



Concertation Forêts 2018

Cahier du
PARTICIPANT

18 juin 2018, Trois-Rivières



Message du premier ministre

Connaître nos forêts... pour mieux créer de la valeur

Les forêts constituent une richesse inestimable pour le Québec. L'industrie qui en découle figure parmi les seuls secteurs économiques présents dans toutes les régions, et elle emploie des milliers de travailleuses et de travailleurs. Au fil des ans, elle s'est adaptée aux besoins du marché et a évolué en créant de nouveaux procédés et produits.

Cependant, le 21^e siècle amène, au Québec comme partout ailleurs dans le monde, une vague de changements profonds et rapides. Nous devons être encore plus présents pour soutenir ce secteur d'activité clé, qui est traditionnellement au cœur de notre économie, en encourageant l'innovation et l'émergence de nouvelles façons de faire.

Depuis 2014, nous avons investi près de 1,8 milliard de dollars dans la forêt québécoise. Ces investissements auront permis la réalisation de travaux sylvicoles en forêt publique et en forêt privée, et contribué à la compétitivité et à la modernisation de l'industrie. Mais comme plusieurs autres défis nous attendent au cours des prochaines années, nous devons aller encore plus loin et miser sur nos précieux atouts dans ce domaine : notre savoir-faire, notre créativité et nos vastes forêts aménagées de façon durable. C'est pour cette raison que vous êtes toutes et tous réunis aujourd'hui.

Lors de cette journée, nous vous présenterons les résultats de la consultation et des ateliers de travail entrepris récemment par le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs afin de recueillir et de prioriser les besoins de connaissances concernant l'aménagement durable des forêts. Vous aurez la chance de discuter et d'échanger, et c'est toute l'industrie des produits forestiers qui en sortira gagnante, parce que c'est ensemble que nous devons agir pour l'excellence et le rayonnement de celle-ci, et ce, au bénéfice de toutes les Québécoises et de tous les Québécois.

Je vous remercie de votre participation et vous souhaite à toutes et à tous des échanges fructueux!

Philippe Couillard
Premier ministre du Québec



Message du ministre des Forêts, de la Faune et des Parcs

Une étape charnière de notre démarche de concertation

Maintenir et améliorer à long terme la santé des écosystèmes forestiers afin d'offrir aux générations d'aujourd'hui et de demain les avantages environnementaux, économiques et sociaux que procurent ces milieux. Voilà la visée de notre gouvernement en ce qui a trait à l'aménagement durable des forêts. Pour y parvenir, il importe de déterminer, en amont et en collaboration avec nos partenaires et clientèles, les besoins prioritaires de connaissances en la matière. D'où le caractère essentiel de Concertation Forêts 2018, troisième étape d'une grande démarche de réflexion entreprise plus tôt cette année.

L'événement qui nous réunit aujourd'hui représente une nouvelle occasion d'échanger sur le portrait dégagé jusqu'ici et de le bonifier. Il permettra de déterminer les actions nécessaires à la valorisation du savoir actuel et à son développement pour l'ensemble des acteurs du domaine forestier. Cette réflexion concertée appuiera l'élaboration d'un plan d'action à long terme portant à la fois sur les connaissances et la recherche appliquée. Elle servira également à définir les grandes orientations du Carrefour Forêts 2019, rendez-vous incontournable qui réunira à Québec quelque 2000 participants et plus d'une centaine d'exposants du 2 au 4 avril prochain.

L'apport économique du secteur forestier est impératif pour les citoyens du Québec et de ses régions. La gestion de cette ressource, axée notamment sur la création de valeur, permet de faire les bons choix et favorise l'émergence de pratiques innovantes.

Je tiens à remercier celles et ceux qui ont collaboré, de près ou de loin, aux différentes étapes de cette démarche de concertation. Grâce à votre précieuse contribution, nous veillerons à ce que les connaissances acquises répondent aux besoins exprimés par tous les acteurs concernés. C'est de cet effort collectif qu'émaneront des résultats porteurs pour notre forêt, nos entreprises, nos travailleurs, nos communautés et l'ensemble de nos régions.

Luc Blanchette

Ministre des Forêts, de la Faune et des Parcs

Table des matières

INTRODUCTION	1
OBJECTIFS	1
CONTEXTE	2
DÉMARCHE	2
LES QUATRE AXES DE RÉFLEXION.....	3
LA CONSULTATION SUR LES BESOINS DE CONNAISSANCES RELATIVES À L'AMÉNAGEMENT DURABLE DES FORÊTS ..	4
Faits saillants de la consultation.....	4
LES PRINCIPAUX BESOINS PRIORITAIRES DE CONNAISSANCES ISSUS DE LA CONSULTATION ET DES ATELIERS.....	7
AXE 1 – LA DYNAMIQUE NATURELLE DES ÉCOSYSTÈMES, L'AMÉNAGEMENT ÉCOSYSTÉMIQUE ET LA SYLVICULTURE	8
Thème 1.1 Le fonctionnement et la surveillance des écosystèmes forestiers	8
Thème 1.2 L'aménagement écosystémique et la biodiversité.....	8
Thème 1.3 La modélisation et les outils d'aménagement forestier	8
Thème 1.4 La sylviculture au service de l'aménagement.....	8
AXE 2 – LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES.....	12
Thème 2.1 L'effet des changements climatiques sur la santé, la productivité et la résilience des écosystèmes forestiers	12
Thème 2.2 L'effet des changements climatiques sur les perturbations naturelles.....	12
Thème 2.3 La séquestration du carbone en forêt.....	13
AXE 3 – L'INTÉGRATION DES ENJEUX SOCIAUX ET ENVIRONNEMENTAUX DANS LA GESTION FORESTIÈRE.....	16
Thème 3.1 L'acceptabilité sociale de l'aménagement forestier.....	16
Thème 3.2 La protection et la conservation de la biodiversité	17
AXE 4 – LES ASPECTS ÉCONOMIQUES DE L'AMÉNAGEMENT FORESTIER EN FORÊT PUBLIQUE ET EN FORÊT PRIVÉE	20
Thème 4.1 Les besoins des usines et des marchés	20
Thème 4.2 La production de bois recherchés	20
Thème 4.3 Les opérations et les coûts d'approvisionnement	20
Thème 4.4 La création de valeur avec les autres ressources de la forêt	21
Thème 4.5 La main-d'œuvre et la mécanisation	21
ANNEXE : PARTICIPANTS AUX ATELIERS DE TRAVAIL.....	25



Programme

8 h 00	Accueil des participants
8 h 30	Ouverture et mot de bienvenue
8 h 45	Présentation de la démarche
9 h 05	Présentation de l'axe 4
10 h 05	Pause
10 h 25	Présentation
11 h 00	Présentation de l'axe 1
12 h 00	Dîner
13 h 15	Présentation de l'axe 3
14 h 20	Présentation de l'axe 2
15 h 20	Pause
15 h 35	Faits saillants de la journée et prochaines étapes
16 h 15	Mot de clôture
16 h 30	Fin de l'activité

Introduction

Le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) accorde une grande importance à la concertation et au partenariat avec les différents acteurs du secteur forestier, comme en témoigne la mise en place de plusieurs structures de concertation telles que la Table des partenaires de l'industrie québécoise du bois d'œuvre résineux, celle pour la mise en œuvre du Plan d'action pour l'aménagement de l'habitat du caribou forestier et le Forum Innovation Bois.

