



ORIENTATIONS ET PLANIFICATION DE LA RECHERCHE ET DU DÉVELOPPEMENT EN MATIÈRE DE FORESTERIE

■ ■ ■ ■ ■ MISE EN SITUATION

Tel que stipulé à l'article 47 de la Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier, « *Le forestier en chef a également pour fonction de conseiller le ministre sur l'orientation et la planification de la recherche et du développement en matière de foresterie, sur la limite territoriale et la délimitation des unités d'aménagement et des forêts de proximité, sur les activités à réaliser pour optimiser les stratégies d'aménagement forestier ainsi que sur toute question qui, selon lui, appelle l'attention ou l'action gouvernementale* ».

Consulté dans le cadre de la mise à jour annuelle des priorités de recherche en aménagement et en environnement forestiers par la Direction de la recherche forestière (DRF) du ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF), le Forestier en chef présente, par cet avis à la ministre, une première réflexion quant à l'orientation et la planification de la recherche et du développement en regard de ses mandats.

Le processus de consultation des partenaires de la DRF constitue l'étape préalable à la publication des besoins de recherche amorçant la démarche de sélection des projets de recherche à être réalisés par la DRF, tout comme ceux financés en milieu universitaire par le MRNF dans le cadre de son *Programme de recherche en partenariat sur l'aménagement et l'environnement forestiers*. C'est à partir des besoins énoncés que les chercheurs préparent leurs propositions de recherche, lesquelles sont par la suite analysées par les comités d'évaluation.

■ ■ ■ ■ ■ PROBLÉMATIQUE / ENJEUX

Depuis sa création en 2005, le Bureau du forestier en chef (BFEC) réalise ses mandats en intégrant les connaissances les plus récentes possible, que ce soit lors du processus de validation du calcul des possibilités forestières (CPF) 2008 - 2013 en 2006, de la préparation du ***Bilan d'aménagement forestier durable au Québec 2000 - 2008*** publié en juin 2010, de la mise en œuvre de certaines recommandations de la commission Coulombe pour la préparation du CPF 2013 - 2018 ou de la préparation de divers avis à la ministre, tel que celui paru en décembre 2010 intitulé « ***Gestion durable de la forêt boréale : vision globale et recherche de l'équilibre*** ».

De plus, le Séminaire « ***La détermination des possibilités forestières – Vers de nouvelles avancées*** », tenu les 30 novembre et 1^{er} décembre 2010, organisé conjointement par le BFEC et l'Ordre des ingénieurs forestiers du Québec, a contribué à la réflexion sur les besoins de recherche propres à l'organisation.

Cette première réflexion fait suite à une rétroaction sur les travaux réalisés permettant ainsi au BFEC d'identifier certains besoins de connaissances et quelques avenues de recherche afin d'améliorer la mise en œuvre de ses mandats, le niveau de confort quant aux résultats du calcul et de diminuer la part d'incertitude pouvant leur être associée. Le Forestier en chef poursuit sa réflexion afin d'être en mesure d'apporter une contribution plus substantielle lors de la prochaine revue stratégique des besoins de recherche.

■ ■ ■ ■ ■ BESOINS DE RECHERCHE CIBLÉS

Le BFEC s'est doté de nouveaux outils qui permettent d'intégrer, dans le CPF, des variables économiques, environnementales et sociales. Ces nouveautés augmentent la capacité d'analyses d'impacts, de sensibilité et de risques. Ces changements technologiques nécessitent désormais de développer une approche stochastique. Or, depuis nombre d'années, la tendance a été plutôt déterministe quant à la prévision de la croissance ou au renouvellement de la forêt. De plus, la pluralité des intérêts à intégrer dans le calcul commande la possibilité de gérer la complexité et de trouver l'équilibre entre les valeurs. Enfin, il est maintenant devenu nécessaire de considérer l'implication des décideurs, via les tables locales de gestion intégrée des ressources et du territoire, dans le processus menant à la détermination des possibilités forestières.





