

Histoires forestières du QUÉBEC

**ENTREVUES AVEC 6 PILIERS
de la recherche forestière au Québec**

Le soutien SCIENTIFIQUE

*La génétique,
la reproduction et l'écologie*

*La SYLVICULTURE
et le rendement des forêts*

50 ans
INNOVATION et ÉVOLUTION
**Recherche
forestière**



**L'histoire de la direction
EN 5 PHASES**



Mot de l'éditeur et président de la SHFQ

Par Gérard Lacasse

p. 6

La recherche forestière au gouvernement du Québec en 5 phases

Par Jean-Pierre Saucier

p. 7

La génétique, la reproduction et l'écologie

- Historique de l'amélioration génétique des arbres à la Direction de la recherche forestière (Mireille Desponts) p. 11
- 50 ans de recherche-développement et d'innovations technologiques en production de semences et de plants au service de la forêt de demain (Mohammed Lamhamedi) p. 16
- L'acquisition des connaissances sur l'écologie des forêts — le point d'ancrage de la Direction de la recherche forestière (Pierre Grondin, Yan Boucher et Mathieu Bouchard) p. 22
- Pollution atmosphérique et changements climatiques (Rock Ouimet) p. 31

ENTREVUE avec Gilles Vallée - Mettre son imagination et son expertise au service du terrain

Par Aurélie Sierra

p. 34

ENTREVUE avec Gaston Lapointe - De l'amélioration génétique à la passion du mélèze

Par Aurélie Sierra

p. 39

La sylviculture et le rendement des forêts

- Sylviculture et rendement des plantations: créneaux fondateurs des activités de recherche (Nelson Thiffault et Charles Ward) p. 45
- Sylviculture des forêts résineuses — pour atteindre les objectifs sylvicoles (Stéphane Tremblay) p. 52
- Historique de la recherche sur la sylviculture des forêts de feuillus et de pins — trois périodes déterminantes (Steve Bédard et Christian Godbout) p. 58
- Historique de la recherche et développement en sylviculture et rendement de la forêt mixte (Marcel Prévost, Patricia Raymond et Daniel Dumais) p. 65
- Modélisation de la croissance et du rendement des forêts: un outil pour mieux prévoir (Hugues Power) p. 71
- Le travailleur sylvicole au cœur de nos recherches depuis 30 ans (Denise Dubeau) p. 77

ENTREVUE avec René Doucet - Une carrière au service de la régénération en forêt boréale

Par Aurélie Sierra

p. 84

ENTREVUE avec Zoran Majcen - Observer, comprendre et agir selon les règles de l'art

Par Aurélie Sierra

p. 88

Le soutien scientifique

- L'apport du personnel technique de la Direction de la recherche forestière (Jean-Pierre Saucier et Serge Williams) p. 94
- Soutien à la recherche — une nécessité pour atteindre les objectifs (Lise Charette et collaborateurs) p. 97
- Diffuser les connaissances et les intégrer à la pratique (Denise Tousignant) p. 106
- Des forêts pour l'enseignement et la recherche (Andrée Michaud et Norman Dignard) p. 112
- L'herbier du Québec — 75 ans d'existence (Norman Dignard) p. 116

ENTREVUE avec Pierre Dorion - Premier directeur du Service de la recherche forestière

Par Patrick Blanchet

p. 121

ENTREVUE avec Claude Godbout - Créer une synergie pour développer et pérenniser la recherche forestière au Québec

Par Aurélie Sierra

p. 126

Les directeurs de la direction de la recherche forestière

p. 130

L'avenir de la Direction de la recherche

Par Jean-Pierre Saucier

p. 131

Chronique de chasse et pêche par la Fédération québécoise des chasseurs et pêcheurs

p. 134

ÉDITEUR

Société d'histoire forestière
du Québec

RÉDACTEUR EN CHEF

François Rouleau

CONCEPTION VISUELLE

ET INFOGRAPHIE

ImagineMJ.com

SHFQ

2405, rue de la Terrasse, local 2101
Québec (Québec) G1V 0A6

www.shfq.ca

info@histoiresforestieres.com



L'AVENIR de la Direction de la recherche forestière

Par Jean-Pierre Saucier

Au cours des 50 années de la Direction de la recherche forestière (DRF), une constante se dessine : les efforts de recherches appliquées ont toujours été réalisés afin de répondre aux besoins des praticiens et d'éclairer les décideurs. Plusieurs connaissances développées ont eu pour effet d'améliorer les pratiques forestières nationales et internationales.

L'avenir d'une organisation repose d'une part sur son passé, mais surtout sur sa capacité à se remettre en question et à s'adapter à un environnement en constante évolution. La DRF n'échappe pas à cette nécessité de définir son avenir. C'est en s'appuyant sur ses forces et en identifiant les actions qui amélioreront la qualité et la pertinence de ses services qu'elle y parvient. Parmi les forces de la DRF, notons : 1) sa proximité avec les praticiens, notamment ceux du ministère ; 2) sa capacité de mener des recherches à long terme ; et 3) son personnel compétent utilisant des processus rigoureux de recherche scientifique.