Concertation Forêts 2018 s'inscrit dans cette continuité et constitue une étape charnière de la démarche entreprise par le MFFP afin de définir, avec les partenaires et les clientèles, les besoins prioritaires de connaissances relatives à l'aménagement durable des forêts.

Préalablement à cette journée, une vaste consultation a été réalisée du 5 au 25 mars 2018 auprès des partenaires et des clientèles du MFFP de même qu'auprès de ses employés. Dans un deuxième temps, des ateliers de travail impliquant plusieurs parties prenantes du secteur forestier se sont déroulés du 8 au 11 mai 2018, à Québec, afin d'échanger sur les résultats de la consultation et de préciser les besoins de connaissances.

La journée d'aujourd'hui rassemble des représentants des principaux partenaires et clientèles du MFFP et du gouvernement.

Objectifs

Concertation Forêts 2018 fait état des besoins prioritaires exprimés lors de la consultation et des ateliers et permet de poursuivre les échanges avec les différents partenaires et clientèles du Ministère. Les constatations qui en découleront influenceront directement le contenu de l'activité majeure de transfert de connaissances Carrefour Forêts 2019, qui se tiendra à Québec les 2, 3 et 4 avril 2019. Elles constitueront également la base d'un plan d'action à long terme en matière d'acquisition et de transfert de connaissances qui pourra inclure, par exemple, des mesures précises concernant des outils à développer pour soutenir les processus en place, les clientèles et les sujets à privilégier pour des programmes de formation.

CARREFOUR FORÊTS 2019

Le Carrefour Forêts 2019 s'inspire d'une longue tradition de carrefours de la recherche forestière, des rassemblements majeurs de transfert de connaissances présentés par le MFFP en 1987, en 1988, en 1989 et, par la suite, tous les quatre ans jusqu'en 2011.

Toutefois, la portée de l'édition 2019, sur le thème « Des connaissances à la création de valeur », va bien au-delà de la recherche; ainsi, cette édition permettra de faire état de l'ensemble des connaissances actuelles à la base de l'aménagement durable des forêts, et cela, dans une perspective de création de valeur.

Plus de 2 000 participants sont attendus pour visiter la salle d'exposition et prendre part aux colloques et aux ateliers, aux formations, aux visites sur le terrain et aux activités de réseautage.

Le Carrefour Forêts 2019 sera un rendez-vous incontournable!

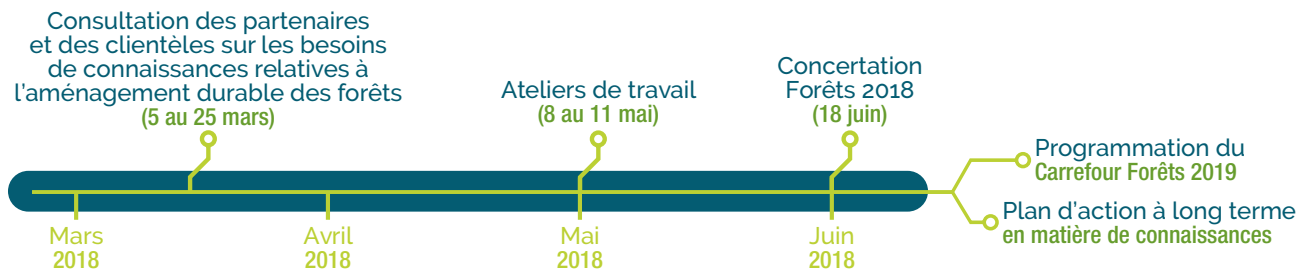


Contexte

Le Ministère est déjà bien engagé avec ses partenaires dans plusieurs projets d'acquisition, de production, de développement et de transfert de connaissances afin de répondre à des enjeux de portée opérationnelle, tactique ou stratégique du domaine forestier. Il suit l'évolution des composantes biophysiques, environnementales et socioéconomiques, notamment par la réalisation d'inventaires forestiers, d'analyses économiques et d'activités de recherche. Il acquiert, en collaboration avec ses partenaires, une connaissance et une expertise en matière d'aménagement et d'environnement forestiers, de protection des forêts, d'attribution des bois et de développement industriel, afin d'assurer une gestion durable des forêts, de la faune et des parcs et de favoriser l'apport économique de ces secteurs d'activité au bénéfice des citoyens du Québec. Le Ministère reconnaît l'importance de mettre en place les moyens nécessaires pour que la connaissance et l'expertise acquises soient mises au service des clientèles internes et externes au fur et à mesure qu'elles sont disponibles afin d'être utilisées à leur plein potentiel et de créer le maximum de valeur.

Concertation Forêts 2018 s'inscrit dans cette vision où la gestion durable des forêts, axée sur la création de valeur et basée sur une connaissance de pointe, permet de faire les bons choix tout en assurant que ceux-ci seront mis en œuvre de façon optimale, au moment le plus opportun, au moindre coût et en produisant les résultats attendus.

Démarche



La connaissance – quelques définitions

- La **connaissance** inclut les données, les résultats de recherche, les outils, les stratégies et les orientations, les documents d'analyse, les méthodes et les processus, etc.
- La **gestion de la connaissance** fait référence à :
 - » L'**identification** des besoins;
 - » La **production** ou l'acquisition de nouvelles connaissances (p. ex. recherches, inventaires, outils, orientations, guides, etc.);
 - » La **diffusion**, qui est l'action d'annoncer et de rendre disponibles des connaissances (p. ex. intranet, site Web, courriel, communiqué, lettre, infolettre, etc.);
 - » Le **transfert**, qui implique une interaction avec les utilisateurs de la connaissance (p. ex. formation, accompagnement, visite terrain, conférence, etc.);
 - » L'**intégration**, qui fait référence à l'assimilation des connaissances par les utilisateurs et l'inclusion de celles-ci dans les processus.

Les quatre axes de réflexion

Quatre axes ont été retenus pour faciliter la détermination des besoins de connaissances relatives à l'aménagement durable des forêts. Ces axes ont été déclinés en thèmes qui ont guidé la consultation et les discussions lors des ateliers de travail.

