral de la recherche-développement – Rapport final du groupe d'experts. *Innovation Canada : Le pouvoir d'agir*, 2011.

gouvernements fédéral et provinciaux, et fait office de portail clé pour l'amélioration du *Cadre d'innovation du secteur des forêts* décrit dans la section ci-dessous.

Industrie

Les entreprises du secteur forestier diffèrent des autres acteurs du système d'innovation parce que, en plus de faire partie du système, elles commercialisent également l'innovation afin de demeurer concurrentielles et de réagir aux forces du marché et au contexte de réglementation. Les entreprises entreprennent des activités de R et D et mettent à profit les liens à un système d'innovation plus vaste conformément à leur évaluation du rendement de l'investissement découlant de leur participation à une activité d'innovation particulière. Les entreprises n'investissent généralement pas suffisamment dans l'innovation en raison de la culture organisationnelle, des pressions économiques et de la difficulté à assurer du capital pour les activités qui sont considérées à risque élevé par les investisseurs. Au cours des dernières années, le SCF et FPIInnovations ont collaboré étroitement avec les entreprises forestières et les principales associations de l'industrie telles que l'Association des produits forestiers du Canada (APFC) pour atténuer ce manque et assurer que les technologies prometteuses sont appuyées par les entreprises, de l'invention à la commercialisation.

L'APFC a travaillé en étroite collaboration avec FPIInnovations et le SCF sur le Projet de la voie biotechnologique¹⁰, lequel a démontré que la production de nouveaux produits forestiers de grande valeur obtient le plus de succès lorsqu'elle est intégrée aux activités de production conventionnelles afin d'optimiser l'infrastructure actuelle de l'industrie forestière et les capitaux afin de générer des sources de revenus très rentables. Grâce au Projet de la voie biotechnologique et à d'autres efforts pour élaborer une stratégie nationale sur la transformation du secteur forestier, l'APFC cherche à améliorer l'harmonisation du système d'innovation aux besoins du marché. L'APFC a annoncé récemment sa Vision 2020, « L'avantage naturel du Canada », laquelle met en évidence les priorités pour les prochaines années, y compris l'innovation et le développement de nouveaux marchés, l'amélioration de l'empreinte écologique du secteur et le renouvellement de la main-d'œuvre de l'industrie forestière. La vision de l'APFC établit notamment un objectif souhaitable de 20 milliards de dollars de recettes provenant des nouveaux produits et marchés d'ici 2020.

Afin de réaliser les objectifs ambitieux de Vision 2020 et de réussir une transformation, l'APFC, FPIInnovations et le SCF ont dirigé l'élaboration d'un *cadre national pour la transformation de l'industrie* décrivant les besoins du secteur en matière d'innovation et comment ces derniers peuvent être satisfaits. Ce cadre est conçu pour offrir une perspective de haut niveau des trois organisations qui servira de base pour un engagement plus large afin d'aider à orienter les partenariats avec le milieu universitaire et les autres intervenants dans les domaines les plus prioritaires et les valeurs sûres, faire fond sur les engagements récents, les plans et les analyses (par exemple, Vision 2020 et le cadre stratégique du SCF), et refléter les rôles et les contributions d'une plus grande gamme d'acteurs au sein du système d'innovation du secteur forestier en lien avec la transformation de l'industrie.

¹⁰ Association des produits forestiers du Canada. *Le nouveau visage de l'industrie forestière canadienne : une biorévolution en devenir* et le *Projet de la voie biotechnologique*, 2011.

L'objectif général de cette initiative est de fournir un cadre commun pour comprendre les besoins et les possibilités en matière d'innovation qui orienteront la transformation de l'industrie forestière et d'offrir un outil aux acteurs du système afin d'harmoniser les efforts et de viser les buts et les intérêts communs.

Les travaux sur l'innovation du Conseil canadien des ministres des forêts

En 2012, les sous-ministres qui appuient le CCMF ont mis de nouveau l'accent sur l'innovation dans le secteur forestier en tant que domaine d'action prioritaire. En reconnaissance de la nécessité d'une transformation sectorielle continue et du rôle clé que les gouvernements jouent dans le soutien à cette transformation, le CCMF s'est engagé à améliorer l'échange de renseignements entre les administrations afin d'encourager l'adoption de pratiques exemplaires, réduisant ainsi le risque de chevauchement des efforts et mettant les synergies possibles au premier plan.

Le *Compendium 2015 des initiatives actuelles sur l'innovation dans le secteur forestier* respecte cet engagement et sert de mécanisme pour diffuser l'information sur les initiatives actuelles du secteur forestier entreprises dans chaque province ou territoire du Canada¹¹.

Ce livre blanc a été conçu pour compléter le Compendium, afin d'aider à conceptualiser la liste des initiatives actuelles et à susciter une discussion sur les voies à suivre. Il comprend deux parties, soit une analyse des leçons retenues des autres pays et secteurs industriels entreprise par un expert en la matière, M. Jack Saddler (Université de la Colombie-Britannique), ainsi qu'une évaluation des possibilités et des prochaines étapes pour les gouvernements du CCMF pour appuyer l'innovation dans le secteur forestier au Canada effectuée M. Don Avison (Avison and Associates), ancien sous-ministre.

Les dix leçons présentées dans la Partie I reposent sur l'expérience considérable de M. Saddler et son réseau de contacts professionnels faisant à la fois partie du système d'innovation du secteur forestier des États-Unis et de celui de la Scandinavie, ainsi que sur ses travaux précédents sur les modèles d'innovation technologique et systémique parmi les secteurs. Dans la Partie II, M. Avison résume l'analyse de M. Saddler en une série de recommandations pour les membres du CCMF, fondées sur les consultations de M. Avison avec un réseau de cadres supérieurs du secteur forestier et de dirigeants universitaires. Étant donné l'expérience considérable de l'auteur avec les conseils intergouvernementaux, ces recommandations sont conçues pour tirer parti des forces du CCMF, tout en reconnaissant les défis inhérents à la poursuite d'activités par le truchement d'un tel forum.

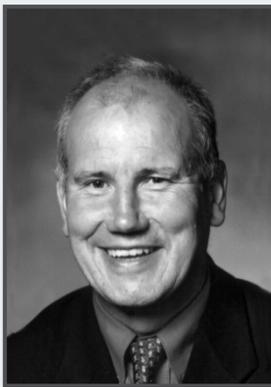
Le CCMF reconnaît que la transformation du secteur forestier canadien est essentielle à la prospérité à long terme de cette industrie et à la viabilité des collectivités et des régions qu'il soutient. Compte tenu de l'ampleur et de la diversité des initiatives axées sur l'innovation entreprises au Canada, le présent livre blanc – ainsi que le document qu'il complète, soit le Compendium de 2015 – cherche à faciliter l'échange de renseignements entre les provinces et territoires. Grâce au développement de ce produit, le CCMF souhaite encourager l'adoption de modèles de réussite, orienter les acteurs au sein du système d'innovation et, si possible, améliorer la collaboration afin de maximiser le succès des

¹¹ Le *Compendium 2015 des initiatives actuelles sur l'innovation dans le secteur forestier* est disponible en ligne à www.ccfm.org.

initiatives gouvernementales dans l'appui d'un avenir vivant et prospère du secteur forestier canadien.

Profils d'experts

M. John (Jack) Saddler



M. John (Jack) Saddler, professeur en biotechnologie/bioénergie des produits forestiers (au départ une chaire de recherche sur l'industrie du CRSNG) et ancien doyen de la Faculté de foresterie de l'Université de la Colombie-Britannique. Le professeur Saddler fait partie, depuis plus de 30 ans, de diverses organisations nationales et internationales qui ont fait progresser la compréhension mondiale de la transformation de la biomasse ligneuse en carburants et en produits chimiques utiles. Il est membre de la Société royale du Canada et a reçu de nombreux prix, notamment le prix d'Excellence scientifique de l'Union internationale des instituts de recherches forestières (IUFRO) et le prix Charles D. Scott pour contributions au domaine de la « biotechnologie des carburants et des produits chimiques ». Depuis 2014, le professeur Saddler travaille au service de l'Agence internationale de l'énergie en effectuant des analyses clés sur la croissance des marchés de la bioénergie et des bioproduits en soutien aux Perspectives énergétiques mondiales de 2015.

M. Don Avison



M. Don Avison est avocat et un ancien haut fonctionnaire. Pendant dix ans, il a assumé la fonction de président du Conseil du recteur de l'Université de la Colombie-Britannique et de l'organisation qui lui a succédé, le Research Universities Council of B.C. Dans ce rôle, il a collaboré étroitement à de nombreuses initiatives visant à améliorer l'enseignement postsecondaire dans la province, notamment à plusieurs initiatives importantes sur l'accès à l'éducation. Avant d'assumer une fonction de leadership avec les universités de la C.-B., M. Avison a travaillé en tant que sous-ministre de la province de la Colombie-Britannique, a été nommé sous-ministre de la Santé, a travaillé pour des sociétés de la Couronne et dans le cadre d'affectations comme sous-ministre de la Santé, pour les sociétés d'État, le ministère de l'Éducation et de l'Éducation postsecondaire. M. Avison a connu une brillante carrière juridique; il a travaillé pendant plusieurs années auprès du procureur général du Canada et en tant que directeur général de la Stratégie relative à la justice applicable aux Autochtones. En 1994, il a été nommé sous-ministre de la Justice pour les Territoires du Nord-Ouest.

Partie I : Le rôle du gouvernement dans l'innovation industrielle du secteur forestier

Cette section est fondée sur l'analyse de M. Jack Saddler des leçons retenues des autres pays et secteurs industriels. Plutôt que de tenter d'être exhaustives, les analyses de M. Saddler se concentrent sur son domaine d'expertise afin de faire ressortir les modèles ayant obtenu de bons résultats avec lesquels les gouvernements ont appuyé l'innovation industrielle ou le développement de la bioéconomie aux fins de discussion et d'étude par le CCMF.

Leçon 1 :

Les gouvernements devraient encourager l'industrie à se tourner vers le développement de produits de spécialité afin d'accroître la compétitivité internationale.

