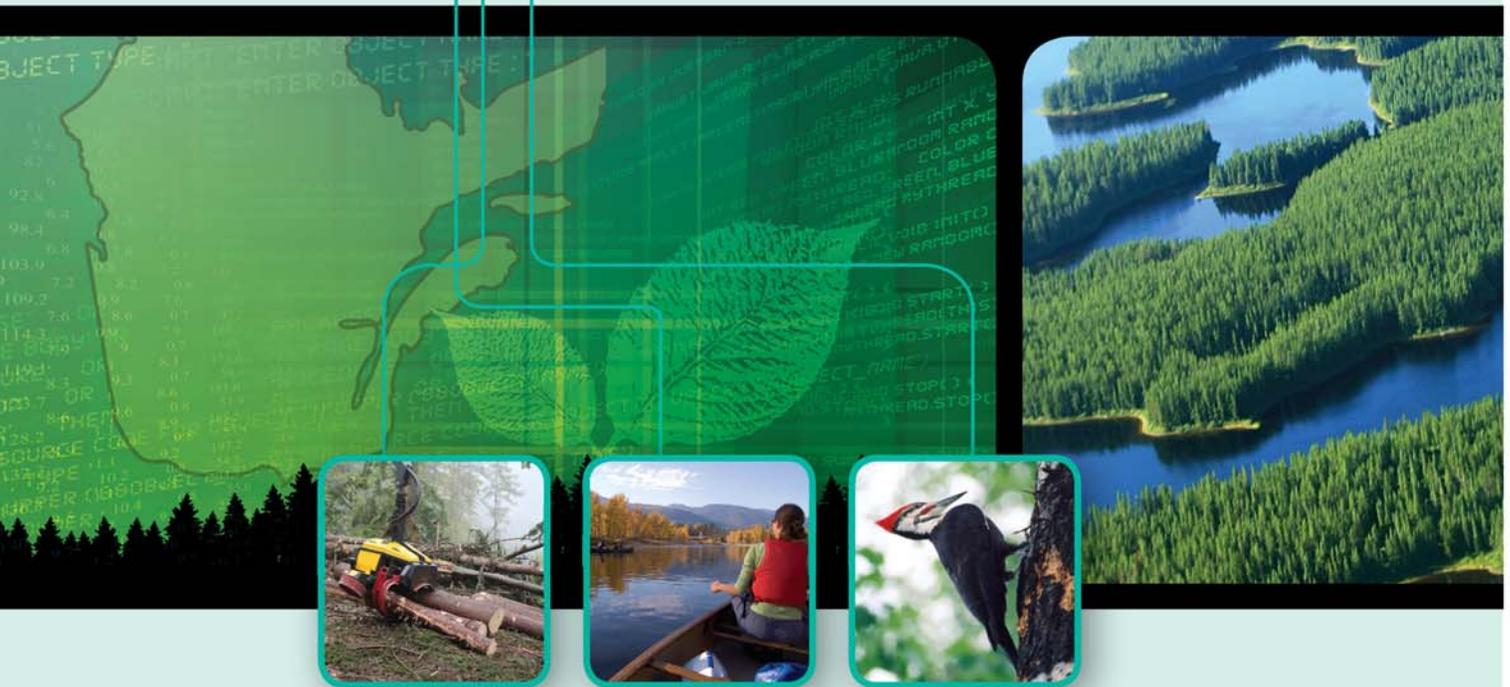


Le portrait de la forêt feuillue et mixte à feuillus durs au Québec

Survol historique

Janvier 2015

Bureau du forestier en chef



Rédaction et contribution principale

Bruno Boulet, ing.f., M. Sc., consultant

Recherche archivistique

Bruno Boulet, ing.f., M.Sc., consultant

Nancy Bélanger, technicienne, Bibliothèque et Archives nationales du Québec

Michel Huot, ing.f., M.Sc., Direction de l'aménagement et de l'environnement forestiers, MFFP

Rénauld Lessard, coordonnateur, Bibliothèque et Archives nationales du Québec

Collaborateurs

Lucie Tessier, ing.f., Direction de l'aménagement et de l'environnement forestiers

Steve Bédard, ing.f., M.Sc., Direction de la recherche forestière

Révision

Gérard Szaraz, ing.f., M.Sc., M.A.P., Forestier en chef

Lucie Bertrand, ing.f., Ph.D., Bureau du forestier en chef

Daniel Pin, ing.f., M.Sc., Bureau du forestier en chef

Pierre Fontaine, ing.f., Direction de l'aménagement et de l'environnement forestiers, MFFP

Michel Letarte, ing.f., Direction de l'aménagement et de l'environnement forestiers, MFFP

Claire Fecteau, révision linguistique

Photographies

Donald Blouin (DB), Bruno Boulet (BB), Pierre Petitclerc (PP) et Archives du Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs

La présente publication est accessible dans Internet à l'adresse suivante : www.forestierenchef.gouv.qc.ca

Référence à citer

Boulet, B. 2015. Le portrait de la forêt feuillue et mixte à feuillus durs au Québec – Survol historique. Document d'information. Bureau du forestier en chef. Québec, Qc, 67 p. + 5 annexes.

ISBN : 978-2-550-72316-5 (format PDF)

Pour plus d'information

Bureau du forestier en chef

845, boulevard Saint-Joseph

Roberval (Québec) G8H 2L6

Téléphone : (418) 275-7770

Télécopieur : (418) 275-8884

Courriel : bureau@fec.gouv.qc.ca

www.forestierenchef.gouv.qc.ca

Ce document d'information a été produit, d'une part, dans le cadre des travaux du Chantier sur la forêt feuillue dont les objectifs visent à améliorer la contribution de la forêt feuillue à la richesse collective et définir l'intervention de l'État, à identifier des solutions structurantes aux problèmes récurrents rencontrés en forêt feuillue et définir des stratégies régionales de revitalisation. À cet égard, le Bureau du forestier en chef est actif sur le dossier relativement au portrait de la forêt feuillue et mixte à feuillus durs du Québec. D'autre part, ces travaux sont utiles pour la confection du bilan quinquennal de l'état des forêts et des résultats obtenus en matière d'aménagement durable des forêts. Le bilan sera en partie fondé sur ce document et sur d'autres documentations concernant l'effet des perturbations sur la dynamique forestière et la caractérisation de l'état actuel de ces forêts.

Résumé

Ce document rassemble les événements de l'histoire forestière québécoise concernant les modes de gestion, les méthodes d'intervention et les faits marquants qui ont façonné les forêts du Québec méridional, depuis le début du 19^e siècle. Il établit une base pour comprendre le contexte des politiques forestières qui ont évolué au fil du temps. Il fixe les périodes de référence qui dicteront par la suite l'analyse des paramètres cartographiques issus de la photo-interprétation et des cartes forestières¹.

Le portrait forestier et les pratiques forestières ont évolué d'hier à aujourd'hui. Qu'elle soit ancienne ou récente, l'histoire est relatée dans un cadre défini à l'intérieur de périodes plus ou moins longues fixées en fonction des événements qui se sont succédés depuis plus de deux cents ans. Le passé lointain passe en revue quatre périodes distinctes alors que le passé récent se décline en trois périodes caractéristiques. Les périodes font référence au régime forestier, aux politiques de gestion des forêts, aux activités forestières de même qu'à la structure industrielle et les marchés en lien avec la conjoncture économique de chaque époque.

L'histoire des interventions forestières est relatée en soulignant les faits marquants et les événements précis relativement à la conservation des forêts et à l'approvisionnement soutenu des usines. Il y a eu aussi des réflexions et des orientations qui ont eu une portée considérable pour l'avancement de la gestion des forêts au Québec.

La rétrospective historique est résolument tournée vers l'avenir. Elle montre comment le secteur de l'industrie des feuillus durs peut tirer des leçons du passé pour éviter les écueils, mieux orienter ses actions futures et voir comment il est encore possible de reconstituer le capital forestier et mettre en valeur l'ensemble des richesses de la forêt feuillue et mixte à feuillus durs.

Ce survol de notre histoire forestière montre à la fois les modifications apportées au fil du temps en matière de législation et de politique forestière tout en soulignant les effets sur la ressource des pratiques en usage à chacune des époques, avec une référence particulière pour le secteur de l'industrie des feuillus durs.

Après la première vague d'exploitation intensive des grands pins et autres conifères, les forêts de feuillus durs au Québec ont été régies dans un cadre d'exploitation industrielle du bois d'oeuvre.

On constatera que les problèmes survenus dans le passé se répètent au fil des décennies dans un contexte forestier et économique un peu différent certes, mais avec les mêmes préoccupations et les mêmes défis à relever. Les facteurs expliquant les hauts et les bas de l'industrie forestière n'ont pas vraiment changé d'hier à aujourd'hui. Les fluctuations découlent surtout des facteurs suivants :

- le contexte conjoncturel de l'économie en lien avec le taux de change du dollar canadien, les coûts de l'énergie, les barrières tarifaires à l'importation ou à l'exportation, l'oscillation des marchés et la concurrence étrangère sont tous responsables des variations des prix de vente du bois;
- le contexte structurel découlant des défis de l'industrie à s'adapter à un contexte économique changeant, à la fluctuation de la demande de produits, des prix de vente et de la production, à l'absence chronique de marchés pour le bois de trituration et enfin, le plus important;
- le contexte organisationnel lié aux préoccupations environnementales, aux difficultés d'intégration et d'harmonisation des activités, aux resserrements des règles, à l'épuisement de la ressource, à la baisse des volumes de bois d'oeuvre disponibles et à la hausse des coûts d'approvisionnement.

¹ L'analyse des paramètres cartographiques fait l'objet d'un second ouvrage où on y aborde les effets des perturbations naturelles et anthropiques sur la dynamique forestière.

Table des matières

Résumé	2
Introduction	5
Introduction	5
Mise en situation	5
Importance économique du secteur	7
Les périodes historiques : un cadre de référence	7
Le passé lointain : du 19 ^e siècle à 1970	8
La période 1 : l'exploitation forestière au 19 ^e siècle	8
1 - Le 18 ^e siècle et la première moitié du 19 ^e siècle	8
2 - La seconde moitié du 19 ^e siècle	10
3 - Un système de protection contre les feux de forêt est mis en place	14
La période 2 : de 1900 à 1930	15
1 - La Première Guerre mondiale	15
2 - L'après-guerre	18
3 - La débâcle financière de 1929	22
La période 3 : de 1931 à 1950	24
1 - L'exploitation des forêts résineuses	26
2 - L'exploitation de la forêt feuillue et mixte à feuillus durs	28
La période 4 : de 1951 à 1970	31
1 - Le véritable essor de l'industrie du sciage de feuillus durs	31
2 - Les premiers signes d'épuisement de la ressource de feuillus durs	33
Le passé récent : les années 1970 à nos jours	35
La période 5 : de 1971 à 1984	35
1 - Des mesures d'attrition des allocations de bois s'imposent	35
2 - La fin des concessions forestières	37
3 - Les arrérages de reboisement : une priorité politique	39
4 - Aménager la forêt pour l'avenir : une nécessité	39
1 - Les justifications à l'origine du traitement	41
2 - Le diamètre limite et le rendement en sciage	41
1 - Une solution de rechange à la coupe à diamètre limite	42
2 - Vers une sylviculture adaptée aux forêts de feuillus durs	42
La période 6 : de 1985 à 1999	44
1 - Le Québec méridional à l'heure des bilans et des changements	44
2 - La Stratégie de protection des forêts : miser sur les moyens plutôt que sur les enjeux de l'aménagement durable	45
La période 7 : de 2000 à 2013	50
1 - Un frein à la sylviculture des feuillus durs	50
2 - La récolte intégrée : plus difficile à réaliser que prévue	50
3 - Le rendement réel du « jardinage opérationnel »	51
4 - Le développement du secteur de l'industrie acéricole en forêt publique	52
Conclusion	60



Le portrait de la feuillue et mixte à feuillus durs au Québec - survol historique

Bibliographie	61
Annexe 1. La conférence nationale sur la régénération forestière : faits saillants	70
<i>Annexe 2. Le profil forestier des forêts feuillues et mixtes en 1982.</i>	71
Annexe 3 . Modalités de la coupe à diamètre limite selon les époques, les régions, les essences et les produits recherchés.....	74
Annexe 4. La mesure des effets réels de la coupe de jardinage : un aperçu.	77
Annexe 5. Une révolution en matière de martelage des arbres.....	79



Liste des figures

Figure 1.	Bois consommé et pulpe produite par les usines de papier du Québec (MTF 1939)	16
Figure 2.	Évolution du sciage de feuillus et de résineux au Québec (MTF 1939, 1963, 1968).....	17
Figure 3.	Tenure des terres de la Couronne en 1956 (MTF 1957).....	21
Figure 4.	Volume de bois coupé selon la tenure en 1927 et 1932 (MTF 1928, 1933)	22
Figure 5.	Volume de récolte annuelle de bois selon la tenure des terres, 1914-1957 (MTF 1953-1958)	25
Figure 6.	Volume de sciage et usines en opération au Québec (MTF 1938-1974).....	27
Figure 7.	Stock résineux sur pied accessible en 1951 (MTF 1952).....	28
Figure 8.	Stock feuillu sur pied accessible, en 1951 (MTF 1952).....	29
Figure 9.	Sciage de feuillus nobles en essences principales (MTF 1939-1974)	32
Figure 10.	Sciage de feuillus nobles en essences secondaires (MTF 1939-1968)	32
Figure 11.	Usines régies par le plan d'allocation des feuillus nobles en 1974 (MTF 1975)	36
Figure 12.	Sylviculture des forêts de feuillus nobles et de pin (Gouvernement du Québec 1988-2003)	46
Figure 13.	Consommation et production de feuillus nobles (CRIQ, 2002 et Registre forestier du MRN, 2000).....	47
Figure 14.	Exploitation acéricole sur les terres du domaine de l'État (MRN 2013)	52
Figure 15.	Production, revenus et ventes de produits de l'érable (FAPQ 2009)	53
Figure 16.	Proportion du volume de feuillus durs consommé par les usines par catégorie de produit.....	56
	(CRIQ, 2002 et Registre forestier du MRN, 2000)	56
Figure 17.	Volume consommé par les usines de sciages et placages de feuillus durs par provenance (Registre forestier du MRN, 2000).....	58



Introduction

Mise en situation

La forêt feuillue et mixte à feuillus durs est intimement liée au développement économique de plusieurs régions du Québec méridional. En 2004, la Commission d'étude sur la gestion de la forêt publique québécoise recommandait : « *Que le Ministère mette en œuvre un vaste programme de 'réhabilitation' [restauration] des forêts feuillues.* ». La mise en oeuvre d'un tel programme exigeait au préalable des connaissances sur l'état des forêts feuillues d'où la nécessité « [...] *que le Ministère dresse le 'portrait' de l'ensemble de la forêt feuillue par essence et par qualité.* » (Commission Coulombe 2004, section 6.6).

L'État reconnaissait, dans son projet de Stratégie d'investissements sylvicoles du Québec 2007-2017, qu'il fallait moderniser le régime forestier en reconnaissant l'existence de deux réalités forestières fort différentes, soit les forêts de feuillus durs² et les forêts résineuses.

Parmi les fonctions dévolues au Forestier en chef, il y a celle de produire un bilan quinquennal sur l'état des forêts du domaine de l'État et les résultats obtenus en matière d'aménagement durable des forêts. C'est dans ce cadre que le présent document est diffusé. Une documentation complémentaire est également publiée, concernant les effets combinés des perturbations naturelles et de l'exploitation sur la dynamique forestière avec une référence particulière aux stations à potentiel de produire de l'érable à sucre et du bouleau jaune. Aussi, une caractérisation, en volumes et en essences, de l'état actuel de la forêt feuillue et mixte à feuillus durs sera produite. Notons que le Bureau du forestier en chef avait publié une fiche thématique sur le portrait de la forêt feuillue et mixte en 2007 (BFEC 2007).

Ce travail a également été réalisé dans le cadre du Chantier sur la forêt feuillue, lequel s'inscrit dans la continuité des réflexions et des orientations émises au début des années 2000, et dans la foulée des travaux de la commission Coulombe avec une emphase particulière pour le secteur de l'industrie des feuillus durs. Ce secteur de notre économie est centré dans les domaines bioclimatiques de la sapinière à bouleau jaune (4), de l'érablière à bouleau jaune (3) et de l'érablière à tilleul (2). Ces forêts situées sur les stations forestières avec un potentiel de produire du bouleau jaune et de l'érable à sucre totalisent en superficie près de 6,54 millions d'hectares (voir carte 1).

Les objectifs fondamentaux du Chantier sur la forêt feuillue sont :

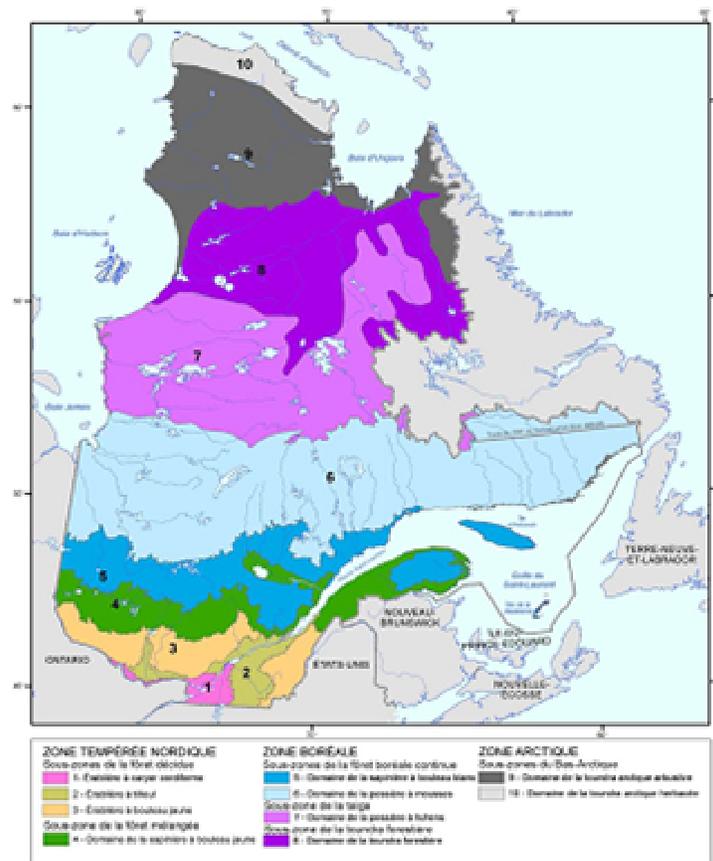
- d'améliorer l'apport de la forêt feuillue à la richesse collective tout en définissant précisément le rôle de l'État;
- de trouver des solutions durables aux problèmes inhérents à l'aménagement de la forêt feuillue, à l'utilisation optimale des produits dérivés et à la rentabilité des interventions forestières.
- de définir une stratégie visant à se doter d'une vision régionale de l'aménagement durable, de laquelle découleront des plans d'affaires régionaux de revitalisation du milieu forestier feuillu. Ces derniers permettront à la fois la mise en valeur des ressources et la revitalisation de ce secteur d'activités économiques, en fonction des créneaux de développement, des orientations, des priorités d'investissement et des contraintes propres à chacune des régions concernées.

² Les « Feuillus nobles » désignent les « feuillus durs » ou « Hardwood lumber », des termes en usage pour désigner l'érable à sucre, le chêne rouge, le chêne blanc, le frêne noir, le frêne blanc, le bouleau jaune, le hêtre à grandes feuilles et le tilleul d'Amérique (CRIQ 2002). À cette liste s'ajoutent le pin blanc et le pin rouge. L'érable rouge et le bouleau à papier sont exclus et rangés parmi les feuillus intolérants, car les volumes de gros bois de qualité provenant de ces essences sont relativement faibles.

Le portrait de la feuillue et mixte à feuillus durs au Québec - survol historique

Un plan de revitalisation du milieu forestier de la forêt feuillue et mixte à feuillus durs ne peut se développer sans une connaissance de l'utilisation du territoire, des objectifs de développement du secteur en lien avec les secteurs connexes de l'industrie et surtout, de l'histoire des perturbations naturelles et anthropiques qui ont façonné le paysage forestier et modifié la disponibilité actuelle et potentielle des volumes de bois de qualité supérieure.

Le survol historique présenté dans ce document se limite aux aspects liés à la production, à la gestion et à l'utilisation de la matière ligneuse ainsi qu'à l'acériculture. Les aspects sociaux et environnementaux relatifs à la forêt feuillue et mixte à feuillus durs ne sont pas abordés.



Carte 1. Les domaines bioclimatiques du Québec (MRN 2013)



Importance économique du secteur

Avant la crise de 2007, l'utilisation de feuillus durs au Québec représentait un peu plus de 17 % de la consommation totale des usines de transformation primaire au Québec. Le bois de feuillus durs sert à la fabrication de placages, contreplaqués, moulures, boiseries, tablettes, armoires de cuisine, portes, lambris, meubles et bois de plancher. Les billes de déroulage valent en moyenne de deux à trois fois plus que les billes de sciage de meilleure qualité (MRN 2013b).

Le secteur des produits du bois de première transformation de feuillus durs affiche un rapport de 1,34 emploi par 1000 m³ de bois consommés comparativement à 0,52 pour le secteur des pâtes et papiers (Trudelle et coll. 2010). Les usines de sciage et de déroulage fournissaient, en 2004, près de 21 % des 36 000 emplois directs et indirects liés à la transformation des feuillus durs (MRNFP-ADSFQ 2004).

En 2002, le passage de la première à la deuxième ou à la troisième transformation de bois de feuillus durs permettait d'accroître de plus du double la valeur monétaire des livraisons (Gélinas et coll. 2010). En 2004, la fabrication de produits du bois et de meubles a généré respectivement 4,59 et 9,23 emplois par 1 000 m³ de bois d'oeuvre consommés comparativement à 1,51 pour la fabrication de papier de 2^e et de 3^e transformation (Trudelle *op. cit.*).

La filière acéricole comprend le secteur de la production primaire de sirop d'érable, la transformation ainsi que le secteur des cabanes à sucre de type restaurant. Elle a créé 10 563 emplois équivalents à temps plein, en 2009, soit 87 % des emplois du secteur pour tout le Canada (Jacques et coll. 2010). La création de richesse au Québec provenant du secteur de la production primaire de sirop d'érable a atteint 278 millions de dollars (M\$), générant 6 187 emplois. Les redevances pour l'État provenant de l'exploitation primaire des érabières sur les terres publiques se chiffraient à 1,6 M\$, en 2009 (Jacques *op. cit.*). Le secteur de la transformation en produits de l'érable a généré des revenus pour l'État québécois de 14,5 M\$. Quant au secteur des cabanes à sucre de type restaurant, le service de repas pendant le temps des sucres au Québec a engendré 33 M\$ de revenus de taxation (Jacques *op. cit.*).

Les périodes historiques : un cadre de référence

Le portrait forestier et les pratiques forestières ont évolué d'hier à aujourd'hui. Qu'elle soit ancienne ou récente, l'histoire est relatée dans un cadre défini à l'intérieur de périodes plus ou moins longues fixées selon les événements qui se sont succédés depuis plus de deux cents ans. Le passé récent se démarque de notre passé lointain par la mise en place du premier inventaire forestier provincial, au début des années 1970. Le passé lointain passe en revue quatre périodes distinctes, dominées « par et pour l'industrie » (Bouthillier 2011). Le passé récent, de 1970 jusqu'à nos jours, se décline en trois séquences caractéristiques où l'industrie et l'État se partagent successivement les responsabilités quant à l'aménagement forestier. Les périodes font en effet référence au régime forestier, aux politiques de gestion des forêts, aux activités forestières de même qu'à la structure industrielle et aux marchés en lien avec la conjoncture économique et forestière de chaque époque.

Ce survol de notre histoire forestière montre à la fois les modifications apportées au fil du temps en matière de législation et de politique forestière tout en soulignant les effets sur la ressource des pratiques en usage à chacune des époques, avec une référence particulière pour le secteur de l'industrie des feuillus durs.

Le passé lointain : du 19^e siècle à 1970

Le métier de travailleur forestier a marqué notre histoire au cours des deux derniers siècles. Chaque région du Québec a connu ses Jos Montferrand (1802-1864) ou Aimé Guérin (1832-1909) qui ont nourri l'imaginaire collectif. Quoi qu'il en soit, la légende du bûcheron ou du draveur au temps de nos ancêtres s'estompe peu à peu de notre mémoire. Avec le début de l'ère d'exploitation économique des forêts, un bûcheron muni d'une scie mécanique peut couper en un quart d'heure autant de bois que deux hommes en une heure avec un godendard.

La période 1 : l'exploitation forestière au 19^e siècle

Rétrospective

1 - Le 18^e siècle et la première moitié du 19^e siècle

L'établissement des premiers colons français a modifié les rapports humains avec la forêt québécoise. Les nouveaux arrivants voyaient en effet la forêt comme un obstacle à l'expansion de l'agriculture (Lebel et Bouchard 2000). Le sieur Hazeur établissait deux scieries dans le secteur de la Malbaie en 1668. Pour approvisionner les colons en bois de charpente, la province de Québec comptait 38 scieries en 1732, dont la plupart étaient mues par des roues hydrauliques. Il a fallu attendre l'établissement du régime britannique pour voir l'essor véritable de ce secteur de l'industrie (Minville et coll. 1944).