Axe 1 – La dynamique naturelle des écosystèmes, l'aménagement écosystémique et la sylviculture



Thème 1.1 Le fonctionnement et la surveillance des écosystèmes forestiers

Thème 1.2 L'aménagement écosystémique et la biodiversité

Thème 1.3 La modélisation et les outils d'aménagement forestier

Thème 1.4 La sylviculture au service de l'aménagement

Axe 2 – Les changements climatiques



Thème 2.1 L'effet des changements climatiques sur la santé, la productivité et la résilience des écosystèmes forestiers

Thème 2.2 L'effet des changements climatiques sur les perturbations naturelles

Thème 2.3 La séquestration du carbone en forêt

Axe 3 – L'intégration des enjeux sociaux et environnementaux dans la gestion forestière



Thème 3.1 L'acceptabilité sociale de l'aménagement forestier

Thème 3.2 La protection et la conservation de la biodiversité

Axe 4 – Les aspects économiques de l'aménagement forestier en forêt publique et en forêt privée



Thème 4.1 Les besoins des usines et des marchés

Thème 4.2 La production de bois recherchés

Thème 4.3 Les opérations et les coûts d'approvisionnement

Thème 4.4 La création de valeur avec les autres ressources de la forêt

Thème 4.5 La main-d'œuvre et la mécanisation

La consultation sur les besoins de connaissances relatives à l'aménagement durable des forêts

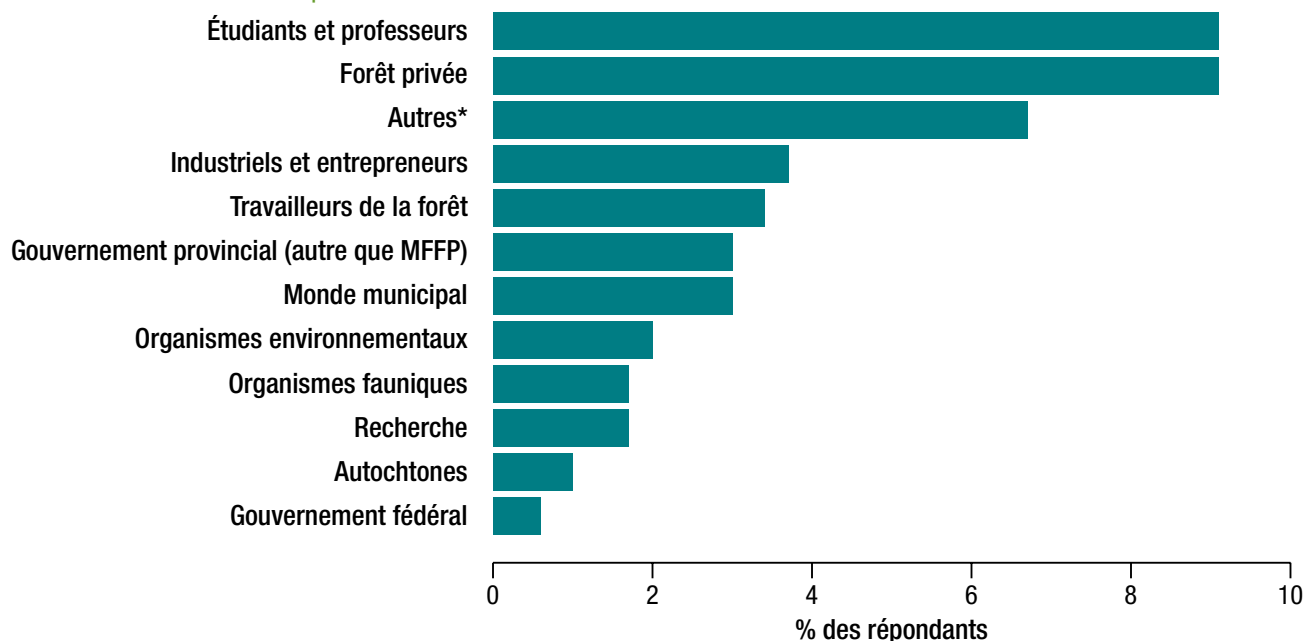
Un questionnaire électronique a été acheminé à tous les principaux partenaires et clientèles suivants du MFFP et à ses employés :

- des industriels et des entrepreneurs;
- des travailleurs de la forêt;
- des chercheurs;
- des étudiants et des professeurs;
- des représentants de la forêt privée;
- des représentants du monde municipal;
- des représentants du gouvernement fédéral;
- des organismes fauniques;
- des organismes environnementaux;
- deux organisations autochtones :
 - » Conseil Cris-Québec sur la foresterie;
 - » Institut de développement durable des premières nations du Québec et du Labrador;
- tous les ingénieurs forestiers du Québec (par l'intermédiaire de l'Ordre des ingénieurs forestiers du Québec).

Faits saillants de la consultation

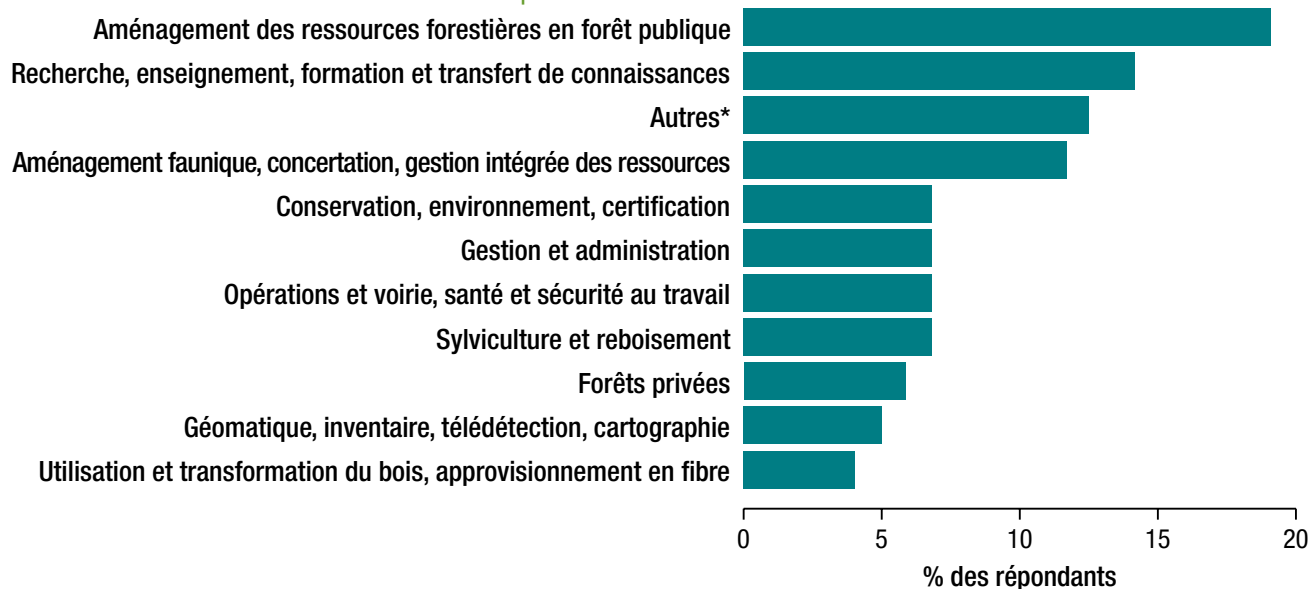
» 298 répondants (dont 45 % sont de l'extérieur du MFFP)

Provenance des répondants de l'extérieur du MFFP



* Dans la catégorie « Autres », on trouve notamment des ordres professionnels, des associations forestières régionales, des firmes de génie-conseil, la SOPFEU et la SOPFIM ainsi que des pépinières forestières privées.

Domaines en lien avec l'activité professionnelle



* Autres domaines de pratique : protection des forêts (entomologie, pathologie, feu), production de plants forestiers pour le reboisement, éducation forestière et acceptabilité sociale, calcul des possibilités forestières, changements climatiques, consultation autochtone, foresterie urbaine, agroforesterie et produits forestiers non ligneux, récréation et tourisme).

