

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 Despots) 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'Herbier du Québec, 75 ANS D'EXISTENCE

Par Norman Dignard

Localisé au Complexe scientifique de Québec, l'Herbier du Québec est géré conjointement par le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (Direction de la recherche forestière) et le ministère de l'Agriculture des Pêcheries et de l'Alimentation (Direction de la phytoprotection). Détenu et au service de l'État québécois, c'est en quelque sorte notre herbier national. Avec ses 183 600 spécimens, il se classe au troisième rang des herbiers québécois, derrière l'Herbier Louis-Marie (Université Laval) et l'Herbier Marie-Victorin (Université de Montréal). La plupart de ses spécimens proviennent du Québec et du nord-est de l'Amérique du Nord, mais la flore mondiale y est aussi représentée. Il est constitué de plantes vasculaires, de bryophytes, de lichens et d'algues. Son personnel permanent est constitué de deux professionnels et de deux techniciennes, dont une à mi-temps. Les plus vieilles récoltes de l'herbier remontent à 1869, mais la majorité a été prélevée ou acquise à partir de 1960.



Vue partielle des locaux occupés par l'Herbier du Québec. L'installation d'un système sur rail en 2014 a permis d'augmenter l'espace de stockage de 25 %. Norman Dignard, DRF.

UN HERBIER, POURQUOI ?

La volonté de constituer des collections des sciences naturelles remonte aux balbutiements de la science moderne. Un herbier est une collection de plantes séchées et montées sur support et qui constituent des témoins de l'existence d'une espèce en un endroit et un habitat donné et à un moment précis de notre histoire. Chaque spécimen conservé en herbier possède une valeur scientifique et patrimoniale intrinsèque et ne peut être remplacé. C'est dans les herbiers que se concentre une partie importante de notre mémoire des plantes. L'autre partie de cette mémoire est inscrite dans les publications scientifiques. Un herbier possède le plus d'espèces possible, un nombre élevé de spécimens de chaque espèce à divers stades de développement, couvrant le mieux possible une aire géographique et les habitats naturels et humanisés qui y sont représentés. L'herbier est donc un outil de référence permettant aux botanistes de valider leurs identifications, quel que soit le stade de développement des spécimens qui leur sont soumis.

UN PEU D'HISTOIRE (un long fleuve pas si tranquille)

- Du côté du Musée de la province

En 1880, Dominique-Napoléon Saint-Cyr, enseignant, homme politique, naturaliste et membre fondateur de la Société royale du Canada, fonde à Québec le Musée de l'Instruction publique à partir de ses propres collections de sciences naturelles. En 1886, le gouvernement du Québec, soucieux de mettre de l'avant les richesses naturelles de son territoire, prend en charge le musée, officialise son existence et nomme Saint-Cyr à titre de conservateur, poste qu'il occupera jusqu'en 1890

(ou 1899?). Il enrichira le musée des spécimens que ses confrères scientifiques lui font parvenir, mais aussi des récoltes qu'il fera lui-même, notamment lors d'expéditions qu'il réalisera pour le compte du gouvernement entre 1882 et 1885 au Bas-Saint-Laurent, en Gaspésie, au Lac-Saint-Jean, sur la Côte-Nord et sur l'île d'Anticosti et dont les résultats sont publiés dans le Rapport d'un voyageur au Labrador suivi du Catalogue des plantes et des oiseaux de la Côte-Nord. En 1904, l'abbé Victor-Alphonse Huard, un entomologiste formé par l'abbé Léon Provancher, fondateur du *Naturaliste canadien*, est nommé conservateur du musée, poste qu'il occupe jusqu'en 1927, remplacé en 1931 par Pierre-Georges Roy, historien et archiviste. Jusque-là, le musée est logé les salles et les corridors du parlement. En 1933, le Musée de l'Instruction publique change de nom et devient le Musée de la province de Québec. L'ensemble des collections est redéployé dans le nouveau pavillon qui vient d'être inauguré sur les Plaines d'Abraham. En 1950, le biologiste Rolland Dumais, responsable des sciences naturelles puis assistant conservateur au musée, recrute Pierre Masson à titre de botaniste, lui confiant la responsabilité de développer les collections botaniques, négligées depuis plusieurs années. Devenu responsable de l'herbier de l'institution, Pierre Masson fait passer la collection de 5 000 à un peu plus de 30 000 spécimens en une dizaine d'années. En 1962, le ministère des Affaires culturelles (MAC) qui vient d'être créé devient responsable du musée et un comité d'orientation recommande d'exclure du musée les sciences de la nature et d'en démembrer les collections. Le ministre Georges-Émile Lapalme déclare, d'un ton arrogant : « Les bibittes [et les autres collections de sciences naturelles], ça ne fait pas partie de la culture. Dehors ! ». L'herbier et la collection d'insectes, entre autres, seront rapidement relocalisés à l'Université Laval et y restent entreposés sans être intégrés aux collections de l'institution jusqu'en 1971. À la suite de cet événement unanimement dénoncé par la communauté scientifique, la réflexion amorcée en 1962 par le gouvernement du Québec sur la création d'un musée québécois des sciences se poursuit encore !