Pour ces raisons, le système utilisé pour le calcul se veut, à terme, un véritable outil d'aide à la décision. Les perspectives générées par ce nouveau contexte devront, au cours des prochaines années, être alimentées par des travaux de recherche dans des domaines qui sont assez développés, mais non directement en lien avec les problématiques forestières pour le moment, notamment en ce qui concerne l'aspect socioéconomique.

Parfaire les connaissances sur les espèces menacées, vulnérables ou en situation précaire sensibles à l'aménagement forestier, sur les vieilles forêts et sur les services environnementaux

Le **Bilan d'aménagement forestier durable pour la période 2000 - 2008**¹ incluait des défis à relever pour améliorer la performance du gouvernement en matière d'aménagement durable des forêts publiques. Plusieurs d'entre eux ciblaient la mise en place de suivis et d'évaluations de l'efficacité des actions entreprises. D'autres concernaient l'amélioration des connaissances.

Le **Bilan** soulevait le besoin d'améliorer la caractérisation des vieilles forêts et de préciser les seuils et les cibles de vieilles forêts nécessaires au maintien des attributs écologiques. En regard des travaux récents, le BFEC considère que les avancées en ce domaine sont conséquentes et que les recherches doivent être poursuivies.

Le **Bilan** constatait aussi la nécessité d'améliorer les connaissances sur les espèces sensibles et précaires à l'aménagement forestier ainsi que de caractériser et d'intégrer les produits forestiers non ligneux et les services environnementaux dans la détermination des possibilités forestières dans l'optique d'une création maximale de la richesse collective. Ces sujets sont de première importance pour le BFEC, car ils seront au centre des principales préoccupations à intégrer dans le futur.

Surveiller et analyser les effets des changements climatiques sur les écosystèmes forestiers et élaborer des pratiques forestières adaptées

Dans le contexte où se confirme un changement de climat, considéré stable jusqu'à récemment, il devient indispensable de remettre en question certains paradigmes à propos de la durabilité même des écosystèmes. Les changements induits dans les écosystèmes, leur migration, l'apparition d'espèces exotiques invasives, l'augmentation des perturbations naturelles sont autant d'éléments qu'il faudra prendre en considération dans la planification de l'aménagement forestier et intégrer au CPF. Le développement de pratiques adaptées, la gestion intégrée des ravageurs forestiers visant à diminuer la vulnérabilité des écosystèmes forestiers, les opportunités offertes par des conditions de croissance améliorées ainsi que la gestion des risques liés à ces facteurs représentent autant de champs de connaissances à développer à court terme.

Améliorer les nouveaux modèles de croissance

Le BFEC débute actuellement l'utilisation opérationnelle de deux nouveaux modèles de croissance (Natura et Artémis) et d'un nouveau modèle de succession (Succès). Ces modèles permettront d'améliorer le calcul 2013 - 2018. Cependant, il serait nécessaire de poursuivre les travaux pour traiter des limites observées concernant la précision et les biais via un exercice semblable à celui réalisé par le Comité scientifique sur le calcul des possibilités forestières (2004).

De même, il apparaît essentiel d'assurer une amélioration continue des modèles, notamment pour y intégrer les informations qui proviennent du mesurage annuel des parcelles permanentes, particulièrement en ce qui concerne le modèle Succès. Il sera essentiel d'y inclure les effets des nouvelles pratiques sylvicoles sur la composition de la régénération et de ramener les prédictions à une échelle plus près de celle d'un CPF. Finalement, il importe spécialement d'être en mesure d'apprécier la densité, la diversité et la qualité des jeunes forêts afin d'en prédire plus précisément l'évolution et la croissance.