Meilleurs moyens d'assurer l'intégration des nouveaux produits de connaissance à la pratique forestière

1. Assurer la diffusion et le transfert de connaissances (55 %)

- » Formation (22 %)
- » Colloques et ateliers de travail (17 %)
- » Fiches synthèses vulgarisées (5 %)
- » Visites sur le terrain (4 %)
- » Matériel adapté aux besoins et à la clientèle (4 %)
- » Plateformes informatiques (3 %)
- » Guides terrain (3 %)
- » Publications (2 %)
- » Webinaires (1 %)

2. Favoriser les liens entre les producteurs de connaissances et les utilisateurs (17 %)

3. Générer et diffuser les connaissances en tenant compte des spécificités régionales (12 %)

4. Produire des connaissances qui répondent aux besoins des utilisateurs (10 %)

5. Intégrer les connaissances au cadre législatif et réglementaire (7 %)

6. Assurer un suivi des retombées et de l'intégration des nouvelles connaissances (6 %)

7. Favoriser les échanges et la collaboration entre les différents acteurs du milieu forestier (3 %)

Principales sources d'information consultées par les répondants pour obtenir de nouvelles connaissances



Évaluation de l'utilité d'acquérir de nouvelles connaissances sur les différents sujets proposés pour chacun des quatre axes de réflexion

Globalement, pour l'ensemble des axes, la proportion de sujets jugés utiles ou incontournables par les répondants est de 77 % pour les clientèles externes et de 70 % pour les clientèles internes. Les sujets jugés les moins utiles sont des sujets plus spécifiques et, par conséquent, utilisés par un nombre restreint de personnes (p. ex. la cartographie des feux anciens).

Besoins recueillis lors de la consultation

Les réponses aux questions à développement ont été analysées par des équipes de travail associées à chaque axe, afin de faire un meilleur regroupement des sujets par axe et d'ajouter des thèmes ou sujets manquants lors de la consultation. Le résultat de ce travail a été à la base des quatre ateliers.

Les principaux besoins prioritaires de connaissances issus de la consultation et des ateliers

NOTE AU LECTEUR Afin de faciliter le déroulement de la journée Concertation Forêts 2018, cette section résume les besoins prioritaires de connaissances exprimés lors de la consultation et des ateliers. Cette liste ne constitue pas un relevé exhaustif de tous les besoins exprimés. L'ensemble de ce qui a été exprimé lors de la consultation et des ateliers sera considéré dans les travaux subséquents. Il ne s'agit pas d'une fin en soi, mais plutôt d'un point de départ pour orienter le Carrefour Forêts 2019 et le plan d'action à long terme en matière de connaissances. Certains de ces besoins pourraient être adressés, en tout ou en partie, à des partenaires du MFFP. Pour chaque axe, l'information est regroupée par thème.



Axe 1 – La dynamique naturelle des écosystèmes, l'aménagement écosystémique et la sylviculture

Thème 1.1

Le fonctionnement et la surveillance des écosystèmes forestiers

- a) Poursuivre et bonifier le suivi à long terme de tous les écosystèmes forestiers afin d'améliorer les connaissances de la dynamique forestière (croissance, mortalité) et des interactions avec les autres composantes de l'environnement (climat, sol, faune, etc.) dans le contexte des changements climatiques;
- b) Caractériser les causes et les facteurs influençant le dépérissement de certaines essences forestières (p. ex. le cas de l'épinette blanche à la forêt Montmorency).

Thème 1.2

L'aménagement écosystémique et la biodiversité

- a) Mettre en place un suivi d'indicateurs de biodiversité (y compris les espèces sensibles) à différentes échelles spatiales (locale et du paysage) pour valider l'efficacité de l'aménagement écosystémique;
- b) Élaborer une démarche synthèse pour mieux concilier la protection de la biodiversité et les autres enjeux économiques et sociaux de l'aménagement forestier durable;
- c) Améliorer la complémentarité entre les opérations forestières et l'aménagement faunique dans les territoires fauniques structurés en produisant des outils (fiches techniques) permettant à l'aménagiste de prendre en compte la qualité des habitats fauniques des espèces mises en valeur.

Thème 1.3

La modélisation et les outils d'aménagement forestier

- a) Améliorer la précision des modèles de croissance à l'aide des nouvelles technologies (p. ex. LiDAR, cartographie des feux anciens, etc.) pour mieux décrire l'évolution de la forêt (p. ex. préciser l'âge des peuplements, introduire de nouvelles variables, etc.);
- b) Améliorer la diffusion et le transfert auprès des utilisateurs des différents produits issus de l'inventaire forestier en précisant le contexte d'utilisation et la façon de l'utiliser;
- c) Élaborer des approches d'automatisation cartographiques à partir des nouvelles technologies pour améliorer la précision des variables cartographiques (composition des forêts de moins de 7 m, âge, structure, variables stationnelles).

Thème 1.4

La sylviculture au service de l'aménagement

- a) Évaluer l'état de la régénération forestière en essences désirées pour les principaux types de forêt sur les principales stations afin de déterminer les besoins d'établir la régénération au moyen de différents scénarios sylvicoles et modéliser celle-ci pour atteindre les objectifs de production de bois;
- b) Améliorer la connaissance des effets réels des traitements sylvicoles et en assurer le transfert afin d'orienter les décisions d'investissement sylvicole en forêt publique et en forêt privée;
- c) Améliorer la connaissance sur la dynamique forestière après coupe, afin de définir le scénario de référence (coupe totale) et de pouvoir le comparer avec d'autres scénarios sylvicoles à l'échelle du groupe de strates;

- d) Revoir la définition scientifique et technique de la notion « d'arbre libre de croître » et « d'arbre éclairci » afin d'aider les aménagistes et sylviculteurs à mieux cibler les peuplements qui ont besoin de traitements sylvicoles d'éducation;
- e) Dans le cadre de la production de semences pour les principales essences forestières de reboisement plantées au Québec, définir les critères d'une bonne année semencière, déterminer le nombre de degrés-jours nécessaires aux semences pour atteindre leur maturité, caractériser l'impact d'une récolte des semences trop tardive ou trop hâtive sur la maturité de celles-ci et cibler des indicateurs potentiels de la maturité des semences (p. ex. plantes herbacées, nouvelles technologies);
- f) Approfondir les connaissances sur les plantations mixtes et la gestion des espèces secondaires afin de définir des stratégies de gestion de la diversité dans les plantations;
- g) Accroître les efforts de transfert et d'intégration des connaissances auprès des sylviculteurs et favoriser une culture de formation continue au sein du Ministère.