Rolland Dumais (1911-1972), biologiste et assistant conservateur du musée de la Province de Québec. Tirée de <http://www.genealogiedumais.com>.

• De l'Agriculture,...

À partir du début des années 1900, les ministères canadien et québécois de l'Agriculture se penchent sérieusement sur les problèmes occasionnés par la contamination des semences et par les mauvaises herbes dans les cultures. Au Québec, l'adoption de mesures de contrôle a mené à la création du Bureau de la protection des plantes et de son laboratoire de botanique, précurseur du Service de recherche en défense des cultures, ayant comme mandat la recherche sur les mauvaises herbes et leur répression. Les spécimens utilisés pour la formation des inspecteurs et des chercheurs du gouvernement provincial sont regroupés dans un herbier en 1921 et inscrit pour la première fois sous le nom d'Herbier du Québec dans le répertoire mondial des herbiers (*Index Herbariorum*) en 1942. L'agronome Richard Cayouette, recruté en 1942, en sera le conservateur pendant près de 40 ans, assisté de la technicienne Madeleine Caron. Réunissant à peine plus de 2 000 spécimens à son arrivée, l'herbier en comptera 41 000 en 1970 grâce à ses propres récoltes, à l'intégration d'autres collections et à des échanges soutenus avec d'autres herbiers. En plus de ses recherches sur l'écologie et la répression des mauvaises herbes, il s'est consacré à la préparation d'une flore du Saguenay, inachevée à son décès en 1993, et à la flore du comté de Lévis, en collaboration avec Dominique Doyon. Il aura à son actif plus de 200 rapports, articles scientifiques ou techniques, ouvrages de vulgarisation, comptes rendus, listes floristiques et conférences.



Richard Cayouette (1914-1993), agronome et botaniste, conservateur de l'Herbier du Québec jusqu'en 1979. Auteur inconnu.

● et des Terres et Forêts

De 1952 à 1967, le Bureau de la sylviculture et de la botanique, sous l'autorité du Service de la restauration forestière du ministère des Terres et des Forêts (MTF), mène des recherches en sylviculture et en aménagement forestier. Jean Smith, ingénieur forestier, dirige ce bureau et réalise lui-même plusieurs de ces travaux. S'il s'intéresse de près à la classification forestière et aux traitements sylvicoles, il est aussi un botaniste et un dendrologue accompli et accorde une place importante à la connaissance et à la promotion de la flore. L'herbier du Bureau de la sylviculture et de la botanique, destiné à la formation des employés du bureau, est alimenté en spécimens au fil des ans et en comptera jusqu'à 3 000.

LES TROIS HERBIERS DÉMÉNAGENT AU COMPLEXE SCIENTIFIQUE

Vers la fin des années 1960, le gouvernement du Québec prend la décision de réunir une partie de ses services de recherche au Complexe scientifique à Sainte-Foy. Il est alors décidé que les herbiers du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, du ministère des Terres et Forêts et du ministère des Affaires culturelles (la propriété de ce dernier sera transférée au MTF par la suite), ainsi que le personnel qui y sont rattachés, soient réunis en une seule entité qui conservera le nom d'Herbier du Québec et qui devient dès lors un organisme interministériel, géré et financé en parts égales par le MAPAQ et le MTF.

À l'automne 1971, c'est chose faite: les herbiers sont réunis au Complexe scientifique, à Sainte-Foy. L'Herbier du Québec est maintenant doté des locaux et du personnel suffisant pour en assurer le développement. L'agronome Richard Cayouette est reconduit dans ses fonctions de conservateur qu'il occupera jusqu'à sa retraite en 1979, remplacé, après un intérim de quelques années par André Vézina, par Dominique Doyon en poste jusqu'en 1990, puis par Claude J. Bouchard jusqu'en 2003 puis par le conservateur actuel Romain Néron.



Louise Guay (1951 –), technicienne et Romain Néron (1953 –), agronome, botaniste et conservateur actuel de l'Herbier du Québec. Romain Néron, MAPAQ.

Le cytogénéticien Camille Gervais et la technicienne Louise Guay ont aussi fait partie du personnel permanent de l'herbier. Du côté du MTF, Jean Smith est attaché à l'herbier comme dendrologue en 1975 et y travaille jusqu'à sa retraite en 1979, publiant avec le concours de Richard Cayouette la Florule de l'île aux Basques. Pierre Masson, transféré du MAC au Service de la recherche (qui devient plus tard la Direction de la recherche forestière) du MTF, est conservateur associé, botaniste-chercheur et responsable de la section des cryptogames invasives (bryophytes et lichens).



Jean Smith. DRF.

Au cours des années 1970 et 1980, Pierre Masson poursuit chaque été les herborisations commencées à l'époque où il était au musée, principalement orientées sur la connaissance des flores régionales, en particulier de la Beauce, de Chaudière-Etchemin et de la Côte-du-Sud. Souvent seul et avec des moyens très limités, il s'installe le plus souvent chez l'habitant et se déplace tantôt à pied, tantôt en taxi ou en voiture, explorant les habitats les plus divers. Il accompagne régulièrement les écologistes du ministère et les assiste au cours des campagnes d'inventaire et de cartographie écologique, passant notamment plusieurs semaines dans l'Outaouais, une région qu'il affectionne tout particulièrement pour la diversité et sa richesse de sa flore, souvent émerveillé par la taille majestueuse de certains pins blancs, tilleuls ou bouleaux jaunes.