OPTIMISER SES FORCES

• Sa proximité avec les praticiens

La proximité de la DRF avec les praticiens du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), redevenus les gestionnaires directs de la forêt publique depuis 2013, permet dans un premier temps de bien connaître et comprendre leurs besoins de connaissances. Les recherches appliquées de la DRF n'en sont que plus utiles. Cette force passe par la liste des besoins de recherche qui a toujours été au cœur des préoccupations de la DRF. Au fil des ans, elle a pris différents moyens pour les recueillir auprès des utilisateurs et pour y répondre efficacement grâce à une réflexion approfondie.

Cette proximité donne aussi à la DRF une grande capacité d'influence sur la pratique forestière et les orientations ministérielles. L'intégration des résultats de recherche validés scientifiquement passe par les activités de transfert de connaissances, dont les publications vulgarisées et les formations dispensées en régions. La DRF doit conserver ces atouts pour l'avenir et même accentuer ses activités de diffusion et de transfert.

• Sa capacité de mener des recherches à long terme

Certains traitements sylvicoles comme les coupes totales, l'éclaircie précommerciale et la coupe de jardinage, ont des effets qui ne pourront être évalués pleinement que 20 ou 30 ans après leur exécution. Dans ces cas, un remesurage après 5 ans ne permet pas de statuer adéquatement sur le succès ou l'échec de l'intervention réalisée.

La DRF possède un portefeuille de dispositifs de recherche établis sur plusieurs décennies et couvrant pratiquement tout le Québec forestier. Ce réseau est protégé légalement, de façon à s'assurer que les investissements en recherche puissent perdurer. Bien qu'ayant été initialement prévus pour répondre à certaines questions à long terme, plusieurs de ces dispositifs permettent maintenant de répondre à de nouvelles questions que les chercheurs ne se posaient pas à l'origine. Ces observations à long terme permettent non seulement d'évaluer l'effet des traitements sylvicoles eux-mêmes, mais aussi

d'étudier des enjeux émergents comme l'effet du climat sur la dynamique naturelle et la croissance forestière, l'évolution des sols et de leur fertilité, ainsi que le maintien de la biodiversité selon l'intensité des interventions. La profondeur temporelle est tout aussi nécessaire pour l'amélioration génétique, car il faut évaluer divers critères désirés sur les arbres améliorés pour ensuite les perpétuer pour une prochaine génération.

Cette base importante de dispositif à long terme donne des outils pour l'avenir en permettant des projections dans le futur, notamment par la modélisation des peuplements ou des paysages. La pérennité des données récoltées dans ses dispositifs et la continuité de la capacité à les remesurer distinguent la DRF de la plupart des autres acteurs en recherche forestière au Québec. Voilà un atout pour l'avenir !

● Son personnel compétent et ses processus de recherche

La DRF possède des chercheurs compétents et du personnel technique spécialisé qui sont dévoués à leurs travaux. Cette force est amplifiée par le processus de recherche de la DRF rigoureusement défini. S'appuyant sur les besoins de recherche, les chercheurs définissent des projets qui sont soumis d'abord à une évaluation de la pertinence, puis à une évaluation scientifique. Ils s'assurent ainsi que l'expérimentation planifiée pourra produire les résultats escomptés. Après la cueillette des données, leur analyse et leur interprétation, où les chercheurs sont secondés par une équipe de soutien chevronnée, génèrent des publications scientifiques soumises à une révision par les pairs qui confirme leur crédibilité. C'est fort de ces validations que les résultats de recherche peuvent servir à améliorer les pratiques.

Avec les nouvelles technologies et le foisonnement d'informations scientifiques, la mise à jour en continu des connaissances et des expertises du personnel de la DRF représente un défi à relever dans les prochaines décennies.

● Éclairer les décideurs

Les résultats de recherches forestières ont été déterminants dans plusieurs des décisions prises par le ministère ainsi que dans leur mise en œuvre au cours de ces cinq décennies. Par exemple, notons que l'objectif du ministère de planter annuellement 300 millions de plants dans les années 1980 n'aurait pas été atteint sans les développements réalisés par la recherche dans plusieurs créneaux complémentaires. Tout d'abord, l'amélioration génétique a permis de sélectionner les meilleures provenances et les familles donnant les meilleurs arbres. La recherche en production de plants a ensuite permis de développer les plants en récipients et les régies de culture en pépinières. Finalement, la recherche en sylviculture a mis au point les méthodes de reboisement, d'entretien et d'éducation des peuplements permettant d'en améliorer les rendements, ces derniers calculés et modélisés pour en connaître les possibilités forestières.

Les exemples de ce genre sont nombreux dans tous les champs d'activité de la DRF. Nous n'avons qu'à penser au Manuel d'aménagement forestier, aux avis scientifiques et aux guides sylvicoles. Quant à l'importance des travaux actuels de la DRF, alors que le ministère prépare une stratégie de production de bois pour les années à venir, nul ne peut douter de leur intérêt et de leur utilité.