Malgré les progrès graduels pour élaborer des produits de bioéconomie de grande valeur, les produits forestiers canadiens demeurent essentiellement axés sur les produits de base conventionnels, c.-à-d. que nos produits forestiers ne sont pas suffisamment diversifiés et qu'un grand nombre de ces produits (notamment la pâte, le papier, le bois d'œuvre, etc.) sont produits pour moins cher et plus rapidement ailleurs. Des arbres qui poussent plus vite, les coûts de main-d'œuvre moins élevés et l'équipement plus récent représenteront toujours des avantages importants pour un grand nombre des concurrents internationaux du Canada (p. ex., le Brésil, l'Indonésie, la Nouvelle-Zélande et le Chili) dans la production de marchandises. En comparaison à d'autres entreprises forestières et pays « nordiques », l'industrie forestière canadienne dans son ensemble n'a pas réalisé de progrès importants dans le développement de produits de plus grande valeur/niche tels que les couches et les produits sanitaires (les entreprises américaines Proctor & Gamble et Kimberly-Clark), les concepts d'emballage innovants (l'entreprise suédoise Tetra Pak) ou des coproduits de grande valeur comme la vanilline et les produits nutraceutiques (l'entreprise norvégienne Borregaard). Les gouvernements dans ces pays ont facilité une meilleure connectivité entre les producteurs du secteur forestier, les fournisseurs (fabricants d'équipements) et les consommateurs dans les nouveaux marchés (emballages, produits chimiques verts, etc.) et ont hiérarchisé le mouvement dans la chaîne de valeur. Dans ces pays, on a notamment investi des fonds publics dans des programmes stratégiques encourageant l'innovation, la diversification et le regroupement, et permettant aux entreprises de devenir des chefs de file mondiaux dans leurs domaines respectifs.

Un cas qui s'est avéré particulièrement réussi est celui d'une initiative gouvernementale qui a appuyé la progression d'une entreprise dans la chaîne de valeur, en Norvège, où l'entreprise de produits

Borregaard a pleinement profité des avantages qu'offre la série de programmes d'innovation et de commercialisation du gouvernement norvégien, *Innovation Norway*. Une importante composante de ces programmes est la facilitation du changement de la culture interne de l'entreprise afin de compenser les coûts élevés de la main-d'œuvre en Norvège et l'éloignement géographique des marchés. Au départ une entreprise traditionnelle de fabrication de la pâte au bisulfite, Borregaard produit maintenant des pâtes et des produits chimiques de grande valeur et est devenue un chef de file mondial dans le domaine des produits chimiques d'origine biologique (cellulose spéciale, lignine, produits chimiques fins, vanilline, etc.) avec des ventes de 204 millions d'euros – 18 % desquelles proviennent de nouveaux produits que l'entreprise ne fabriquait pas il y a cinq ans.

Dans le même ordre d'idées, un grand nombre d'entreprises du secteur des produits forestiers finlandais et suédois ont réussi à progresser dans la chaîne de valeur de la production grâce à la contribution des gouvernements pour faciliter cette transition. Les programmes gouvernementaux finlandais en soutien à la stratégie relative à la bioéconomie, tels qu'EffTech et FuBio, se caractérisent par l'accent mis sur l'équilibre entre les procédés et les produits traditionnels et les produits de niche à valeur élevée. Ces programmes ont aidé le fabricant finlandais de pâte, de papier et de bois d'œuvre UPM à miser sur ses marchés et ses produits forestiers traditionnels pour devenir une bioraffinerie produisant aussi des produits biochimiques, des biofibrilles, des biocarburants et de la bioénergie (figure 3). Le financement du gouvernement suédois des efforts de regroupement, notamment le développement de l'infrastructure, les usines pilotes et la colocation de l'entreprise R&D sur les campus universitaires, a permis l'établissement d'une « arène de l'emballage » dans le sud de la Suède et a assuré le succès d'entreprises telles que Tetra Pak et SCA.



Figure 3 : L'entreprise finlandaise UPM a réussi à diversifier ses produits et à innover afin de progresser dans la chaîne de valeur, se rebaptisant « The Biofore Company », ayant maintenant des sous-divisions/sous-marques, notamment UPM Biofibrils, BioFormi, et d'autres entreprises spécialisées dans des produits de niche à valeur élevée (Source : UPM).

Le programme Investissements dans la **transformation de l'industrie forestière (ITIF) du Canada représente un bon début pour tenter de reproduire** cette réussite scandinave, même si le succès nécessitera le financement continu d'un tel programme et son élargissement pour y inclure la participation des provinces.

Il convient de noter que même si le financement gouvernemental spécialement consacré à la commercialisation des produits novateurs à valeur élevée peut inciter les entreprises à aller au-delà des produits conventionnels, il est important qu'au moins une partie du financement soit affecté uniquement aux technologies vraiment innovatrices constituant une première, autrement les entreprises pourraient choisir des voies progressives moins risquées pour accéder au financement.

Leçon 2 :

Les partenariats d'innovation sont plus efficaces lorsqu'ils sont stables et établis à long terme et qu'ils reçoivent un appui solide de tous les ordres de gouvernement et dans tout le spectre de l'innovation.

Les gouvernements fédéral et provinciaux canadiens ont connu certains succès notables en encourageant l'innovation et l'investissement dans les ressources humaines et l'infrastructure. Bien que la structure fédérale canadienne puisse entraîner des différends ou un chevauchement, certains programmes récents ont réussi à éviter le dédoublement et à encourager l'innovation et le réseautage dans des technologies habilitantes telles que la génomique, la nanotechnologie et la technologie de l'information. Les très fructueux et concurrentiels programmes de la Fondation canadienne pour l'innovation (FCI) et des chaires de recherche du Canada (CRC) en sont deux exemples : 40 p. 100 de la contribution du gouvernement fédéral est bonifiée par des contributions provinciales et locales (c.-à-d., par des institutions) de 40 et 20 p. 100, respectivement. Il s'agit d'un excellent exemple de la manière dont un financement stable et continu a permis au Canada d'être au premier rang des technologies habilitantes grâce à l'établissement ou au renforcement de grappes d'excellence (p. ex., le regroupement automobile de l'Ontario, l'industrie aérospatiale de Montréal et la génomique forestière en Colombie-Britannique, etc.). Étant donné que ces programmes d'innovation sont conçus pour durer plus longtemps qu'un cycle électoral, les universités, les écoles polytechniques et les entreprises sont en mesure de planifier de façon appropriée et de prendre part à l'établissement de centres d'excellence et de grappes d'innovation. Le legs de programmes canadiens continus et à long terme comme la FCI a été essentiel pour établir la prédominance du Canada dans le domaine de la nanotechnologie et la génétique des arbres.

Le programme suédois Vinnväxt est un exemple international d'un soutien à long terme encourageant l'innovation continue. Le programme est régi par un partenariat stable d'entreprises, de chercheurs et du secteur public qui forme un regroupement solide ayant des liens étroits avec les universités et les écoles polytechniques et leurs partenaires mondiaux. Le programme Vinnväxt vise à accélérer les processus d'innovation et de commercialisation en encourageant la coopération entre les entreprises et les groupes, facilitant ainsi une symbiose industrielle. Le financement offert par le programme Vinnväxt est conditionnel à un financement conjoint régional de 50 p. 100, et est accordé par le truchement d'un concours entre les régions, les gagnants recevant un financement allant jusqu'à 13,5 ans (le financement est au départ alloué pendant 3,5 ans, avec un financement supplémentaire de 10 ans accordé en fonction des résultats d'une évaluation). Bien que le programme ne soit pas conçu spécialement pour le secteur forestier, un certain nombre de projets ont reçu du soutien dans le cadre du programme, notamment la « bioraffinerie de l'avenir » à Ornskoldsvik (figure 4), et la « Paper Province » de Värmland.

On trouve des exemples similaires aux États-Unis, soit le financement des grappes novatrices de l'énergie du Department of Energy (DoE). Les trois centres de recherche en bioénergie du DoE à

Berkley (Californie), Great Lakes (Michigan) et Oak Ridge (Tennessee) reçoivent un soutien pluriannuel et rassemblent diverses entreprises (pétrole, produits chimiques, biotechnologie, ingénierie, etc.) avec les universités, les écoles polytechniques et les laboratoires gouvernementaux. La nature à plus long terme de l'engagement en matière de financement du DoE permet aux centres de former du personnel hautement qualifié requis pour ces industries émergentes et de faciliter l'établissement de relations durables entre les partenaires industriels, assurant ainsi un niveau élevé de réussite commerciale.

La participation importante (et le soutien financier) de tous les ordres de gouvernement (régional, provincial ou d'État et fédéral) est commune à ces exemples. Le soutien à long terme du gouvernement est requis pour acquérir des compétences, l'expertise et le personnel, et pour attirer les acteurs nécessaires pour réussir à déterminer, à développer et à commercialiser les technologies, les procédés et les produits nouveaux et révolutionnaires.



Figure 4 : Les acteurs et les participants à la bioraffinerie de l'avenir, Ornskoldsvik, Suède (source : http://www.york.ac.uk/org/cnap/SUNLIBB/partner_08.html)

Leçon 3 :

Les gouvernements peuvent aider à attirer de l'investissement direct étranger et du capital de risque dans le secteur de l'innovation, et accroître l'importance accordée au secteur des produits forestiers par la communauté internationale.

L'investissement direct étranger (IDE) accru est en général associé à l'augmentation du niveau de recherche, de développement, de démonstration et de déploiement (RDD&D) dans le domaine de

l'innovation entrepris par l'entreprise bénéficiaire. L'IDE peut être un mécanisme efficace pour hausser les dépenses dans l'innovation, en particulier dans les petites et moyennes entreprises (PME) à court de capitaux. L'internationalisation axée sur l'investissement est une importante composante de la stratégie de croissance de la Suède et l'agence de promotion de l'investissement du pays, Business Sweden, coordonne ces activités au nom du gouvernement. En plus d'être une source d'information complète pour les investisseurs internationaux intéressés par les occasions d'affaires, Business Sweden offre des conseils pratiques sur la façon d'entreprendre des opérations commerciales et d'établir des contacts. L'agence aide les investisseurs à établir des liens avec les autorités suédoises appropriées et facilite le partenariat avec les industries suédoises. Par conséquent, les PME suédoises se sont servies de l'IDE de façon très efficace pour développer des marchés en expansion importants et l'ont utilisé comme canal éventuel pour le développement de la technologie et la diffusion sur le marché.