Pierre Masson (1919-2016), botaniste, assistant conservateur et responsable des cryptogames à l'Herbier du Québec. Romain Néron, MAPAQ.

En plus de s'intéresser et de récolter des plantes vasculaires, Pierre Masson nourrit une passion pour les bryophytes, les lichens et les champignons. À ce sujet, il a été l'un des membres du Cercle des mycologues de Québec en 1951, aux côtés du mycologue de réputation internationale René Pomerleau. Ses travaux sur les bryophytes et notamment sur les sphaignes et les Polytrichales s'étalent sur près de 30 ans et sont publiés dans le *Naturaliste canadien* et par la DRF.

Au cours de leurs campagnes d'inventaire écologique, plusieurs forestiers de la DRF, dont Gilles Marcotte, Jean-Louis Brown, Zoran Majcen et Gilles Gagnon et leurs équipes récoltent également des milliers d'échantillons dont une partie importante est identifiée par Pierre Masson, mettant de côté ses propres travaux de recherche. En près de 40 ans de carrière, il laisse 27 000 spécimens à l'herbier et contribue à enrichir et diversifier considérablement la collection de bryophytes et de lichens. Des centaines de duplicata de ses récoltes sont envoyés dans d'autres herbiers du monde, souvent en échange ou en don. À l'automne 1987, Pierre Masson prend sa retraite et s'accorde quelques mois de repos puis reprend comme bénévole son travail à l'herbier, s'y rendant plusieurs jours par semaine pendant... 27 ans !

En 1987, Norman Dignard succède à Pierre Masson à titre de conservateur associé et poursuit le travail d'enrichissement et de diversification des collections. Andrée Michaud, technicienne, se joint au personnel de l'herbier en 1994.



Norman Dignard (1957 -), ingénieur forestier et botaniste, assistant conservateur actuel de l'Herbier du Québec. Mélanie Chabot, ARK.



Andrée Michaud (1962 –), technicienne en sciences naturelles, de l'Herbier du Québec. Norman Dignard, DRF.

S'enchaînent entre 1987 et 2017 des collaborations de longue durée avec d'autres unités du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) et d'autres ministères, générant la publication d'une centaine de rapports, articles scientifiques, chapitre de livres et guides et l'ajout de milliers de nouveaux spécimens à l'herbier. Ces travaux portent notamment sur la végétation des habitats côtiers de la baie James, sur la flore ou des problématiques de conservation liées à la flore d'une quinzaine de projets de parcs nationaux dont cinq en région nordique, sur l'acquisition de nouvelles connaissances sur la flore menacée ou vulnérable (campagnes d'inventaire, rapports de situation, guides de reconnaissance, etc.), sur leur protection et sur leur intégration dans la stratégie d'aménagement durable des forêts, sur la révision et l'intégration de données au Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Norman Dignard est membre du comité aviseur sur la flore menacée ou vulnérable de 2008 à 2015 et membre des comités de révision des deux dernières listes des espèces floristiques en situation précaire au Québec.

À partir de 2002, l'herbier devient un collaborateur important du projet de Flore nordique du Québec-Labrador, impliqué dans l'illustration de plus de 800 espèces et responsable de la description de 17 familles, de 36 genres et de 69 espèces, en plus de la révision de milliers de spécimens venant des principaux herbiers de l'est du Canada. Deux des quatre volumes prévus sont parus récemment aux Presses de l'Université Laval. Les collections de l'herbier sont régulièrement mises à contribution dans des projets comme ceux de Flora of North America, de la Flore des bryophytes du Québec et du Labrador, de l'Atlas des mauvaises herbes du Québec ou des Mauvaises herbes du Canada.

Avec l'arrivée des ordinateurs à la DRF, l'informatisation des spécimens de l'herbier s'amorce au début des années 1990 pour constituer une banque de données, rendant l'information facilement accessible tout en évitant une manipulation des spécimens. Cette banque de données est maintenant hébergée avec celle de l'Herbier Louis-Marie (Université Laval). Ainsi, près de 94 000 spécimens de plantes supérieures sont intégrés au réseau pancanadien Canadensys (www.canadensys.net) à partir de 2015 et rendus disponibles à la communauté scientifique. La numérisation des spécimens, en particulier ceux dont la valeur scientifique ou historique est la plus importante, est déjà commencée. Depuis 2016, l'Herbier du Québec dispose en outre de son propre site Web (www.herbierduquebec.gouv.qc.ca).

L'ARABETTE DU QUÉBEC

*L'arabette du Québec (*Boechera quebecensis* Windham & Al-Shehbaz) est première et la seule plante à porter un nom qui fait directement référence au Québec. Cette nouvelle espèce qui appartient à la famille de la moutarde a été décrite à partir de spécimens conservés à l'Herbier du Québec.*



DRF.

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