PROJETS D'ACQUISITION DE CONNAISSANCES DANS LE DOSSIER DU CARIBOU FORESTIER

Le MFFP met en œuvre son plan d'action pour établir une stratégie à long terme pour l'aménagement de l'habitat du caribou forestier. Dans le cadre de ces travaux, le MFFP poursuit plusieurs initiatives d'acquisition de connaissances :

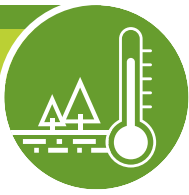
- Mise en œuvre d'un vaste « *Programme de suivi et de gestion des populations de caribou au Québec* ». Ce projet permettra d'effectuer le suivi biologique des populations et d'évaluer l'efficacité des mesures de gestion sur ces populations. Au total, environ 3,5 M\$ y seront investis par le MFFP de 2017 à 2020.
- Mise en œuvre du « *Banc d'essai sur une nouvelle approche opérationnelle de récolte et de déploiement du réseau routier dans l'habitat du caribou forestier* ». Ce projet, mené en collaboration avec l'industrie forestière et prévu de 2017 à 2022, constitue un investissement total de plus de 1,3 M\$ pour le Ministère.
- Réalisation d'une étude sur l'« *Approfondissement de la relation (productivité des forêts – niveaux de perturbation de l'habitat essentiel du caribou des bois) sur l'autosuffisance de ses populations locales* ». Ce projet de recherche de près de 75 000 \$ a été confié au Centre d'étude de la forêt et implique plusieurs chercheurs de différentes universités du Québec. Les résultats sont attendus à l'automne 2018.
- Réalisation d'une étude sur l'« *Évaluation à long terme des chemins forestiers comme facteur de perturbation dans l'habitat du caribou forestier* ». Ce projet de recherche constitue un investissement d'environ 425 000 \$. Il est mené par le MFFP, en collaboration avec l'Université du Québec à Rimouski, et s'échelonne jusqu'au printemps 2021.

FINANCEMENT DE LA RECHERCHE EN AMÉNAGEMENT DURABLE DES FORÊTS

Le MFFP a la responsabilité d'assurer l'aménagement durable des forêts. Pour ce faire, il doit appuyer les décisions de gestion sur des connaissances précises et les plus complètes possibles.

C'est pour cette raison que la Direction de la recherche forestière (DRF) du MFFP existe depuis plus de 50 ans maintenant. Cependant, afin d'enrichir l'expertise et de travailler sur un plus vaste éventail de sujets, la DRF collabore avec de nombreux organismes de recherche et universités. Le MFFP a longtemps soutenu la recherche externe par des programmes de recherche en partenariat ou des programmes en région.

Actuellement, le MFFP confie des contrats de recherche à certaines universités aux expertises complémentaires aux siennes. Les sujets de ces projets répondent aux besoins de recherche en aménagement durable des forêts exprimés par les praticiens et les partenaires du MFFP. En 2017-2018, c'est plus de 30 projets de recherche jugés pertinents par le MFFP qui ont démarré et disposent d'une enveloppe globale de 4,5 M\$ répartie entre cinq universités soit : l'Université Laval, l'Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue, l'Université du Québec à Chicoutimi, l'Université du Québec en Outaouais et l'Université du Québec à Rimouski.



Axe 2 – Les changements climatiques

Thème 2.1

L'effet des changements climatiques sur la santé, la productivité et la résilience des écosystèmes forestiers

- a) Comprendre l'effet des changements climatiques sur les processus physiologiques (p. ex. production semencière, régénération, croissance, mortalité) et écologiques (p. ex. compétition) qui déterminent la dynamique des peuplements forestiers à différentes échelles spatiales;
- b) Caractériser les effets des changements climatiques sur la croissance et la productivité (volume et qualité) des essences indigènes ou exotiques;
- c) Caractériser l'effet des changements climatiques sur la biodiversité forestière afin de guider les stratégies d'aménagement forestier;
- d) Déterminer des pratiques d'aménagement qui favorisent l'adaptation et les transitions écologiques en lien avec les changements climatiques et les conditions dans lesquelles elles devraient être mises en œuvre;
- e) Élaborer des systèmes de suivis intégrés (p. ex. inventaires, télédétection, etc.) pour évaluer les effets des changements climatiques;
- f) Élaborer un processus décisionnel permettant d'identifier les essences ou les provenances les mieux adaptées aux conditions pédoclimatiques futures selon des critères écologiques et économiques;
- g) Établir des plantations expérimentales afin de construire des modèles de transfert optimal pour guider la migration assistée des essences commerciales de reboisement;
- h) Évaluer l'effet des changements climatiques sur les sols (p. ex. mycorhizes, pédofaune, processus pédologiques, attributs du sol, régime hydrique);
- i) Évaluer et modifier au besoin les cibles actuelles de l'aménagement écosystémique dans le contexte des changements climatiques;
- j) Analyser l'effet des changements climatiques sur la dynamique des populations, la distribution et l'impact des espèces exotiques envahissantes (EEE) déjà établies au Québec et celles qui sont déjà chez nos voisins provinciaux ou américains;
- k) Évaluer l'effet des changements climatiques sur la production semencière, la germination des graines et la survie des semis en forêt naturelle (p. ex. broutement, sécheresse, gel);
- l) Optimiser les outils permettant d'intégrer aux étapes du calcul et de la détermination des possibilités forestières les conséquences prévisibles des variabilités climatiques et les risques qui y sont associés.

Thème 2.2

L'effet des changements climatiques sur les perturbations naturelles

- a) Caractériser l'influence des changements climatiques sur la dynamique des populations des principaux ravageurs forestiers indigènes et exotiques et évaluer leur incidence sur la dynamique forestière à différentes échelles spatiales;
- b) Concevoir, tester et mettre en application des techniques d'aménagement forestier pour favoriser des espèces mieux adaptées aux futurs régimes de perturbations;
- c) Adapter la planification des activités et les pratiques d'aménagement aux nouveaux régimes de perturbations induits par les changements climatiques : prévention, lutte, récupération, scénarios sylvicoles (quantité et qualité du bois);
- d) Étudier les interactions et les rétroactions possibles entre les perturbations naturelles et anthropiques sous l'effet des changements climatiques ainsi que leur incidence sur la dynamique forestière;
- e) Améliorer les techniques d'inventaire et de caractérisation des bois dégradés, des agents et des patrons de dégradation de ces bois;

- f) Améliorer la capacité d'estimation de la probabilité d'occurrence d'événements météorologiques défavorables (p. ex. inondations, gels hâtifs, gels tardifs, dégels hâtifs) ou extrêmes (p. ex. verglas, chablis, sécheresse) et de leurs conséquences potentielles sur la dynamique forestière sous aménagement;
- g) Valider et redéfinir, s'il y a lieu, les objectifs de protection, les stratégies d'intervention et les capacités d'intervention en forêt en fonction des effets des changements climatiques;
- h) Qualifier et quantifier les effets des changements climatiques sur les régimes de feu (fréquence de brûlage d'un peuplement) et leurs conséquences sur les écosystèmes forestiers à différentes échelles spatiales;
- i) Évaluer l'effet des changements climatiques sur la caractérisation de la saison de feux dans un contexte de protection des forêts contre les feux (p. ex. longueur de saison, amplitude, sévérité).

Thème 2.3

La séquestration du carbone en forêt

- a) Quantifier les effets des activités d'aménagement forestier (p. ex. traitements sylvicoles, méthodes de récolte, gestion des résidus) sur le bilan de carbone dans les différents réservoirs de l'écosystème forestier (arbre et sol) afin d'optimiser la séquestration et le stockage du carbone par les pratiques sylvicoles et d'aménagement;
- b) Améliorer la compréhension globale du cycle de carbone dans les écosystèmes forestiers (p. ex. sols, biomasse aérienne et souterraine) dans le contexte des changements climatiques;
- c) Améliorer les outils actuels ou créer un outil qui permet de prendre en compte le cycle de vie des produits forestiers dans les décisions d'aménagement (p. ex. planification, calcul de possibilité forestière);
- d) Analyser l'interaction entre les pratiques visant le stockage et la séquestration du carbone et celles visant l'adaptation aux changements climatiques;
- e) Évaluer l'effet des différentes fonctions (captation et stockage) ou caractéristiques (couvert végétal) d'un écosystème forestier et des pratiques d'aménagement sur le bilan énergétique planétaire (p. ex. forçage radiatif, albédo, évapotranspiration, etc.);
- f) S'assurer que les objectifs d'atténuation des émissions de gaz à effet de serre et d'adaptation aux changements climatiques sont harmonisés avec les objectifs liés aux enjeux écologiques et économiques.