La facilitation de l'IDE et le soutien au développement de marchés internationaux sont une composante clé de la réussite des programmes Vinnväxt de la Suède. Business Sweden et son prédécesseur, Invest Sweden, ont aidé à établir des marchés locaux dans des groupes régionaux ayant pour objectif l'internationalisation des produits et de l'expertise de la région. Par exemple, le réseau régional dans la province de Värmland, connu sous le nom d'Invest in Värmland Agency (INVA), a été formé pour attirer l'IDE dans les secteurs de la technologie de l'information et des communications, du bois, du papier et des produits d'emballage, de l'acier et de l'ingénierie et du tourisme. En obtenant l'aide d'Invest Sweden dans ces initiatives de regroupement, la région a réussi à attirer plusieurs grandes entreprises étrangères importantes (Metso, Stora Enso), internationalisant ainsi de façon efficace la RDD&D dans le domaine de l'innovation dans la province de Värmland.

Un autre exemple de l'importance internationale est illustré par la réussite du consortium Invest Packaging & Fiber de Business Sweden, un réseau d'organisations suédoises d'emballage. Le rôle principal du regroupement est d'établir une collaboration internationale, des alliances stratégiques et des entreprises conjointes pour stimuler la croissance économique au sein des industries d'emballage et axées sur la fibre. Packaging Mid Sweden, un membre du consortium, et Mid Sweden University ont établi un protocole d'entente avec la China Packaging Federation afin de renforcer la coopération entre les industries d'emballage en Chine et en Suède, et une entente de coopération similaire avec des organisations japonaises a pour but de créer des possibilités d'affaires, de déterminer et d'entreprendre des projets conjoints et de promouvoir le développement de projets conjoints de R et D. Ces accords, catalysés par les organismes gouvernementaux, ont non seulement attiré de l'investissement étranger, mais ont aidé à créer des marchés et à déterminer les distributeurs dans ces pays pour les produits faits en Suède.

Un aspect qui a limité la commercialisation et le déploiement des nouvelles technologies au Canada a été la rareté des fonds de capital de risque et la « vallée de la mort » connexe, où les technologies émergentes ont stagné en raison d'un manque de financement pour les étapes de mise à niveau. La situation est aggravée par la proximité géographique du Canada et du marché du capital de risque plus ou moins riche, c'est-à-dire les États-Unis, lequel fait souvent en sorte que les innovations

canadiennes intéressantes sont commercialisées à l'extérieur de ce pays. Reconnaisant l'importance de l'accessibilité au capital de risque, la Finlande a élaboré des mécanismes pour offrir ces fonds par le truchement d'entreprises gouvernementales de financement qui ciblent des phases commerciales particulières. Par exemple, Vigo appuie la croissance de nouvelles entreprises d'innovation, alors que le programme Finnvera encourage l'entrepreneuriat et le développement des PME. D'autres fonds de capital de risque gouvernementaux comprennent les programmes de Finnish Industry Investment et de Sitra, alors que Finnpro offre des services de soutien pour l'internationalisation des entreprises.

En suivant l'exemple de Finnpro et de Vinnväxt, les régions du Canada qui pourraient tirer parti de l'investissement international comprennent notamment Thunder Bay, Prince George, Fredericton et la Ville de Québec, villes dans lesquelles se trouvent un secteur des produits forestiers établi et une université locale, ce qui, par conséquent, prépare le terrain pour une grappe d'innovation. L'établissement de tels regroupements pourrait faire partie d'un programme Investissements dans la transformation de l'industrie forestière (ITIF) élargi qui comprend une participation provinciale directe et des possibilités en matière d'IDE.

Leçon 4 :

L'établissement de partenariats avec des blocs d'innovation internationaux permet l'accès à des réserves de ressources plus importantes pour financer les aspects à forte intensité de capital que sont la démonstration et le déploiement de l'innovation.

Malgré la réussite des programmes tels que le programme Investissements dans la transformation de l'industrie forestière (ITIF), lequel appuie les aspects de la démonstration et du déploiement de la RDD&D, ces aspects sont reconnus pour être onéreux et difficiles à réussir. Comme le Canada ne fait pas partie des deux blocs d'innovation internationaux (États-Unis et Union européenne) ou du bloc d'innovation asiatique (Japon, Corée du Sud, Chine) qui évolue rapidement, le Canada doit chercher un financement de rechange pour financer les projets à haute intensité de capital.

Malgré une histoire axée davantage sur la concurrence que sur la coopération, la meilleure option du Canada sera probablement d'établir un partenariat avec le secteur d'innovation américain des produits forestiers afin d'accéder aux fonds offerts par le Department of Energy (DoE), le Department of Agriculture (USDA), le Department of Defense (DoD) et autres départements des États-Unis. Étant donné que la concurrence pour un tel financement comprend les diverses industries de béton, d'acier et de tablettes informatiques, non pas les marchés de produits forestiers traditionnels mutuels, le Canada et les États-Unis peuvent suivre les traces de la Norvège qui a collaboré avec le Technology Strategy Board du Royaume-Uni pour accéder aux fonds de l'Union européenne. Il existe actuellement une occasion pour le Canada d'établir un partenariat avec les États-Unis à partir d'une position de force, étant donné que le secteur d'innovation américain (TAPPI, laboratoires de Forest Products, universités, etc.) manque d'harmonisation et doit encore établir des synergies et de tirer pleinement parti des programmes fédéraux offerts. Bien que les fonds

du DoE américain pour l'investissement dans l'autonomie énergétique aient été accessibles par les secteurs américains de l'agriculture, du pétrole et du gaz, il y a eu peu d'activités du secteur des produits forestiers des États-Unis. En fait, plusieurs entreprises soutenues par le DoE américain, notamment Ensyn, Enerkem, Lignol et Iogen, sont canadiennes.

Tout comme la Finlande a profité de son adhésion aux programmes d'innovation de l'Union européenne pour accroître la fréquence des projets réalisés en Finlande, un partenariat avec les États-Unis pourrait aussi être avantageux pour le Canada, pourvu que nous demeurions flexibles lors du parrainage des projets d'innovation que nous convenons d'appuyer partiellement au niveau de la démonstration.

En Finlande et en Suède, les projets appuyés par les programmes d'innovation nationaux ont pu mettre à profit le financement de l'Union européenne pour la démonstration et le développement de procédés/marchés. Par exemple, l'usine de production de biohuile par pyrolyse rapide intégrée UPM-Rauma de 30 millions d'euros, laquelle produit 50 000 tonnes de biohuile par année à partir de résidus forestiers et s'appuie sur un projet de pyrolyse intégrée appuyé par le programme finlandais BioRefine depuis 2007, est maintenant sur la liste de réserve pour recevoir du financement provenant du programme de réserve destinée aux nouveaux entrants (NER300) de l'Union européenne. Ce projet comprenait la collaboration entre les entreprises finlandaises Metso, UPM, VTT et Fortum, et a reçu 8,1 millions d'euros du ministère de l'Emploi et de l'Économie de la Finlande pour soutenir la construction d'une installation à l'échelle commerciale axée sur cette technologie.

Les grappes d'innovation forestière établies en Scandinavie ont été déterminantes dans l'élaboration des objectifs des programmes de l'Union européenne et ont par la suite bénéficié du financement des programmes. Dans le même ordre d'idées, les regroupements canadiens pourraient aider à définir et à influencer les programmes d'innovation nord-américains. Si le secteur canadien des produits forestiers a pu fournir une contribution à l'élaboration de programmes de relance américains importants par le truchement du projet de la Voie biotechnologique, le secteur forestier américain (et canadien) (et les fournisseurs d'innovation canadiens tels que Lignol, Enerkem et Ensyn) aurait pu obtenir une proportion beaucoup plus grande des fonds de RDD&D disponibles.

Un aspect important à prendre en compte est que la réussite dans la concurrence avec d'autres régions/pays pour du financement d'innovation limité nécessite une grappe d'innovations régionales établie. Il serait plus avantageux pour les provinces/régions canadiennes de travailler ensemble pour établir de telles grappes, prenant modèle sur les groupes suédois Paper Province, Biorefinery Cluster ou Packaging Arena. La concurrence entre les provinces devrait être évitée et un front commun devrait être présenté aux partenaires éventuels. De plus, les forums tels que le Conseil canadien des ministres des forêts (CCMF) devraient être mis à profit pour promouvoir une discussion ouverte sur des solutions à la satisfaction des parties et les avantages régionaux; de cette façon, les investissements dupicateurs tels que ceux de l'Alberta et du Québec actuellement (nanotechnologie)

et de la Colombie-Britannique et du Nouveau-Brunswick (systèmes de bâtiments novateurs) pourraient être évités.

Leçon 5 :

L'établissement de grappes d'innovation en fonction des zones et des programmes maximise la productivité en réalisant des économies d'échelle et en progressant dans la chaîne de valeur.

Les gouvernements peuvent faciliter la connectivité au sein du secteur forestier en mettant à profit les emplacements géographiques où se trouvent les fournisseurs d'innovation, et faire en sorte d'accroître la productivité et d'améliorer la mise en œuvre, comme l'illustre la réussite de Silicon Valley, de la région de Skane au sud de la Suède et du Danemark et de la grappe des sciences de la vie à Boston. Dans le même ordre d'idées, l'approche de collaboration par regroupement dans les centres d'innovation pour les produits forestiers en Finlande et en Suède a créé un environnement favorable pour l'innovation en assurant des liens efficaces parmi les organisations effectuant la majeure partie de la RDD&D (c.-à-d., les universités, les instituts de recherche, les fournisseurs et les entreprises ayant une capacité réceptrice¹²).

Au sein d'une grappe régionale, les participants principaux comprennent les entreprises d'ingénierie, les fournisseurs d'équipements et de produits chimiques qui travaillent avec l'industrie pour réaliser la majeure partie des aspects de la démonstration et de la commercialisation de l'innovation. Les entreprises d'ingénierie (p. ex., Metso en Scandinavie et Andritz en Autriche) sont des « fournisseurs clés » dans de tels regroupements puisque leurs points de vue sont généralement internationaux et qu'ils présentent des approches et des procédés innovateurs. De plus, la nature à long terme de ces relations avec les partenaires industriels facilite la transition de la recherche à la commercialisation.