En 1670, trois vaisseaux construits en Nouvelle-France partaient en direction des Antilles françaises, avec à bord des chargements de bois (Bérard 1978). C'était le début d'une modeste industrie forestière diversifiée. Les dirigeants voyaient tout de même la construction navale comme le salut économique de la colonie dont les activités se poursuivirent jusqu'en 1754. Le bois provenait surtout des forêts de Châteauguay, de l'Île Perrot, des abords de la rivière Chambly, de celle du Richelieu, de la baie Missisquoi et du lac Champlain (Bérard 1978). Dès 1672 sous le régime français, la mainmise du roi Louis XIV sur les bois de pin et de chêne³ en provenance des terres de la Couronne signifiait qu'ils étaient réservés pour les chantiers navals⁴ (Minville et coll. *op. cit.*).

Après la Conquête, les mêmes instructions royales furent données au premier gouverneur sous le régime britannique, le général Murray. Seules les pinèdes les plus accessibles étaient exploitées (Aird 1986). Les pins poussant le long des cours d'eau propices au flottage étaient si grands et si précieux qu'ils furent les premiers à disparaître (Leopold 1995). Le roi George III s'arrogea le droit d'utiliser les forêts de pin pour soutenir la marine royale (Minville et coll. 1944). Ces interdictions provoquèrent un mouvement de colère dans la population des treize colonies britanniques de la Nouvelle-Angleterre qui a mené à la Révolution américaine, puis à la guerre d'Indépendance des États-Unis, de 1775 à 1783 (Drushka 2003). Soulignons que chez-nous, le commerce des fourrures et la traite des pelleteries étaient plus profitables pour la population que l'exploitation forestière et ce, jusqu'au début de la période de colonisation (Drushka 2003; Lapointe 2014a).

L'histoire forestière au 19^e siècle est celle de l'exploitation du pin et des feuillus durs à l'origine d'une industrie axée sur le commerce d'exportation du bois d'œuvre vers les marchés extérieurs. Les coupes sélectives visaient d'abord le chêne blanc, le chêne à gros fruits et le pin rouge. Ces essences étaient recherchées pour la construction navale (Michaux 1810; 1812; 1813). En 1810, le bois de chêne embarqué à Québec à destination de la Grande-Bretagne représentait la moitié du volume nécessaire chaque année pour le service de la marine royale (Bouchette 1815) (photo 1).

³ Dans le commerce, on ne distinguait pas le chêne blanc du chêne à gros fruits. L'un et l'autre étaient utilisés dans la construction navale en raison de la dureté, de la flexibilité et de la durabilité de leur bois à grain serré (Hough 2007). Le premier venait surtout de la vallée de la rivière des Outaouais, le second de la plaine montréalaise et du bassin versant de la rivière Richelieu (Marie-Victorin 1964). De nos jours, il n'en existe plus en quantités commerciales dans ces régions.

⁴ En 1669, le roi créa le poste de secrétaire d'État à la Marine en nommant Jean-Baptiste Colbert qui mobilisa des ressources humaines, financières et logistiques sans précédent pour faire de la France une puissance militaire navale de premier rang.





Photo 1. Les premières coupes sélectives de chêne blanc ont d'abord servi à alimenter les chantiers de construction navale (photo PP)

Le chêne rouge et l'orme rouge servaient surtout au façonnage à la main de douves pour la fabrication de tonneaux (Lebel et Bouchard 2000; Aird 1986; Kelty et D'Amato 2006). Le bouleau jaune, le frêne blanc et le tilleul d'Amérique étaient utilisés comme bois d'artisan, sans oublier le bois d'érable à sucre et d'orme d'Amérique réduit en cendres pour la fabrication de la potasse (von Althen 1969; Michaux 1812, 1813). Le commerce de la potasse sera la planche de salut des défricheurs jusque dans les années 1860 (Lapointe 2014e). Le bois de hêtre et d'érable était aussi en forte demande pour chauffer les maisons. La pruche du Canada a été exploitée intensivement (Bouchard et coll. 1989) : son écorce riche en tannins alimentait l'industrie de la tannerie et plus tard, son bois a servi à la fabrication de traverses de chemin de fer (Marie-Victorin 1964; Hough 2007).

La première moitié du 19^e siècle fut le début de l'âge d'or du commerce du pin équarri. Le premier radeau de bois équarri de pin flottant sur la rivière des Outaouais, en 1806, marqua le début d'une épopée légendaire, avec Philémon Wright reconnu comme le pionnier du commerce du bois de pin dans la région⁵ (Laurin 1995; Aird 1986). À cette époque, les bois canadiens étaient encore considérés de moins bonne qualité que les bois européens (MTF 1910).

⁵ Fermier prospère de la région de Boston, Philémon Wright (1760-1839) émigra avec sa famille dans la colonie britannique (Woods 1980) résolument décidé à développer le commerce du bois. Le premier radeau de P. Wright fut nommé « Colombo ». Traversant de nombreux obstacles, il a mis deux mois avant d'arriver à Québec, pour livrer 700 pièces équarries de pin et de chêne, 900 planches et madriers et 6000 douves (Lapointe 2014c). Le flottage de cages et de radeaux de bois équarri s'est étendu sur une période de plus de quatre-vingts ans sur la rivière des Outaouais et sur le fleuve Saint-Laurent (Lapointe 2014f).

Les grands chênes étaient déjà presque disparus des seigneuries de la plaine du fleuve Saint-Laurent et du bassin de la rivière Richelieu (MTF 1910). Les exploitants s'étaient éloignés pour s'approvisionner en bois de pin, mais les deux tiers des forêts de la Couronne étaient encore vacantes et largement inutilisées.

Napoléon 1^{er} dressa un blocus continental sur les ports de la mer Baltique, en 1808, pour empêcher les exportations de bois vers la Grande-Bretagne (Lebel et Bouchard 2000; Aird 1986). Sans bois, il devenait impossible de réparer les navires, hypothéquant par conséquent les activités de la marine marchande anglaise. La Russie et la Suède ont dû adhérer au blocus qui ne dura pourtant que deux ans. La Grande-Bretagne se tourna aussitôt vers ses colonies de l'Amérique du Nord. Il n'en fallait pas plus pour donner le coup d'envoi à une industrie émergente au Québec et en Ontario. Le commerce du pin blanc et du pin rouge affermit l'industrie forestière qui, par la suite, connut un essor remarquable. Le destin du pin blanc venait de prendre une nouvelle tournure. En 1815, il entra en Grande-Bretagne un plus grand volume de bois équarri de pins et de chênes de l'Amérique du Nord que celui en provenance des ports de la mer Baltique (Minville et coll. 1944).

À partir de 1821, la Grande-Bretagne éleva les tarifs préférentiels sur ses importations pour qu'il soit impossible au bois de la Suède, des pays baltes et de la Russie d'atteindre le marché anglais. Comme les tarifs imposés sur les bois canadiens étaient bas comparativement à ceux des autres pays⁶, il s'en est suivie une ère de prospérité de 1821 à 1860, car les constructeurs anglais de bateaux appréciaient désormais l'excellence de nos bois de pin. Le pin rouge était préféré au pin blanc en raison des propriétés similaires au bois de pin sylvestre, réputé plus dur et plus durable pour construire le pont des vaisseaux ou servir de mât de navire (Aird 1986; Michaux 1810). Il se vendait d'ailleurs 50 % plus cher que le pin blanc sur le marché britannique (Minville et coll. 1944).

Les premiers permis de coupe furent perçus avec l'expansion de l'industrie forestière dans la région d'Ottawa vers 1823, mais c'est en 1827 que le gouvernement commença à affermer les forêts en vendant les premiers permis de coupe de bois sur les terres de la Couronne (Minville et coll. 1944). C'était le début du régime des concessions forestières (voir l'encadré 1).

La Grande-Bretagne aurait importé annuellement environ 500 000 m³ de bois de pin blanc et de pin rouge, de 1818 à 1833, selon l'information diffusée à l'époque sur le commerce de bois équarri en provenance des colonies d'Amérique du Nord (Aird 1986). Ce n'était que le début de la période de surexploitation du pin blanc (Paillé 2012).

2 - La seconde moitié du 19^e siècle

Après la signature du traité de Réciprocité, en 1854, les bois de sciage canadiens ont commencé à envahir les marchés américains. Le libre-échange des bois non manufacturés ou semi-ouvrés dura dix ans (Paillé 2012). Les tarifs préférentiels qui avaient concouru aux exportations massives de pin vers l'Europe furent abolis, en 1860, emportés par la vague libre-échangiste des négociants européens encore intéressés au bois provenant des pays de la mer Baltique (Minville et coll. 1944). Le commerce du bois canadien était alors livré à lui-même. On assista alors à une spécialisation des marchés et des produits : 1) le bois équarri destiné à la Grande-Bretagne, 2) le bois de sciage vers les États-Unis, engagés dans une période de forte croissance économique au sortir de la Guerre civile, en 1865 (Lebel et Bouchard 2000; Doyon et Bouffard 2009a). Pour la première fois dans l'histoire forestière du Québec, le marché américain était plus important au chapitre des exportations que le traditionnel marché britannique. En effet, les États-Unis étaient engagés dans une période de forte croissance économique au sortir de la guerre, en 1865 (Lebel et Bouchard 2000 ; Minville *op. cit.*). C'était le début de la conquête de l'Ouest.

⁶ Les tarifs préférentiels étaient une sorte de droit protecteur de la Grande-Bretagne accordé aux colonies afin qu'elles puissent avoir leurs parts de marché pour le commerce outre-mer (Minville et coll. 1944).



Encadré 1. Le régime des concessions forestières

Le régime des concessions forestières a duré plus de trois cents ans. Les premières concessions remontent à 1672, à l'époque de l'intendance de Jean Talon. En ce temps, la concession était un lot de trois arpents de front sur 20, 30 ou 40 arpents de profondeur (un arpent = 58,47 m) que les seigneurs louaient pour une rente modique (Bouchette 1815). Les colons y faisaient la coupe du bois de chêne et d'orme devant servir en priorité à la construction navale française (Mackay 1987). Les grands pins rouges étaient déjà recherchés à cette époque pour la fabrication de mâts de navires (Aird 1986).

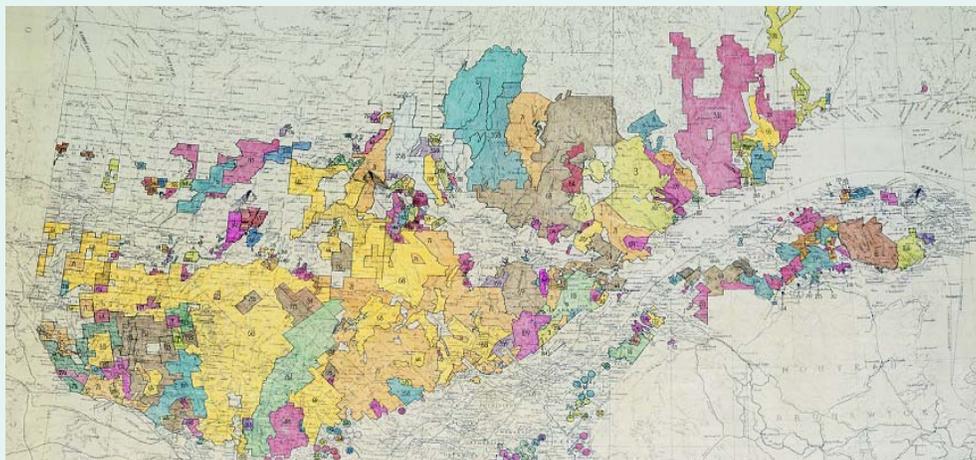
Le statut réglementaire de l'exploitation forestière établi par le gouvernement a fait en sorte que les terres de la Couronne furent peu à peu concédées à des compagnies forestières de 1827 à 1850, selon les régions (MTF 1910). La première loi accordant par enchères publiques des permis de coupes de bois remonte à 1849. La loi sur les permis de coupe a été modifiée en 1868 pour en prolonger la durée à vingt ans. Cette mesure assurait la stabilité économique nécessaire pour l'exploitation d'une concession et incitait les requérants à prendre toutes les mesures qui s'imposent pour protéger les forêts contre les incendies (Blanchet 2003). En 1910, le gouvernement obligea les concessionnaires à manufacturer au Canada les bois en provenance de leurs concessions (Minville et coll. 1944). Toutefois, cette formule de gestion des terres de la Couronne s'est vraiment épanouie vers 1915 avec l'essor des usines de pâtes et papiers, pour prendre de l'expansion au fil des décennies. Avec le temps, les concessions étaient devenues à la fois une forme de tenure, un mode d'allocation du bois et une formule de gestion des terres publiques (Duchesneau 2004).

Ce cadre juridique accordait aux concessionnaires la propriété exclusive de tous les bois à l'intérieur de leurs territoires affermés. Les concessionnaires disposaient donc de tous les bois des forêts de la Couronne, même ceux en surplus pour leurs usines, moyennant certaines obligations financières : prime d'affermage, rente foncière, droit de coupe et prime de transfert. Maître des lieux, le concessionnaire était non seulement l'utilisateur exclusif de la ressource forestière, mais aussi le gestionnaire, à la fois responsable des inventaires forestiers, de l'aménagement et des opérations de protection, sous l'égide de l'État (Duchesneau op. cit.; Blanchet op. cit.).

Le ministère des Terres et Forêts laissait l'exploitation des forêts publiques aux concessionnaires, limitant ses interventions à la surveillance des exploitants. Le Ministère vérifiait le mesurage des bois récoltés conformément aux instructions et aux règlements en vigueur. Il encadrait les activités des associations de protection groupant les concessionnaires et les propriétaires forestiers. En fait, pour bien comprendre toute l'importance du rôle des concessionnaires dans la gestion de la forêt, il est nécessaire de s'imprégner du contexte de l'époque et réaliser le peu de moyens dont disposait le ministère des Terres et Forêts.

Avec l'avènement des grandes compagnies de pâtes et papiers dès 1905, il y a eu de nombreux transferts de titres si bien qu'au début des années 1940, ces sociétés détenaient près de 80 % des superficies affermées (Minville et coll. 1944). Entre 1956 et 1960, les quelque 150 concessions accordées aux compagnies totalisaient 215 492 km². Ces dernières avaient acquis près de 232 652 km² en concessions, en 1964 (MTF 1965).

La localisation des concessions s'est faite au gré du hasard de l'expansion et des consolidations au sein des entreprises (transferts, reprises, ventes ou échanges de concessions, fusionnements de sociétés, etc.) et manifestement sans aucun plan d'ensemble (carte 2). Malgré ses faiblesses, le régime des concessions est demeuré la pierre angulaire des législations sur l'aliénation des bois sur les terres publiques, jusqu'en 1974.



Carte 2. Limites des concessions forestières au Québec en 1956 (MTF 1957)

La région de l'Outaouais semble avoir fourni l'essentiel des bois de pin blanc avec une production annuelle oscillant entre 300 000 m³ et 480 000 m³, de 1844 à 1852 (McCalla 1987). Ce commerce aurait culminé en 1864 avec l'envoi de près de 700 000 m³ (Aird 1986). Le régime des concessions remanié depuis 1827 permettait aux exploitants de couper encore plus de bois (voir l'encadré 1). Les méthodes d'abattage, de façonnage et de débardage étaient toutefois demeurées bien rudimentaires. Les exploitants ne façonnaient que le premier billot provenant des plus gros arbres et le moindre défaut faisait en sorte qu'il était laissé sur place. Un dégel subit au printemps contraignait souvent les opérations de transport de sorte que les bois équarris de pin étaient abandonnés sur place, vu leurs fortes dimensions (MTF 1910). Les expéditions de pin vers la Grande-Bretagne furent telles que l'exploitation de nos peuplements a laissé en forêt d'énormes quantités de déchets et de résidus (Minville et coll. 1944).

Couper et s'en aller ailleurs, telle était la devise. C'était « *l'époque du vite abattu, vite disparu* » (Leopold 1995, p. 151). Le temps que mettent les pins et les feuillus durs à se rendre à maturité semblait être un motif suffisant pour ne rien faire en termes d'aménagement forestier, tant chez les exploitants que pour le gestionnaire de la ressource, puisque de toute façon, les forêts ne repoussaient pas assez vite pour être coupées à nouveau de leur vivant (Mackay 1987). Sans porter de jugement, il faut s'imprégner des valeurs de l'époque : les forêts étaient vues comme un frein à la colonisation, et la surexploitation des forêts était acceptable voire souhaitable (Drushka 2003). L'augmentation de la population créait un besoin accru pour les denrées coloniales et autres produits de nécessité et la forêt était l'ennemi juré de l'agriculteur (Paillé 2012).

Toutefois, les exploitants avisés préconisaient l'emploi de la coupe à partir d'un diamètre limite non pas pour récolter moins de bois selon la croyance historique, mais pour utiliser le bois dans le houppier des grands arbres, voyant le pin disparaître aussi rapidement. La coupe à diamètre limite minimal au fin bout (dlmfb) fut l'une des premières mesures adoptées par les exploitants, vers 1868 (MTF 1910; Lebel et Bouchard 2000). On adopta d'abord un diamètre limite de 30,5 cm au fin bout qui générait encore près de 60 % de rebuts, mais c'était tout de même une amélioration considérable (MTF 1910). On a réduit davantage les pertes en produisant du bois équarri à bord arrondi avec la présence d'écorces plutôt qu'à vive arête (flaches). Ce procédé permettait de réduire les pertes d'environ 30 % et d'utiliser des grumes de plus faibles dimensions (Mackay 1987). Vers 1890, le dlmfb des billes de sciage était réduit à 25,4 cm, puis à 20,3 cm, en 1909, pour maximiser la production en usine : encore un progrès notable permettant de récupérer 10 % de plus sur le volume de récolte (MTF 1910; Leavitt 1915). Ce procédé contribuait du même coup à augmenter les redevances pour l'État pour du bois, qui autrement aurait été perdu, tout en réduisant les résidus de branchages, les risques d'incendie et d'épidémie d'insectes xylophages menaçant le bois debout (Leavitt 1915).

Certains prétendent que la coupe à diamètre limite des grumes de pin de plus faible diamètre, une mesure imposée en 1874, fut le signe précurseur de l'épuisement de la ressource vers la même époque (Doyon et Bouffard 2009a). Pourtant, le bois équarri expédié en Grande-Bretagne provenait à 80 % de la vallée de la rivière des Outaouais, en 1878. L'exploitation intensive du pin dura jusque dans les années 1925, dans la région de la Mauricie et en Ontario (Lalumière et Thibault 1988; Aird 1986). Le commerce peu lucratif du pin équarri a certes commencé à péricliter pas vraiment en raison de la raréfaction des grands pins (Aird 1986), mais surtout avec l'essor du commerce du bois ouvré et exporté aux États-Unis, vers 1879 (Mackay 1987).

L'exploitation des grands pins avait constitué l'essentiel de la richesse forestière de laquelle l'État tirait la grande part des redevances foncières et ce, jusque vers les années 1897, avec la levée de barrières douanières qui ont fait chuter les exportations de bois de sciage vers les États-Unis (Aird 1986; Langelier 1908).





Photo 2. Pin blanc de 1,44 m de diamètre, un témoin d'une époque prospère désormais révolue (photo DB)

Le volume moyen de la grume de pin équarri avec flaches d'écorces, de 20 pieds de longueur (6 m), est passée de 75 pieds cubes à 55,5 pieds cubes (de 2,1 m³ à 1,57 m³), en un peu moins de 30 ans (Aird 1986). Les radeaux de pin flottants qui contenaient de 70 % à 80 % de grumes de qualité, en 1880, n'en comptaient plus que 20 %, en 1910 (Aird 1986). Les premiers signes d'épuisement de la ressource de pin seront néanmoins compensés par l'explosion des exportations de bois à pâtes à papiers et de bois ouvré d'épinettes et de pins vers certains marchés aux États-Unis, comme celui de New York. Ce marché était accessible par la route fluviale du Saint-Laurent, de la rivière Richelieu et de l'Hudson. C'était la route des barges arrivant à Montréal chargées de charbon et retournant avec des cargaisons de bois (Langelier *op. cit.*).

Les réserves d'épinettes semblaient encore illimitées au nord du fleuve Saint-Laurent. Leur valeur était telle que « les 'limites' boisées en épinettes noires étaient recherchées avec la même avidité et payées des prix plus élevés que ne l'étaient les 'limites' boisées en pin blanc, il y a vingt-cinq ans. » (Langelier *op. cit.*, p. 33). L'épuisement des forêts accessibles dans le nord-est des États-Unis expliquait en grande partie la valeur grandissante de notre richesse forestière au Québec (Langelier *op. cit.*).

Depuis la construction de la première grosse scierie à Gatineau en 1808, il y avait près d'une centaine d'unités de transformation réparties dans toutes les régions du Québec, au tournant du 20^e siècle (Gaffield 1994). Il importe cependant de prendre conscience qu'à cette époque, les incendies détruisaient plus de bois que le volume généré par l'exploitation forestière (Langelier *op. cit.*).

3 - Un système de protection contre les feux de forêt est mis en place

Les grands feux de 1870 ont semé l'émoi et la consternation dans la population, non seulement dans la principale région éprouvée, le Saguenay–Lac-Saint-Jean, mais aussi sur la Côte-Nord, la Gaspésie, Portneuf, le Bas-Saint-Laurent et la vallée de l'Outaouais (Lortie 1979). La première loi sur la protection des terres fut alors abrogée au cours de la même année et remplacée par l'Acte concernant le défrichement des terres et la protection des forêts contre les incendies (Blanchet 2003). Un peu plus tard, plusieurs secteurs forestiers impropres à l'agriculture dans les régions de l'Outaouais, de la Mauricie et de l'Estrie furent soustraits pour un temps à la colonisation et convertis en réserves forestières, en vertu d'un décret adopté par l'Assemblée législative du Québec, en 1883. Le gouvernement concédait ces territoires aux concessionnaires afin de se prémunir contre la principale cause de feux de forêts : le défrichement des terres pour l'agriculture (Blanchet *op. cit.*). Cette mesure ne fut que de courte durée cependant. Après quelques années de tergiversations, le gouvernement trancha pour soutenir le mouvement de colonisation et freiner l'exode des colons vers les États-Unis⁷. Le premier ministre nouvellement élu, Honoré Mercier, tint ses promesses électorales en abolissant les réserves forestières au grand dam des concessionnaires désormais contraints de financer en partie la prévention et la lutte contre les feux de forêts par le biais d'une taxe de feu imposée par une loi, en 1889 (Blanchet *op. cit.*). Le premier réseau de protection des forêts fut d'abord solidement implanté dans la région de l'Outaouais, en 1894, et quelques années plus tard dans le nord de Montréal et le bassin de la rivière Saint-Maurice (Blanchet *op. cit.*).

Faits marquants de la période 1 : l'exploitation forestière au 19^e siècle

- Les premières coupes sélectives ont d'abord ciblé les chênes, les ormes et les pins pour la construction navale et la tonnellerie.
- Les terres de la Couronne furent concédées à partir de 1826, limitant les interventions de l'État à la surveillance des exploitants et à la protection des forêts contre les feux.
- Vers 1850, le marché européen reconnaissait l'excellence de nos bois longtemps considérés de moins bonne qualité.
- Un droit protecteur très élevé était accordé par la Grande-Bretagne pour donner à ses colonies de l'Amérique du Nord ses parts de marché pour le commerce international du bois.
- Le pin blanc constituait l'essentiel de la richesse forestière de l'État.
- L'industrie a évolué vers une spécialisation des marchés et des produits, entre les années 1850 et 1875 : le bois équarri vers la Grande-Bretagne et le bois de sciage vers les États-Unis.
- La coupe à diamètre limite minimum au fin bout fut la première mesure adoptée par les exploitants avisés, vers 1868, pour réduire le gaspillage de la ressource de pin et le volume des résidus abandonnés en forêt.
- L'épuisement des grands pins a été compensé par l'explosion des exportations de bois à pâtes et papiers et du bois ouvré d'épinettes et de pins.
- Au début du 20^e siècle, les réserves de résineux semblaient illimitées, à l'exception du pin blanc et du pin rouge.
- Les premières barrières douanières furent érigées par les États-Unis, en 1897, pour freiner les importations de bois de sciage de pin et d'épinette en provenance du Canada.
- Le gouvernement exigeait un effort financier des concessionnaires pour soutenir la prévention et la lutte contre les feux de forêt.

⁷ Honoré Mercier fut le grand défenseur de la colonisation auprès de son fidèle compagnon le curé Labelle : « [...] un protecteur désireux d'aider le défricheur, de seconder le colon dans l'oeuvre essentielle de mise en valeur du sol que la forêt séculaire gardait jalousement de ses multiples racines puissantes » (A. Bédard, 1935, p. 30). Il a usé de son pouvoir pour « réduire les privilèges dont jouissait le concessionnaire, pour empêcher que le domaine forestier ne fut maintenu intégralement au préjudice de l'agriculture » (A. Bédard *op. cit.*, p. 32).



La période 2 : de 1900 à 1930

Rétrospective

1 - La Première Guerre mondiale

Au début du 20^e siècle, la main-d'oeuvre disponible gravitait autour des « *barons du commerce du bois* » (Gaffield 1994), qui pressèrent les instances gouvernementales à établir des lois leur donnant accès à la ressource forestière sur les terres de la Couronne et ce, au plus bas coût possible (Mackay 1987). Les marchés pour les résineux étaient florissants au début du siècle. Avec la drave, l'accès à la matière première était beaucoup moins contraignant que celui des feuillus qui ne flottaient pas.