CONTRIBUTION DES FORÊTS À LA SÉQUESTRATION DES GAZ À EFFET DE SERRE

Le MFFP développe son expertise dans cette nouvelle sphère de connaissance. Il a entrepris plusieurs actions afin de mettre en valeur la contribution des forêts dans la lutte contre les changements climatiques.

Le MFFP et le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) participent au Groupe de travail Forêts et changements climatiques, dont les travaux sont réalisés dans le cadre d'un contrat de 360 000 \$ attribué à FPInnovations. Les travaux sont réalisés en collaboration avec l'Université Laval, l'Université du Québec à Chicoutimi et d'autres organismes gouvernementaux. Le mandat est, entre autres, d'élaborer une approche robuste de modélisation du carbone forestier afin de déterminer les mesures à prioriser pour lutter contre les changements climatiques.

Dans le cadre du Fonds pour une économie à faibles émissions de carbone du gouvernement fédéral, le MFFP a reçu 50 M\$ du Fonds du leadership pour la mise en œuvre d'un projet qui vise l'accroissement des puits de carbone par le boisement et le reboisement en forêt publique et en forêt privée.

Enfin, de 2018 à 2023, le MFFP finance une chaire de recherche sur la captation du carbone en forêt boréale, qui sera située sur la Côte-Nord. À cet effet, il a conclu un contrat de recherche de 625 000 \$ avec l'UQAT. L'objectif de cette chaire de recherche est d'acquérir des connaissances et d'élaborer les outils nécessaires pour mettre en place un aménagement forestier permettant d'augmenter la séquestration du carbone par une croissance accrue des peuplements forestiers et par l'amélioration du panier de produits du bois.



Notes



Axe 3 – L'intégration des enjeux sociaux et environnementaux dans la gestion forestière

Thème 3.1

L'acceptabilité sociale de l'aménagement forestier

Acceptabilité sociale

- a) Élaborer des mécanismes pour évaluer les processus de participation ainsi que les résultats qui s'ensuivent;
- b) Élaborer et mettre en œuvre des mécanismes de rétroaction sur les décisions prises (p. ex. à la suite d'une consultation du public) afin de démontrer aux participants l'influence qu'ils ont eu sur les décisions;
- c) Répertoire les bonnes pratiques et les barrières à la participation des personnes et organismes concernés à la gestion forestière;
- d) Élaborer des approches pour joindre et faire participer plus efficacement les communautés autochtones (grandes stratégies, plan d'aménagement forestier intégré tactique [PAFIT], etc.);
- e) Répertoire et analyser les préoccupations de la population en amont des processus de participation afin de rendre ceux-ci plus efficaces;
- f) Décrire plus finement les éléments controversés qui suscitent des enjeux d'acceptabilité sociale ainsi que les éléments de consensus;
- g) Indiquer clairement les aspects du PAFIT sur lesquels le public a un réel pouvoir d'influence.

Information et communication

- a) Vulgariser davantage l'information destinée au public;
- b) Élaborer et mettre en œuvre de nouveaux moyens de communication pour informer le public (p. ex. formation et utilisation de nouveaux médias), autant en forêt privée qu'en forêt publique;
- c) Brosser le tableau des différentes cultures forestières au Québec (perception des citoyens, des régions, etc.).

Éducation

- a) Améliorer la formation des aménagistes pour les aider à faire face aux enjeux d'acceptabilité sociale actuels de la foresterie.

Consultation

- a) Créer une « culture du partage » des bons coups à travers les différents mécanismes de participation;
- b) Élaborer des approches favorisant la prise en compte des intérêts, des valeurs et des besoins en amont de la planification forestière;
- c) Faire une analyse coûts-bénéfices pour vérifier la rentabilité d'allouer plus de ressources en amont du processus afin de sensibiliser l'ensemble des intervenants et, ainsi, réduire le nombre de demandes à traiter à la pièce par la suite.

Concertation

- a) Adapter la recherche au contexte local des régions pour appuyer le fonctionnement des tables locales de gestion intégrée des ressources et du territoire et recenser les bonnes pratiques;
- b) Élaborer de nouveaux outils de transfert de connaissances forestières et d'aide à la décision pour favoriser la concertation.

Délégation de gestion

- a) Créer de nouveaux modèles plus flexibles pour des programmes d'innovation sociale (gouvernance, aménagement, etc.) pris en charge par les régions.

Thème 3.2

La protection et la conservation de la biodiversité

Aires protégées

- a) Sensibiliser la population et les propriétaires de forêts privées aux bénéfices des mesures de conservation partout au Québec;
- b) Analyser la résilience des aires protégées dans le contexte des changements climatiques en incluant la diversité génétique considérée comme un moyen d'adaptation;
- c) Tenir compte du savoir et des besoins des communautés locales et autochtones dans la mise en place des mesures de conservation;
- d) Étudier les possibilités d'intensifier l'aménagement des friches en forêt privée afin de permettre la création d'autres aires de conservation;
- e) Poursuivre le développement du concept des aires protégées polyvalentes, complémentaire à celui des aires protégées strictes, et dont la création pourrait contribuer à la connectivité des habitats et à la restauration de certains écosystèmes.

Biodiversité

- a) Mettre en place des indicateurs de suivi d'efficacité des mesures de protection de la biodiversité et des espèces fauniques d'intérêt socioéconomique;
- b) Acquérir ou intégrer les connaissances sur les effets de l'aménagement forestier sur les habitats et les écosystèmes, lesquelles sont adaptées selon les différences régionales (indice de qualité de l'habitat, mesures d'atténuation, etc.);
- c) Mettre au point un mécanisme de suivi souple et opérationnel de l'application des différentes mesures de protection;
- d) Créer des outils opérationnels simples pour mettre en place des mesures de protection adéquates à l'échelle de la forêt privée;
- e) Actualiser les mesures de protection en place (p. ex. ravages circonscrits il y a 30 ans) et valider leur efficacité dans le temps;
- f) Acquérir des connaissances ou transférer les connaissances actuelles sur la protection des espèces menacées et vulnérables pour aider les intervenants à mieux gérer les risques lors des interventions dans leurs habitats;
- g) Assurer la participation des Autochtones et la prise en compte des connaissances autochtones pour maintenir ou restaurer la biodiversité.

Milieux humides et qualité de l'eau

- a) Clarifier l'utilisation des termes « milieux humides » et « fonction écologique » en milieu forestier et en diffuser le résultat;
- b) Améliorer les connaissances sur les milieux hydriques, humides et riverains et mieux diffuser les connaissances actuelles;
- c) Aménager des réseaux routiers stratégiques et créer un cadre de gestion de ces réseaux pour limiter les impacts environnementaux.