Le projet de « Paper Province » de Värmland peut être considéré comme un exemple typique de la grappe d'innovation forestière régionale de la Suède. Paper Province est un regroupement de 90 entreprises membres employant plus de 8 400 personnes et dont le chiffre d'affaires total est de 18 milliards de SEK (environ 3 milliards de dollars canadiens). Le projet a été entrepris en 2013; il détient un budget total de 130 millions de SEK (sur 10 ans) et est financé conjointement avec Vinnova, un organisme gouvernemental suédois qui soutient la recherche et le développement, et des cofinanciers régionaux (municipalité de Värmland, université de Karlstad, comtés de Värmland, entreprises membres de Province Paper et autres). L'objectif principal du projet est de rajeunir l'industrie forestière traditionnelle dans la région de Värmland, afin de créer un environnement d'innovation attirant sur le plan international pour le développement de la bioéconomie axée sur les forêts. Bien que le nombre global d'usines dans la province de Värmland ait été réduit

¹² La capacité réceptrice est définie comme étant les gens au sein d'une entreprise qui ont le mandat, les compétences, les études et les réseaux pour surveiller la RDD&D à l'échelle mondiale et qui peuvent déterminer où elle peut être le mieux déployée au sein de leur entreprise.

considérablement au cours des 15 dernières années, le nombre d'entreprises (notamment de PME) au sein du regroupement a augmenté énormément.

Les gouvernements national et régionaux ont beaucoup contribué à faciliter la formation d'une grappe d'innovation concurrentielle à l'échelle internationale dans la région de Värmland. La participation efficace des groupes de R et D, de consultants, de fournisseurs d'équipements et de procédés, de fabricants de machinerie, de moulins de pâtes et papiers, etc., a créé une symbiose industrielle, laquelle non seulement est avantageuse pour le secteur de base du papier, mais rassemble aussi l'expertise et les talents et crée des retombées pour les autres secteurs dans la région. En plus d'encourager la réorganisation de l'industrie forestière traditionnelle, le programme fait aussi la promotion du développement de nouveaux produits et services axés sur la chaîne de valeur forestière par le truchement de trois stratégies principales. La première stratégie consiste en une évaluation des résidus d'usine et de flux de déchets pour déterminer s'il existe une possibilité de les utiliser pour générer une valeur additionnelle. Dans la seconde stratégie, les unités de production forestière sont liées à d'autres industries régionales pour élaborer de nouveaux services et procédés. La troisième stratégie consiste à recueillir des renseignements sur les nouvelles technologies et à examiner des façons de progresser technologiquement afin de répondre aux besoins opérationnels émergents. Le projet Paper Province a pour objectif de créer 1 000 nouveaux emplois et 25 nouvelles entreprises au cours des dix années de financement. Un grand nombre de projets et de collaborations sont actuellement en cours d'élaboration et comprennent divers programmes nationaux et internationaux, notamment le programme Horizon 2020 de l'Union européenne, lequel aide à étendre l'innovation tout au long de la chaîne de valeur.

Au Canada, des grappes régionales éventuelles pourraient être formées à partir de la structure de l'industrie actuelle (p. ex., les pâtes et papiers dans l'Est, le bois massif dans l'Ouest, et les feuillus/le revêtement de sol au Québec). Les possibilités d'un chevauchement avec les industries connexes (y compris SNC-Lavalin et Bombardier à Québec et l'industrie du pétrole et du gaz en Alberta), les universités, FPInnovations et les emplacements du Conseil national de recherches pourraient aussi être examinées afin d'établir un réseau de grappes dans tout le pays, avec des domaines d'excellence particuliers et complémentaires.

Leçon 6 :

Les mécanismes appuyés par le gouvernement peuvent servir à accroître la capacité réceptrice de l'innovation dans les installations industrielles forestières.

Au cours des deux dernières décennies, la présence d'un grand nombre des établissements canadiens qui nous ont donné des produits novateurs de classe mondiale, tels que MacMillan Bloedel (Parallam®) et l'Alberta Research Council (l'expertise d'adapter ce qu'on appelle les « espèces de mauvaises herbes » telles que le peuplier pour les pâtes ou la production de panneaux de lamelles

orientées), s'est estompée ou a disparu complètement. En outre, la fusion de Forintek, Paprican et FERIC pour créer FPInnovations, bien qu'elle soit plus efficace du point de vue administratif, a fait en sorte de diminuer le nombre de scientifiques et d'ingénieurs et de réduire par la suite l'éventail et l'ampleur de l'expertise des fournisseurs d'innovation au Canada.

Toutefois, le manque de capacité réceptive est peut-être encore plus inquiétant au sein des entreprises et des usines de bois de sciage elles-mêmes, relativement à celle des concurrents internationaux. Un examen des usines scandinaves a démontré que les équipes de gestion comprennent en général des membres ayant une variété d'antécédents scolaires beaucoup plus grande, ainsi que des responsabilités complémentaires pour interagir avec les organisations de commerce, de R et D et de marketing (telles que Inventia en Suède et VTT en Finlande), de façon à ce que les usines soient bien intégrées à l'échelle nationale et internationale. Au contraire, les employés des équipes de gestion des usines de bois de sciage canadiennes détiennent souvent moins de diplômes, le plus fréquent étant celui d'un diplôme en foresterie. Les équipes de gestion sont représentées seulement au sein de FPInnovations et n'interagissent qu'avec les cadres supérieurs des universités et des écoles polytechniques, plutôt qu'avec le personnel des usines. Au Canada, il n'y a pas suffisamment de personnes au sein des entreprises du secteur forestier ayant le mandat, les compétences, la formation et les acquis scolaires pour surveiller la RDD&D et déterminer où de telles activités pourraient être déployées dans l'entreprise afin d'optimiser ses résultats.

La Scandinavie, l'Autriche et l'Allemagne sont tous de bons exemples de territoires où les scieries sont parvenues à constituer une masse critique de capacité réceptrice. Les équipes de gestion de ces entreprises contribuent plus directement à leurs équivalents respectifs de FPInnovations, et elles comprennent des personnes qui supervisent les étudiants diplômés dans les universités et les écoles polytechniques, aidant ainsi à former et à recruter la nouvelle vague de personnel hautement qualifié qui propose des idées d'avant-garde pouvant influencer l'avenir du secteur (p. ex., les nanomatériaux de cellulose, l'impression tridimensionnelle, etc.). En comparaison, les comités consultatifs du réseau FIBRE des universités canadiennes ont peu de représentation directe de l'industrie des produits forestiers traditionnels (bien que les industries connexes telles que la biotechnique, les produits chimiques, l'énergie, etc., soient bien représentées) et FPInnovations (partenaire fréquent du réseau FIBRE) se débat pour trouver du personnel de l'industrie forestière pour participer à ses comités consultatifs. Un petit nombre d'entreprises, telles que Canfor et possiblement Tembec et Domtar, ont des groupes résiduels de R et D, mais la capacité de ces groupes est beaucoup moins importante que celle des centres de recherche de Macmillan Bloedel et de Domtar il y a 15 ou 20 ans.

Au Canada, la majeure partie de l'innovation actuelle est apportée par les fournisseurs, lesquels ont trouvé des façons plus efficaces de fabriquer les mêmes produits. Ce recours aux fournisseurs a limité la capacité des entreprises à tenir compte de changements plus fondamentaux et à sortir des sentiers battus. Toutefois, le secteur forestier peut se tourner vers les secteurs de la TI et des produits chimiques pour obtenir des exemples de réussite. Afin de transférer le savoir des innovateurs à l'industrie canadienne, les programmes encourageant les universitaires à passer davantage de temps à travailler avec l'industrie devraient être élargis. Le programme d'échange des

cadres du gouvernement fédéral et l'utilisation des congés sabbatiques universitaires sont de bons exemples de ces interactions. Pour aller de l'avant, ce programme pourrait être adapté pour encourager les échanges pour des périodes sabbatiques entre l'industrie, FPInnovations et le milieu universitaire, et même mettre des systèmes en place pour des nominations conjointes permanentes parmi ces groupes, dans le but d'accroître la capacité réceptrice à l'échelle des usines. Le travail des présidents du CRSNG et de l'industrie de toutes les provinces avec FPInnovations pourrait aussi soutenir l'élaboration d'un modèle de nomination conjointe.

Leçon 7 :

Un engagement proactif et des approches stratégiques peuvent permettre à l'industrie forestière canadienne d'accéder aux initiatives d'innovation mondiales ayant un but précis et aux activités d'innovation.

Les principaux gouvernements et organismes gouvernementaux (c.-à-d., États-Unis et Union européenne) ont obtenu des succès bien établis en investissant dans des initiatives « orientées vers un but précis » exigeant des ressources importantes qui créent des retombées avantageuses majeures pour les industries en place, tout en catalysant l'élaboration de nouveaux projets (p. ex., le Projet Manhattan, lequel a atteint son but qui était de produire la bombe atomique, a permis des avancées dans le domaine de l'énergie nucléaire, des isotopes radioactifs et de la radiothérapie). Étant donné l'ampleur de ces initiatives et des diverses industries participant souvent à leur prestation, il est possible pour des secteurs en particulier d'intervenir stratégiquement afin d'influencer l'orientation globale de ces programmes et de contribuer aux décisions sur des points tels que les produits/bénéficiaires admissibles, les calendriers, les types de projets, les domaines d'intérêt, etc. Étant donné que le secteur forestier canadien est petit sur le plan économique avec ses ressources financières limitées, les initiatives mondiales ayant un but précis représentent une source potentielle importante de fonds pour investir dans l'innovation. Cela dit, afin de faciliter l'accès à de telles initiatives, une approche stratégique concertée par le secteur est nécessaire, y compris un engagement proactif et une défense des intérêts avec les groupes administratifs.

Une approche semblable est perçue dans la réponse du secteur agricole américain à l'*American Recovery and Reinvestment Act (ARRA) de 2009*. Cette loi comprenait un financement pour les programmes de sécurité énergétique. Bien que l'énergie ne soit pas l'activité centrale du secteur, le secteur agricole américain a réussi à se positionner stratégiquement de façon à recevoir un financement combiné de 564 millions de dollars américains¹³ pour les bioraffineries et les projets de production d'éthanol cellulosique. Le secteur a réussi à atteindre l'objectif qui était de fournir un approvisionnement énergétique durable grâce à l'établissement de nouveaux marchés et à la production de nouveaux produits tels que l'éthanol, les produits biochimiques et nutraceutiques, qui sont traditionnellement en marge du secteur. Le financement a été mis à profit pour transformer de

¹³ Coyle, William. *Next-Generation Biofuels: Near-Term Challenges and Implications for Agriculture*, mai 2010, p. 12.

nombreuses installations produisant de l'éthanol à partir de maïs en vraies bioraffineries, produisant du bioéthanol ou du biodiesel, des produits biochimiques et nutraceutiques, en édulcorants à haute teneur en fructose et autres produits de grande valeur.