Seuls quelques forestiers visionnaires voyaient pourtant le grand potentiel d'exploitation « du bouleau jaune de 20 pouces de diamètre en moyenne [50,8 cm], qui était l'essence la plus répandue après le sapin et l'épinette. » (C.-G. Piché dans MTF 1910, p. 75). Plus qu'un arbre emblématique de nos jours, le bouleau jaune était à l'époque l'emblème de l'abondance. Les bois de feuillus durs, comme matière première ou comme produits ouvrés, avaient de la valeur en autant qu'ils étaient accessibles au transport par chemin de fer. Or, il n'y avait guère plus de 20 % de ces bois qui jouissaient de cet avantage à l'époque (Langelier 1908).

La valeur économique de la forêt feuillue, encore largement sous-exploitée, a augmenté lentement, au gré du développement du réseau ferroviaire (Langelier 1908) et comme on le verra plus loin, des usines de sciages mues à la vapeur dans les années 1930 et enfin, de la mécanisation forestière dans les années 1950 (Paillé 2012).

Avec l'essor du secteur de l'industrie des pâtes et papiers, l'exploitation des résineux devint plus intense, voire excessive, vers 1900. Certains concessionnaires et propriétaires privés négligeaient l'avenir en coupant des arbres trop petits (MTF 1910). L'État fut contraint d'appliquer des mesures d'encadrement plus rigides pour récolter le bois, malgré l'interdiction de couper sur les terres de la Couronne des pins mesurant moins de 30,5 cm de diamètre à la souche⁸ (dhs⁹). En 1909, il était défendu (sous peine d'amende de trois dollars pour chaque souche) de couper les épinettes blanches de 27,9 cm ou moins et aucun arbre de 22,8 cm ou moins, mesurés non pas au dhs, mais à 0,9 m du sol (MTF 1910; Langelier *op. cit.*).

Pour saisir la cause de cet intérêt soudain, il est nécessaire de mettre en lumière un événement marquant qui a mené à une exploitation accélérée des ressources forestières au début du 20^e siècle. Avec l'embargo imposé par l'Ontario sur l'exportation des grumes de bois à pâte, en 1900, le Québec intensifia le commerce de ce bois avec les États-Unis et il en fit profiter ses régions en voie de colonisation (Minville et coll. 1944). À part le bois à l'état brut, les usines de papeteries des États-Unis consommaient près de 90 % de toute la pulpe de bois produite au Québec (Langelier 1908). Cette politique fut jugée préjudiciable, puisque chaque mètre cube de bois expédié hors Québec abrégait peu à peu la vie de notre propre industrie papetière (Mackay 1987) qui était alors en pleine expansion (figure 1). C'est pourquoi le Québec emboîta le pas en 1910 en bloquant l'exportation des bois à l'état brut vers les États-Unis. Cette politique a concouru à la migration de capitaux américains pour la construction de plusieurs usines de papier au Québec, après 1913, dont le nombre doubla pendant la Seconde Guerre mondiale (figure 1). Les instances du gouvernement avaient compris que ces bois rapporteraient sept fois plus s'ils étaient transformés au pays (Mackay *op. cit.*).

⁸ Un règlement en vigueur depuis 1874 (Gazette officielle du Québec 1874).

⁹ Dhs : diamètre mesuré à la souche soit à 30 cm au-dessus du niveau du sol.

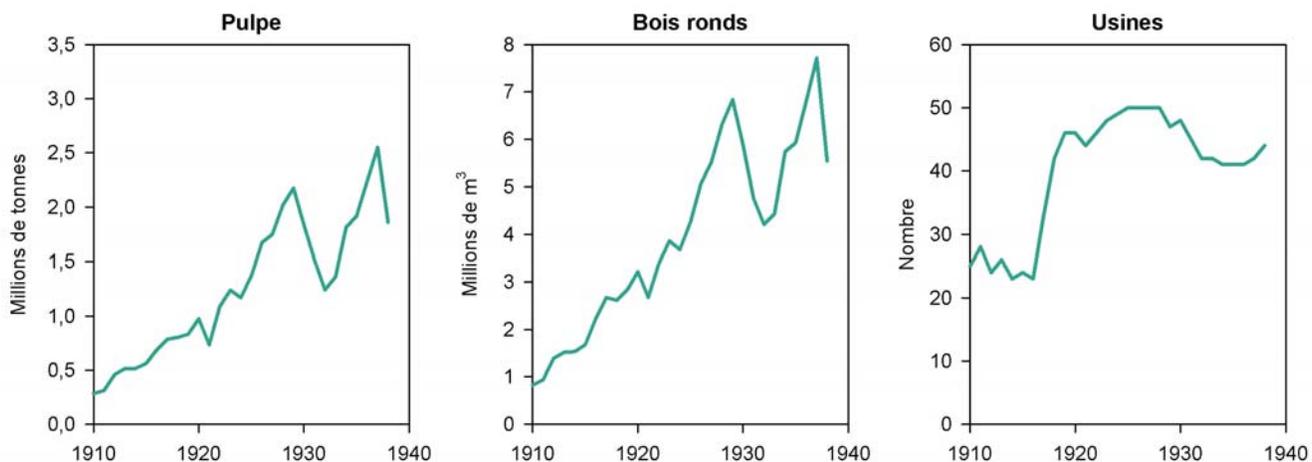


Figure 1. Bois consommé et pulpe produite par les usines de papier du Québec (MTF 1939)

Certains concessionnaires d'avant-garde, comme *The Union Bag & Paper Co.* et *The St-Gabriel Lumber Co.*, ont commencé le marquage des arbres avant coupe par des équipes spécialisées, pour contrer l'envahissement du sapin nuisible à la régénération d'autres conifères recherchés pour la qualité de leur bois, comme l'épinette blanche, le pin blanc et le pin rouge (MTF 1910) (photo 3). Il est important de se placer dans le contexte de cette époque : l'approche scientifique de la sylviculture voyait le jour avec la création de l'École d'Arpentage et de Génie forestier de l'Université Laval, en 1910. C'était donc un pas important vers « une exploitation raisonnée et scientifique » selon les agents forestiers du Ministère qui souhaitaient que le marquage des arbres se fasse partout où le diamètre limite était appliqué avec le souci « *de maintenir certains attributs de la forêt primitive* » (MTF 1910, p. 60). À ce sujet, C.-G. Piché écrivait :

« Ici se déploie le talent du sylviculteur qui vient rétablir l'équilibre entre tous, en éliminant les sujets de moindre valeur pour permettre aux plants d'éliges de jouir de toute la lumière dont ils ont besoin. »
(MTF 1910, p. 78).

Une première Loi sur les bois et forêts est adoptée en 1909 (Lebel et Bouchard 2000). En 1910, les instances gouvernementales commencèrent à exiger des exploitants qu'ils fournissent des renseignements sur leurs activités de récolte de bois, d'où la venue des premiers inventaires forestiers en 1915 (Lebel et Bouchard 2000). Il a fallu attendre jusqu'en 1926 pour que le Québec, tout comme l'Ontario, adopte des règlements imposant des droits de coupe déversés dans les fonds consolidés de l'État, sans toutefois se soucier d'en réinjecter une partie dans le renouvellement de la forêt, la principale richesse de l'époque (Mackay 1987).

Avec l'ouverture du canal de Panama, en 1914, la vive concurrence de l'industrie forestière de la côte du Pacifique s'accroît dès le début de la Première Guerre mondiale. Les régions de la Mauricie, de l'Outaouais et du Saguenay–Lac-Saint-Jean reculent devant le géant de l'Ouest qui produit des bois de qualité et de fortes dimensions. Dans les années 1910, les grands pins blancs n'avaient plus que valeur d'exception dans la plupart des régions du Québec sauf en Mauricie et à l'ouest de la rivière Rouge (Robertson 1932). Ailleurs, seuls les pins défectueux furent épargnés « *ponctuant le couvert forestier de monuments dressés à la gloire du passé* » (Leopold 1995, p. 151). Les rares forêts primitives de pins étaient pour la plupart dans leurs derniers retranchements : les sources des rivières (MTF 1910).





Photo 3. Régénération de sapins et d'épinettes dans une pinède rouge mature (photo BB)

La Première Guerre mondiale avait généré une demande sans précédent de bois de construction et de bois à pâtes et papiers. Le nombre de papetières en activité a doublé de 1914 à 1919 (MTF 1938). Le volume de bois scié dans les usines a atteint le chiffre considérable de 1,88 million d'unités de 1000 pmp, en 1915, soit près de $10,6 \text{ Mm}^3$ ($375,7 \text{ Mpi}^3$) (figure 2). Par conséquent, le prix du bois passa de 16 \$ du 1000 pmp en 1915, à 38 \$ du 1000 pmp en 1920 (Vincent 1995).

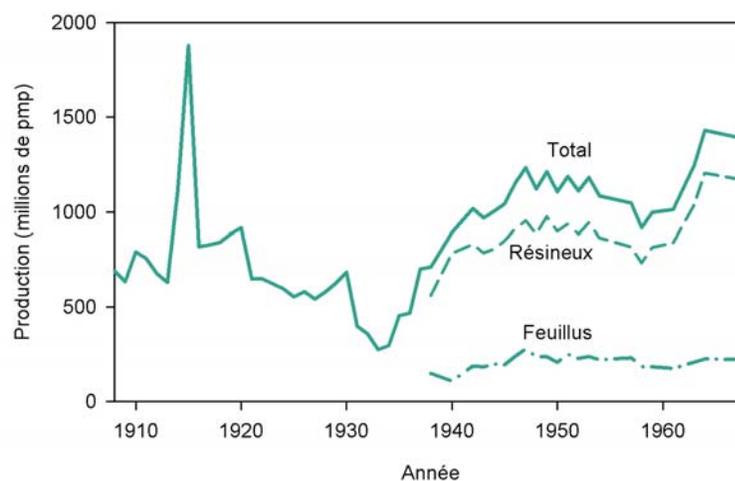


Figure 2. Évolution du sciage de feuillus et de résineux au Québec (MTF 1939, 1963, 1968)

À cette époque, certains forestiers de renom étaient préoccupés par les effets à long terme des feux menaçant non seulement les approvisionnements de bois, mais aussi l'équilibre et la pérennité des écosystèmes. Le chef du service forestier du département des Terres et Forêts, C.-G. Piché, prononça une allocution en 1908, soutenant une campagne vigoureuse d'éducation du public :

« *C'est la population rurale qu'il faut instruire de l'urgence qu'il y a de protéger ce qu'il nous reste de terrains boisés. Il faut que chacun de nous aide [...] à combattre efficacement [le feu] cet élément destructeur.* »
(MTF 1910, p. 41).

Malgré tous les efforts consentis, le chef forestier constate que l'éducation populaire exigeait « patience et persévérance » (Blanchet 2003). Avila Bédard s'était donné la mission de sensibiliser la population aux problèmes occasionnés par le brûlage des abattis en arguant sur le fait que « *si on refuse aux colons l'autorisation de brûler, c'est que la sécurité publique l'exige* » (Bédard 1926). En fait, il était convaincu que la prévention devait précéder les lois et les règlements pour une protection efficace des forêts.

Pour sa part, C. D. Howe amorça des études sur les conséquences des feux de forêts. En 1912, il voyait les avantages d'un feu dans les pinèdes blanches primitives créant des conditions propices à une régénération abondante de pins. Il constata aussi les méfaits de feux successifs à intervalle rapproché sur le renouvellement naturel des pinèdes et l'envahissement du peuplier faux-tremble et du bouleau à papier, entraînant la diminution de la productivité des sols, de la qualité des bois et des revenus potentiels pour l'État et la société (Leavitt 1915).

2 - L'après-guerre

Au début des années 1920, la compagnie *The James MacLaren Co. Ltd* débute l'exploitation des feuillus durs dans le bassin de la rivière La Lièvre, en Outaouais, en ne récoltant que les tiges de haute qualité, de fort diamètre et âgées de plus de cent vingt ans. Le bouleau jaune, le tilleul d'Amérique, le frêne blanc, le cerisier tardif, le chêne rouge et l'érable à sucre étaient les essences les plus recherchées (MTF 1928).

Les colons se sont échinés à défricher les terres¹⁰, mais ils ont engendré de nombreux abattis à l'origine de grands feux de forêts. Il suffit de se remémorer les grands feux de 1923 dans les bassins versants de la rivière Rouge et de la rivière Saint-Maurice. Les marchands de bois reprochaient depuis longtemps aux agriculteurs que « les rémanents abandonnés étaient si nombreux qu'ils devenaient en séchant aussi dangereux pour le feu que l'amadou¹¹. » (Mackay 1987). La plupart des gens négligeaient même les précautions les plus élémentaires. Dans le monde forestier, il n'y avait du reste que peu de partisans du reboisement des parterres de coupes et des brûlis en raison des incendies menaçant à tout moment d'anéantir les efforts consentis, même si les premiers organismes de protection contre le feu étaient en place depuis 1894 (MTF 1910; Leavitt 1915).

Avec l'expansion de la colonisation, les concessions forestières étaient, pour la plupart, reléguées dans l'arrière-pays, c'est-à-dire dans les bassins supérieurs des rivières. Dans le bassin versant de la rivière La Lièvre, par exemple, l'exploitation intense des grands pins, puis des épinettes blanches, avant les années 1910, avait altéré la composition forestière à l'échelle du paysage forestier. Le paysage forestier de la province du Nouveau-Brunswick a connu d'ailleurs des changements tout aussi importants (Reiger et Baskerville 1996).

Les forêts mixtes ont remplacé les forêts résineuses primitives et les forêts mixtes d'origine sont devenues des forêts feuillues (MTF 1910; MacLean 1949). Au cours des décennies subséquentes à l'exploitation soutenue du début du 20^e siècle, le sapin baumier, le peuplier faux-tremble et le pin gris ont proliféré au détriment du pin blanc, de l'épinette rouge, de l'épinette blanche et du thuya occidental (MTF 1910; Robertson 1932; Piché 1943; Reiger et Baskerville 1996; Kelty et D'Amato 2006; Langelier 1908).

¹⁰ Pour bien évaluer l'ampleur de la tâche, précisons qu'un colon prenait de deux à trois mois pour défricher un hectare de forêt (Drushka 2003).

¹¹ Un combustible léger tiré d'un champignon, l'amadouvier, et jadis utilisé pour faire du feu (Boulet 2003b).



Le portrait de la feuillue et mixte à feuillus durs au Québec - survol historique

Les coupes totales dans les années 1920 visaient à rajeunir les forêts surannées et à promouvoir la régénération des résineux. Les effets des méthodes de coupe en usage à l'époque sont révélés par certains commentaires de forestiers¹². Aux dires de ces pionniers dans les rapports annuels du ministre des Terres et Forêts, il y avait beaucoup de vieilles forêts à récolter pour favoriser leur renouvellement, mais souvent les exploitants se contentaient de prélever le meilleur bois de la forêt :

« De même, au cours des exploitations, on ne devrait pas laisser sur pied des forêts caduques [...] ou des arbres vieux ou malades surtout s'ils ne sont pas capables de survivre jusqu'au prochain passage des coupes. »

« [L'exploitation était réalisée] en faisant le choix des arbres les plus beaux, ceux dont le bois est parfait. C'est pour cette raison que les forêts sont dans un état parfois aussi lamentable. »

(MTF 1921, p. 30).

« En somme, il s'agit de remplacer un capital-bois dont le taux d'intérêt s'avilît avec le temps pour lui substituer un autre capital [la jeune forêt] dont le taux d'accroissement annuel est élevé. »

(MTF 1936, p. 34).

« L'acuité du problème forestier tient d'un manque d'équilibre dans notre exploitation forestière, d'un aménagement général défectueux et en définitive aussi, de la négligence à appliquer les règles de la sylviculture. »

(MTF 1941, cité dans Minville et coll. 1944, p. 76).

Une modification de la Loi sur les bois et forêts, adoptée en 1909, offrait des perspectives d'avenir pour aménager les forêts québécoises et soutenir l'exploitation des forêts (Lebel et Bouchard 2000). C.-G. Piché relate cet événement de l'histoire forestière québécoise :

« Au cours de la dernière session parlementaire, en 1922, le gouvernement a voté une loi spéciale dont la portée est considérable pour la sauvegarde de nos forêts. En effet, l'article 1597a [de la Loi amendée] préconise que pour les coupes par exception aux règlements, le concessionnaire doit produire un plan d'aménagement [en y exposant les méthodes envisagées] dressé d'après les données [provenant d'un inventaire statistique] du Service forestier et [chaque plan doit être] approuvé par le Conseil exécutif [de l'État]. »

(MTF 1923, p. 18).

Les « coupes par exception aux règlements » étaient celles que les exploitants comptaient pratiquer dans les régions encore intactes et non pas dans les secteurs endommagés par les insectes, et encore moins dans ceux détruits par les feux de forêt lesquels étaient pourtant fort nombreux à cette époque. Plus tard, en 1939, des règles plus explicites furent établies, obligeant le concessionnaire à entreprendre des études d'accroissement et à estimer les volumes de bois sur pied (Duchesneau 2004). Quelques compagnies seulement, comme *The James MacLaren Co. Inc.*, se conformèrent aux exigences du gestionnaire de la forêt, mais c'était tout de même un début fort encourageant (Piché 1943; Mackay 1987).

Les exploitations pendant les années 1920 visaient surtout les résineux dont une large part du volume était destinée aux pâtes et papiers (voir la figure 1). En 1921 et 1922, la récolte provinciale sur les terres de la Couronne se répartissait en quatre groupes principaux d'essences et de produits :

Groupe 1 : bois de pin blanc équarri : 1 377 m³;

Groupe 2 : bois scié de pin blanc, de chênes et de noyers : 184,1 Mpmp (1,04 Mm³);

Groupe 3 : pin rouge, orme, frêne, bouleau jaune, érable et mélèze : 39,5 Mpmp (223 607 m³);

Groupe 4 : épinettes, sapin baumier, pins gris, pruches, bouleaux à papier et peupliers faux-tremble : 1 059,65 Mpmp (5,9 Mm³).

¹² MM. Clodomir Gustave Piché (1879-1956), chef du Service forestier du MTF dans les années 1920, Avila Bédard (1884-1960), sous-ministre du MTF dans les années 1940 et Henry Roy (1898-1965) au service forestier du MTF en 1941.

Le portrait de la feuillue et mixte à feuillus durs au Québec - survol historique

Les bois destinés au secteur des pâtes et papiers occupaient la première place (groupe 4). Les bois sciés de pin blanc, de pin rouge et de feuillus durs occupaient la seconde place. Le volume de récolte des groupes 1 à 3 se chiffrait à 223,6 Mpmp (1,26 Mm³) en 1921. À titre comparatif, les volumes attribués en 1978 et 1979 pour l'ensemble des régions feuillues du Québec se chiffraient à 208,1 Mpmp (de 0,87 à 1,25 Mm³) (MTF 1980)¹³.

La vallée de la rivière des Outaouais, et dans une moindre mesure celle de la rivière Saint-Maurice, étaient les grands pourvoyeurs de bois¹⁴. Les interventions de récolte y totalisaient près de 59 % du total des superficies coupées dans la province, et pas moins de 98 % du volume récolté en bois de pins, de chênes et de noyers, 95 % en feuillus durs pour le sciage (groupe 3) et 53 % en essences utilisées surtout pour les pâtes et papiers (groupe 4) (MTF 1923). Une grande part des bois coupés était destinée au marché d'exportation, surtout le bois de pâtes et papiers.

Les premières réserves forestières permanentes furent créées en 1930, à l'intérieur des concessions pour le bénéfice du développement à venir : un premier effort de zonage du territoire québécois a été officiellement reconnu à l'époque (Hodgins et coll. 1982) (encadré 2). L'accroissement des volumes de bois coupés et acheminés aux usines de sciage et de pâtes et papiers, de 1908 à 1929, atteste des besoins grandissants de matière ligneuse sur un marché apparemment insatiable (MTF 1939, 1953) (voir figures 1 et 2).

Le Québec était à l'aube d'une nouvelle révolution du secteur des pâtes et papiers qui s'est amorcée pendant la Première Guerre mondiale (voir figure 1), surtout dans l'ouest et le centre du Québec. Les régions du Bas-Saint-Laurent et de l'Abitibi prenaient alors le relais de l'industrie du sciage avec la construction de chemins de fer. L'atout de la région du Bas-Saint-Laurent résidait dans la diversité des forêts ouvrant de nouveaux marchés aux exportations partant des ports sur le fleuve vers ceux de Portland, de Boston et d'autres villes du littoral des États-Unis (Langelier 1908).

Les plus grandes et les plus modernes des scieries de la province furent érigées dès 1914 à l'embouchure des rivières où l'on pratiquait la drave (Fortin et Lechasseur 1993). En Abitibi, les scieries s'étaient le long du chemin de fer, principale voie de communication de la région (Vincent 1995). Le transport du bois, incluant le développement des infrastructures, comptait déjà pour plus de 60 % des coûts d'approvisionnement des usines.

Dans l'est, le secteur de l'industrie du sciage était le plus dynamique au Québec jusqu'à la fin des années 1920. Le volume des bois exploités y était comparable à celui produit en Mauricie et ce, pour deux raisons en lien avec la tenure privée des terres (encadré 3) :

- les vastes territoires privés étaient demeurés encore sous-exploités;
- les boisés de ferme, plus diversifiés en essences de feuillus durs et de conifères occupaient les sites les plus fertiles.

¹³ Soulignons qu'à l'époque, 5,66 m³ de bois rond généraient en moyenne 1000 pmp de bois de sciage, mais ce facteur de conversion variait selon l'essence : 4,2 m³/1000 pmp pour la plupart des résineux et 6 m³/1000 pmp pour le pin blanc et le bouleau jaune (MTF 1923, 1976).

¹⁴ À l'époque, la région des Laurentides n'offrait pas le même intérêt, parce qu'il n'y avait aucune rivière suffisamment importante pour le flottage des bois. Il a fallu attendre la construction du chemin de fer, vers 1936, pour ouvrir l'exploitation des bois dans la région (Laurin 1995; Paillé 2012).



Encadré 2. Les réserves forestières

Les premières mesures législatives visant à créer des réserves forestières remontent à 1883, avec la volonté du gouvernement de protéger certains territoires forestiers impropres à l'agriculture et menacés par les feux d'abattis résultant du défrichement des terres. Pour des raisons politiques, elles furent abolies quelques années plus tard au profit du mouvement de colonisation (Blanchet 2003). Les réserves forestières furent créées en 1930 (Hodgins et coll. 1982).

Les réserves cantonales devaient pourvoir aux besoins domestiques en bois de chauffage et de construction pour suppléer au manque de bois sur les terres des cultivateurs et des colons (Minville et coll. 1944), surtout dans les régions où il n'y avait presque plus de lots de colonisation disponibles. Un lot couvrait environ 40 hectares. Dès 1941, le volume de coupe y était limité par la Loi de la possibilité de la forêt (Minville op. cit.).

Les réserves forestières domaniales étaient habituellement établies dans le bassin supérieur des rivières sur les terres de la Couronne et comme la loi le stipulait « spécialement pour les besoins de l'industrie forestière » ou encore, utilisées aux mêmes fins que les réserves cantonales, si ces dernières étaient devenues insuffisantes pour combler les besoins des colons (Minville op. cit.). Les réserves forestières domaniales représentaient de faibles superficies surtout pour la conservation de forêts de pins et d'épinettes (figure 3).

Plus tard, des réserves forestières spéciales furent créées. Elles étaient destinées aux colonies agrosylvicoles qui dépendaient de la forêt, en tout ou en partie (Duchesneau 2004). Ce concept correspond de nos jours à celui des fermes forestières.

Enfin, il existait des réserves forestières permanentes créées, par exemple, pour la régularisation du régime des eaux ou pour toute autre fin d'intérêt public, et habituellement affermées en quasi totalité, donc incluses dans les concessions (figure 3). Les terrains vacants de la Couronne couvraient, en 1956, un plus vaste territoire que les concessions et ne faisaient l'objet d'aucune attribution, ni appropriation spécifique, ni concession temporaire ou permanente (Duchesneau 2004).