Espèces exotiques envahissantes

- a) Informer la population au sujet des espèces envahissantes et exotiques et la responsabiliser à cet égard.



Axe 4 – Les aspects économiques de l'aménagement forestier en forêt publique et en forêt privée

Thème 4.1

Les besoins des usines et des marchés

- a) Améliorer la collecte de données dans le cadre des inventaires d'intervention et mettre au point des outils plus précis afin d'accroître la prévisibilité en quantité et en qualité des bois récoltés. De plus, après la récolte, mettre en place une boucle de rétroaction afin d'apprécier l'écart entre le rendement prévu et ce qui a réellement été produit;
- b) Déterminer les filières de transformation qui maximisent les retombées économiques en fonction des caractéristiques de la fibre;
- c) Utiliser les données générées par les équipements de récolte pour optimiser la transformation des billes en usine. Des données additionnelles pourraient aussi être captées (rigidité, humidité);
- d) Élaborer des moyens de communication plus efficaces entre les intervenants du milieu actifs dans la production, la récolte, la transformation et la vente des produits du bois;
- e) Créer des outils de gestion afin d'optimiser des longueurs de tronçonnage en forêt en fonction des installations en usine et des produits à fabriquer;
- f) Analyser le processus de transport du bois afin de l'optimiser (notamment retour en charge);
- g) Répertoire les besoins des marchés actuels et futurs afin d'en tenir compte dans les décisions de production de bois;
- h) Standardiser et simplifier les spécifications et les unités de mesure des listes de prix des usines et les diffuser auprès des producteurs forestiers privés.

Thème 4.2

La production de bois recherchés

- a) Analyser la qualité et la valeur des bois issus de plantations;
- b) Définir une stratégie de gestion des risques (longs horizons, changements climatiques, perturbations, besoins futurs des marchés);
- c) Déterminer les contraintes au déploiement du cadre d'analyse et des outils d'évaluation de la rentabilité économique et élaborer un plan de déploiement efficace de ceux-ci;
- d) Définir les processus d'intégration des résultats économiques dans les prises de décision aux différentes échelles de planification;
- e) Évaluer globalement la rentabilité de l'ensemble des investissements et des bénéfices économiques plutôt que seulement de façon locale;
- f) Améliorer les connaissances liées à la motivation des propriétaires privés à produire du bois afin de valider l'efficacité des incitatifs pour la mise en marché des bois.

Thème 4.3

Les opérations et les coûts d'approvisionnement

- a) Répertoire les écarts en volume et en qualité des bois entre les calculs de possibilités forestières, les attributions de bois et la faisabilité opérationnelle;
- b) Élaborer des outils ou méthodes pour améliorer la prévisibilité des volumes et des qualités à court, moyen et long termes, en tenant compte de la faisabilité opérationnelle;
- c) Ajuster les méthodes, les outils et les intrants afin d'assurer une meilleure compatibilité des différentes étapes de planification;

- d) Étudier les effets des règlements municipaux sur les volumes, les qualités et la rentabilité des opérations en forêt privée et faire connaître ces effets et les bonnes pratiques d'intervention dans les milieux sensibles, entre autres aux décideurs municipaux;
- e) Analyser la rentabilité économique et financière dans des situations particulières présentant des contraintes opérationnelles (p. ex. pentes fortes, récupération de chablis et de feux, etc.);
- f) Améliorer la caractérisation du réseau de chemins forestiers et de ponts (état, classe, vitesse de transport, etc.) et élaborer une vision commune à moyen terme de son développement et de sa gestion (y compris les rôles et responsabilités et le partage des coûts);
- g) Améliorer la caractérisation du réseau hydrographique (caractéristiques, localisation, libre passage du poisson, etc.) et rendre cette information disponible à tous les intervenants;
- h) Faire de la recherche et développer de nouvelles technologies permettant de réduire les coûts d'approvisionnement liés à la main-d'œuvre et aux transports (p. ex. drones, nouveaux modèles de transport, outils d'aide à la décision pour la machinerie, etc.).

Thème 4.4

La création de valeur avec les autres ressources de la forêt

- a) Obtenir une meilleure connaissance de la rentabilité des investissements et des bénéfices économiques pour chacune des autres ressources et usages mis en valeur, afin d'évaluer globalement tous les enjeux économiques sur un territoire et faire des choix d'aménagement en conséquence;
- b) Analyser les caractéristiques de l'environnement forestier qui influencent la rentabilité économique liée à l'exploitation des autres ressources et usages (p. ex. les composantes de l'environnement essentielles pour un séjour de villégiature);
- c) Décrire les scénarios sylvicoles permettant d'atteindre simultanément plusieurs objectifs de mise en valeur des ressources et du territoire;
- d) Développer les connaissances de la valeur économique des services écosystémiques;
- e) Analyser les possibilités de création de richesse avec les produits forestiers non ligneux;
- f) Faire la promotion auprès du public des mesures de protection et de conservation mises en place dans le cadre de l'aménagement forestier et qui ont des effets à la fois sur la protection des services écologiques (air, eau, stockage du carbone, etc.) et sur la mise en valeur des autres ressources (rajeunissement de la forêt, accès au territoire, etc.).

Thème 4.5

La main-d'œuvre et la mécanisation

- a) Analyser et définir le lien entre la mécanique du calcul des taux et les salaires versés aux travailleurs;
- b) Connaître les attentes, le profil et les besoins des travailleurs forestiers actuels et futurs;
- c) Explorer de nouvelles façons de faire pour recruter et maintenir la main-d'œuvre : mise en valeur des métiers, polyvalence, mobilité interrégionale, responsabilisation, utilisation des nouvelles technologies;
- d) Diagnostiquer les facteurs qui nuisent au recrutement et à la rétention de la main-d'œuvre (ou qui favorisent ceux-ci) et analyser l'efficacité des moyens en place;
- e) Mettre au point une méthode de gestion prévisionnelle de la demande de main-d'œuvre (disponibilité et qualité) et de l'offre en incluant la notion de mobilité entre les régions;
- f) Améliorer l'information transmise au grand public, aux étudiants et aux éventuels employés pour créer une nouvelle culture forestière plus verte et à la fine pointe de la technologie.



Axe 4 – Les aspects économiques de l'aménagement forestier en forêt publique et en forêt privée (suite)

AXE ÉCONOMIQUE – BESOINS DES USINES ET DES MARCHÉS

Les consultations menées dans le cadre de Concertation Forêts 2018 ont fait ressortir la nécessité de créer des outils d'aide à la décision basés sur l'intelligence artificielle et le traitement massif de données afin d'assurer l'adéquation entre les besoins des usines et des marchés et l'aménagement forestier. De plus, il a été clairement établi que la précision des inventaires forestiers devait être améliorée afin de rendre les usines plus efficaces et efficaces dans la transformation des billes de bois.