Au Canada, le secteur des produits forestiers a eu recours au financement fédéral offert dans le cadre du Fonds de technologies de Technologies du développement durable du Canada (TDDC), lequel vise à financer et à soutenir le développement et la démonstration de technologies propres qui fournissent des solutions aux questions en lien avec le changement climatique, l'air pur, la qualité de l'eau et le sol, et qui offrent des avantages économiques, environnementaux et pour la santé aux Canadiens. Les pratiques exemplaires et les meilleures possibilités mises en évidence par l'initiative de la Voie biotechnologique pourraient aider à hausser le nombre et la qualité des demandes de financement à TDDC provenant du secteur des produits forestiers.

De plus, de nombreuses provinces ont des mécanismes pour soutenir les projets qui sont similaires à ceux financés par TDDC, par exemple Alberta Innovates et BC Bioenergy Network (BCBN). L'encouragement à coordonner les demandes à TDDC et à ses homologues provinciaux pourrait permettre au secteur des produits forestiers d'aller au-delà des activités de base conventionnelles du secteur comme l'a fait le secteur agricole américain en faisant bon usage des fonds de stimulation et comme les entreprises forestières scandinaves qui ont utilisé les fonds de l'Union européenne pour soutenir le développement et le déploiement de procédés de fabrication novateurs.

Leçon 8 :

Les gouvernements provinciaux et territoriaux devraient s'associer aux programmes fédéraux pour soutenir la démonstration et le déploiement des efforts d'innovation.

En comparaison des autres pays exportateurs de produits forestiers comme la Suède, la Finlande, les États-Unis, la Russie et le Chili, le Canada possède des programmes de financement bien définis pour soutenir l'innovation forestière et un éventail d'organisations visant à stimuler l'innovation (notamment FPInnovations, le milieu universitaire, les fournisseurs, etc.). À la différence du gouvernement fédéral, qui offre actuellement des initiatives directes telles que le Programme d'innovation forestière (PIF), le Programme de développement des marchés (PDM) et le Programme Investissements dans la transformation de l'industrie forestière (TIIF) tout en appuyant FPInnovations et les universités par le truchement du CRSNG et des réseaux FIBRE, les provinces et les territoires n'ont pas, à travers l'histoire, été des investisseurs dans l'innovation du secteur forestier. Étant donné que les forêts et les produits forestiers sont essentiels à la survie d'un grand nombre de communautés et que les recettes tirées des droits de coupe sont une source importante de revenus, on peut s'étonner que les provinces ne soient pas devenues des contributeurs importants à l'innovation.

Les gouvernements provinciaux et territoriaux doivent mieux utiliser les actifs existants pour soutenir les entreprises et les communautés. Ces actifs comprennent certains des chercheurs en génomique forestière parmi les meilleurs et les plus novateurs au monde (Génome Canada), ainsi que le réseau FIBRE appuyé par le gouvernement fédéral, lequel encourage les liens entre le secteur des produits forestiers et les partenaires non traditionnels (p. ex., les secteurs de la biotechnologie, des produits chimiques, de l'énergie et de l'agriculture). Le programme de recherche et développement coopérative (RDC) du CRSNG pourrait être un modèle potentiel pour une plus grande participation des gouvernements provinciaux et territoriaux; les coûts du financement pour l'innovation dans le domaine des produits forestiers pourraient par conséquent être partagés grâce à un soutien financier en parts égales des gouvernements fédéral et provinciaux et de l'industrie, avec l'obligation qu'une organisation ou une entreprise de l'industrie forestière traditionnelle soit jumelée à un partenaire de l'industrie non traditionnel.

Étant donné la réponse importante parmi les entreprises de l'industrie canadienne des produits forestiers au premier appel de propositions du programme ITIF, avec des propositions d'une valeur de deux milliards de dollars requérant 500 millions de dollars en soutien gouvernemental, il est raisonnable de conclure que l'industrie souhaite une participation provinciale accrue. En raison de la petite taille des entreprises canadiennes comparativement à leurs homologues européens, japonais et américains, un tel soutien public est essentiel pour réduire les risques associés aux investissements importants dans l'innovation. Les initiatives de partage de coûts en tiers par le gouvernement fédéral, le gouvernement provincial et l'entreprise intéressée ont aussi obtenu du succès, comme en témoigne la Fondation canadienne pour l'innovation (FCI). Cette dernière rassemble le financement fédéral, provincial et des universités/écoles polytechniques pour développer l'infrastructure (bâtiments et équipement); ce programme a réussi à rajeunir le potentiel académique en R et D et a augmenté la compétitivité internationale. Les gouvernements fédéral et provinciaux devraient être encouragés à utiliser les aspects concurrentiels du programme de la FCI, tout en incorporant le critère d'innovation lancé par le programme ITIF (c.-à-d., apporter une attention particulière aux projets qui incluent un partenaire de l'industrie non traditionnel). La participation active et le soutien des provinces et des territoires aideront à élargir les programmes semblables à ITIF et à faire progresser les projets, tout en accroissant le rôle de régions ou de grappes en particulier dans le déploiement des produits et des procédés novateurs.

Leçon 9 :

Les gouvernements devraient prendre des mesures pour développer de nouveaux marchés et des applications pour les produits forestiers traditionnels et nouveaux.

Avec des exportations annuelles d'environ 10 milliards de dollars canadiens représentant approximativement 25 p. 100 de la totalité des recettes d'exportation de marchandises, la Nouvelle-Zélande est le plus grand exportateur de produits laitiers au monde. Représentant presque un tiers

du commerce laitier international, les forces principales de l'industrie laitière de la Nouvelle-Zélande comprennent son traitement à grande échelle et ses niveaux élevés d'investissement dans la R et D, laquelle a augmenté l'efficacité, tout en maintenant la qualité de la production. L'industrie laitière en Nouvelle-Zélande est l'un des meilleurs exemples d'une industrie de fournisseurs mondiaux verticalement intégrée et coordonnée, avec des produits à valeur ajoutée représentant environ la moitié des exportations laitières du pays.

Les gouvernements central et régionaux de la Nouvelle-Zélande ont été les principaux facilitateurs du développement de cette industrie. Avec l'entrée du Royaume-Uni dans l'Union européenne, le marché captif de la Nouvelle-Zélande en Europe pour des produits laitiers s'est évaporé, et une stratégie a été nécessaire pour appuyer l'industrie dans sa réorientation et son ajustement à cette nouvelle réalité. Afin de trouver des marchés de rechange pour ses produits, les gouvernements de la Nouvelle-Zélande se sont tournés vers l'Asie où les produits laitiers ne sont pas traditionnellement populaires. En premier lieu, les produits laitiers ont été introduits sur le marché en déterminant le besoin pour du lait maternisé bon marché et sûr; par la suite, l'industrie a progressé dans la chaîne de valeur et fait en sorte de développer le goût asiatique pour le fromage et le yogourt, soit des produits plus rentables.

La récession mondiale de 2008 a eu un effet important similaire sur la capacité de la Colombie-Britannique à exporter du bois d'œuvre sur le marché américain de l'habitation, nécessitant l'expansion du marché pour des produits forestiers de la Colombie-Britannique. Créé en 2003, Forestry Innovation Investment (FII) est l'organisme de développement des marchés du gouvernement de la Colombie-Britannique pour les produits forestiers et, en réaction à ce ralentissement dans l'industrie forestière de la province, on a accordé davantage d'importance à la diversification du marché pour les produits de l'industrie. Grâce au travail de FII pour positionner la C.-B. en tant que fournisseur mondial de produits forestiers écologiques de classe mondiale, les exportations de produits forestiers de la province à l'extérieur de l'Amérique du Nord ont augmenté, passant de moins d'un sixième en 2003 à 41 p. 100 aujourd'hui¹⁴. En particulier, les ventes à la Chine ont augmenté de plus de 1 500 p. 100 au cours de cette période, suivi de l'établissement d'un programme conjoint de développement des marchés avec la Chine par FII et de l'industrie avec le soutien du gouvernement fédéral. Grâce à ces efforts, le secteur forestier de la Colombie-Britannique a enregistré une reprise après la récession de 2008 beaucoup plus rapidement.

FII est beaucoup plus qu'un organisme de mise en marché; FII coordonne le développement des produits et l'innovation en offrant un soutien important à l'industrie, aux gouvernements et au milieu universitaire. L'organisation a participé à des activités telles que la modification des codes et des normes et la coordination de missions commerciales. L'expansion de ce modèle pour en faire un partenariat fédéral-provincial pancanadien pourrait être avantageuse pour le secteur des produits forestiers grâce à l'établissement de nouveaux marchés pour la gamme complète de produits novateurs qui sont actuellement dérivés des forêts du Canada ou qui le seront prochainement. Étant donné la taille plus petite des entreprises canadiennes du secteur des produits forestiers,

¹⁴ À propos de FII de la C.-B. - <http://www.bcfii.ca/aboutus/>

comparativement à leurs concurrents internationaux, une approche coordonnée est essentielle pour aider à développer des marchés non traditionnels (Asie, Afrique, Amérique du Sud) et des produits innovateurs pour ces marchés en évolution qui tirent profit des forces nationales et régionales canadiennes, notamment l'avantage de la fibre du Canada et l'interaction étroite et la coordination de nos fournisseurs de produits novateurs.

Leçon 10 :

Les gouvernements devraient mettre en évidence la durabilité et la performance écologique de la foresterie et des produits forestiers afin de stimuler la demande pour des produits forestiers canadiens novateurs.

Bien que le Canada détienne la plus grande superficie de forêts certifiées par une tierce partie indépendante au monde (avec 38 p. 100 de la zone forestière certifiée mondiale), la majorité des consommateurs ignorent que les forêts sont gérées de manière durable au Canada. Le niveau élevé d'attention externe et la reconnaissance internationale des pratiques forestières canadiennes devraient être exposés en détail afin a) d'accroître la reconnaissance des consommateurs des atouts environnementaux positifs des produits forestiers canadiens, et b) stimuler la demande pour ces produits.

Les campagnes de Nordic Ecolabelling ont été utilisées de façon similaire pour commercialiser une vaste gamme de produits comme étant durables sur le plan environnemental. Un grand nombre de programmes d'innovation du gouvernement fédéral, notamment le Programme d'écologisation des pâtes et papiers d'un milliard de dollars et Technologies du développement durable Canada (TDDC), doivent être durables sur le plan environnemental; toutefois, le gouvernement pourrait jouer un rôle en contribuant à mieux faire connaître ce fait. L'attention mise sur la durabilité pourrait aussi aider à légitimer les références écologiques du secteur forestier, augmenter l'attractivité de ce secteur pour les autres industries et le présenter comme étant un partenaire de la responsabilité sociale des entreprises. Il est probable que cette participation augmente étant donné qu'il y a de plus en plus d'interactions entre le secteur forestier en évolution et le secteur pétrolier et gazier canadien (p. ex., le Forest Carbon Offset Protocol de la Colombie-Britannique).