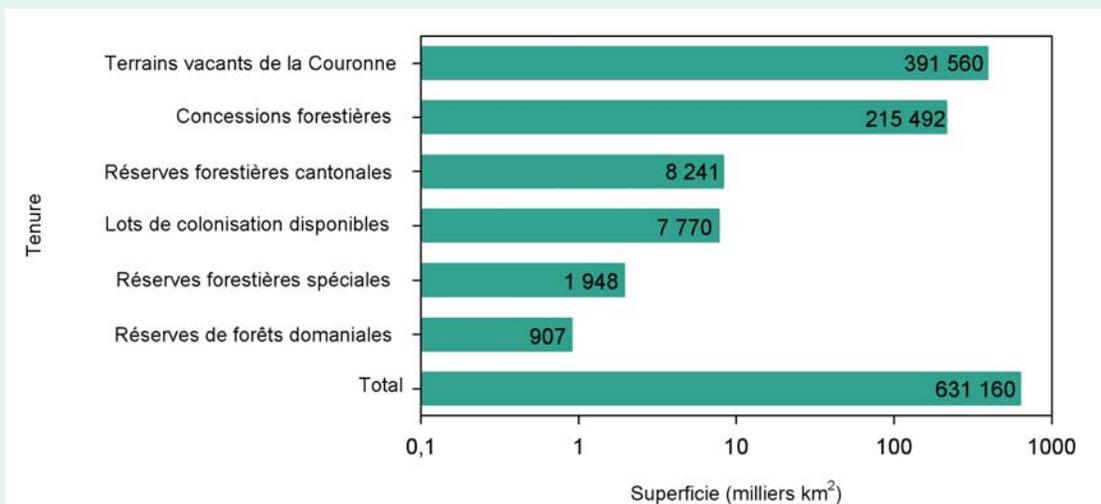


Figure 3. Tenure des terres de la Couronne en 1956 (MTF 1957)

Encadré 3. La tenure des terres forestières

Depuis longtemps, la forêt privée compte deux catégories de propriétaires. Les petits propriétaires exploiteront, jusqu'à nos jours, un grand volume de bois dans les boisés de ferme. Les grandes terres privées tirent d'abord leur origine des quelque 220 seigneureries concédées au 17^e siècle sous le régime français.

Depuis la signature de l'Acte de 1791, la privatisation des terres à des fins agricoles a débuté dans la région de l'Outaouais sous le régime britannique (Lapointe 2014 b). Ce mode de tenure libre a permis à quelque 70 individus de s'accaparer 660 000 ha des meilleures terres agricoles, de 1796 à 1809 (Lortie 1979). Un seul individu pouvait s'emparer de tout un canton et de surcroît, le fermer à la colonisation (Minville et coll. 1944.). Voilà comment les cantons de l'Est ont été configurés, par exemple. Ce transfert de propriété a certes façonné les forêts privées, tel qu'on les connaît de nos jours.

Le gouvernement a aussi accordé de vastes territoires aux compagnies de chemin de fer pour développer le réseau ferroviaire, aux 18^e et 19^e siècles dont la plupart furent revendus par la suite à des sociétés d'exploitation forestière (Minville op. cit.). Les exploitants détenaient alors des francs-alleux de plus de 800 hectares (« free hold »), c'est-à-dire des territoires affranchis de toute redevance ou obligation, et qu'ils pouvaient exploiter selon leurs besoins et en toute impunité.

3 - La débâcle financière de 1929

En 1927, les feuillus en provenance des lots privés alimentaient les usines de sciage à plus de 50 % en volume pour le tilleul et l’orme d’Amérique, le frêne blanc, l’érable à sucre, le bouleau jaune, le bouleau à papier, le chêne rouge, le chêne blanc et le cerisier tardif. À eux seuls les bois de pins, de noyer cendré et de hêtre à grandes feuilles en provenance de concessions comptaient pour plus de 50 % des approvisionnements (figure 4). Les secteurs de l’industrie du bois d’oeuvre et celui du bois des pâtes et papiers sont touchés de plein fouet par la crise économique, qui a sévi de 1929 à 1935 (voir les figures 1 et 2). Sauf pour les bois de pins provenant encore des concessions à plus de 50 % en volume en 1932, les scieries consommaient surtout les bois de feuillus durs en provenance des terrains privés, plus accessibles et moins coûteux à se procurer (figure 4).

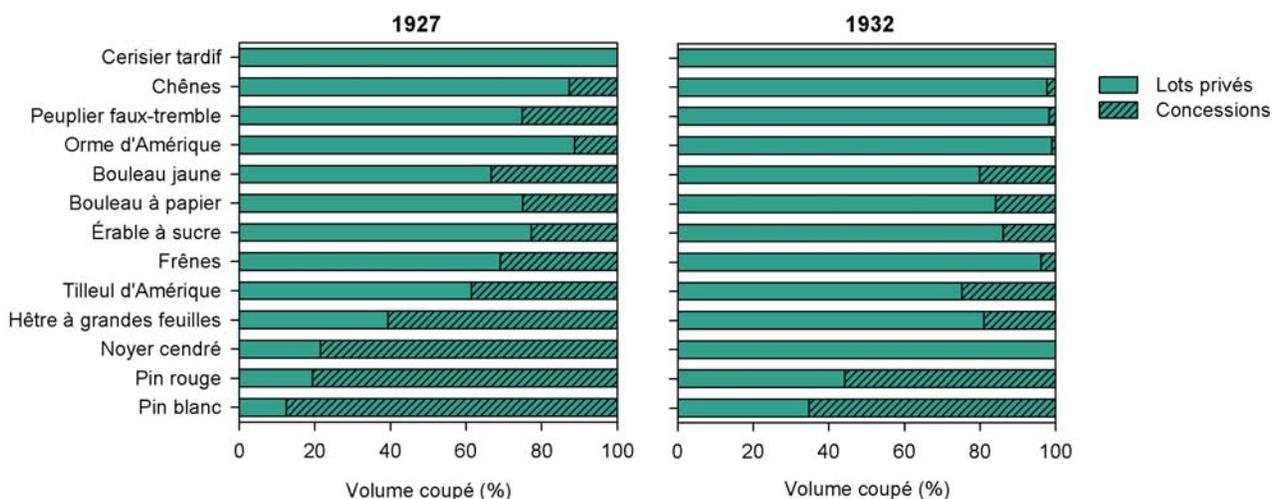


Figure 4. Volume de bois coupé selon la tenure en 1927 et 1932 (MTF 1928, 1933)

La crise économique a finalement sonné le glas de l’industrie du sciage avec la fermeture des marchés d’exportation du bois de construction vers les États-Unis qui érigèrent à nouveau des barrières douanières (Fortin et Lechasseur 1993; Vincent 1995). La Grande-Bretagne se tourna alors vers les bois de la Colombie-Britannique. Les petites usines du Québec firent faillite et les plus grandes compagnies consolidèrent leurs activités autour d’unités de transformation plus grosses et plus rentables¹⁵.

Chez les papetières, la situation n’était guère plus reluisante à la suite de l’effondrement du prix du papier, d’environ 50 %, pendant la période de stagnation économique précédant la Grande Dépression. L’industrie de pâtes et papiers traversait en effet une première crise de surproduction après la fin de la Première Guerre mondiale (Minville et coll. 1944). Lorsque le Québec produisit pour la première fois un million de tonnes de pulpe, en 1922 (voir figure 1), il consommait guère plus que la moitié de la production (Minville et coll. 1944). Avant le krach du 24 octobre 1929, les quelque cinquante usines au Québec ne produisaient plus à plein rendement et certaines unités étaient déjà en perte de vitesse ou au bord de l’écroulement (Mackay 1987). Il y avait une quarantaine d’usines en activité au Québec en 1934 (MTF 1939).

¹⁵ L’analyse sommaire des causes de l’épuisement local des ressources montre qu’il découlait d’un aménagement déficient, voire inexistant. Les usines jadis bâties à deux pas de la forêt consommaient les bois venant de plus en plus loin. Les coûts croissants d’approvisionnement forçaient la concentration des usines dont la capacité de production finissait par dépasser les possibilités forestières dans les régions où elles furent érigées. Leur fermeture a semé par conséquent le désarroi économique dans les populations locales qui en dépendaient pour vivre (Minville et coll. 1944).



Faits marquants de la période 2 : de 1900 à 1930

- Après que l'Ontario eut imposé un embargo sur l'exportation des grumes de bois à pâtes, en 1900, le Québec fit un commerce lucratif de ce bois exporté vers les États-Unis au cours des dix années suivantes, profitant aux régions en voie de colonisation.
- Dans les années 1910, les grands pins n'avaient plus que valeur d'exception dans la plupart des régions.
- Le nombre d'usines de pâtes et papiers en activité a doublé entre 1914 et 1919.
- L'exploitation du pin a engendré de profonds changements de la forêt à l'échelle du paysage.
- Les premiers plans d'aménagement voyaient le jour avec le concours de certains forestiers visionnaires, comme C.-G. Piché.
- Les feuillus durs avaient de la valeur dans la mesure où ils étaient accessibles au transport par chemin de fer. Or, il n'y avait guère plus de 20 % de ces bois qui jouissaient de cet avantage, vers 1910.
- Au début des années 1920, débuta l'exploitation des feuillus durs de qualité et âgés de plus de 120 ans.
- La récolte des résineux alimentait à 82 % les secteurs de l'industrie du sciage et de la pâte et papiers.
- Les pins et les feuillus durs occupaient la seconde place avec 18 % du volume récolté sur les terres de la Couronne.
- Les forêts privées étaient la principale source d'approvisionnement en feuillus durs des usines de sciage et plus encore pendant la Grande Dépression.
- À l'aube d'une nouvelle révolution industrielle, les besoins en bois de construction étaient grandissants et le marché en forte demande.
- Outre la règle du diamètre limite, aucune autre mesure ne refrénait l'exploitation forestière, jusqu'à la fin des années 1920 quand la crise économique en décida autrement.
- Pour la seconde fois, les États-Unis érigèrent des barrières douanières à l'importation du bois de construction en provenance du Canada, au lendemain du Jeudi noir de Wall Street en 1929.



La période 3 : de 1931 à 1950

Rétrospective

Dans les années où la Seconde Guerre mondiale a fait rage en Europe, vint s'ajouter une rupture dans l'acquisition du savoir et de l'expérience. Les ingénieurs forestiers chevronnés de la première heure avaient tracé la voie dans les années 1920 et 1930, et approchaient de l'âge de la retraite; certains étaient même désillusionnés devant leur impuissance à changer les choses (Mackay 1987). Le Québec était pourtant à l'aube d'une première révolution en matière de politique forestière. Lors d'un congrès de l'Association des ingénieurs forestiers, Omer Lussier lançait un vibrant plaidoyer sur la nécessité d'entreprendre un vaste programme d'inventaire, d'aménagement et de restauration des forêts. Un tel programme faisait miroiter la promesse d'un progrès durable pour l'économie forestière du Québec (Lussier 1945).

Les principaux représentants de la foresterie¹⁶ préconisaient « *une administration forestière visant à protéger, développer et utiliser les ressources d'une façon permanente, pour le plus grand bénéfice de la population* » (P. Asselin cité dans Minville et coll. 1944, p. 105). Ils estimaient que cette approche était acceptable et ils comptaient sur l'appui indéfectible des concessionnaires peu réceptifs aux changements proposés. Le nouveau régime dérangeait (Minville et coll. 1944). Or, il fallait se rendre à l'évidence : il y avait un clivage profond entre l'exploitant et le sylviculteur. Le premier était intéressé à une production au plus bas coût, se souciant moins de l'état de la forêt après la coupe. Le second évaluait l'exploitation en fonction de l'accroissement et de l'âge de révolution des forêts, se préoccupant moins de la demande des marchés ou des frais d'exploitation.¹⁷ Certes, le nouveau concept du rendement soutenu¹⁸ remettait en question la gestion forestière qui prévalait, mais dans les faits rien n'avait vraiment changé dans la façon d'exploiter les forêts (Drushka 2003).

L'éloignement graduel des peuplements exploitables et la pénurie probable de bois situés dans un rayon économique d'exploitation auraient dû mettre en priorité la nécessité de développer un plan d'aménagement des ressources encore disponibles. Si rien n'était fait pour corriger la situation, on estimait par exemple que le stock de pins blancs dans le secteur de la rivière Coulonge au lac Kipawa était voué à l'épuisement au cours des vingt prochaines années et les conclusions pour les autres essences recherchées n'étaient guère plus intéressantes (Minville et coll. 1944).

Préoccupés de soutenir les approvisionnements, les spécialistes du gouvernement avaient compris à cette époque que le problème forestier devait être abordé par « *unités économiques forestières [...] dont les limites seraient tracées en fonction des facteurs écologiques, économiques et administratifs* » (Pierre Asselin cité dans Minville *op. cit.*, p. 106). En 1942, ils reconnaissent onze unités économiques forestières distinctes en tenant compte seulement des territoires jugés exploitables selon les budgets d'exploitation et les dépenses de fonctionnement du temps.

¹⁶ Outre C.-G. Piché et A. Bédard cités précédemment, il faut nommer E. Minville, F. Vézina, B. Brouillette et F.-A. Angers, de l'École des Hautes Études commerciales de Montréal, de même que L.-Z. Rousseau, M.-A. Bourget et G. Maheux de l'École d'Arpentage et de Génie forestier de l'Université Laval, sans oublier E. Porter, chef forestier à l'*Anglo Canadian Pulp and Paper Mills Ltd*, F. Boutin, chef du service forestier de la province et P. Asselin, secrétaire du ministère des Terres et Forêts, en 1944.

¹⁷ « En 1949, l'Association des ingénieurs forestiers du Québec disait que la récolte des forêts naturelles vierges se faisait sans trop de souci de la sylviculture. À cette époque, l'exploitant cherchait avant tout à réduire le prix de revient de son bois et il se préoccupait peu de l'état du parterre de coupe ou de l'avenir du peuplement récolté ». (Paillé 2012, p. 190).

¹⁸ En réalité, ce concept avait été imaginé quelque cinquante ans plus tôt par le D^r Aldo Leopold (1887-1948), un forestier et écologiste visionnaire gradué de l'École de foresterie de Yale à New Haven, au Connecticut. Pionnier du mouvement pour la conservation des forêts et la conscience écologique, il aspirait à « *l'état d'harmonie entre les hommes et la terre* », considérant l'Homme comme faisant partie intégrante de la nature (Leopold 1995, p. 262).



Le portrait de la feuillue et mixte à feuillus durs au Québec - survol historique

Quoi qu'il en soit, les années 1936 à 1950 représentèrent tout de même une période charnière soulignée par les événements suivants :

- le rôle prépondérant du bois québécois pour soutenir l'effort de guerre en Grande-Bretagne, notamment (Hamel 1943);
- la reprise économique en Amérique du Nord découlant de la Seconde Guerre mondiale (voir l'encadré 4);
- la reconstruction de l'Europe d'après-guerre stimulant l'exportation du bois sur les marchés d'outre-mer;
- la relance de l'industrie minière avec le bois de mine en Abitibi et enfin;
- la reprise de la construction résidentielle grâce à la relance des plans de colonisation au Québec (figure 5).

L'hydroélectricité, les papetières et le secteur de produits manufacturés étaient au cœur d'une autre révolution. C'était véritablement le début de l'ère d'exploitation économique des forêts.



Figure 5. Volume de récolte annuelle de bois selon la tenure des terres, 1914-1957 (MTF 1953-1958)

Encadré 4. Un avion légendaire construit en bois de bouleau canadien

L'industrie de déroulage et de contre-placage a fait un bond prodigieux et les produits jouissaient d'une forte demande entre autres pour la construction en série de maisons et la fabrication de produits d'emballage du matériel de guerre (Hamel 1943). Il y avait quelque huit cents manufactures de meubles, de portes et châssis, de parqueteries, d'embarcations, etc. (Hamel op. cit.). Les usines de contre-plaqués de bouleau jaune étaient tout aussi florissantes depuis le début de la Seconde Guerre mondiale.

La compagnie The Commonwealth Plywood Ltd ouvrait sa première usine de déroulage de bouleau jaune près de Sainte-Thérèse en 1940 (CPL 2007). Une société de la Couronne basée à Toronto, De Havilland Canada, avait développé un procédé pour mouler les contre-plaqués en diverses formes suffisamment résistantes pour construire des avions (Hamel op. cit.) le DH.88 Comet et le DH.91 Albatross étaient conçus respectivement pour le service postal et le service de ligne, à une époque où les métaux légers, comme l'aluminium, étaient peu disponibles à cause de la guerre (Ballu 2013). Les contre-placages faits de balsa équatorien et de bouleau jaune canadien ont aussi nourri la machine de guerre; ils ont servi à la fabrication d'un avion de légende, le Mosquito, surnommé « the wooden wonder » ou « the timber terror ». Ce chasseur bombardier anglais de la Royal Air Force était reconnu pour sa faible signature sur les radars, sa rapidité et sa grande maniabilité (Ballu 2013). Ce fut le premier appareil furtif jamais vu auparavant. Près de 6700 appareils furent construits pendant la guerre de 1939 à 1945.

... et la construction de ponts en bois lamellé

La production de l'acier soutenait aussi l'effort de guerre et c'est pourquoi à cette époque on a vu construire un peu partout au Québec des édifices et des ponts en bois lamellé dont la portée atteignait 38 mètres de longueur et pour lesquels seuls les joints étaient en acier (Hamel 1943). Les constructeurs montraient que l'un des avantages de l'acier sur le bois était en train de disparaître. De plus, ces ponts en bois furent érigés pour moins des deux tiers du coût de ceux fabriqués en acier. On a cru que la guerre était en voie de redonner au bois la place qui lui appartient dans le génie civil (Minville et coll. 1944), ce qui ne fut pas le cas.

De nos jours, le bois d'ingénierie est utilisé pour la construction de ponts du réseau routier forestier. L'utilisation du bois demeure encore marginale dans les infrastructures du réseau routier québécois. Or, la volonté du gouvernement du Québec de stimuler l'utilisation du bois dans la construction non résidentielle s'avère prometteuse et écologiquement acceptable. Le bois utilisé comme matériau de structure réduit les émissions de CO₂ atmosphérique en séquestrant le carbone. De surcroît, le bois remplace avantageusement d'autres matériaux, comme le béton et l'acier, générant de grandes quantités de gaz à effet de serre (Perron et Maltais 2011).

1 - L'exploitation des forêts résineuses

À l'époque, les forêts de la province classées selon l'âge des peuplements se répartissaient comme suit : 27 % des superficies en régénération ou de moins de 40 ans, 23 % de forêts âgées de 40 à 80 ans et 50 % des forêts ayant atteint ou dépassant la maturité (MTF 1941). Le volume des coupes sur les terres de la Couronne en 1941 et 1942 totalisait 11,2 Mm³ (396 Mpi³) de bois (voir figure 5) nécessitant l'organisation de 2 943 camps forestiers et l'emploi de 59 000 ouvriers forestiers (Hamel 1943). Les volumes de bois dont la coupe a été autorisée dans les concessions forestières, en 1945 et 1946, représentaient en proportion 93 % de résineux et 7 % de feuillus (MTF 1947). La plupart du volume était destiné au secteur des pâtes et papiers (82 %), le reste en bois de construction (16 %) et en bois de chauffage (2 %). Le marché absorbait tous les bois résineux qu'il était possible de transformer, même celui de piètre qualité et les grumes de bois à pâte de 10 cm voire de 7 cm de diamètre au fin bout (MTF 1910; Minville et coll. 1944; Fortin et Lechasseur 1993). La bille de sciage en pin blanc de 4,87 m de longueur (16 pieds) contenant en moyenne 175 pmp en 1885, ne comptait plus que 70 pmp, en 1944 (Mackay 1987). Dans les années 1940, le diamètre limite minimal avait été réduit à 30,5 cm de dhs (Brown 1994), ce qui révélait certes une demande accrue pour le pin blanc (voir l'annexe 3).

Les entreprises de sciage de production supérieure à 2 Mpmp dans l'unité économique de Chaudière–Saint-François–Richelieu étaient passées de cinquante à six usines en seulement un quart de siècle (Minville et coll. 1944). Seules quelques usines de sciage d'une capacité annuelle de 10 Mpmp ou plus subsistaient, en 1937 (Duchesneau 2004). Peu à peu, de petites scieries plus faciles à déplacer vinrent s'installer à pied d'oeuvre pour utiliser les restes de la première récolte de bois ou pour subvenir aux besoins locaux de bois de charpente dans les centres de colonisation (voir la figure 6).



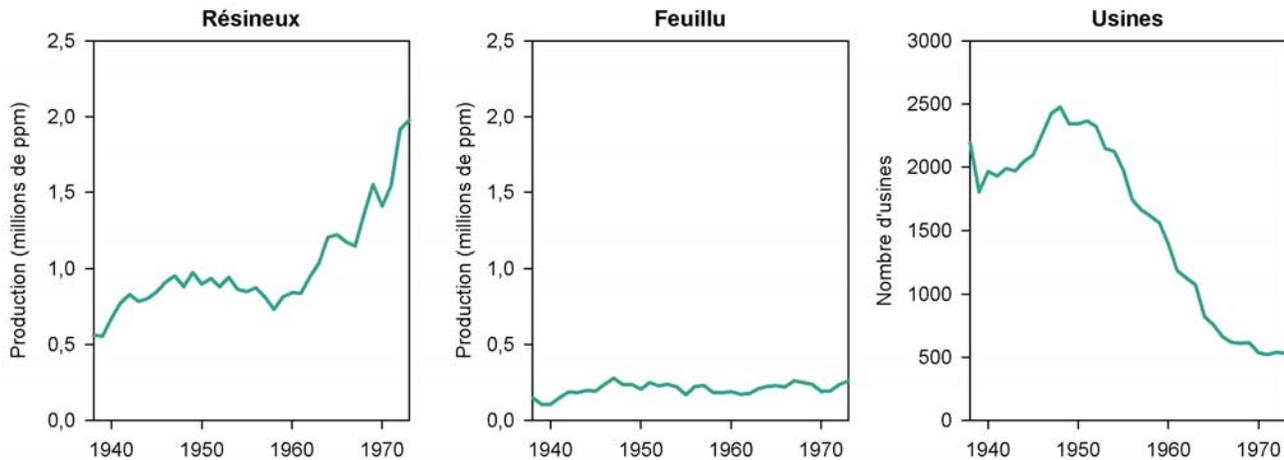


Figure 6. Volume de sciage et usines en opération au Québec (MTF 1938-1974)

Devant la baisse de disponibilité de matière ligneuse à proximité des usines, le gestionnaire de la forêt accorda des réductions de droits de coupe et des permis spéciaux aux concessionnaires désireux de récupérer les bois surannés, brûlés, renversés par le vent, atteints par la maladie ou dépréciés par les insectes. En 1934 et en 1935, soixante-deux permis furent accordés par l'État pour « [...] *couper par exception aux règlements.* » (MTF 1936). À partir de 1947, les réductions applicables variaient de 10 % à 70 %, selon l'accès aux secteurs touchés et au volume de bois sur pied à l'hectare (MTF 1948). Toutefois, les réductions consenties ne devaient pas dépasser le coût de la main-d'oeuvre technique employée à exécuter de tels travaux de sorte que peu de concessionnaires s'en sont prévalu, prétextant que « *tous les efforts doivent converger vers le maintien de la situation avantageuse des Industries forestières de la Province sur le marché mondial.* » (MTF 1956)¹⁹.

Dans la région du Bas-Saint-Laurent, les déboisements s'accrochèrent et la ressource résineuse s'épuisa inéluctablement; la structure industrielle et l'économie s'engagèrent alors dans un véritable cul-de-sac dont l'échéance était proche. Au contraire, l'Abitibi pouvait encore fournir, en 1956, près de 1,9 Mm³ par année de bois de résineux, sans risque d'épuiser la forêt (Vincent 1995).

Le secteur de l'industrie des pâtes et papiers était en plein essor depuis 1910 environ (voir figure 1). Il changea la donne puisqu'un large marché s'ouvrait pour le bois de résineux encore inutilisé dans plusieurs régions éloignées (Gaffield 1994). En temps de guerre, l'État comptait sur l'occupation de la région de l'Abitibi-Témiscamingue, pour que les compagnies, comme The Canadian International Paper Co., exploitent les ressources forestières devenues disponibles grâce au développement du réseau ferroviaire. Les distances par chemin de fer étaient grandes et les frais de transport élevés, mais le bois à pulpe était néanmoins une bonne source de revenus pour les colons de l'Abitibi.

¹⁹ Seulement quelques billes de bois carbonisé passant inaperçues à l'usine pouvaient altérer une grande quantité de pâte : c'était le cauchemar des papetiers. Signalons que pendant la période de 1939 à 1943, les aires de récolte couvraient en moyenne une superficie comparable à celles ravagées par les incendies, soit 900 000 hectares par année (MTF 1959).

Les quarante-sept usines de pâtes et papiers du Québec, en 1941, détenaient 53 % des capitaux canadiens engagés dans ce secteur avec une production provinciale de 2,4 millions de tonnes de papier (Hamel 1943). La vallée de la rivière Saint-Maurice, d'où venaient les premières exportations de bois durs vers la France, 250 ans plus tôt, avait fait de la ville de Trois-Rivières, la « capitale mondiale du papier journal » (Fortin et Lechasseur 1993). Cette réputation découlait du fait que les papetières de la région disposaient d'une grande richesse forestière comme source d'approvisionnement bon marché, grâce à la drave (figure 7). En Mauricie, les usines de pâte et papiers consommaient le bois d'épinettes et de sapins depuis les années 1920 et plus tard dans les années 1950 et 1960, du pin gris.