Mieux connaître les rendements des traitements sylvicoles

Le rendement des traitements sylvicoles constitue un autre intrant majeur dans le CPF. Par exemple, pour les fins du calcul 2013 - 2018, le BFEC a dû regrouper l'ensemble des traitements sylvicoles sous neuf traitements génériques. Parmi ceux-ci, les traitements de coupes partielles régulières et irrégulières sont ceux qui ont le plus besoin d'amélioration des connaissances, tant sur le plan du rendement des traitements que sur l'efficacité de ceux-ci à atteindre des objectifs de maintien de la diversité

¹ Le Bilan d'aménagement forestier durable 2000 - 2008 peut être consulté à l'adresse suivante : <http://www.forestierenchef.gouv.qc.ca/bilan-d-amenagement-forestier-durable-2000-2008/>



biologique. L'augmentation probable des traitements de coupes partielles et les coûts importants associés à ceux-ci justifient qu'on s'y intéresse. Le jardinage constitue également un traitement où l'amélioration des connaissances est nécessaire considérant les modifications fréquentes des modalités de récolte observées au fil des ans.

La modélisation des forêts traitées par éclaircie précommerciale et des plantations demeure un sujet à enrichir pour tenir compte de l'effet des essences compagnes. À ce titre, le BFEC suggère de revoir les avis scientifiques produits en 2002 et 2003 par le Comité consultatif scientifique du Manuel d'aménagement forestier pour y intégrer des sujets non abordés à l'époque, tels que la rentabilité, la fenêtre d'opérabilité, les effets des traitements sur la qualité des bois produits et la définition d'âges de maturité technique. La modélisation de l'effet des traitements sylvicoles sur la qualité des bois, même à court ou à moyen terme, permettrait de combler une lacune actuelle importante.

Intégrer l'ensemble des enjeux d'aménagement forestier durable

En ce qui concerne l'intégration d'autres enjeux d'aménagement durable dans le CPF, le BFEC évalue que la structure d'âge des peuplements, l'organisation spatiale et plus spécifiquement l'habitat du caribou forestier sont des éléments importants. L'effet de ces enjeux touche à la fois les possibilités forestières et le maintien d'attributs écologiques essentiels à la diversité biologique. Les effets socio-économiques et environnementaux des mesures de protection qui seront appliquées justifient l'acquisition de meilleures connaissances dans ces domaines. L'optimisation de la richesse collective provenant du milieu forestier passe notamment par une monétisation de l'ensemble des valeurs recherchées. Cela demeure un vaste domaine de recherche encore peu exploré au Québec.

Développer une vision globale et intégratrice

Le BFEC constate que plusieurs éléments relatifs à l'aménagement durable des forêts sont examinés à la pièce selon l'objectif poursuivi : mesures de protection environnementale, traitements sylvicoles adaptés, nouveaux modes de gestion, etc. L'évaluation globale des impacts sur l'ensemble des ressources, et plus particulièrement sur le coût de production de la matière ligneuse, est peu documentée. L'optimisation du trio « richesse collective - diversité biologique - acceptabilité sociale » apparaît comme un volet de connaissances intégrées à déployer rapidement.

Favoriser les liens entre le milieu de la recherche et le BFEC

En terminant, le BFEC rappelle qu'il représente à la fois un utilisateur important de recherche pour réaliser ses mandats sur la base des résultats attendus, une source de connaissances des besoins et un terrain de réalisation de ces recherches. De plus, il est généralement possible d'intégrer rapidement les nouvelles connaissances dans les opérations du BFEC dans une perspective d'amélioration continue. Dès lors, une collaboration étroite entre le milieu de la recherche et le BFEC, pour des applications concrètes, représente un facteur de succès à mettre en valeur.

Gérard Szaraz, ing.f., M.Sc., M.A.P.

Forestier en chef

Le 30 juin 2011

Collaborateurs à la rédaction :

Lucie Bertrand, ing.f., Ph.D., conseillère scientifique

Jean Girard, ing.f., MGP, directeur du calcul des possibilités forestières

Marc Plante, ing.f., directeur du développement stratégique