Au fur et à mesure que les critères sont élaborés pour la certification et la normalisation de la durabilité environnementale pour de nouveaux produits et secteurs, il est essentiel que tous les ordres de gouvernement au Canada collaborent afin d'assurer que les normes canadiennes sont harmonisées avec les normes internationales (ou axées sur celles-ci), afin de placer la barre à un niveau élevé et de donner au Canada un avantage concurrentiel international.

Partie II : Des possibilités pour les gouvernements de faire progresser l'innovation

Cette section résume les recommandations formulées par le consultant Don Avison, qui concernent les possibilités, pour les gouvernements du CCMF, de soutenir l'innovation du secteur forestier du Canada. Cette liste n'a pas été conçue pour englober toute l'ampleur des activités possibles, mais pour résumer les leçons de la Partie I qui apparaissent comme des options qui méritent d'être étudiées par le Conseil; ces options ont été notamment élaborées grâce à la familiarité du consultant avec les avantages et les inconvénients de travailler par l'intermédiaire des tables fédérales, provinciales et territoriales.

Malgré le rôle important du secteur forestier dans l'économie du Canada, l'industrie a été confrontée à un certain nombre de questions difficiles au cours des dernières années. Le ralentissement économique mondial de 2008 a eu comme répercussions la stagnation dans les mises en chantier aux États-Unis et ailleurs, une baisse générale de la demande pour les produits du bois et l'arrivée de concurrents produisant à faible coût des produits du bois traditionnels, tout cela au moment où le dollar canadien était presque à parité avec le dollar américain et que l'accès aux capitaux était limité. D'autres problèmes affectant le secteur forestier comprennent l'augmentation des défis environnementaux, comme la fréquence et la gravité des perturbations du milieu : invasion d'insectes, éclosion de maladies, feux de forêt, sécheresse, tempêtes et changements dans les températures moyennes. Ces facteurs ont déjà des répercussions importantes sur les forêts du Canada et, comme le notait Génome Canada, les changements climatiques signifient que ces effets vont s'accroître au fil du temps, jusqu'à ce qu'ils nécessitent l'utilisation accrue de pratiques de gestion adaptative. Compte tenu de ces pressions, l'innovation deviendra une question de plus en plus importante pour le secteur forestier en vue de soutenir le rôle crucial que joue ce secteur dans l'économie du Canada.

Les leçons apprises dans la Partie I permettent d'illustrer l'important rôle de catalyseur que les gouvernements peuvent jouer en collaborant avec l'industrie, de même que les réalités concurrentielles associées au contexte mondial en constant changement dans lequel sont désormais exploitées les entreprises du secteur forestier du Canada. Un certain nombre de trouvailles clés souligne le besoin de se concentrer sur certains défis évidents, dont plusieurs peuvent devenir des occasions d'affaires, s'ils sont gérés attentivement. De telles occasions peuvent survenir grâce à des initiatives conçues pour promouvoir ou intensifier la participation de l'industrie forestière canadienne : à l'aide d'innovation et de recherche, ainsi que d'initiatives qui rassemblent les intérêts communs du secteur forestier dans son ensemble et grâce à une participation accrue entre les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux portant sur les préoccupations du secteur forestier.

Recommandations pour le Conseil canadien des ministres des forêts

Pour transformer les défis du secteur des produits forestiers en occasions d'affaires, un certain nombre de recommandations ont été rédigées pour le Conseil canadien des ministres des forêts (CCMF). Ces recommandations visent à fournir une série de mesures en réponse aux questions suivantes :

- Comment les gouvernements du CCMF peuvent-ils travailler plus efficacement ensemble pour développer une capacité accrue et des mécanismes supplémentaires en vue de soutenir l'implication intergouvernementale et le partage d'information concernant les préoccupations et les innovations du secteur forestier?
- Que peut-on faire pour atteindre une meilleure coordination et des résultats plus cohérents sur les objectifs de partage d'innovations du secteur forestier du Canada?
- Étant donné les investissements considérables réalisés par le gouvernement du Canada, les provinces et les territoires, qui ont fait du Canada le chef de file du G7 dans les investissements en innovation et en recherche soutenus par le secteur public, quelles mesures peuvent être prises pour s'assurer que l'industrie forestière est en mesure de tirer pleinement parti de ces investissements?

Des possibilités pour les gouvernements de faire progresser l'innovation du secteur forestier au Canada

La création des conditions nécessaires pour l'amélioration des innovations dans le secteur forestier au Canada va dépendre d'un certain nombre de facteurs, dont la nécessité d'une implication accrue et d'un partage efficace et cohérent de l'information entre les gouvernements. Malgré l'existence de mécanismes pour soutenir les actions intergouvernementales, il y a eu un déclin quelque peu surprenant dans le niveau d'implication à cet égard. En conséquence, il y a plusieurs domaines où des améliorations peuvent être apportées pour augmenter une participation aux deux échelons régional et national.

Pour soutenir le développement de pratiques innovantes, il se peut que la question ne soit pas comment développer de nouvelles structures, mais plutôt quelles mesures le Conseil canadien des ministres des forêts (CCMF) peut prendre pour revitaliser et mobiliser efficacement les mécanismes existants et, en outre, comment cela pourrait être fait pour exprimer clairement que la table du CCMF a l'intention d'occuper une position importante de leadership dans la promotion des intérêts du secteur forestier. Malgré la nature et l'étendue des nombreuses questions complexes auxquelles est confronté le secteur forestier, les hauts fonctionnaires du CCMF ont rarement été convoqués ces

dernières années et les réunions des ministres ont été encore moins fréquentes¹⁵. Réussir à établir un processus cohérent d'implication au niveau du CCMF est un élément essentiel de la création des conditions nécessaires pour améliorer la transformation et l'innovation dans le secteur forestier.

Afin de parvenir à augmenter, de manière régulière, le partage de l'information et la collaboration entre les gouvernements et en vue d'améliorer le leadership du CCMF sur des questions pointues du secteur forestier, trois domaines devraient faire l'objet d'amélioration. Premièrement, chacune des provinces et chacun des territoires ont besoin d'avoir accès à de l'information cohérente et exacte concernant les initiatives des autres gouvernements du Canada en vue de guider l'élaboration de leurs politiques, réduire les chevauchements et encourager une étroite collaboration régionale. Deuxièmement, même si une collaboration et une participation régionales se mettent en place, des améliorations peuvent et doivent être faites pour assurer la meilleure utilisation possible des ressources disponibles et faciliter le développement de grappes régionales. Et, troisièmement, il est fondamental d'assurer la tenue des réunions régulières du CCMF, réunissant les hauts fonctionnaires et les ministres, pour favoriser tous les efforts d'amélioration du partage d'information et l'implication intergouvernementale. La gestion et la mise à jour du *Compendium 2015 des initiatives actuelles sur l'innovation dans le secteur forestier* du CCMF constituent une étape importante dans l'établissement d'une efficacité accrue dans le partage de l'information.

Depuis quelque temps, les gouvernements du Canada utilisent les tables sectorielles fédérales, provinciales et territoriales (FPT) pour faciliter le dialogue, l'implication, la collaboration, la coopération et la résolution des différends sur des questions d'intérêt commun. Certains de ces processus ont été plus efficaces que d'autres, mais le succès dépend souvent du degré de concentration autour de ces tables, du niveau d'implication à l'égard d'objectifs communs et de la présence d'un leadership fort. Étant donné que le Canada est caractérisé par la répartition de compétences entre le gouvernement fédéral (politique fiscale nationale, affaires internationales) et les provinces et territoires (la propriété de la terre et des ressources), il est impératif que de solides mécanismes FPT soient maintenus pour qu'un partage d'information, à la fois formel et, surtout sans doute, informel, ait lieu et que des relations puissent s'établir en conséquence.

Des échanges réguliers entre les gouvernements offrent des occasions fantastiques pour la discussion. En ce qui touche les préoccupations du secteur forestier, des réunions régulières du CCMF seront importantes pour s'assurer que les priorités du secteur forestier sont abordées alors que les demandes fiscales d'autres secteurs, comme la santé et l'éducation, ne cessent de s'intensifier. Le CCMF et d'autres organismes peuvent jouer un rôle important afin de mettre en valeur l'importance de préserver et de renforcer des secteurs générant des revenus, lesquels revenus sont fondamentaux pour la capacité des gouvernements à subventionner leurs dépenses sociales. Il est à noter que, contrairement aux expériences récentes du CCMF, d'autres processus FPT continuent d'être très actifs. Le Conseil des ministres de l'éducation (CMEC), le Forum des ministres du marché du travail (FMMT), la table nationale des ministres des Finances, le Conseil des ministres de la justice et plusieurs autres sont, par comparaison, constamment engagés dans le partage de

¹⁵ Avant la réunion ministérielle de juin 2014, la rencontre précédente du CCMF avait eu lieu en janvier 2010.

l'information et, du moins dans une certaine mesure, dans l'élaboration de politiques. Certains de ces groupes se réunissent au moins deux fois par année et, même s'il peut y avoir des perceptions mitigées quant à l'utilité de tels processus F/P/T, beaucoup seraient d'accord pour dire qu'en dépit de la complexité de la convocation des tables nationales dans un pays aussi grand et divers que le Canada, la valeur de celles-ci est considérable. Toujours par comparaison, des tables similaires portant sur l'éducation, le travail, la finance, la justice et d'autres sont engagées dans le partage de l'information et le développement de politiques.