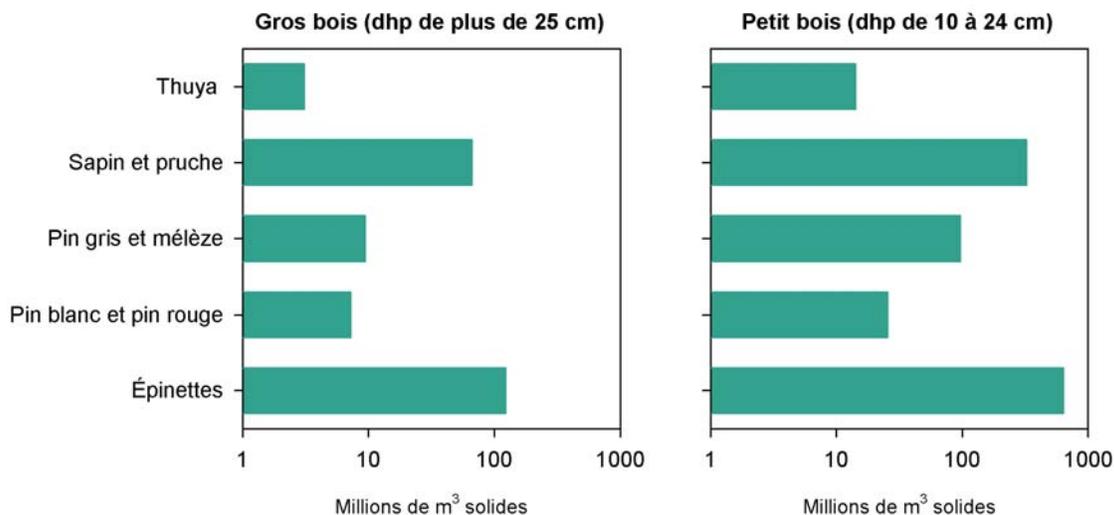


Figure 7. Stock résineux sur pied accessible en 1951²⁰ (MTF 1952)

À l'époque, les compagnies forestières avaient une conception du « rendement soutenu » qui se réalisait par la liquidation des peuplements mûrs et surannés, visant une forêt dite « normale », pour assurer un approvisionnement soutenu des usines en poussant la coupe forestière de plus en plus loin vers le nord. Le Québec et l'Ontario se partageront pendant longtemps les trois quarts de la production annuelle canadienne de la pâte et 80 % de la production de papier journal (Mackay 1987).

2 - L'exploitation de la forêt feuillue et mixte à feuillus durs

Les ressources de bois feuillus et de conifères étaient encore considérées à l'époque comme inépuisables par l'ensemble des intervenants forestiers et de la population en général (MER 1985).

C'était sans compter les ravages de l'épidémie de la tordeuse des bourgeons de l'épinette, de 1938 à 1962, sans oublier la vague de dépérissement du bouleau qui a déferlé d'est en ouest, dans les années 1940 et 1950, touchant le bouleau à papier et dans une moindre mesure, le bouleau jaune (Martineau 1948; Lortie 1979). Dans le plus fort de la vague, en 1948, le diamètre limite appliqué au bouleau jaune est passé de 30,5 cm à 25,4 cm pour être rajusté à 35,6 cm dans les années 1950, comme ce fut le cas en Nouvelle-Écosse (Drinkwater 1957) (voir l'annexe 3).

Ces perturbations ont entraîné une forte ouverture du couvert forestier, la prolifération de l'érable à épis sur les stations à bouleaux jaunes les plus fertiles de même qu'un enrésinement par le sapin sur d'autres stations (Baskerville 1965). De nombreux peuplements mélangés ont par conséquent évolué vers des peuplements purs de résineux, surtout dans les années 1960 (Hatcher 1963).

²⁰ dhp: mesure du diamètre des arbres sur pied à 1,3 mètre au-dessus du niveau du sol.



Le portrait de la feuillue et mixte à feuillus durs au Québec - survol historique

La maladie hollandaise de l'orme introduite accidentellement dans les années 1940 a décimé les grands ormes de la forêt feuillue, et dans une certaine mesure, elle a favorisé l'érable rouge et l'érable à sucre. C'était le début de l'âge d'or de la coupe à diamètre limite du bouleau jaune, dont les effets similaires furent encore plus marqués dans les peuplements exploités (Allard et Gauthier 2009; Doyon et Bouffard 2009b).

Par ailleurs, le privilège de produire du sirop d'érable était accordé pour la première fois sur les terres publiques (Arrêté en Conseil du 27 juin 1944). Le Service forestier du Ministère a délivré, en 1950, près de 350 permis à des exploitants permissionnaires, qui ont entaillé 350 000 érables de 20,3 cm de diamètre ou plus pour une production totale de sucre de 29 500 kg (64 949 lb) et 72 300 litres (15 900 gallons) de sirop (MTF 1951).

Dans les régions où dominaient les forêts mixtes, le plan d'aménagement des compagnies, comme *The James MacLaren Co. Inc.*, était clair depuis longtemps : il fallait couper les feuillus pour les pâtes et papiers aux endroits où les interventions étaient rentables tout en conservant assez d'arbres semenciers pour favoriser la régénération des conifères (Robertson 1932; Piché 1943). Auparavant, les beaux peuplements de pins blancs dans le sud de l'unité économique de Pontiac-Gatineau²¹ avaient fait place à la forêt mixte et à des massifs de feuillus tolérants dont l'essence dominante était tantôt l'érable à sucre, tantôt le bouleau jaune (Minville et coll. 1944).

En 1951, le stock de feuillus de 25 cm ou plus de diamètre était constitué de bouleau à papier, de bouleau jaune, de peupliers, de hêtre à grandes feuilles et d'érable à sucre (figure 8). Le stock de bouleau à papier était plus important que celui du bouleau jaune en raison de sa plus large distribution vers le nord. Au sud du 48^e parallèle, il y avait un plus fort volume de gros bois de bouleau jaune et d'érable à sucre que celui de hêtre à grandes feuilles (figure 8). Toutefois, le stock de petits bois de feuillus sur pied montrait déjà une proportion importante de bouleau à papier et de peuplier comparativement aux autres feuillus. Par contre, celui de l'érable à sucre était comparable à celui du hêtre à grandes feuilles²² (figure 8). Les jeunes forêts de feuillus situées à proximité des centres habités provenaient de coupes totales, effectuées bien avant, pour se procurer du bois de chauffage et alimenter les fabriques de charbon de bois, à une époque où en milieu rural, il n'y avait pas encore d'électricité. Précisons qu'un ménage en milieu rural consommait annuellement une trentaine de mètres cubes de bois pour traverser les rudes hivers du temps (Drushka 2003).

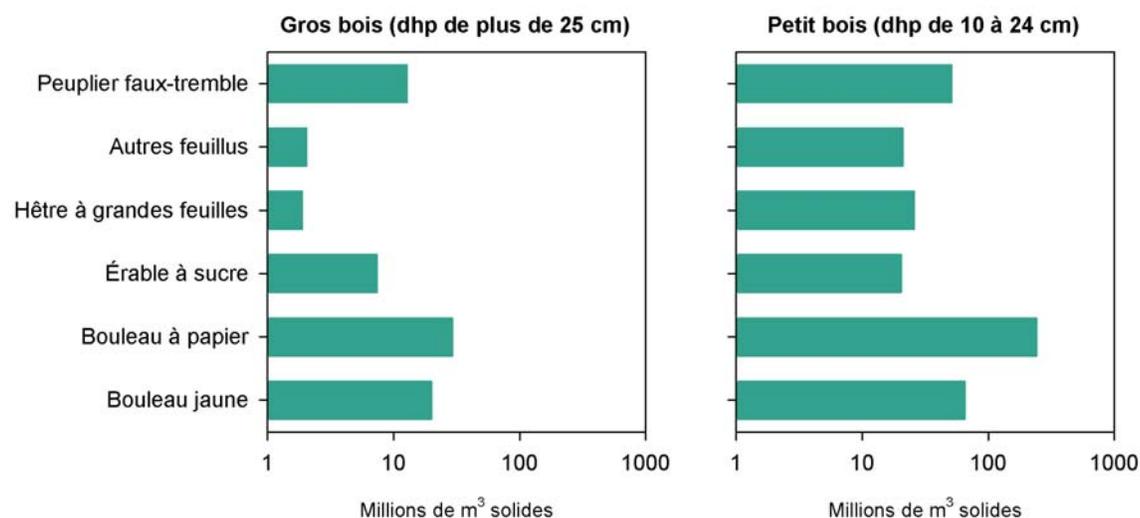


Figure 8. Stock feuillu sur pied accessible, en 1951 (MTF 1952)

²¹ Cette unité économique couvrait les bassins des rivières Dumoine, Coulonge, Gatineau, La Lièvre, Petite Nation, Blanche, Rouge et du Nord.

²² Cette information suggère que le phénomène d'envahissement du hêtre dans les peuplements de feuillus tolérants s'est manifesté plus tard, soit dans les années 1970 (Duchesne et Ouimet 2009).

Le charbon de bois a connu un essor remarquable découlant des restrictions relatives à la consommation de gazoline en temps de guerre (Hamel 1943). Le bois d'érable, de hêtre, de bouleau jaune et d'orme était particulièrement apprécié dans les gazogènes fournissant un carburant économique (Hamel *op. cit.*; Risi et Deschênes 1945).

Dans les forêts exploitées pour la matière ligneuse, les coupes de forte intensité avaient quand même permis de récolter une grande part des feuillus de qualité pour laisser une forêt rajeunie ou appauvrie (MacLean, 1949 ; Roberge et coll. 1971; Boivin et Lafrance 1978). Seules les érablières exploitées pour la sève furent épargnées des coupes de forte intensité (Dorion 1964).

Faits marquants de la période 3 : de 1931 à 1950

- Les compagnies étrangères exploitant nos ressources naturelles ont dû se constituer en société après l'adoption de la Loi relative à la mise en valeur des ressources naturelles de la province, en 1937, en payant dorénavant des taxes au Trésor public québécois (Bilodeau 1937).
- En 1942, dix unités forestières furent délimitées selon des critères écologiques, économiques et administratifs, dans les territoires jugés exploitables.
- Sur les terres de la Couronne, les peuplements de moins de 40 ans occupaient 27 % des superficies forestières, ceux de 40 à 80 ans, 23 % du territoire et les forêts matures ou surannées, près de 50 %.
- La vague de dépérissement du bouleau à papier déferlait dans les années 1940 et 1950, entraînant la prolifération de feuillus indésirables sur les stations les plus fertiles de même qu'un enrésinement par le sapin sur les autres stations.
- C'était le début de l'âge d'or de la coupe à diamètre limite du bouleau jaune.
- Les contreplaqués de bouleau jaune ont nourri la machine de guerre de la *Royal Air Force* britannique, grâce à un avion chasseur-bombardier légendaire construit en bois.
- Comme la production de l'acier soutenait l'effort de guerre, on a cru pour un temps que la pénurie était en voie de redonner au bois la place qui lui appartient dans le domaine du génie civil.
- Après la Seconde Guerre mondiale, le marché absorbait tout le bois résineux qu'il était possible de transformer, tant sur les terres publiques que privées.
- De 1939 à 1943, les aires de récolte représentaient une superficie égale à celles ravagées par les incendies, soit environ 900 000 hectares par an (MTF 1959).
- Dès 1947, l'État accordait des réductions de droits de coupe aux concessionnaires désireux de récupérer les brûlis, les chablis et les bois endommagés par les épidémies, mais peu d'entre eux s'en sont prévalu.
- Les coupes à diamètre limite avaient permis de récolter des feuillus durs de qualité sur les terres publiques et privées pour laisser une forêt rajeunie ou appauvrie.
- Le Québec disposait d'un fort volume sur pied d'épinettes qui supplantait celui des autres conifères.
- Le bouleau jaune était encore le roi de la forêt feuillue au sud du 48^e parallèle en termes de volume de gros bois sur pied.
- Le stock de feuillus sur pied, en 1951, montrait déjà une proportion importante en volume de petits bois, surtout de bouleau à papier et de peupliers.
- Le volume de gros bois d'érable à sucre était plus élevé que celui du hêtre à grandes feuilles, alors que le stock de petits bois était assez comparable pour les deux essences.



La période 4 : de 1951 à 1970

Rétrospective

1 - Le véritable essor de l'industrie du sciage de feuillus durs

Si les années 1940 ont enregistré une augmentation substantielle du prélèvement de bois de feuillus durs pour le sciage et le déroulage, les années 1950 furent tout aussi intenses pour la production de pâtes et papiers à partir d'essences feuillues. Ce fait découlait de l'amélioration constante du réseau de transport (Doyon et Bouffard 2009a), de la mécanisation des travaux en forêt et des procédés de transformation des bois feuillus.

La forêt feuillue a subi un grand bouleversement vers la fin des années 1950, avec l'ouverture d'usines de pâte kraft consommant des bois de feuillus durs. Les arbres étaient coupés à partir de 20 cm de dhs, dont une bonne proportion des tiges aurait pourtant eu le potentiel de produire du sciage de qualité (MER 1987).



Photo 4. Bouleaux jaunes parvenus à maturité dont l'un possède une haute valeur comme bois de déroulage (photo BB)

Le portrait de la feuillue et mixte à feuillus durs au Québec - survol historique

Le bouleau jaune destiné aux scieries représentait un volume supérieur à celui du pin blanc depuis les années 1940 (figure 9). Le début de l'exploitation mécanisée²³ n'était certes pas étranger à l'intérêt grandissant pour les autres feuillus durs, comme l'érable à sucre, dès les années 1960 (figure 9). Parmi les essences secondaires, le bois d'orme et de hêtre²⁴ était plus utilisé que celui de frênes, de chênes, de noyers et de cerisier tardif. Ces dernières essences étaient plus localisées et les belles tiges plus éparées en forêt que celles de l'orme et du hêtre (figure 10). Quoi qu'il en soit, le véritable essor de l'industrie du sciage de feuillus se manifestera à partir de 1950, grâce entre autres aux interventions de la compagnie *The James MacLaren Co. Inc.*, comme le montre le plan d'aménagement réalisé dans le bassin versant de la rivière La Lièvre, quelque dix ans auparavant (Piché 1943).

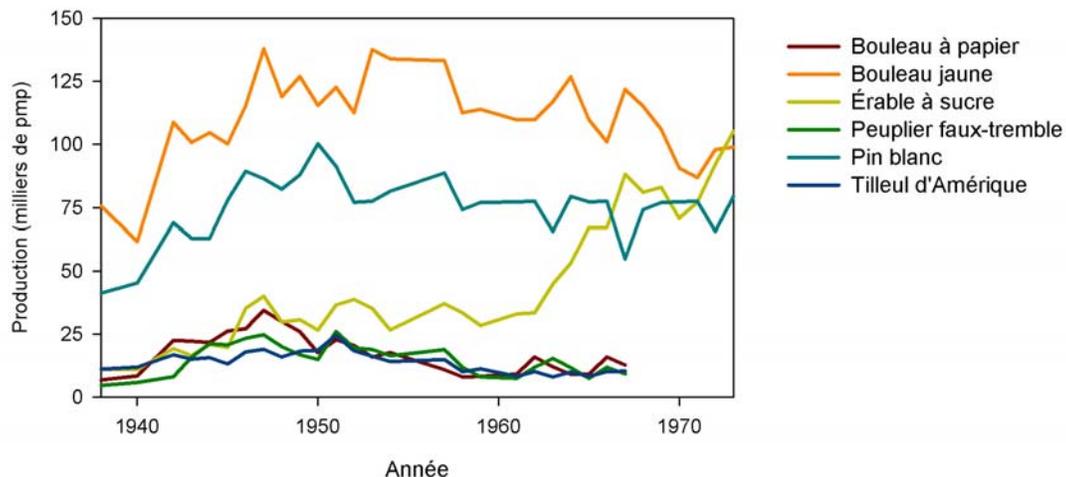


Figure 9. Sciage de feuillus nobles en essences principales (MTF 1939-1974)

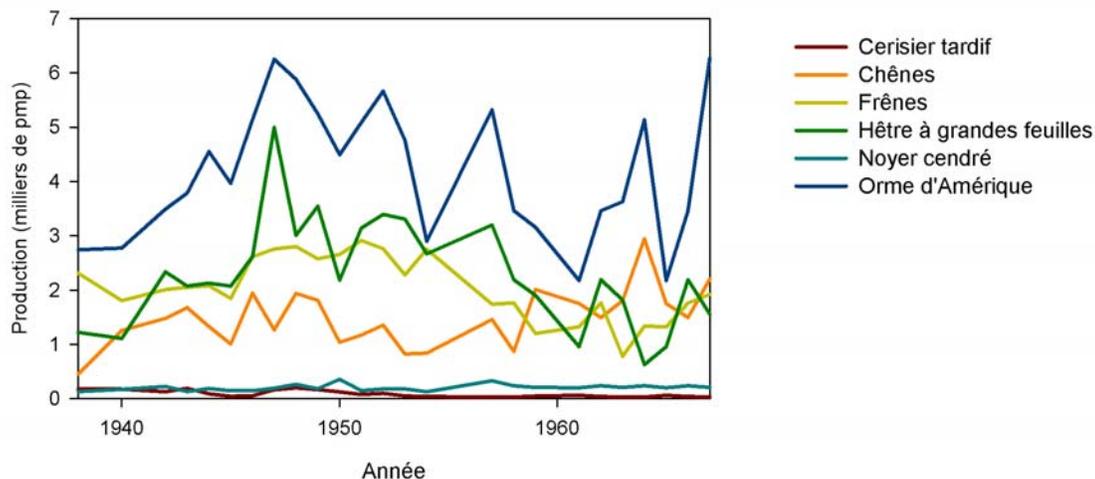


Figure 10. Sciage de feuillus nobles en essences secondaires (MTF 1939-1968)

²³ Le 23 juillet 1980, le quotidien *Le Soleil* publiait un article choc intitulé : « *La forêt, une source de chômage* » faisant état de la situation dramatique des travailleurs forestiers dont plus de 50 % avaient perdu leur emploi entre 1961 et 1975. Ce fait découlait en partie de la politique du ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles visant à accroître la mécanisation des activités d'exploitation forestière.

²⁴ Il fut un temps où les bois d'orme et de hêtre servaient à fabriquer la coque de bateaux et de goélettes, car ils se conservaient bien sous l'eau. Le bois de notre Hêtre passait même pour supérieur à celui du Hêtre européen (*Fagus sylvatica*) : on faisait subir à ce dernier une certaine préparation pour lui donner l'apparence du Hêtre américain (Marie-Victorin 1964).



Le consultant Guy Veer écrivait dans son rapport d'évaluation en 1966 (p. 11), en se fiant aux documents fournis par le concessionnaire *Gillies Brothers & Co. Ltd* :

« À cette époque, on ne recueillait que les arbres de plus belle venue c'est-à-dire les arbres pouvant donner des billes de déroulage et des belles billes de sciage [...]. De l'avis du soussigné, les arbres de classe C ou D selon le système du MTF, ont été et seront encore laissés sur pied par les exploitants de bois de déroulage et de sciage. Ces arbres ne peuvent acquérir de valeur mais se détérioreront graduellement quel que soit leur diamètre ».

Pour toutes ces raisons, la forêt feuillue au sud du 48^e parallèle a subi une transformation profonde dans les années 1940, 1950 et 1960. On pouvait prétendre dès lors que les pratiques sylvicoles inadéquates ne laissaient présager rien d'encourageant pour les années à venir.

2 - Les premiers signes d'épuisement de la ressource de feuillus durs

Le Québec et l'Ontario ont toujours été les principaux producteurs de bois de feuillus durs au Canada. Les exportations aux États-Unis témoignaient d'un commerce florissant, mais voué à ralentir dès la fin des années 1960 avec la diminution des stocks sur pied. Les usines de transformation importaient de plus en plus de grumes de bouleau jaune, de cerisier tardif, de chêne blanc, de frêne blanc, d'acajou et de noyer noir pour suffire à leurs besoins.

Les manufacturiers réussissaient encore à n'importer qu'une faible quantité d'érable à sucre. Les fabricants de meubles de la région des Cantons de l'Est devaient acheter de nos voisins du Sud, près de 75 % de leur approvisionnement en bois. Plusieurs usines ont d'ailleurs été contraintes de fermer leurs portes, car il était de plus en plus difficile de s'alimenter en billes de qualité pour produire les placages et les contreplaqués.

Le rôle de l'État se renforça au cours des années 1960 en devenant un important levier économique, grâce aux ressources hydrauliques comme moteur de développement régional. À cette époque, il existait un surplus de bois de feuillus de trituration et de bois de sciage d'essences feuillues peu demandées, comme les peupliers et le bouleau à papier. Le sciage de peupliers était encore marginal et comparable en volume à celui du tilleul d'Amérique ou du bouleau à papier (figure 9). Or, les ruptures de stock étaient déjà appréhendées à moyen terme pour le bois d'oeuvre de qualité et pour les essences en forte demande comme le bouleau jaune.

La récolte conduisait encore à l'écrémage du volume de bois marchand de qualité sciage ou de déroulage (MER 1983). Malgré cela, les volumes de sciage de feuillus durs produits dans les usines sont demeurés relativement stables dans les années 1950 et 1960, et ils ne reflétaient pas encore clairement les appréhensions soulevées par les principaux acteurs du milieu (figures 9 et 10). Le rythme de production dans ce secteur de l'industrie n'a pas vraiment fléchi dans les années 1950, comme ce fut le cas dans celui de l'industrie du sciage de résineux (voir figure 6).

Dans les autres secteurs de l'industrie forestière, le régime des concessions était sérieusement remis en question dès 1965, et plus particulièrement le mode de gestion et d'allocation des bois résineux. Les superficies des concessions n'avaient pas de lien apparent avec les besoins réels de bois dans les usines (MRNF 2008).

Les usines de sciage centrées pour la plupart sur la transformation des bois résineux étaient petites voire artisanales. Ces dernières étaient nombreuses du seul fait qu'elles s'étaient multipliées grâce à la relance des plans de colonisation pendant la période d'après-guerre. La plupart des petites et moyennes entreprises n'avaient pas accès aux bois dans les concessions (Duchesneau 2004). Leur nombre a donc périclité à partir des années 1950 (voir figure 6). Celles dont l'approvisionnement était précaire ou insuffisant cessèrent leurs activités et les compagnies consolidèrent leurs opérations autour d'unités productives, rentables et disposant d'un volume de bois suffisant (voir figure 6).

Le portrait de la feuillue et mixte à feuillus durs au Québec - survol historique

Contrairement au scénario qui s'est déroulé dans ce secteur de l'industrie après la débâcle financière de 1929, la production de bois de sciage de résineux a connu un essor considérable passant de 0,84 Mpmp en 1960 à 1,41 Mpmp en 1970 (voir figure 6). Le rendement moyen annuel par usine passa de 0,63 Mpmp à 2,85 Mpmp au cours de la même période.

Au milieu des années 1960, les concessions totalisaient 232 652 km² et le reste du territoire était encore vacant et inutilisé (voir l'encadré 1). Par conséquent, ce régime contrevenait à une exploitation et à une utilisation optimale des ressources forestières. En dépit du progrès technologique important dans le secteur de l'industrie du sciage, les forêts résineuses étaient encore sous-exploitées, alors que la demande de produits forestiers s'avérait prometteuse (voir figure 6).

Faits marquants de la période 4 : de 1951 à 1970

- Les forêts de feuillus durs subissaient un grand bouleversement avec la venue d'usines de pâte kraft consommant des feuillus durs coupés à un dhs variant de 20 à 28 cm.
- Les coupes sélectives visaient les arbres de belle venue c'est-à-dire ceux pouvant donner les meilleures billes de déroulage et de sciage.
- Les arbres de classe de qualité C ou D ont été et seront laissés sur pied par les exploitants de bois de déroulage et de sciage.
- Le bouleau jaune destiné aux scieries représentait un volume supérieur à celui du pin blanc depuis les années 1940.
- L'intérêt était grandissant pour les autres feuillus durs, comme l'érable à sucre, surtout vers la fin des années 1960.
- Une rupture de stock était appréhendée pour le bois d'oeuvre de feuillus, puisque la récolte sur les terres publiques conduisait à la surexploitation du volume de bois marchand de qualité « sciage et déroulage ».
- La consommation de feuillus durs pour le sciage est demeurée relativement stable dans les années 1950 et 1960, et ne reflète pas encore les appréhensions soulevées par les principaux acteurs du milieu.
- Le secteur de l'industrie du sciage de résineux a connu un essor important à partir de 1960.
- Malgré le progrès technologique dans les scieries de résineux, le régime des concessions contrevenait à une utilisation optimale des ressources: les forêts résineuses étaient encore sous-exploitées, alors que la demande de produits forestiers s'avérait prometteuse.



Le passé récent : les années 1970 à nos jours

La période 5 : de 1971 à 1984

Rétrospective

1 - Des mesures d'attrition des allocations de bois s'imposent

Les données du premier inventaire forestier décennal procuraient une meilleure connaissance de la ressource en bois feuillus. Cette information couplée aux frais d'exploitation, de transport et de production permettait dorénavant de répartir équitablement l'approvisionnement entre tous les exploitants²⁵. Avant 1967, l'allocation des bois feuillus et de pins se faisait simplement selon la loi de l'offre et de la demande, c'est-à-dire sans plan d'utilisation défini à l'intérieur du système des concessions (MTF 1975). La coupe forestière au Québec totalisait 24 Mm³ dont 15 % seulement en feuillus (MTF 1972).