● Collaborer pour aller plus loin

Une autre constante dans l'histoire de la DRF est le désir de collaboration et de coopération entre les différents organismes de recherche. Les collaborations, entre les chercheurs d'une même institution ou entre des institutions différentes, permettent de s'attaquer à des problématiques plus complexes en réunissant des expertises complémentaires. La collaboration de la DRF avec d'autres acteurs en recherche, notamment les universités et les centres de recherche fédéraux et collégiaux, est présente depuis sa fondation il y a 50 ans.

Cette ouverture a permis à la DRF de réunir des expertises, parfois uniques, pour les travaux de comités scientifiques comme ceux sur le manuel d'aménagement forestier, les calculs de possibilité forestière, le concept du rendement durable et la limite nordique des forêts attribuables. Les résultats de ces comités ont permis au ministère de rallier des positions divergentes et de prendre des décisions basées sur la science. L'avenir verra sans doute les collaborations se multiplier pour répondre adéquatement à des besoins de recherche de plus en plus nombreux et diversifiés.

RELEVER LES DÉFIS DE L'AVENIR

À chacune des décennies de la DRF, une problématique dominante peut être associée. L'avenir est donc plein de défis !

● Changements climatiques

Pour l'heure, celle des changements climatiques s'impose, car elle remet en question des connaissances acquises au fil des ans par la recherche forestière que l'on considérait comme des certitudes. Cette problématique oblige à vérifier les écarts entre ce que nous savons et ce que les nouvelles conditions suggèrent, dès maintenant ou dans un avenir prévisible. Cette situation déclenche un sentiment d'incertitude chez les aménagistes qui mettent une pression accrue sur le monde scientifique duquel ils attendent des réponses.

● Génétique forestière et écologie

Par exemple en génétique, on remet en question les provenances recommandées et on prépare une stratégie de migration assistée pour favoriser l'adaptation des forêts au changement climatique. En écologie, on doit revoir les liens entre les stations et les dynamiques forestières pour prévoir les nouvelles compositions forestières, car certaines espèces seront mésadaptées aux nouvelles conditions climatiques. Tout un défi pour les sylviculteurs qui devront adapter leurs recommandations aux praticiens.

● Nouvelles technologies d'acquisition

Derrière les défis, il y a aussi des opportunités. Par exemple, la technologie permet d'envisager des analyses qui n'étaient pas réalisables auparavant. Pensons aux techniques de génomique appliquée aux espèces arborescentes qui permettent d'accélérer la sélection des attributs désirés des arbres. En identifiant les gènes qui en sont responsables, on peut alors envisager d'arriver plus rapidement une nouvelle génération d'arbres améliorés.

Aussi le développement d'outils de télédétection (images satellitaires ou Lidar) permet des analyses de la structure et de la composition forestière sur de vastes territoires. Si on les lie aux données sur la végétation et les sols, acquises depuis de nombreuses années, on peut révéler des relations jusque-là insoupçonnées qui guideront nos choix d'aménagement forestier.

● Un avenir de leader en recherche

Devant ce foisonnement de questions, il devient évident que la DRF, bien que ses chercheurs œuvrent dans des disciplines variées, ne peut satisfaire seule à tous les besoins de recherche et répondre à un rythme qui satisfasse les utilisateurs. D'où l'importance de maintenir les collaborations et d'en développer de nouvelles.

Cela permet aussi à la DRF d'améliorer sa capacité à répondre aux besoins du ministère en intégrant ses propres résultats de recherche et ceux de l'ensemble de la communauté forestière. On voit alors que la DRF peut jouer un rôle de leader par le fait que, connaissant bien les besoins des praticiens, elle peut orienter les recherches, mobiliser et concerter des acteurs pour produire les nouvelles connaissances requises en aménagement durable des forêts.

En se développant et en créant, par la force des collaborations, une communauté de recherche en aménagement durable des forêts, la DRF peut demeurer productrice d'innovation et être à l'avant-garde de l'évolution des besoins de la société.

Fière de collaborer à la visibilité
de la SHFQ sur le Web.



CP CONCEPT
www.cpconcept.ca

Fière de participer aux projets
de communication supportant
l'essor de la SHFQ.



Conception imprimée et web



FORMULAIRE D'ADHÉSION

Société d'histoire forestière du Québec

☐ NOUVELLE ADHÉSION

☐ RENOUVELLEMENT

Nom et prénom :

Entreprise ou organisme :

Adresse :

Ville :

Code postal :

Téléphone :

Télécopieur :

Courriel (obligatoire) :

Mot de passe temporaire pour le site web (obligatoire) :

Commentaires et informations supplémentaires :

- ☐ Van Bruyssel (1 an 500 \$)
- ☐ Membre régulier (1 an 20 \$)
- ☐ Étudiant (1 an 10 \$)
- ☐ Retraité (1 an 10 \$)
- ☐ Chèque joint

Faites parvenir votre formulaire d'adhésion dûment rempli avec votre paiement aux coordonnées suivantes.

Formulaire également disponible sur le site internet : www.shfq.ca. Merci de votre soutien.

Société d'histoire forestière du Québec

2405, rue de la Terrasse, local 2101

Québec (Québec) G1V 0A6

Courriel : info@histoiresforestieres.com