Toutefois, il y a une raison encore plus importante pour revitaliser et mobiliser pleinement l'implication intergouvernementale sous-jacente dans le rôle que le CCMF peut et doit jouer dans le contexte du secteur forestier. Comme on l'a vu dans la Partie I, d'autres pays comme la Norvège, la Suède et la Finlande ont connu des succès notables en déployant une approche tripartite (industrie/gouvernement/milieu universitaire) pour accélérer leurs programmes d'innovation respectifs dans le secteur forestier. Peut-être cette démarche est-elle plus facile à entreprendre dans des juridictions plus petites, géographiquement similaires, qui, pour une large part, ne partagent que très peu de compétences entre des échelons de gouvernement nationaux et infranationaux. Cela dit, si cette approche génère un avantage comparatif et qu'il y a des preuves irréfutables qui suggèrent que c'est en effet le cas, cela devient encore plus important de reproduire le modèle autant que possible dans le contexte canadien. L'atteinte de niveaux similaires de dynamisme exigera de solides mécanismes provinciaux et régionaux, mais le succès à long terme dépendra également en grande partie de la capacité des gouvernements, peut-être par l'intermédiaire du CCFM, à « occuper un espace de leadership » à l'échelle nationale et, au besoin, à l'échelle internationale.

Le Conseil de la fédération peut fournir un mécanisme supplémentaire pour une collaboration intergouvernementale. Le Conseil rassemble les premiers ministres de chacune des provinces et les commissaires des territoires et, parfois, à l'occasion, des réunions sont tenues en même temps, avec le Premier ministre du Canada, sur des sujets d'importance nationale. À la table de la réunion de l'été 2014 du Conseil de la fédération, on a vu se joindre les ministres du Forum des ministres du marché du travail pour discuter de la question des pénuries critiques de compétences des travailleurs au Canada et des mesures qui pourraient être prises pour trouver une solution; d'autres questions ont été abordées sur les problèmes de l'approvisionnement en capital humain qui, si elles ne sont pas résolues, pourraient ralentir la croissance économique. Compte tenu de la nature des questions et des possibilités qui attendent le secteur canadien des forêts, les ministres du CCMF pourraient envisager de demander une discussion similaire portant sur le secteur forestier.

Recommandation 1 :

Étant donné la nature et l'étendue des défis et des possibilités auxquels est confronté le secteur forestier au Canada, et les questions qui concernent l'innovation et la transformation en particulier, le CCMF devrait s'engager à se réunir chaque année. On devrait inclure le statut des initiatives en innovation et en transformation comme un point permanent à l'ordre du jour du CCMF.

Recommandation 2 :

Dans le but d'accroître l'efficacité et la continuité du partage d'information entre les gouvernements, le *Compendium 2015 des initiatives actuelles sur l'innovation dans le secteur forestier* devrait être régulièrement mis à jour et distribué à tous les membres du CCMF.

Recommandation 3 :

Le CCMF devrait encourager une plus grande collaboration et un partage d'information accru entre les provinces ou les régions pour faciliter une utilisation plus efficace des ressources disponibles et limiter les chevauchements.

Des possibilités pour des investissements du gouvernement et la diversification du marché

Il est important de se rappeler que le secteur forestier accumule les réussites, avec des leaders qui sont déterminés à réussir. Ce secteur est aussi bien positionné pour réussir avec un avantage important en matière de ressources : il a accès aux plus grandes forêts gérées de manière durable dans le monde. Malgré la présence de défis, il y a un certain nombre d'exemples très prometteurs d'entreprises canadiennes qui vont bien et qui sont prêtes pour la prochaine étape vers la croissance et la transformation inspirées par l'innovation.

En ce qui concerne les nouvelles possibilités, malgré le renforcement de l'économie nord-américaine et la reprise des mises en chantier américaines, la croissance importante de marchés en expansion comme la ceux de la Chine et de l'Inde doit également être prise en compte. Les récents développements commerciaux en Corée du Sud peuvent aussi se révéler très prometteurs dans ce marché. L'intérêt relativement récent dans la construction en bois provenant de Chine, conjugué à l'émergence de nouvelles technologies comme le panneau lamellé-croisé, présente des occasions d'affaires exceptionnelles. Toutefois, le Canada ne sera pas seul à vouloir faire des affaires; il jouit actuellement d'un avantage concurrentiel important dans ce marché, mais il est important de consolider cet avantage. Les gouvernements (fédéral, provinciaux et territoriaux) ont un rôle crucial à jouer pour faciliter le tout.

Si tous les gouvernements et l'industrie se réunissaient, cela pourrait faire beaucoup pour accroître la demande pour les produits du bois aux échelles nationale et internationale. C'est important, par exemple, d'examiner la compatibilité entre les codes de bâtiment et les nouvelles technologies qui permettent la construction de structures en bois plus grandes. Le CCMF pourrait servir d'instrument utile pour parvenir à des consensus entre les champs de compétence pour l'adoption rapide de technologies innovatrices, favorisant ainsi la croissance des marchés pour ces produits.

Il y a eu un certain nombre d'importants développements à l'échelle nationale qui rendent l'engagement du gouvernement et de l'industrie plus réalisable. La présence d'un organisme national, comme l'Association des produits forestiers du Canada (APFC), qui a la possibilité d'impliquer de

hauts dirigeants de l'industrie, la réorganisation de ressources, autrement dispersées, dans un centre de recherche mieux coordonné comme FPInnovations et dans des réseaux établis comme FIBRE augmentent la possibilité d'un dialogue constructif et permanent.

Une question récurrente pour le soutien des initiatives d'innovation dans le secteur forestier renvoie à la disponibilité des ressources dédiées au long terme. Chez les concurrents scandinaves, le financement pour les initiatives d'innovation est une pratique bien établie; ces fonds sont disponibles pour une plus grande période de temps (jusqu'à dix ans) que ceux qui sont accessibles aux entreprises canadiennes, qui sont souvent limités à un seul cycle de planification d'entreprise ou à une période budgétaire électorale (trois ans). Un délai similaire dans le contexte canadien, en particulier pour des programmes très appréciés comme l'ITIF, recevrait probablement une réponse extrêmement positive de l'industrie, comme l'annonce bien reçue d'un délai de quatre ans pour l'ITIF, dans le cadre du budget fédéral de février 2014. Une autre prolongation de l'ITIF au-delà de 2018 serait accueillie avec le même enthousiasme.

Les gouvernements du CCFM devraient explorer ensemble l'utilité d'adopter une nouvelle approche en matière de programmes comme l'ITIF, prenant pour bases les meilleures pratiques inspirées du modèle scandinave¹⁶ et l'approche utilisée pour élaborer les exigences des programmes pour la Fondation canadienne pour l'innovation (FCI) et le Programme des chaires de recherche du Canada (CRC). Dans le cas des programmes de la FCI et des CRC, les investissements fédéraux en recherche ont été appariés à des investissements des provinces ou des territoires et des contributions supplémentaires d'organismes ou d'autres sources.

On recommande aussi une prolongation similaire de longue durée de l'initiative de la Voie biotechnologique. Toutefois, l'expérience de la FCI devrait orienter cette activité : une implication provinciale/territoriale et un financement accru seraient souhaitables. Cette approche prend sa source dans la perspective que l'efficacité d'un modèle d'innovation en partenariat est maximisée lorsqu'elle bénéficie d'échéances stables à long terme avec le soutien des paliers de gouvernement national et infranational.

D'autres mesures gouvernementales pour soutenir l'innovation dans le secteur forestier pourraient comprendre un nouveau partenariat avec les homologues gouvernementaux américains et des acteurs de l'industrie forestière pour le développement d'un bloc d'innovation en Amérique du Nord avec la capacité collective de monter des projets de démonstration et de déploiement et d'avoir accès à toutes les futures initiatives axées sur « la mission ». La visibilité accrue d'un tel partenariat pourrait élargir les possibilités d'investissement direct étranger, soit élargir le bassin des ressources d'investissement et d'innovation disponibles.

En vue de soutenir le développement du capital humain dans le domaine de l'innovation forestière, le gouvernement aurait peut-être un rôle à jouer : soutenir les mécanismes qui améliorent la capacité

¹⁶ On reconnaît cependant que la pertinence du niveau élevé de subvention des programmes scandinaves en R et D devrait être étudiée en fonction du contexte canadien.

des récepteurs du secteur forestier à l'égard des nouvelles innovations technologiques pour pallier la capacité réduite interne en R et D. Le soutien des gouvernements, en particulier le Programme fédéral de permutation des cadres, pourrait rendre possible une reconstruction et un réaménagement de cette capacité. Même si cette approche a du mérite, un programme plus large pourrait comprendre des éléments des programmes comme l'initiative « Accélérer maintenant » des MITACS (les mathématiques des technologies de l'information et des systèmes complexes), qui a eu un énorme succès dans l'embauche d'étudiants aux études supérieures dans les secteurs industriels. Accroître la capacité d'absorption de la R et D de l'industrie, en ayant recours à des universitaires des écoles polytechniques et des universités, pourrait se révéler une combinaison gagnante.

Même si des variations régionales existent au pays, s'expliquant par l'importance relative du secteur forestier dans les différentes provinces, le degré d'implication entre le gouvernement, l'industrie et le milieu universitaire est généralement assez élevé. Cela étant dit, l'expérience des concurrents européens peut fournir d'importants enseignements sur la façon dont les gouvernements provinciaux pourraient s'engager avec l'industrie et les universités en vue d'accélérer les possibilités de transformation et d'innovation.

Recommandation 4 :

Le CCMF, avec la participation de l'industrie, devrait chercher activement à élargir les marchés à l'échelle nationale et internationale pour les produits du bois canadiens, y compris la promotion des technologies canadiennes qui facilitent la construction de plus grandes structures en bois.

Recommandation 5 :

Le CCMF devrait soutenir les efforts pour harmoniser les codes du bâtiment fédéral et provinciaux/territoriaux avec les caractéristiques des nouveaux produits innovateurs (p. ex., dans la construction de grandes structures de bois).

Recommandation 6 :

Le CCMF, avec la participation de l'industrie, devrait envisager des options pour un financement stable à long terme pour les investissements dans le programme de transformation de l'industrie forestière et le projet de la Voie biotechnologique; ces options pourraient être soumises à des fins d'examen aux gouvernements membres. Les modèles de financement de choix des candidats devraient s'inspirer de ceux auxquels a recours le programme de la Fondation canadienne pour l'innovation (FCI).

Recommandation 7 :

Dans le but d'augmenter la capacité du récepteur en R et D à améliorer ses installations, le CCMF devrait consulter l'industrie et les universités pour évaluer les possibilités des programmes de travaux à court terme ou d'échanges destinés à des étudiants aux études supérieures (grâce à des mécanismes

comme le réseau MITACS) pour soutenir l'investissement dans le capital humain du secteur forestier.