Le ministère des Terres et Forêts est contraint d'établir pour la première fois, en 1967, un plan quinquennal d'allocation des bois feuillus durs devant la demande croissante des cinquante usines de sciage et des douze usines de déroulage²⁶. En fait, les attributions de bois de feuillus durs et de pin blanc pour le sciage et le déroulage furent réduites sur l'ensemble des régions feuillues. Le Ministère rajusta le tir à nouveau, en 1972, en mettant en place des plans annuels d'allocation pour réduire encore plus les coupes de feuillus durs avec le souci de perpétuer les approvisionnements. Ces mesures n'ont toutefois pas été appliquées immédiatement, parce que le Ministère ne disposait pas de volumes de bois résineux suffisants pour convertir certaines usines de sciage de feuillus en usines de sciage de résineux. Des réductions successives de 10 % et de 12 % des volumes alloués furent appliquées de 1975 à 1977 dans les soixante-six usines de sciage et de déroulage en service et réparties dans les diverses régions du Québec (figure 11). Ces mesures restrictives se sont avérées nécessaires pour plusieurs raisons :

- s'ajuster à la disponibilité décroissante des feuillus de qualité;
- contrecarrer la surexploitation du bouleau jaune;
- inciter les industriels à diversifier leur production;
- encourager une meilleure transformation des billes pour en tirer plus de bois d'œuvre;
- conserver un « niveau de viabilité acceptable » des usines de sciage et de déroulage en opération (MTF 1976).

²⁵ Selon la loi, chaque concessionnaire bénéficiait d'un droit exclusif de tous les bois pouvant être exploités sur le territoire affermé y compris les feuillus nobles qu'il n'utilisait pas. Or, les petits utilisateurs de cette ressource devaient demander des permis auprès de chaque concessionnaire. Il a donc fallu trouver une solution temporaire à l'époque, en attendant des amendements à la loi (Duchesneau 2004). Ce problème est à l'origine du « *Plan d'allocation des bois feuillus* » mis en place, en 1967.

²⁶ Précisons à titre comparatif, qu'en 1967, il y avait 618 usines de sciage en activité dont seulement 62 grandes unités axées sur la transformation primaire des feuillus nobles (voir la figure 11).

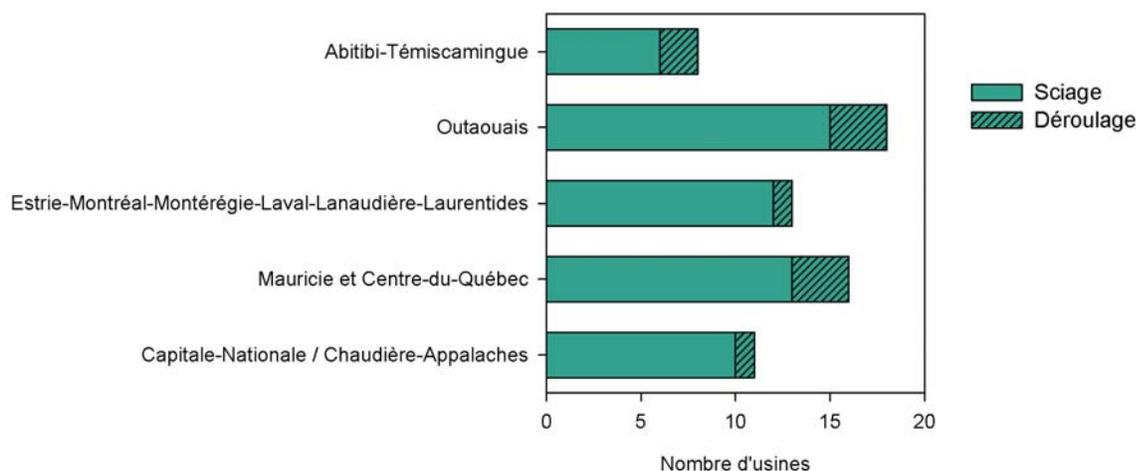


Figure 11. Usines régies par le plan d'allocation des feuillus nobles en 1974 (MTF 1975)

Les mesures adoptées à partir de 1967 ont permis une répartition équitable de la ressource de feuillus durs auprès des différents utilisateurs, mais il n'y a pas d'évidence qu'elles ont diminué la pression de récolte de bois d'oeuvre en forêt. Les volumes de bois feuillus transformés dans les usines de 1967 à 1972 étaient à peu près comparables à ceux produits auparavant et la production annuelle pratiquement inchangée depuis la période d'après-guerre (voir figure 6).

Le temps était pourtant révolu où les grosses billes de bonne qualité constituaient la majeure partie des approvisionnements des scieries. Les usines de sciage de feuillus durs transformaient un volume croissant de billons de 1,8 m de longueur (Boivin et Lafrance 1978). Des recommandations visant à améliorer le tronçonnage étaient proposées pour la première fois, pour augmenter le volume de sciage qu'on pouvait tirer des billes défectueuses (Petro 1963). À l'époque, les scieries de feuillus durs n'avaient pas la capacité technique de cibler leurs besoins de modernisation ni les moyens de les financer, comme ce fut le cas dans le secteur du sciage de résineux (voir figure 6).

Le secteur de l'industrie du sciage et du déroulage de feuillus durs n'était pas encore en perte de vitesse au début des années 1970, même si l'État était conscient de la diminution de la ressource de feuillus durs sur les terres publiques. L'érable à sucre fournissait tout de même une part appréciable de bois de sciage et compensait la baisse de production en sciage de bouleau jaune (voir figure 9) (photo 5).

Instruit des données du premier inventaire décennal, l'État prévoyait une rupture de stocks en bois de qualité de bouleau jaune pour au moins quarante ans (Boivin et Lafrance 1978). En fait, pour augmenter la disponibilité en bois d'oeuvre, il fallait à tout prix ouvrir de nouveaux marchés, comme celui des panneaux de particules fabriqués à partir de feuillus durs de faible qualité.

Les bois colorés d'érable, même ceux modifiés à la chaleur (bois torréfié), ne réussissaient pas encore à se tailler une place sur le marché des bois d'apparence. Les difficultés grandissantes au chapitre de la mise en marché de l'érable ont ouvert la voie à l'exploitation acéricole sur les terres publiques, qui prenait progressivement de l'expansion, surtout dans les régions du Centre du Québec et du Bas-Saint-Laurent. En 1976 et 1977, les exploitations totalisaient près de 5 000 hectares renfermant pas moins de 750 000 érables pour une production totale de 25 400 kilogrammes de sucre et 165 000 litres de sirop d'érable selon les déclarations des 555 permissionnaires (MTF 1978).





Photo 5. Érable à sucre à maturité offrant un fort potentiel de production de bois d'œuvre (photo PP)

2 - La fin des concessions forestières

Le Québec se dotait pour la première fois d'une véritable politique forestière²⁷ énoncée dans le Livre Blanc, publié en 1971 : « *Exposé sur la politique forestière – Tome 1 : Prospective et problématique* ». Le tome 2 sous-titré « *Réforme et Programme d'action* » ne parut qu'en mars 1972 suite aux échanges de vues sur son contenu. L'État reprenait en main la gestion des forêts publiques qui mettra une dizaine d'années à se concrétiser sur l'ensemble du territoire. L'Honorable Kevin Drummond, ministre des Terres et Forêts, partisan du « *Maîtres chez nous* », renverse l'ancien système des permis. La révocation des concessions signifiait la fin de prérogatives exclusives sur le territoire public, changeant le statut de locataire à celui de permissionnaire chez près de quatre-vingts compagnies forestières et notamment les neuf grandes sociétés de pâtes et papiers. La Loi sur l'économie sociale modifiant la Loi des terres et forêts est votée par l'Assemblée nationale, en 1974, pour permettre à l'État de révoquer les concessions forestières, moyennant une garantie d'approvisionnement sous la forme de droits de coupe compensatoires. Cette mesure offrait la possibilité de rationaliser l'allocation de la matière ligneuse, grâce à la mise en place d'unités de gestion dans tout le Québec méridional. L'objectif était

²⁷ Au temps des concessions forestières, une loi en vigueur prévoyait déjà une réduction des droits de coupe aux concessionnaires désireux de faire des travaux sylvicoles. Or, cette loi ne fut jamais appliquée dans les forêts publiques, parce qu'elle ne reposait sur aucune politique d'aménagement définie. De surcroît, le concessionnaire invoquait souvent la précarité de ce mode de tenure pour ne pas investir en vue d'augmenter la productivité du territoire qui lui avait été concédé (Duchesneau 2004).

clair : dissocier la gestion de la ressource forestière de l'utilisateur de la matière ligneuse. Aux dires des politiciens de l'époque, la vision à court terme des utilisateurs de la matière ligneuse était difficilement conciliable avec la gestion à long terme des richesses forestières de l'État (Duchesneau 2004, Drushka 2003).

L'État abandonne alors son rôle de gardien pour devenir un gestionnaire responsable de ses richesses forestières (Paillé 2012). Le ministre de l'Énergie et des Ressources est chargé de la gestion de 70 % des forêts domaniales²⁸, alors que la gestion est partagée avec les concessionnaires sur 24 % des territoires affermés. En 1982, il restait en effet 148 208 km² en concession, alors que les forêts domaniales totalisaient 429 411 km². L'État voyait ses pouvoirs s'accroître considérablement, se chargeant de l'aménagement, des plantations et des soins cultureux. Devant l'ampleur de la tâche, le Ministère confia « l'Opération plan de gestion » au groupe COGEF²⁹. L'organisme était à pied d'oeuvre pour produire un plan d'aménagement pour chacune des quarante-quatre unités d'aménagement à rendement soutenu, c'est-à-dire les unités de gestion réparties dans neuf régions administratives. La réforme s'étala sur 5 ans. Tous les plans étaient élaborés pour améliorer et rationaliser les allocations de bois (ENGREF 1979).

Ainsi, les compagnies faisaient les coupes sous l'égide de l'État et ce dernier s'occupait des autres facettes de l'aménagement forestier (Paillé 2012). Avec le recul, l'État a vu un désintéressement marqué des compagnies à faire de la foresterie; les compagnies forestières ont d'ailleurs fermé peu à peu leurs Services forestiers. L'État fera le constat, plus tard, que les plans de gestion sont demeurés peu performants pour les raisons suivantes (MER 1985) :

- le partage imprécis des responsabilités entre les intervenants;
- le malaise de dissocier le traitement sylvicole et la récolte de bois;
- du personnel technique et professionnel insuffisant pour planifier, réaliser et superviser les travaux sylvicoles prévus en forêt;
- le manque de conviction des instances politiques à investir dans l'aménagement et surtout;
- la signature d'ententes d'une durée de dix ans garantissant aux usines une part importante des volumes de bois dont ils avaient besoin (Mackay 1987).

N'ayant pas été concernés dans la confection des plans de gestion, les exploitants ont axé leurs préoccupations sur le court terme, ce qui les ont incité à :

- réduire leurs frais d'exploitation au minimum;
- récolter les meilleurs arbres;
- laisser des volumes importants de résidus sur les parterres de coupe et enfin;
- se préoccuper peu de la régénération des peuplements exploités (voir l'annexe 1).

De plus, le gouvernement de l'époque avait prévu créer des sociétés de gestion forestière indépendantes des usines de transformation, mais cette proposition rencontra une vive opposition des compagnies forestières et fut mise en suspens.

L'aménagement des forêts de feuillus durs ne s'était jamais réalisé au Québec avant les années 1980, si ce n'est les premiers essais expérimentaux dans les années 1960 et 1970. Ces expériences comparatives d'éclaircies, de coupes à blanc par bande ou par groupes ont été réalisées pour régénérer adéquatement les peuplements appauvris par la coupe sélective d'écrémage et stimuler la croissance du bouleau jaune ou du bouleau à papier (Roberge 1988b). Il faut dire que c'était encore l'âge d'or de la coupe à diamètre limite.

La rétrocession n'avait certes pas donné tous les résultats escomptés. Faute d'argent, on cessa la révocation

²⁸ Les forêts du domaine de l'État issues de la révocation progressive des concessions, à partir de 1974.

²⁹ Groupe COnseil en GEstion des Forêts formé d'une centaine de spécialistes et conseillers indépendants de formation et d'expériences diversifiées (ENGREF 1979).



des concessions forestières, en 1984 (Paillé 2012). Néanmoins, le mode de gestion de l'État n'était pas sans mérite pour l'exploitation de la ressource résineuse, puisque au seul chapitre du sciage, la production avait plus que doublé en dix ans. Elle passa de 3,1 à 7,1 Mm³ de 1970 à 1980, grâce à la mise en disponibilité de volumes de bois inutilisés du temps des concessions d'une part, et d'autre part, de la performance accrue des usines de sciage. Les trois quarts de la production de bois de sciage provenaient en effet de grosses usines modernes et compétitives. De plus, l'utilisation des résidus du sciage pour la production des pâtes et papiers avait triplé au cours de la même période. L'industrie des pâtes et papiers récoltait environ 65 % de tous les bois exploités au Québec, en 1970, mais pas plus de 40 % du volume total, en 1982 (Duchesneau 2004). C'était un progrès remarquable au chapitre de l'utilisation rationnelle des ressources.

Le Québec jouissait de la meilleure protection contre le feu au Canada avec la création de sept sociétés de conservation régionales, en 1972. En groupant sous une même autorité tout le personnel d'une même région, le Québec a réussi à mettre en place une approche uniforme et cohérente de protection des forêts en matière de prévention, de repérage et de suppression des foyers d'incendie (Blanchet 2003).

3 - Les arrérages de reboisement : une priorité politique

La Société de récupération et d'exploitation forestières, Rexfor³⁰, voyait ses pouvoirs augmenter devant l'obligation de mettre en terre des livraisons massives de plants résineux pour combler les arrérages de reboisement. La production de plants de résineux est passée de 17 millions à 65 millions de plants, de 1972 à 1983 (Duchesneau 2004). Des superficies importantes issues de friches, de coupes partielles en forêt mixte et de coupe à diamètre limite en forêt feuillue furent converties en plantations résineuses. Beaucoup d'efforts ont donc été consentis pour reboiser avec des résineux, mais trop peu avec des feuillus. Au chapitre du reboisement avec des feuillus, le Québec accusait un sérieux retard par rapport à l'Ontario (von Althen 1969).

Devant l'ampleur de la tâche, le rôle de Rexfor a donc été redirigé vers les coupes, les plantations, les arriérés du reboisement (« backlog »), la maîtrise de la végétation concurrente dans les plantations et en forêt naturelle ainsi que la transformation et la vente des produits du bois.

4 - Aménager la forêt pour l'avenir : une nécessité

Les paramètres propres aux divers secteurs de l'industrie forestière changèrent dans les années 1980, car les mesures prévues ne convenaient plus aux réalités sociales, économiques et forestières tout aussi changeantes. Par exemple, les surplus de bois résineux dans les années 1970 n'existaient plus. La récolte de bois résineux avait augmenté de 30 % en dix ans (MRNF 2008). Elle avait dépassé le niveau de possibilité réelle de la forêt dans certaines régions. Les surplus de bois résineux sur la Côte-Nord compensaient la pénurie sur la rive sud du Saint-Laurent et dans le nord-ouest du Québec en raison des pertes imprévisibles dues à l'épidémie de la tordeuse des bourgeons de l'épinette (Boulet 2001). De nouvelles usines voyaient le jour en Abitibi-Témiscamingue, pour utiliser les volumes disponibles de peuplier faux-tremble. Ce fait révélait les changements profonds au chapitre de la composition en essences des peuplements dans le paysage forestier du Québec méridional.

Pour les feuillus durs, la situation était encore plus difficile. En 1985, le ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec prévoyait une pénurie de matière ligneuse pour les essences nobles comme le bouleau jaune, le chêne, le noyer, le pin blanc et le pin rouge. Par exemple, le bois d'œuvre de bouleau jaune constituait 95 % du volume de la récolte, alors que la disponibilité de ce bois sur les terres publiques était estimée à seulement 48 % (Paillé et coll. 2007).

³⁰ Créé en 1961, l'Office de récupération des bois de la rivière Manicouagan et de la rivière aux Outardes avait pour premier mandat de récupérer et vendre aux enchères les bois en provenance d'un secteur de 1 450 km² en amont des barrages et devant être inondés (Frenette et coll. 1996). L'État présumait que les compagnies de pâtes et papiers seraient intéressées au bois, mais hélas elles ne firent aucune offre pour l'acquérir (Mackay 1987). Cet office a été aboli en 1970 avec la fin des travaux de récupération des bois, et remplacé en lieu et place par la société d'État : Rexfor (Duchesneau 2004).

Le portrait de la feuillue et mixte à feuillus durs au Québec - survol historique

Il existait dix-huit usines de placages et de contreplaqués de bouleau jaune et de peuplier et onze usines de déroulage dont l'avenir était hypothéqué par la rareté des feuillus de qualité. Le déroulage du peuplier faux-tremble et du peuplier baumier s'est révélé prometteur (Irwin et Doyle 1961). Il ne dura qu'un temps, parce qu'on avait mésestimé l'importance de la carie dans les peupleraies parvenues à maturité. Des 230 000 m³ de billes de déroulage de feuillus durs, consommées en 1981, seulement 126 000 m³ (55 %) provenaient du Québec, le reste provenant des États-Unis. De plus, la moitié seulement des placages séchés étaient transformés au Québec, le reste était exporté chez nos voisins américains (Tremblay et Roy 1981).

La conjoncture délicate et incertaine a amené les acteurs du milieu forestier à se pencher sur les orientations et les moyens d'intervenir en matière de recherche et de développement dans le secteur forestier (MER 1983). Un bilan des interventions du passé esquissait pour la première fois, en 1982, le profil forestier des forêts feuillues et mixtes du Québec (voir l'annexe 2). À ce sujet, un écologiste forestier de la première heure au Québec écrivait :

« Si une bonne foresterie [...] avait été appliquée au cours des 50 dernières années, non seulement n'aurions-nous pas à déplorer le triste état de nos forêts, mais nous disposerions de quantités croissantes de bois dont la qualité serait, elle aussi, croissante. » (M. Jurdant 1984, p. 128).

Un important document intitulé : « *Le virage technologique* » voyait le jour, en matière de politique sur le développement économique (Gouvernement du Québec 1982). Les priorités et les orientations énoncées dans ce document pour le secteur forestier étaient inquiétantes à plusieurs égards :

- la forêt était une source de valeur marchande et plus marginalement un lieu de récréation pour la population;
- aucune mention de l'état de dégradation de la forêt, ni des inquiétudes à l'égard des pluies acides et du dépérissement des érables;
- l'affirmation « *la matière ligneuse disponible n'est actuellement que partiellement utilisée* », perpétuait le mythe d'une ressource encore inépuisable;
- les problèmes récurrents étaient évoqués : croissance des coûts d'approvisionnement et de transport du bois, désuétude des usines de transformation, etc.;
- les solutions stratégiques proposées concernaient la concentration des activités autour de grosses usines performantes, la mécanisation forestière, la consolidation au sein des groupes d'entreprises (voir figure 6).

À prime abord, il était difficile d'y voir là un projet collectif pour la foresterie, parce que ce programme était conçu et décidé par les scientifiques et les experts, sans aucune participation du citoyen (Jurdant 1984). Néanmoins, le gouvernement réitérait son engagement au principe de la concertation et misait sur l'innovation en matière de biotechnologies pour sortir le Québec de la crise économique. Il était également question de privilégier les exportations pour remettre à flot l'industrie forestière. Bref, il y avait de l'effervescence dans l'air annonçant que les choses allaient changer. De la réflexion sur le rôle et le devenir de la forêt de l'État, il en est ressorti la nécessité d'aménager la forêt pour l'avenir avec la participation de tous les intervenants du monde forestier sans oublier l'industrie (MER 1985).

Avant 1986, aucune obligation légale n'imposait aux compagnies la remise en production des superficies exploitées annuellement sur les terres publiques. Les travaux sylvicoles autres que la récolte étaient sous la gouvernance de l'État par l'entremise de la société Rexfor dont les activités variaient selon les disponibilités budgétaires annuelles (MRNF 2007).



C'est dans ce contexte que les premiers essais expérimentaux de coupe de jardinage ont débuté dans la forêt feuillue, dès 1983, pour trouver une solution de rechange à la coupe à diamètre limite qui, sur le plan sylvicole, avait échoué à plusieurs points de vue.

La coupe à diamètre limite minimum (CDL)

1 - Les justifications à l'origine du traitement

La coupe à diamètre limite (CDL) a été imaginée au départ comme solution de rechange à la coupe totale (Kelty et D'Amato 2006). Les diamètres limites ont varié selon les usages. On parlait de « *war-timber selection cutting* » pour désigner l'exploitation intensive des forêts résineuses dans les années 1910, et de « *maturity selection cutting* » pour les forêts parvenues ou dépassant la maturité (Kelty et D'Amato 2006). La CDL a été utilisée dans les peuplements résineux de structure régulière pour réduire les pertes de bois subies lors des chablis : il s'agissait en fait d'une coupe visant la suppression du couvert principal avec protection de la régénération préétablie (Kelty et D'Amato 2006).

C'était aussi un moyen facile et peu coûteux de prélever les tiges les plus grosses ayant au moins une bille de bois d'œuvre. Dans la forêt feuillue et mixte à feuillus durs, le taux de prélèvement n'aurait jamais dû dépasser 30 ou 40 % du volume total sur pied pour éviter d'appauvrir le peuplement résiduel (Boivin et Lafrance 1978). Pour y arriver, les sylviculteurs ont parfois fixé le diamètre limite minimal par essence avec une table moyenne de stock du secteur à aménager (Robitaille et Boivin 1987). L'utilisation judicieuse d'une table de stock avec une fréquence de distribution décroissante des diamètres aurait permis de contrôler le taux de prélèvement moyen et ainsi éviter de rallonger la période requise pour obtenir à nouveau un peuplement exploitable. Également, l'élimination des tiges impropres pour le sciage ou le déroulage (même celles dont le diamètre était en deçà du diamètre minimal fixé) aurait rendu le traitement un peu plus acceptable sur le plan sylvicole pour assainir et améliorer la qualité du peuplement résiduel.

2 - Le diamètre limite et le rendement en sciage

Largement utilisée à de multiples fins, la CDL a été modifiée et les dhs ont varié dans le temps selon la région, le type de couvert, l'essence, les normes de compagnies forestières et les produits recherchés (annexe 3).

Les forestiers chez la compagnie *The James MacLaren Co. Inc.* ont mesuré le rendement en sciage en fonction du diamètre limite. La récolte de bouleaux jaunes à un diamètre limite de 35,6 cm donnait un rendement en sciage inférieur à 30 % en volume, comparativement à plus de 40 % pour un diamètre limite fixé à 40,6 cm (MER 1987). C'était certainement une bonne raison justifiant le rajustement à la hausse du dhs qui s'est opéré à la fin des années 1960, passant de 35,6 cm à 40,6 cm voire à 43,2 cm dans certains cas (voir l'annexe 3). Or, ces correctifs ne vont pas sans rappeler qu'ils furent appliqués en même temps où l'État imposait les premières mesures de resserrement des allocations de bois aux compagnies pour s'ajuster à la disponibilité décroissante de la ressource de feuillus durs. Ce sont d'ailleurs les mêmes motifs expliquant pourquoi le dhs pour le pin blanc et le pin rouge est passé de 30,5 cm dans les années 1940, à 35,6 cm dans les années 1950, puis finalement à 40,6 cm dans les années 1960 et 1970 dans l'ouest du Québec, sauf en Abitibi-Témiscamingue (annexe 3).

Des essais expérimentaux de la compagnie *The James MacLaren Co. Inc.* ont aussi montré qu'une CDL fixée à 38 cm donnait un rendement de 43 % en volume de bois de sciage avec un prélèvement total de 55 % en volume, comparativement à une coupe de jardinage qui offrait un rendement en sciage de 40 % sur un prélèvement total de seulement 35 % (MER 1987). Les forestiers chez *MacLaren* concluaient que la CDL n'était pas acceptable, moins performante et qu'il fallait dorénavant tenir compte de la structure des peuplements. C'était un début : de l'apprentissage à la pratique (MER 1987).

Les coupes par bandes

1 - Une solution de rechange à la coupe à diamètre limite

Dans les années 1970, quelques essais de coupes par bandes furent réalisés dans la région de l'Outaouais³¹. Des expériences mieux documentées ont eu lieu en Estrie dans une bétulaie jaune à érable à sucre (Roberge 1987, 1988a), afin de trouver une solution au problème de régénération du bouleau jaune qu'engendrait la CDL (Roberge 1987; Crcha et Trottier 1991; MRNFP 2004). En pratiquant la coupe à blanc par bande, il suffisait par la suite de scarifier du sol après la coupe, afin de créer des sites de germination propices à l'installation des semis (Linteau 1948; Church 1960; Hatcher 1966).

2 - Vers une sylviculture adaptée aux forêts de feuillus durs

Dans les années 1960, les plans d'aménagement régionaux étaient encore rares dans les forêts privées ou publiques du Québec. Celui élaboré pour le comté de Montmagny est digne de mention (Dorion 1964). L'auteur critique la « *méthode des contenances* » qui régularise la structure des érablières dans une seule révolution. Il en propose une autre, la « *méthode dite sylvicole* » pour laquelle la « *possibilité forestière se définit comme le volume de chaque essence que l'on peut exploiter [...] dans chaque classe d'âge du peuplement [...], pour éliminer d'abord les essences de moindre valeur ou moins bien adaptées à la station, les tiges défectueuses, trop vieilles ou de moindre valeur d'avenir [...]. Dès la deuxième rotation, soit dix ans après la première coupe, les exploitations deviendront, à coup sûr, plus profitables, par suite d'une croissance répartie sur les meilleures tiges, après l'élimination des tiges défectueuses.* » (Dorion 1964, p. 92-94). Sans nommer le traitement explicitement, Dorion (1964) décrivait déjà la coupe de jardinage telle que nous la concevons de nos jours (MRN 2013b).