Différents partenariats du MFFP favorisent l'élaboration de solutions pour des éléments touchant la transformation des bois en usine. En plus des contrats de recherche et développement, le Ministère soutient le financement de base des partenaires suivants :

- Le Consortium de recherche FORAC : 50 000 \$/an
- CECOBOIS : 500 000 \$/an
- FPIinnovations : 1 000 000 \$/an
- Le Bureau de promotion des produits du bois du Québec (QWEB) : 300 000 \$/an

Le MFFP, en collaboration avec le ministère de l'Économie, de la Science et de l'Innovation, finance également des initiatives de recherche et de développement d'envergure dans le cadre du projet SM². Cette initiative, dotée d'une enveloppe budgétaire de plus 13 M\$, a notamment pour but de mettre au point des procédés innovants dans l'industrie du sciage.

Annexe : Participants aux ateliers de travail

Axe 1 – La dynamique naturelle des écosystèmes, l'aménagement écosystémique et la sylviculture

- Pierre Beaupré, MFFP
- Carl Bergeron, MFFP
- Julie Bouliane, Université Laval, Forêt Montmorency
- Sylvie Carles, MFFP
- Christine Casabon, MFFP
- Marianne Cheveau, MFFP
- Pierre-Luc Couillard, MFFP
- André Gélinas, MFFP
- Patrick Gendreau, Société des établissements de plein air du Québec
- Jacques Gravel, MFFP
- Alexis Leroux, MFFP
- Marie-Josée Martel, Agence de mise en valeur de la forêt privée de l'Estrie
- Louis-Philippe Ménard, Nature Québec
- Sébastien Meunier, MFFP
- Vincent Nadeau, MFFP
- Étienne Perreault, MFFP
- Jérôme Rioux, MFFP
- Robert Schneider, Université du Québec à Rimouski
- Adrian Spatacean, MFFP
- Marie-Andrée Vaillancourt, MFFP
- Normand Villeneuve, MFFP

Axe 2 – Les changements climatiques

- Jean Beaulieu, Université Laval
- Yves Bergeron, Université du Québec à Montréal, Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue
- Marc-André Boivin, MFFP
- Mathieu Bouchard, MFFP
- Yan Boulanger, Ressources naturelles Canada
- Julie Bouliane, Université Laval
- Sébastien Caron, Conseil régional de l'environnement de la Côte-Nord
- Emeline Chaste, Ressources naturelles Canada
- Fabienne Colas, MFFP
- Pierre-Luc Couillard, MFFP
- Sylvie de Blois, Université McGill
- Vincent Demers, Société de protection des forêts contre le feu
- Frédérik Doyon, Université du Québec en Outaouais
- Guillaume Drolet, MFFP
- Claude Fortin, MDDELCC
- Julie Fortin, MFFP
- Annie Levasseur, Polytechnique Montréal, Centre international de référence sur le cycle de vie des produits, procédés et services
- Travis Logan, Ouranos
- Patrick Lupien, Syndicat des producteurs de bois de la Mauricie
- Sébastien Meunier, MFFP
- Louis Morneau, MFFP
- Vincent Nadeau, MFFP
- Martin Perron, MFFP
- André Rainville, MFFP
- Patricia Raymond, MFFP
- Mélissa Rhéaume, MFFP
- Anouk Simard, MFFP
- Évelyne Thiffault, Université Laval
- Sylvie Tremblay, MFFP

Axe 3 – L'intégration des enjeux sociaux et environnementaux dans la gestion forestière

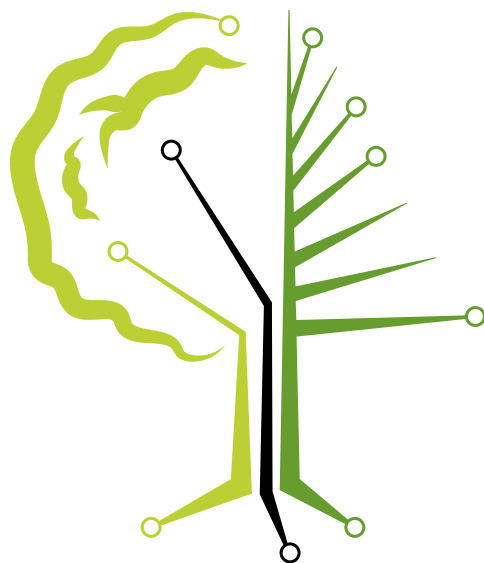
- Luce Balthazar, Conseil régional de l'environnement du Bas-Saint-Laurent
- Jean-Michel Beaudoin, Université Laval
- Anne Bernard, Université Laval
- Sylvie Carles, MFFP
- Caroline Chabot, MFFP
- Marc-Antoine Couillard, MFFP
- Amélie Denoncourt, Municipalité régionale de comté de Montmagny
- Andrée-Anne Déry, MFFP
- Hervé Deschênes, Conseil Cris-Québec sur la foresterie
- Yannick Dufour, Société des établissements de plein air du Québec
- Claudine Éthier, Municipalité régionale de comté de Matawinie
- Marie-Pier Fraser, MFFP
- Pierre Gaudreault, MFFP
- André Gravel, Domtar
- Daniel Julien, MFFP
- Coralie Laurendeau, Secrétariat aux affaires autochtones
- Mathieu Oreiller, MFFP
- Martin Paulette, Conseil régional de l'environnement Chaudière-Appalaches
- Olivier Pfister, MDDELCC
- Annie Rousseau, Fédération des producteurs forestiers du Québec
- Sébastien Sirard, Réseau des zones d'exploitation contrôlée
- Ariane Tremblay-Daoust, MFFP
- Normand Villeneuve, MFFP

Axe 4 - Les aspects économiques de l'aménagement forestier en forêt publique et en forêt privée

- Marc Beaudoin, Regroupement des sociétés d'aménagement forestier du Québec
- Marc Bédard, Produits forestiers Résolu
- Annie Boucher-Roy, MFFP
- Sylvie Carles, MFFP
- Marianne Cheveau, MFFP
- Michael Cosgrove, Réseau Trans-tech
- Nicolas-Pascal Côté, MFFP
- François Fortin, MFFP
- Vincent Garneau, MFFP
- Nancy Gélinas, Université Laval
- Geneviève Labrecque, Rayonier
- Vincent Lafèche, MFFP
- François Laliberté, Ordre des ingénieurs forestiers du Québec
- Jean-François Lamarre, Société des établissements de plein air du Québec
- François Lapalme, MFFP
- Luc Lebel, Consortium de recherche FORAC
- Jonathan Leblond, Fédération des pourvoiries du Québec
- Sébastien Lefort, MFFP
- Jocelyn Lessard, Fédération québécoise des coopératives forestières
- Vincent Nadeau, MFFP
- Marc Plante, MFFP
- Marc-André Rhéaume, Fédération des producteurs forestiers du Québec
- Fabien Simard, Association des entrepreneurs en travaux sylvicoles du Québec
- Sébastien Sirard, Réseau des zones d'exploitation contrôlée
- Paul St-Laurent, MFFP

Note Les participants du MFFP représentent les quatre secteurs suivants : Bureau du forestier en chef, Faune et Parcs, Forêts et Opérations régionales.

Prochain rendez-vous!



Carrefour
Forêts 2019

DES CONNAISSANCES
à la création de valeur

2, 3 et 4 avril Centre des congrès de Québec

Dépôt légal

Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2018

ISBN : 978-2-550-81555-6 (imprimé)

ISBN : 978-2-550-81556-3 (PDF)

N° de publication : F601-01-1806

**Forêts, Faune
et Parcs**

Québec 