Recommandation 8 :

Le CCMF, avec la participation de l'industrie, devrait envisager de former un groupe de travail pour explorer les possibilités d'un partenariat canado-américain visant l'innovation dans le secteur forestier pour mieux positionner les industries des deux pays afin de profiter du financement et des investissements étrangers en croissance à partir d'initiatives axées sur des missions.

Des possibilités pour accroître la participation des acteurs du secteur forestier

Depuis la fin des années 1990, le gouvernement du Canada a investi massivement dans la recherche et le développement et a mis en place des programmes conçus pour promouvoir l'innovation. Ces programmes comprennent la Fondation canadienne pour l'innovation (FCI), le Programme des chaires de recherche du Canada (CRC), les Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC) et les initiatives en génomique et en protéomique. Ces programmes fédéraux ont été renforcés par des investissements semblables de ressources de la part des provinces et des territoires.

Le Canada se classe désormais au premier rang des pays du G7 quant aux dépenses effectuées en recherche et en développement dans les universités et les collèges en pourcentage du PIB¹⁷. Même si ce niveau d'investissement est impressionnant, il reste à savoir à quel point ces ressources sont accessibles et comment elles sont utilisées par l'industrie canadienne pour améliorer sa capacité d'adaptation et accroître sa productivité. Alors que les gouvernements ont pris des mesures pour tirer parti de la force d'innovation de leurs actifs en vue d'améliorer la compétitivité du Canada, le secteur forestier n'a pas suivi le rythme de la concurrence par comparaison avec d'autres pays comme la Norvège, la Suède et la Finlande. Alors que d'autres secteurs industriels ont augmenté de façon spectaculaire leur implication dans la recherche et l'innovation, considérées comme les éléments clés de leurs stratégies de croissance, les investissements en R et D dans l'industrie forestière au Canada ont en fait diminué considérablement. Cela a vraisemblablement entravé le progrès dans le développement de nouveaux produits en général et le développement de produits liés à la bioéconomie, plus précisément les biocarburants.

Il est aussi possible que le Canada n'ait pas été en mesure de profiter pleinement des investissements importants en recherche. Le Canada est responsable du développement de quelques-unes des installations les plus avancées dans la science génomique reliée à la forêt, et la technologie canadienne en lien à l'adaptation climatique est sans égale; toutefois, ces avantages concurrentiels n'ont pas été suffisamment exploités. Il y a donc un risque que ces atouts puissent être développés ailleurs au bénéfice d'autres pays concurrents.

¹⁷ « Un moment à saisir pour le Canada : Aller de l'avant dans le domaine des sciences, de la technologie et de l'innovation », 2014. Ministère de l'Industrie http://www.ic.gc.ca/eic/site/icgc.nsf/fra/h_07419.html

Étant donné l'investissement disponible pour la recherche, le développement et l'innovation au Canada, il est impératif que les priorités du secteur forestier soient comprises et défendues par les gouvernements. Les gouvernements provinciaux et territoriaux, par l'intermédiaire du CCMF, ont un rôle important à jouer pour soutenir le lien entre l'industrie et les milieux de la recherche universitaire : même s'il y a quelques exceptions, cela ne semble pas être à la hauteur de ce qui pourrait ou devrait être fait.

Il pourrait être aussi très avantageux de voir le CCMF s'engager directement avec la haute direction de l'Association des universités et collèges du Canada (AUCC), Polytechnics Canada, les collèges et instituts du Canada. Ensemble, avec les représentants du CCFP, de FPInnovations et du réseau FIBRE, un engagement de cette nature permettrait un plus haut degré d'intégration pour soutenir l'optimisation des possibilités d'innovation dans le secteur forestier partout au Canada.

Avec le CCFP et FPInnovations, le CCMF pourrait rehausser le profil d'innovation du secteur forestier par le parrainage d'un sommet national de l'innovation. Un événement de cette envergure serait également une excellente occasion pour le CCMF de réaffirmer sa position de leader dans ce domaine.

L'implication des provinces est essentielle au succès de l'innovation dans le secteur forestier. À cette fin, il y a des leçons à retenir de l'expérience scandinave en ce qui concerne la définition de la teneur et de la portée du dialogue entre l'industrie, le gouvernement, les milieux de la recherche universitaire et d'autres atouts, y compris les conseils en matière d'innovation mandatés par les provinces. Dans chaque exemple scandinave, de solides relations ont été développées entre les gouvernements nationaux (dont le rôle s'apparente d'assez près à celui des provinces dans le contexte canadien), les décideurs régionaux, l'industrie, les universités et les écoles polytechniques. Ces gouvernements utilisent leur position de responsables, les politiques fiscales et les ressources en R et D pour promouvoir une culture d'innovation au sein de leurs secteurs forestiers respectifs. Une importante caractéristique de ces relations réside dans un engagement systématique, plutôt que ponctuel ou périodique, et cela semble être un élément clé de leur succès.

Le succès observé dans les pays scandinaves montre comment une implication active et cohérente des gouvernements, jumelée à une vision claire des objectifs en matière d'innovation, peut avoir un effet profond et positif sur l'innovation et la transformation dans le secteur forestier. Dans chacune de ces juridictions, la participation conjointe de l'industrie, du gouvernement et des universités favorise le développement et l'utilisation de technologies innovatrices. Alors qu'il y a quelques différences fondamentales en ce qui a trait à la géographie et aux structures politiques entre les pays scandinaves et le Canada, l'adaptation des meilleures pratiques dans le secteur forestier du Canada semble prometteuse ou, à tout le moins, vaut la peine d'être analysée de près.

Pour terminer, c'est une tendance générale pour les organismes d'innovation provinciaux conçus pour faciliter l'accélération ou la promotion du développement technologique de centrer d'abord leur attention dans des secteurs industriels en émergence et de financer ces derniers (par exemple, les TIC ou les sciences de la vie) par opposition au secteur forestier. Cette réalité peut, en partie, être

perpétuée par la manière dont les conseils d'administration de ces entités sont formés, mais il serait très bénéfique de créer un pont entre ce qui est perçu comme « vieux » et ce qui est considéré comme « nouveau », c'est-à-dire une meilleure reconnaissance des nombreux nouveaux éléments de haute technologie dans le secteur forestier. Pour ce faire, une forme élargie du programme d'échange de personnel de direction, mentionné auparavant, pourrait être offerte : une forme pour créer des occasions d'échange de chefs de file en matière d'innovation avec un objectif de création de cultures d'innovation inspirées de la « pollinisation croisée » dans les différents contextes industriels. Dans cet esprit, on peut favoriser la reconnaissance du secteur forestier canadien dans ces entreprises comme un partenaire dynamique et très innovant, susceptible d'attirer les investissements.

Recommandation 9 :

Le CCMF devrait entrer directement en communication avec la haute direction des universités et les représentants du CCFP, le centre de recherche FPInnovations et le réseau FIBRE pour assurer l'intégration et l'exploitation complètes des possibilités existantes en matière d'innovation dans le secteur forestier. En particulier, le CCMF devrait convoquer un sommet des hauts dirigeants de l'industrie, de FPInnovations et des chefs de file du milieu universitaire pour entreprendre des discussions sur les défis prioritaires et les obstacles à l'innovation dans le secteur forestier.

Recommandation 10 :

Les gouvernements devraient s'efforcer de rétablir le profil du secteur forestier et, plus globalement, celui des secteurs des ressources naturelles, dans les discussions avec la haute direction des établissements universitaires et des gouvernements, en s'assurant que des ressources suffisantes soit allouées pour soutenir la R et D appliquée et fondamentale, en lien direct avec le secteur des produits forestiers.

Conclusion

Le présent livre blanc et son document complémentaire, le *Compendium 2015 des initiatives actuelles sur l'innovation dans le secteur forestier*, représentent une première étape dans l'amélioration de l'échange d'information sur l'innovation dans le secteur forestier et offrent une plateforme pour les discussions futures. Les administrations canadiennes s'efforcent activement d'innover sur plusieurs fronts, et des progrès importants ont été réalisés. Avec ses vastes forêts gérées de façon durable, son leadership technologique dans un grand nombre de domaines et son système d'innovation du secteur forestier unique au monde, le secteur forestier du Canada est prêt pour une transformation continue et une compétitivité à long terme.

Il reste toutefois un nombre considérable de défis à relever. La mise en œuvre des technologies émergentes de la bioéconomie n'est pas très rapide, la production de produits de base continuant de dominer les décisions en matière d'investissement et l'attention des entreprises. Un manque de partenariats parmi les gouvernements limite encore la capacité des initiatives de financement à favoriser la transformation, alors qu'une approche plutôt fragmentée pour profiter des possibilités des marchés internationaux et des investisseurs nuit à la réussite globale.

Pour aller de l'avant, il est essentiel d'intensifier les efforts pour harmoniser davantage les actions des acteurs du système d'innovation du secteur forestier, afin qu'un front commun soit présenté aux intervenants externes, des investisseurs internationaux et des organismes d'élaboration de normes aux autres secteurs industriels, aux prêteurs nationaux et aux employés éventuels. De cette façon, l'ensemble du secteur sera mieux placé pour accéder plus facilement à l'investissement et aux marchés étrangers, tout en étant plus en mesure de tirer profit des initiatives de haut niveau ayant un but précis qui surviennent.

Le Conseil canadien des ministères des forêts a un rôle essentiel à jouer dans le soutien de cette harmonisation; il représente un portail clé pour l'échange d'information et il détient un pouvoir de convocation avantageux. Pour aller de l'avant, les leçons et les recommandations présentées dans ce document, ainsi que l'analyse du document intitulé *Cadre d'innovation pour la transformation de l'industrie*, devraient être prises en compte dans l'élaboration d'un plan d'action axé sur l'innovation pour ce Conseil.

Les entreprises de l'industrie forestière du Canada sont relativement petites selon les normes mondiales et ont des ressources financières limitées. Ce contexte nécessite que les initiatives d'innovation fédérales, provinciales et territoriales soient de classe mondiale en termes d'objectif, d'orientation et de vision, et qu'elles misent sur les forces du système d'innovation du secteur forestier unique de ce pays. Des progrès importants ont été réalisés jusqu'à présent, mais les possibilités d'amélioration doivent toutefois être continuellement évaluées. En faisant davantage

progresser les efforts pour l'innovation, notamment en examinant les leçons et les recommandations présentées dans ce document, le Conseil canadien des ministres des forêts est appelé à jouer un rôle important dans le soutien à l'innovation dans le secteur forestier, aidant ainsi cette industrie à se positionner à l'avenir en tant que chef de file mondial dans les domaines de la compétitivité et de la durabilité.