³¹ En 1970-1971, dans l'unité d'aménagement de « Gatineau » par la Compagnie Internationale de Papier et celui de « Lower Ottawa » par la compagnie Consolidated-Bathurst Ltd (MTF 1972).



Fait marquants de la période 5 : de 1971 à 1984

- Le secteur de l'industrie de feuillus durs était en perte de vitesse du seul fait que la ressource de qualité diminuait. C'était encore l'âge d'or de la CDL dans les peuplements feuillus pour lesquels il était impossible de faire une coupe commerciale avant au moins quarante ans voire même le temps d'une autre révolution.
- Le diamètre limite minimal a été rajusté à la hausse dans les années 1960 et 1970, afin d'optimiser le rendement en sciage de feuillus durs, de s'ajuster à la disponibilité décroissante de la ressource et de soutenir l'approvisionnement à long terme de l'industrie.
- Les mêmes motifs expliquaient pourquoi le dhs pour le pin blanc et le pin rouge est passé de 30,5 cm dans les années 1940, à 35,6 cm dans les années 1950, puis finalement à 40,6 cm dans les années 1960 et 1970.
- Le premier plan d'aménagement régional voyait le jour au Québec, dans les années 1960, pour une gestion durable des ressources. Les industriels s'opposaient farouchement à la création de sociétés de gestion forestières indépendantes.
- Avec la révocation des concessions, en 1974, l'État abandonnait son rôle de gardien pour devenir un gestionnaire responsable de ses ressources forestières pour lesquelles des plans d'aménagement furent élaborés pour améliorer et rationaliser les allocations de bois au bénéfice de tous les utilisateurs.
- En 1974, on comptait cinquante-six usines de sciage et dix usines de déroulage de feuillus durs.
- En 1981, on comptait dix-huit usines de placages et de contreplaqués de feuillus et onze usines de déroulage de bouleau jaune dont l'avenir était hypothéqué par la rareté de tiges de qualité.
- La moitié seulement des placages séchés était transformée au Québec, le reste était exporté aux États-Unis.
- Les pluies acides et ses effets sur le dépérissement en cime des érables étaient le problème écologique majeur des années 1980.
- Un bilan des interventions du passé esquissait pour la première fois le profil forestier des forêts feuillues et mixtes du Québec, en 1982 :
 - morcellement et dégradation de l'état des forêts sur les terres privées traduisant les conséquences de nos actions passées ;
 - changements sur le plan de la composition, de la structure et de l'âge des peuplements tout aussi importants sur les terres du domaine de l'État.
- Les CDL étaient remises en question depuis les années 1970, car elles entraînaient depuis longtemps la surexploitation des stocks dans les peuplements feuillus et mélangés de belle venue.
- Le remplacement de la CDL par la coupe par bandes ne s'est pas concrétisé en raison des soins d'éducation indispensables dont on avait mésestimé l'ampleur.
- Les difficultés grandissantes au chapitre de la mise en marché de l'érable à sucre ouvraient la voie à l'exploitation acéricole sur les terres publiques, surtout dans les régions du Centre du Québec et du Bas-Saint-Laurent avec près de 5 000 ha répartis entre 555 permissionnaires, en 1976 et 1977.
- Les plans de gestion forestière du gouvernement sont demeurés peu performants, en 1985, pour des raisons qui sont encore d'actualité.



La période 6 : de 1985 à 1999

Rétrospective

1 - Le Québec méridional à l'heure des bilans et des changements

Un nouveau régime forestier voyait le jour en avril 1987 après l'adoption de la Loi sur les forêts, sanctionnée en décembre 1986. À l'aube de nouveaux changements, les défis pour l'État sont multiples :

- trouver le juste équilibre entre production de bois et protection des forêts;
- favoriser l'utilisation maximale des bois pour l'avenir;
- mettre à contribution les différents utilisateurs des ressources disponibles et;
- conserver une part de responsabilités à l'égard des règlements et des instructions régissant la planification, l'exécution, le contrôle et le suivi des interventions réalisées en forêt par l'industrie (MER 1985).

Le ministère de l'Énergie et des Ressources abolissait les concessions forestières encore existantes, et du même coup, les garanties d'approvisionnement sans aucune compensation financière. En fait, il remettait à nouveau la gestion et l'aménagement des forêts aux mains des utilisateurs de la matière ligneuse. À partir de 1990, il signait avec chaque utilisateur un contrat d'aménagement et d'approvisionnement forestier (CAAF) pour une durée de vingt-cinq ans, et dans lequel les droits et obligations du gouvernement et des bénéficiaires étaient consignés (AMBSQ 2000).

L'industrie se voyait alors investie de la mission d'aménager les forêts. Exploitation et aménagement devenaient deux aspects d'une même activité industrielle (La Barre 1998). Les trois cents bénéficiaires de CAAF devaient désormais réaliser les travaux sylvicoles conformément aux méthodes et stratégies sylvicoles énoncées dans les plans généraux d'aménagement forestier (MRN 1998; MRNFP 2004). En fait, c'était une copie du régime forestier mis en place en Ontario.

La gestion était basée sur le respect de la possibilité forestière selon le principe du rendement soutenu et ce, pour assurer la pérennité de la ressource. Également, les interventions d'aménagement devaient maintenir ou accroître le rendement des forêts.

Le Ministère reconnaissait sans ambages que « *Ce principe [de rendement soutenu qui est pourtant la pierre d'assise du régime forestier] ne s'appliquera pas aux essences feuillues, dites de qualité, dont le processus de décroissance des disponibilités s'avère difficile à gérer puisqu'elles ne visent que les concentrations de ces essences dans certaines régions.* » (MER 1985, p. 45). Or, l'intensité de la récolte de feuillus durs destinés au sciage et au déroulage était estimée à 37 m³/ha en moyenne, de 1984 à 1987, alors que le volume disponible sur les terres publiques n'était que de 23 m³/ha (MER 1987).

Dès la mise en place du régime des CAAF, les craintes surgissent. Le Québec a déjà perdu son titre de plus grand producteur de placages de feuillus au Canada. L'Association des fabricants de meubles du Québec déposait un rapport, en 1989, à l'attention du ministre des Forêts, dénonçant l'état pitoyable de la forêt feuillue dont la production ne peut plus leur fournir du bois de qualité, les obligeant à l'importer des États-Unis.



La régénération du bouleau jaune est encore un défi de taille pour perpétuer l'espèce et maintenir une proportion suffisante de bois de qualité supérieure dans les peuplements exploités. Un colloque sur « *La régénération des essences feuillues de qualité* » a eu lieu, en 1987, pour satisfaire l'intérêt grandissant et réagir à la demande accrue de bois en provenance du secteur de l'industrie de feuillus durs. L'événement avait pour but de faire le point sur :

- les problèmes de l'offre et de la demande de la ressource feuillue;
- la difficulté de régénérer naturellement et promouvoir la croissance des arbres d'avenir en essences nobles et enfin;
- le grand défi du reboisement avec des feuillus durs (MER 1987).

En confiant ces responsabilités à l'industrie, il y avait des intérêts en conflit : récolter du bois de bonne qualité pour alimenter les usines tout en préservant le potentiel de production soutenue de bois d'œuvre dans les forêts de feuillus durs. Perpétuer la ressource en pins était un défi tout aussi périlleux, si les travaux de coupe partielle de régénération et de préparation de terrain n'étaient pas synchronisés avec une bonne année de production de semences. Ce qui était rarement le cas. Malgré les appréhensions soulevées, l'État a maintenu le cap en laissant le soin à l'industrie de planifier et de réaliser les traitements sylvicoles pour maintenir, voire améliorer, le capital sur pied de feuillus durs de qualité et perpétuer le capital de pin blanc et de pin rouge.

À ce sujet, en 1996, le volume marchand sur pied de pin blanc et de pin rouge était de l'ordre 60 Mm³ dont près de 80 % se trouvait dans les régions administratives de l'Outaouais et de l'Abitibi-Témiscamingue. La possibilité annuelle en pin blanc et en pin rouge correspondait à 2,5 % de la possibilité totale en résineux au Québec pour un volume provincial pouvant être récolté d'environ 785 000 m³ de bois de pin (Parent 1996). Le volume de possibilité annuelle de coupe du pin blanc dans les forêts publiques s'élevait à 702 000 m³, en 1997, celui alloué à 560 000 m³ (Beaulieu 1998). Pour sa part, le volume de bouleau jaune pouvant être récolté annuellement représentait 1,4 Mm³, soit 16,4 % du volume total de feuillus durs disponible (MRN, données de 1998 non publiées). En termes de volume de bois, la préoccupation pour les feuillus durs, le pin blanc et le pin rouge ne pesait pas lourd dans la balance, comparativement aux autres secteurs de l'industrie, notamment les bois résineux.

Dans le régime des CAAF, l'État avait fait le pari que les intervenants réussiraient à s'entendre pour faire la récolte intégrée, une condition *sine qua non* à la valorisation de la forêt feuillue et mixte à feuillus durs. De même, aucune mesure incitative n'a été imposée pour atténuer l'épineux problème de la sous-utilisation des bois feuillus de moindre qualité (MER 1985).

2 - La Stratégie de protection des forêts : miser sur les moyens plutôt que sur les enjeux de l'aménagement durable

En 1994, le Québec se dotait d'une stratégie accordant la prépondérance à des travaux sylvicoles éprouvés pour régénérer naturellement les forêts tout en bannissant l'usage de pesticides chimiques (MRN 1994).

Les connaissances acquises sur les procédés de régénération montraient que les feuillus durs se régénèrent mieux lorsque le taux de prélèvement permet de conserver un couvert forestier protecteur pour promouvoir les essences recherchées, comme le bouleau jaune, tout en maîtrisant les espèces concurrentes. Fondées sur des connaissances éprouvées, les recommandations formulées dans la Stratégie à propos de la mise en valeur de la forêt feuillue s'énonçaient comme suit :

Recommandation n° 12 :

« Que la coupe de jardinage soit pratiquée dans tous les peuplements lorsqu'ils répondent aux caractéristiques dendrométriques et floristiques exigées par ce traitement. » p. 116.

Recommandation n° 13 :

« Que dès 1994, dans les peuplements inéquiens dégradés, la CDL soit remplacée par la coupe d'amélioration afin de maintenir, voire améliorer, la proportion d'arbres de qualité dans le peuplement. Une certaine partie de ces peuplements pourront ainsi retrouver des caractéristiques structurales et de densités propices au jardinage. » p. 116.

Recommandation n° 14³² :

« Que le reboisement avec des essences feuillues de qualité, principalement dans les régions méridionales du Québec soit intensifié. » p. 117.

Recommandation n° 39 :

« Que le MRN amorce dès 1994, la mise en place de dispositifs expérimentaux, afin de mesurer les effets réels des principaux traitements préconisés dans la présente stratégie. » p. 128.

Recommandation n° 42 :

« Que dès 1995, le MRN produise un bilan détaillé de l'état de la biodiversité du milieu forestier québécois, comprenant une analyse des problèmes appréhendés, l'examen des mesures existantes et l'identification des priorités de suivi et de recherche. » p. 130.

La coupe de jardinage a donc remplacé la CDL, dès 1994, et s'est rapidement implantée comme le traitement par excellence dans les peuplements de feuillus de structure irrégulière. En 1996, les volumes disponibles en bois d'oeuvre de feuillus étaient attribués presque en totalité (CNPIAF 2000). Les années 1990 correspondaient à l'âge d'or du « *jardinage opérationnel* » atteignant son apogée en 1998, 1999 et 2000 sur les terres publiques, pour décroître par la suite (figure 12). Le jardinage n'avait pas de commune mesure avec les autres interventions pratiquées à l'époque, en termes de superficies traitées dans les forêts de feuillus durs.

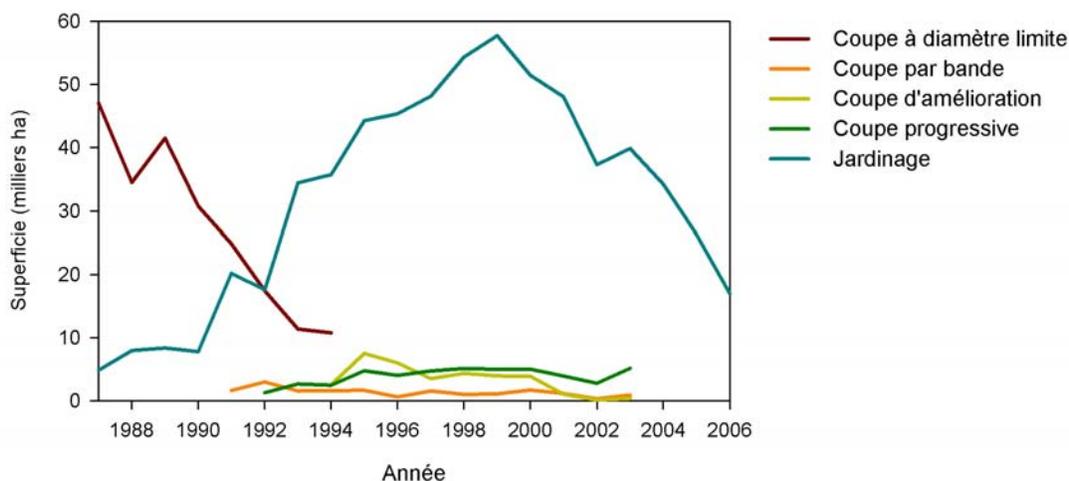


Figure 12. Sylviculture des forêts de feuillus nobles et de pin (Gouvernement du Québec 1988-2003)

³² En termes d'investissement, la production de plants se chiffrait, en 2002, à 2,89 millions \$/an, alors que seulement 0,78 million \$/an servaient à la production de plants de feuillus et de pin blanc (ADSFQ-MRNFP 2002).



Le portrait de la feuillue et mixte à feuillus durs au Québec - survol historique

La production et la consommation de bois de feuillus durs de toutes provenances étaient en nette progression de 1990 à 2000. La consommation de bois ronds de feuillus durs est passée de 1,3 Mm³ à près de 3 Mm³ en dix ans (figure 13). La production en 1997 correspondait à 50,5 % de la production totale canadienne, suivie de celles de l'Ontario (31,3 %) et du Nouveau-Brunswick (17,4 %) (AMBSQ 998). Le rendement moyen des usines québécoises de sciage a peu fluctué se situant à près de 5,29 m³/1000 pmp, traduisant un approvisionnement soutenu en bois de qualité de 1990 à 2000 (figure 13).

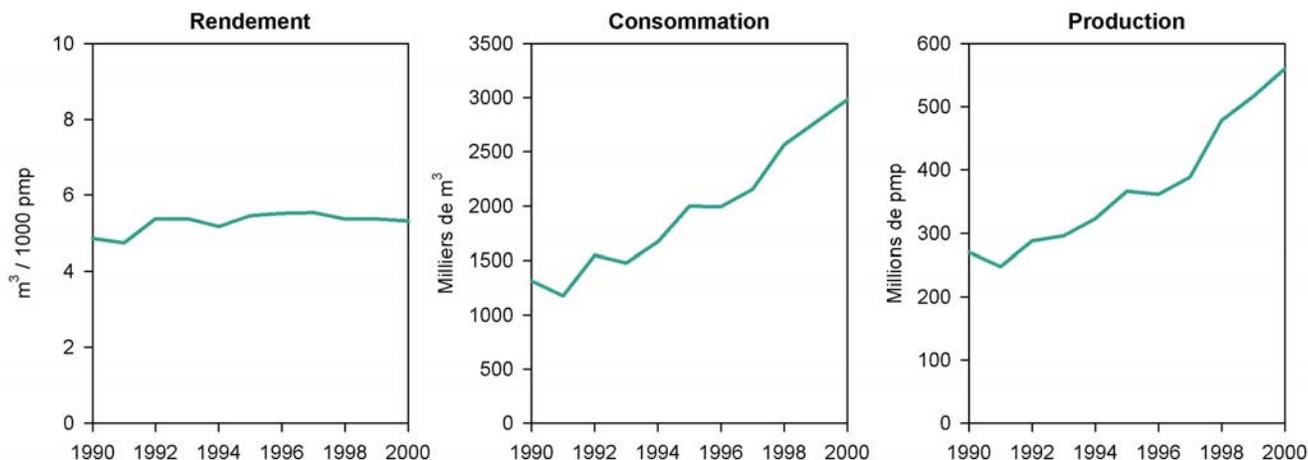


Figure 13. Consommation et production de feuillus nobles (CRIQ, 2002 et Registre forestier du MRN, 2000)

Malgré les mises en garde soulevées à maintes reprises par les représentants du Ministère, les coupes réalisées par les compagnies étaient régies dans un cadre normatif évoluant d'année en année selon les besoins en approvisionnement de l'industrie. À partir d'inventaires avant intervention, le diagnostic sylvicole menant à une prescription de jardinage était basé sur le seul critère de la structure générale du secteur à traiter, ignorant l'hétérogénéité et la composition des peuplements. En effet, les secteurs à traiter en jardinage étaient souvent trop grands et leur délimitation sur le terrain plutôt arbitraire³³.

Les inquiétudes persistent et l'avenir du secteur de l'industrie de feuillus durs ne laissait présager rien d'encourageant, malgré le fait que ce secteur aurait pu contribuer à la richesse collective, étant donné la valeur élevée des produits et les retombées économiques qui en découlent.

Des propositions précises se sont dégagées de « l'Atelier sur les feuillus tolérants » tenu à Québec, en 1995, pour soutenir les recommandations énoncées dans la *Stratégie de protection des forêts*, en vigueur depuis environ un an. Pour une production soutenue de bois d'oeuvre de qualité, il devenait impératif :

- de rehausser la qualité des peuplements afin de maintenir voire d'améliorer la production de bois d'oeuvre;
- d'exiger des compagnies un inventaire avant intervention;
- de définir les seuils de qualité minimale des peuplements pour réaliser la coupe de jardinage et les coupes de régénération;
- de remettre en production les peuplements appauvris et dégradés;
- d'appliquer les règles de martelage avec rigueur (Majcen et coll. 1990), en confiant l'exécution à un organisme indépendant de l'industrie.

³³ En fait, le crédit du jardinage était accordé à l'industrie pour toute la superficie du secteur à traiter même si ce dernier renfermait de nombreux peuplements inaptes au jardinage. Le crédit pour le jardinage étant le plus élevé, les bénéficiaires n'étaient pas enclins à soustraire les peuplements inaptes (admissibles à un crédit moindre) et pour lesquels le jardinage était inapproprié.

Le portrait de la feuillue et mixte à feuillus durs au Québec - survol historique

Les inquiétudes soulevées en 1995 n'étaient pas sans fondements. Un fait sans équivoque était devenu évident pendant la première décennie du régime des CAAF : la qualité des interventions de jardinage s'était détériorée au fil des ans. Le taux de refus des travaux jugés non conformes aux critères d'admissibilité (en paiement des travaux sous forme de crédit des droits exigibles de la valeur marchande des bois) a augmenté de façon inquiétante, passant de 8 % pour la période de 1990 à 1994, à 18 % de 1995 à 1999, pour atteindre 32 % pour les années 2000 et 2001 (MRNFP 2002)³⁴.

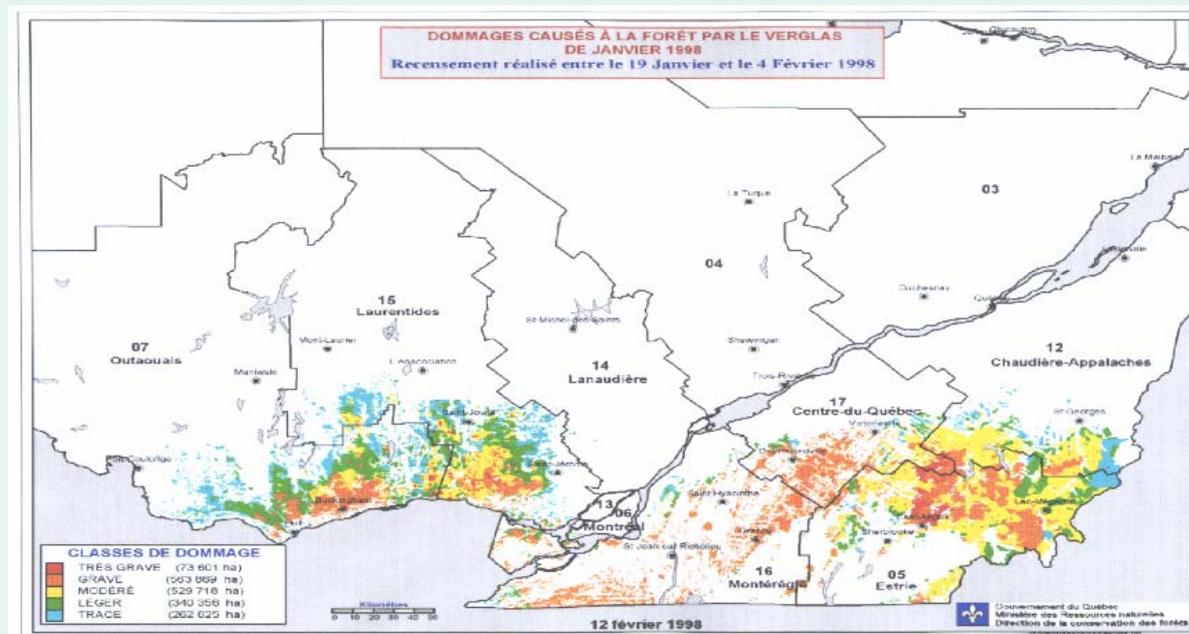
À la fin des années 1990, une tempête de verglas s'abattait sur la forêt feuillue dans le sud du Québec provoquant un flux de bois sans précédent dû à la récolte des arbres en perdition, surtout les bouleaux (voir l'encadré 5).

Encadré 5. La crise du verglas : un événement climatique naturel sans précédent

En 1998, la crise du verglas s'abattait durement sur les forêts réparties sur un vaste territoire couvrant quelque 17 700 km² dans les régions de Chaudière-Appalaches (12), du Centre-du-Québec (17), de l'Estrie (05), de la Montérégie (16), des Laurentides (15) et de l'Outaouais (07) (carte 3). Ce phénomène naturel sans précédent a provoqué le désarroi au sein du monde forestier et de la population en général. Les forêts lourdement endommagées ont justifié la récupération des bois en perdition, d'où la nécessité de produire un premier guide d'aménagement pour le rétablissement et la régénération des forêts touchées, dont les érablières (Boulet et coll. 2001). Les forêts, principalement de tenure privée, touchées à divers degrés d'intensité représentaient quelque 14,3 Mm³ de bois sur pied dont 24 % du volume était potentiellement utilisable pour le sciage ou le déroulage. Le bouleau à papier, le bouleau jaune et le hêtre à grandes feuilles furent les essences les plus sensibles et les plus durement touchées (Boulet et coll. 2000; Shortle et coll. 2014).

Cet événement a ouvert la voie à des interventions abusives, comme la conversion d'érablières à des fins agricoles, urbaines et commerciales, en dépit du travail d'encadrement technique et professionnel orchestré par l'État. Ces interventions furent particulièrement marquées en Montérégie où les érablières et autres forêts mûres étaient déjà très morcelées dans le paysage (MER 1983), et malgré les interdictions imposées par la Commission de protection du territoire agricole du Québec visant la sauvegarde du patrimoine forestier dédié à la production acéricole.

En somme, les effets sur la forêt furent sans précédent provoquant : un taux de mortalité accru des feuillus durs dépouillés à plus de 50 % de leurs branches et dont la croissance était déjà ralentie avant la tempête, un flux de bois de feuillus découlant de la récolte des arbres en perdition, le rajeunissement des vieilles érablières surtout celles exploitées depuis longtemps pour la production acéricole, et enfin la conversion d'érablières à des fins agricoles ou de développement urbain et commercial.



Carte 3. Dommages causés à la forêt par le verglas de janvier 1998 (Boulet et coll. 2001)

³⁴ Les bénéficiaires de CAAF devaient au départ vérifier la qualité de leurs propres traitements sylvicoles selon les normes établies par le Ministère, qui en a resserré les critères d'admissibilité, expliquant du même coup l'augmentation de la proportion de travaux non conformes en 2000 et 2001.

Fait marquants de la période 6 : de 1985 à 1999

- L'État remettait à nouveau la gestion des forêts aux mains des utilisateurs de la matière ligneuse, mais les bénéficiaires de CAAF avaient néanmoins l'obligation de réaliser les interventions conformément au principe du rendement soutenu.
- Le principal défi pour l'État était de trouver le juste équilibre entre la production de bois et la protection des forêts.
- Dans le nouveau régime forestier, le principe de rendement soutenu n'était pas appliqué aux feuillus durs.
- La récolte de feuillus durs destinés au sciage et au déroulage était estimée à 37 m³/ha en moyenne, de 1984 à 1987, alors que le volume disponible sur les terres publiques n'était que de 23 m³/ha.
- Le Québec a perdu son titre de plus grand producteur de placages de feuillus au Canada.
- La coupe de jardinage et, dans une moindre mesure la coupe d'amélioration, ont remplacé définitivement la CDL, en 1994, conformément aux recommandations formulées dans la Stratégie de protection des forêts.
- L'État a gardé le cap en confiant à l'industrie la planification et la réalisation des traitements de jardinage pour maintenir le capital sur pied des tiges de feuillus durs de qualité, malgré le risque de conflit d'intérêt.
- Le diagnostic sylvicole menant à une prescription de jardinage était basé sur le seul critère de la structure générale du secteur à traiter, faisant fi de l'hétérogénéité et de la composition des peuplements.
- La production et la consommation québécoises de bois de feuillus durs étaient néanmoins en nette progression de 1990 à 2000.
- La consommation de bois ronds de feuillus durs a doublé en dix ans, passant de 1,3 Mm³ à près de 3 Mm³.
- En 1998, une tempête de verglas sans précédent s'abattait sur la forêt feuillue, touchant surtout les érablières du domaine privé.



La période 7 : de 2000 à 2013

Rétrospective

Au début des années 2000, le bilan des interventions de jardinage était mitigé à l'égard 1) du marché limité pour écouler les bois de trituration, 2) de la récolte intégrée et 3) du rendement forestier réel du jardinage découlant, en bonne partie, d'un martelage inadéquat (voir les annexes 4 et 5).

1 - Un frein à la sylviculture des feuillus durs

Le marché du bois de trituration de feuillus durs était aussi contraignant qu'auparavant. Les usines qui en consomment, comme la papetière *Domtar* à Windsor en Estrie, ne peuvent tout absorber. Dans la plupart des régions, les surplus de bois de mauvaise qualité constituent, encore de nos jours, un véritable frein à la sylviculture des feuillus durs. On sait depuis fort longtemps que le marché restreint des bois de trituration exerce une pression indue pour récolter une plus forte proportion de tiges de qualité (Drinkwater 1957) au détriment du rendement soutenu en bois d'oeuvre (Meunier et coll. 2002).

La loi de l'offre et de la demande fait en sorte que les preneurs de bois de trituration se procurent une ressource abondante, sous-utilisée et bon marché. Convertis en dollars constants, les prix payés pour le bois à pâte de résineux ou de feuillus sont demeurés stables de 1976 à 1995 (Paillé 2012). C'est pourquoi d'importants volumes de bois de trituration ont été abandonnés en forêt faute de preneurs (ADSFQ-MRNFP 2002). En conséquence, les coupes de régénération et les travaux d'amélioration dans les peuplements appauvris par la CDL furent réalisés sur une faible portion des superficies prévues dans les plans généraux d'aménagement (voir figure 12).

2 - La récolte intégrée : plus difficile à réaliser que prévue

Plusieurs CAAF pouvaient s'exercer sur une même aire commune, lorsque les bénéficiaires ne transformaient pas les mêmes essences (La Barre 1998). Or, l'intégration des activités de récolte s'est révélée difficile à réaliser, puisque le modèle de planification et d'organisation des interventions sylvicoles reposait sur l'exercice de droits individuels garantis par le CAAF, alors que la réalité était collective (MRNF 2007). Par exemple, il n'y a pas toujours eu de preneurs pour le bois de feuillus utilisé pour la pâte et papiers, en particulier les peupliers poussant dans les peuplements de feuillus durs (ADSFQ-MRNFP 2002).

Les utilisateurs des résineux et de feuillus intolérants n'étaient pas disposés à payer le coût réel de la récolte des bois issus de coupes partielles réalisées par les premiers bénéficiaires dans les peuplements feuillus ou mélangés. L'écart entre le coût réel de récolte et le prix payé atteignait jusqu'à 25 % dans certains cas (ADSFQ-MRNFP 2002). En fait, il était possible de s'approvisionner à moindre coût de bois provenant de coupes totales. Cet écart représentait des frais supplémentaires incombant aux premiers bénéficiaires de feuillus durs dont la marge de manœuvre était déjà réduite.

Par ailleurs, la qualité des interventions sylvicoles demeurait souvent tributaire des produits recherchés par le premier bénéficiaire chargé des coupes partielles dans les peuplements mélangés. Par exemple, un preneur de bouleau jaune qui réalisait une coupe partielle dans une bétulaie jaune à sapin était naturellement enclin à récolter les essences désirées laissant sur pied les sapins matures, faute d'entente sur le prix de vente de récolte avec le bénéficiaire de résineux. Ce problème d'intégration de la récolte contrevenait à l'article n° 35.5 de la *Loi sur les forêts* prévoyant que dans ce cas :

« le rendement annuel est établi en tenant compte des techniques sylvicoles permettant non seulement de maintenir un rendement en volume, mais également d'accroître la qualité des bois produits. »



3 - Le rendement réel du « jardinage opérationnel »

Une question se posa vers le milieu des années 1990 : quelles seraient les répercussions pour l'industrie des feuillus durs si une partie des traitements réalisés en forêt publique ne répondait pas aux critères de conformité du Ministère ? En fait, il a fallu attendre en 2002, lorsqu'il a été convenu d'évaluer les impacts pour l'industrie découlant d'une baisse éventuelle de rendement. En réalité, c'est ce que laissaient entrevoir les résultats préliminaires de l'effet réel (après 5 ans) des coupes de jardinage pratiquées dans les érablières, en 1995 et en 1996 (Bédard et Brassard 2002). Le Ministère avait jugé préférable de reporter le problème soulevé à la lumière d'une analyse approfondie, après l'obtention de nouveaux résultats du suivi en provenance des dispositifs expérimentaux, entre autres.

L'État devait prendre des mesures pour inciter les compagnies à récolter en priorité les tiges en perdition et vouées à mourir et ce, dans toutes les classes de diamètre pour dégager les arbres d'avenir, les plus prometteurs (MRNFP 2002). À cet égard, l'industrie avait pourtant reconnu :

« qu'il fallait préserver la diversité d'âge du peuplement, tout en laissant aux arbres d'avenir le temps de croître [...] pour une nouvelle récolte de même type quelques années plus tard, puis périodiquement. » (AMBSQ 2000).

Plusieurs comités consultatifs ont été créés pour trouver des solutions aux nombreux problèmes soulevés : comité sur l'amélioration des pratiques de jardinage, comité de concertation dans le domaine des feuillus durs, comité sur le calcul de la possibilité. Leurs tâches consistaient à revoir les façons de faire et instaurer des mesures correctives qui ont été appliquées au début des années 2000. Ces mesures touchaient :

- le resserrement des normes visant la protection du capital forestier en croissance après traitement;
- l'application de nouvelles règles de martelage;
- la révision à la baisse de la possibilité forestière dans plusieurs régions du Québec méridional et enfin;
- la mise en place d'un programme de reconnaissance professionnelle des marteleurs (voir l'annexe 5).

Devant une crise sans précédent dans le secteur de l'industrie des feuillus durs, la Commission d'étude sur la gestion de la forêt publique québécoise recommandait :

« Que le Ministère mette en œuvre un vaste programme de 'réhabilitation' [restauration] des forêts feuillues avec des traitements basés sur des études scientifiques, maintenance des mesures de 'contrôle' [suivi] adaptées à la réalisation de coupes de jardinage, vise l'atteinte du plein boisement [régénération adéquate en essences désirées], trouve de [nouveaux] débouchés pour les bois de moindre qualité et dresse le 'portrait' de l'ensemble de la forêt feuillue par essence et par qualité. » (Commission Coulombe 2004, section 6.6).

En dépit des avertissements, recommandations et changements proposés, le secteur de l'industrie des feuillus durs a vu ses marges de profit diminuer peu à peu; il en coûtait de plus en plus cher pour approvisionner les usines avec du bois de qualité en provenance de peuplements de belle venue, plus rares et moins accessibles qu'auparavant. Les rendements réels du jardinage opérationnel réalisé dans la forêt feuillue ont donné des résultats tels qu'il était impossible de couper à nouveau du bois dans les peuplements traités en suivant le calendrier des rotations prévues.

À ces problèmes, s'ajoutait la conjoncture économique défavorable pour l'industrie. Par exemple, la valeur du bouleau jaune transformé en planches est passée de 930 \$/mpmp à 550 \$/mpmp : une baisse de 46 % pour la seule période de 2004 à 2007 (CPL 2007). La crise allait toucher de plein fouet le secteur de l'industrie des feuillus durs, dès 2007.

4 - Le développement du secteur de l'industrie acéricole en forêt publique

Le secteur de l'industrie acéricole a connu un essor considérable dans les érablières du domaine de l'État, surtout depuis le milieu des années 1970 (photo 8). En 2013, les 1 100 permis délivrés par le ministère des Ressources naturelles totalisaient 36 044 ha d'érablières en exploitation sur les terres publiques.

Les 8,46 millions d'entailles ont rapporté 2,49 millions de dollars en redevances au Trésor public (MRN 2013, données non publiées). La plus grande superficie en production rassemblait 256 entreprises établies dans la région du Bas-Saint-Laurent (01), suivie en ordre décroissant de la région de Chaudière-Appalaches (12), de l'Estrie (05), de la Gaspésie (11), des Laurentides (15), de l'Abitibi-Témiscamingue (08) et de la Capitale nationale (03), pour lesquelles il y avait plus de 1 000 hectares en production, en 2013 (figure 14).

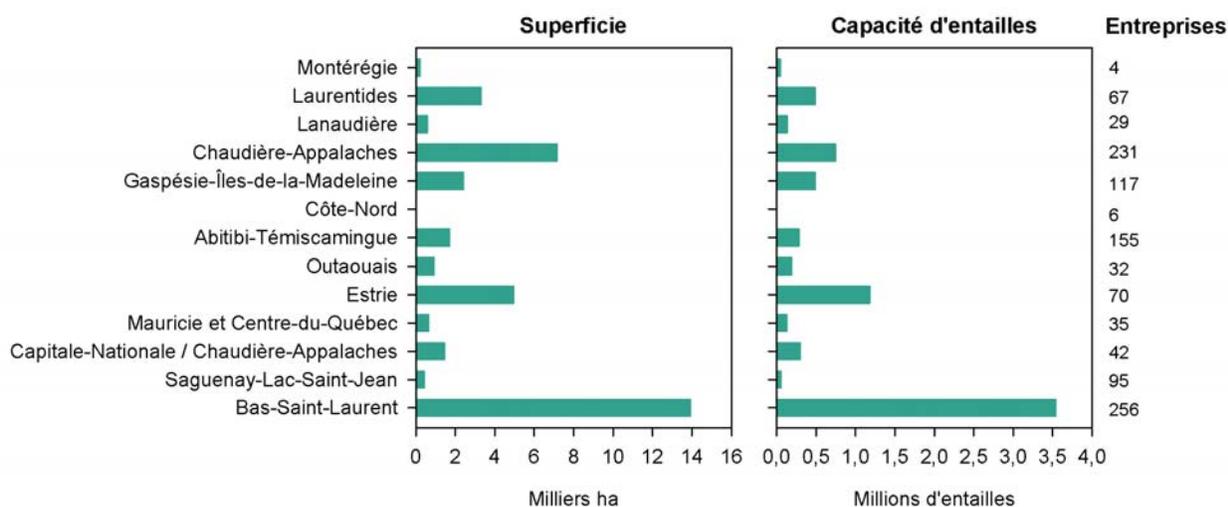


Figure 14. Exploitation acéricole sur les terres du domaine de l'État (MRN 2013)

Le potentiel acéricole au Québec a été estimé à près de 100 à 120 millions d'entailles, soit une superficie exploitable d'environ 620 000 hectares d'érablières (FPAQ 2009). De 45 à 60 % du potentiel encore inexploité serait situé sur les terres du domaine de l'État (Herry et coll. 2011). La plus grande disponibilité de forêts publiques exploitables à des fins acéricoles est centrée dans la région de Bas-Saint-Laurent (01). Comme les plus grandes entreprises de cette région opèrent sur les terres publiques, leur taille moyenne était de 13 850 entailles, en 2010, comparativement à la taille moyenne provinciale de 6 400 entailles (Herry et coll. 2011).

La production en termes d'entailles, les revenus versés aux producteurs et les ventes provinciales de produits de l'érable ont augmenté de façon exponentielle de 1980 à 2009 (figure 15). La production acéricole en forêt publique représentait 18 % de la production provinciale, en 2010, mais la proportion des superficies exploitées n'a guère augmenté depuis 2001, même si le marché était favorable (Herry et coll. 2011). Les superficies sous bail et dévolues à l'acériculture ne peuvent servir à la production de bois d'œuvre par un autre bénéficiaire.





Photo 6. Érablière à vocation acéricole établie dans le domaine de l'érablière à tilleul (photo BB)

La production en termes d'entailles, les revenus versés aux producteurs et les ventes provinciales de produits de l'érable ont augmenté de façon exponentielle de 1980 à 2009 (figure 15). La production acéricole en forêt publique représentait 18 % de la production provinciale, en 2010, mais la proportion des superficies exploitées n'a guère augmenté depuis 2001, même si le marché était favorable (Herry et coll. 2011). Les superficies sous bail et dévolues à l'acériculture ne peuvent servir à la production de bois d'œuvre par un autre bénéficiaire.

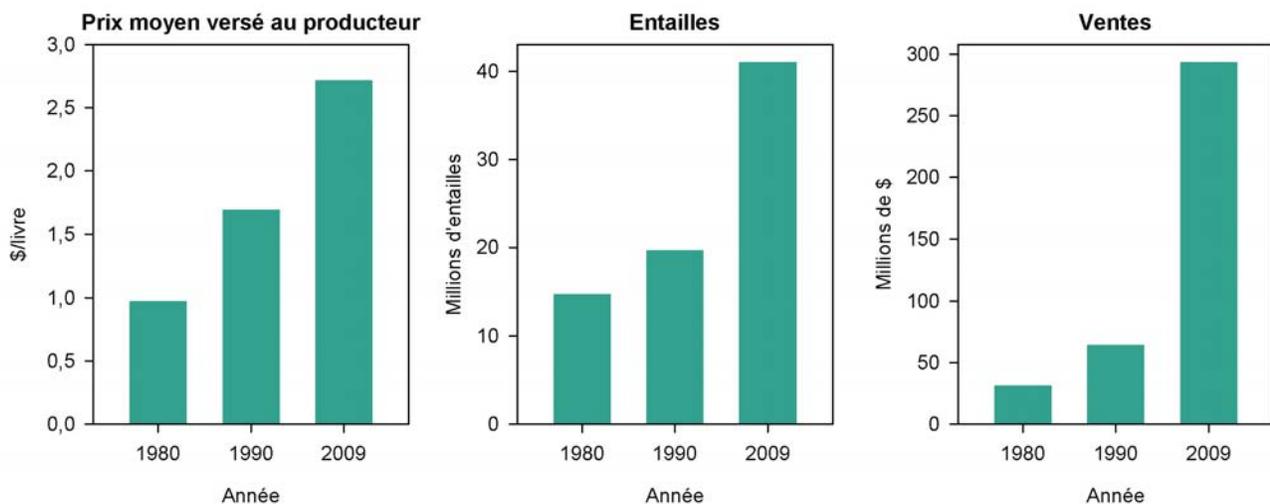


Figure 15. Production, revenus et ventes de produits de l'érable (FAPQ 2009)

La crise dans le secteur de l'industrie des feuillus durs : quelles leçons faut-il tirer de l'histoire ?

Les événements menant à l'effondrement de la structure industrielle dans les années 1930 et 1950 ne vont pas sans rappeler ceux qui sont survenus dans les années 1980 où planait encore le spectre de la pénurie de bois de résineux et de feuillus durs, malgré le potentiel de croissance intéressant. Les surplus de bois de sapin, d'épinettes et de pin gris sur les terres publiques, en 1970, n'existaient plus. Les effets appréhendés inquiétaient l'État parce que les secteurs les plus concernés de l'industrie forestière des résineux correspondaient à 85 ou 90 % de la transformation primaire du bois au Québec (MER 1985).

En forêt feuillue, l'État avait déjà réduit, à plusieurs reprises, les attributions de feuillus durs et de pins pour l'ensemble du Québec, à partir de 1967. À elles seules, les régions de l'Outaouais et du Témiscamingue récoltaient un volume de bois de feuillus équivalent à celui des autres régions. Les exploitants coupaient déjà trop de pin blanc, de pin rouge et de feuillus durs.

Déjà dans les années 1980, la pénurie de bois de qualité se faisait sentir pour les essences de feuillus durs et de pins. À cette époque, l'industrie forestière n'a pas su tirer profit de ses avantages compétitifs pour maintenir à long terme ses parts de marché, puisqu'elle n'a jamais réussi à maintenir une production soutenue de bois de qualité et ce, dans un contexte où l'innovation vers de nouveaux produits était peu encouragée.

La crise des années 2000 dans le secteur de l'industrie des feuillus durs était donc prévisible et inévitable. Dans une perspective de développement durable, l'écrémage des bois de haute valeur d'essences nobles provenant de la forêt feuillue au Québec est incompatible. Dénoncées ouvertement au moins depuis les années 1980, puis en 1995, les lacunes en matière de planification et d'aménagement forestier ont engendré :

- un appauvrissement des forêts sur les stations forestières à potentiel de produire du bouleau jaune et de l'érable à sucre;
- la venue d'une nouvelle forêt de transition composée en partie de peupliers, de bouleau blanc et d'espèces indésirables (Thibault et Tremblay 1996);
- une faible production de feuillus durs sur les meilleurs sites dans les territoires situés à proximité des usines;
- une pénurie de bois de qualité, accessible et disponible;
- un retard sérieux dans l'utilisation optimale des bois selon leur qualité;
- des frais d'exploitation et autres dépenses de fonctionnement à la hausse minant la compétitivité des entreprises devant une concurrence étrangère féroce et enfin;
- des travaux sylvicoles inappropriés avec des rendements bien inférieurs à ceux attendus (voir l'annexe 4).

La valeur sur pied et la disponibilité en bois de qualité ont diminué constamment, jusque dans les années 2000. Le resserrement des normes sylvicoles, en 2003 et 2004, ne furent que la résultante : des mesures nettement insuffisantes, coûteuses pour l'État et trop tardives pour permettre de redresser la situation.

Des pourparlers ont néanmoins eu lieu entre les industriels forestiers (représentés par le Conseil de l'industrie forestière du Québec [CIFQ]) et le premier ministre, en 2005. D'autres comités conseils étaient constitués avec des spécialistes en sylviculture pour trouver des solutions aux difficultés que traverse l'industrie forestière.

Pour prêter main-forte à l'industrie soucieuse de s'acquitter de ses obligations de résultats financiers à court terme, il y a eu la création d'un comité paritaire MRNF-CIFQ qui a revu le nouveau contexte de l'industrie forestière afin de mettre en place une démarche de planification, d'analyse, de réalisation et de suivi de traitements sylvicoles mieux adaptés au contexte forestier (MRNF-CIFQ 2005). Exclues des instructions



réglementaires du Manuel d'aménagement (MRNFP 2004), ces traitements, dits « *alternatifs* » visaient à répondre à l'approvisionnement à court terme de l'industrie en bois de qualité. Des analyses ont alors été réalisées pour établir les modalités d'intervention et cibler les peuplements qui s'y prêtent sans compromettre la pérennité de la ressource (Lessard et coll. 2005). Les protocoles d'entente, supportant les mesures transitoires adoptées, étaient fondés sur le respect des principes généraux suivants (MRNF-CIFQ 2005) :

- pérennité de la ressource feuillue de qualité;
- reconnaissance et valorisation des bonnes pratiques forestières;
- approche davantage axée sur les objectifs et les résultats;
- indicateurs de performance réelle des entreprises au cours d'années antérieures;
- recevabilité des solutions compatibles avec le rendement soutenu des forêts;
- équité envers toutes les entreprises et enfin;
- simplicité d'application et faisabilité opérationnelle.

En 2006 et 2007, des modifications législatives furent adoptées pour donner de la latitude aux entreprises dans la gestion des approvisionnements (projet de loi n° 49) et pour alléger les rouages administratifs (projet de loi n° 39). Quatre groupes de travail se sont alors penchés sur les sujets suivants :

1. les traitements sylvicoles dits « *alternatifs* » visant les peuplements ne pouvant pas se jardiner selon les règles de l'art;
2. les méthodes de suivi des exploitations forestières;
3. la révision des taux du crédit sylvicole accordés à l'industrie;
4. la valeur des droits de coupe découlant des travaux d'aménagement.

Or, les traitements « *alternatifs* » dont il était question et pour lesquels on ne connaît pas encore les rendements, ne pouvaient pas s'intégrer dans les stratégies d'aménagement ni figurer dans le calcul des possibilités forestières. Il fallait voir les choses en face et l'État était devant un dilemme : trouver des solutions viables et acceptables à la crise pour favoriser la reprise des activités forestières de l'industrie, tout en assurant « [...] *le renouvellement du capital forestier et la mise en valeur de la ressource au profit de tous les Québécois* » (Québec 2012, p. 57).

Les fermetures d'usines étaient devenues inévitables, malgré le plan de soutien au secteur, mis en place en 2005, et pour lequel le gouvernement a consenti au total près de 2,8 milliards de dollars (Québec 2012)³⁵. Le Québec comptait plus d'une cinquantaine de grandes usines³⁶ de transformation de bois de feuillus durs et de pins, au début des années 2000, alors qu'il n'en restait qu'une dizaine, en 2007. Quant aux usines encore en opération, elles ont dû souvent interrompre leurs activités faute de matière première (CPL 2007). Le secteur de l'industrie du pin blanc connaissait la pire crise de son histoire. En 2003, ce secteur de l'industrie générait 787 années-personnes en emplois, et pas plus de 394 en 2007 (CPL 2007).

La crise qui a sévi dans le secteur de l'industrie des feuillus durs a grandement influencé les entreprises sur la manière de gérer leurs affaires. Pour demeurer compétitives, les entreprises les plus dynamiques ont dû modifier leurs lignes de production, leur réseau de distribution, diversifier leurs marchés bref, toute leur stratégie d'affaires, comme l'ont fait les entreprises américaines oeuvrant dans le même secteur d'activité (Montague et coll. 2013.).

³⁵ Les moyens mis de l'avant dans le cadre du Plan de soutien au secteur forestier découlaient des recommandations de la commission Coulombe (2004). Ces mesures s'adressaient tant aux entreprises qu'aux travailleurs forestiers. Plus récemment, le gouvernement a reconduit le crédit d'impôt pour la construction de chemins forestiers, et il a mis en place des projets mobilisateurs pour l'énergie verte et la chimie verte, comme nouveaux créneaux de valorisation des bois de feuillus de mauvaise qualité.

³⁶ Le Registre forestier du ministère des Ressources naturelles comptait, en 2000, près de 660 usines de sciage de feuillus nobles et de pin dont la plupart consommaient moins de 15 000 m³ de bois ronds, et seulement une centaine d'usines de taille moyenne ou grande (CRIQ 2002).

Problèmes historiques liés à la gestion de la ressource de feuillus durs

L'exploitation de la forêt feuillue a toujours été axée sur l'utilisation industrielle des bois de qualité, de sorte que plusieurs problèmes récurrents sont apparus. Ce secteur de l'industrie a toujours maintenu une stratégie concurrentielle basée sur la domination des coûts de récolte réduits au minimum (Vincent 2001; CPL 2007), malgré le potentiel d'augmenter la valeur ajoutée découlant des essences de feuillus durs et de pins. De nos jours, les économistes reconnaissent que cette approche est désuète devant la vive concurrence étrangère et surtout, la rareté relative du bois de feuillus durs en provenance de la forêt publique.

Il en va de la survie même de ce secteur de l'industrie si les compagnies ne réussissent pas à se démarquer de leurs concurrents par des produits de haute valeur que seul le Québec peut produire. L'érable à sucre, le bouleau jaune, le bouleau à papier, le frêne blanc et le chêne rouge sont les bois les plus précieux. Pousant dans la portion nord de leur aire de distribution, ces essences ont une croissance lente conférant au bois de nombreux atouts pour la transformation. Leurs caractéristiques correspondent aux besoins du marché, entre autres pour la fabrication de parquets, d'escaliers et de meubles : finesse du grain, haute densité, dureté, résistance en flexion, blancheur du bois ou produits d'apparence aux qualités exceptionnelles d'usinage, de stabilité dimensionnelle, de motifs et de finition (CRIQ 2002; MRN 2013b).

L'industrie reconnaissait à la fin des années 2000 que le bois des pâtes et papiers représentait environ 80 % de la fibre feuillue disponible sur les terres publiques, le bois de feuillus durs destiné au sciage, 19 % et seulement 1 % du volume pouvant être acheminé aux usines de déroulage (CPL 2007). Plus optimiste, l'État estimait pour sa part, en 2007, que la proportion de bois de feuillus durs et de pins dans les forêts publiques était passée de 60 % à un peu moins de 45 % en l'espace de deux décennies avec une diminution marquée de la disponibilité des bois de chênes et de pins (MRNF 2007, 2008). Ces estimations de la répartition des volumes disponibles par catégorie de produits sur les terres publiques sont certes approximatives, mais elles contrastent avec la mesure des volumes récoltés sur ce même territoire et effectivement consommés par les usines, de 1995 à 2000 (figure 16). Par exemple, les proportions de feuillus durs consommés en 2000 pour les pâtes et papiers, le sciage et le déroulage représentaient 29 %, 63 % et 8 % respectivement. L'écart entre la sous-utilisation des bois durs de trituration et la sur-utilisation des bois de sciage s'est creusé de 1995 à 2000 (figure 16).

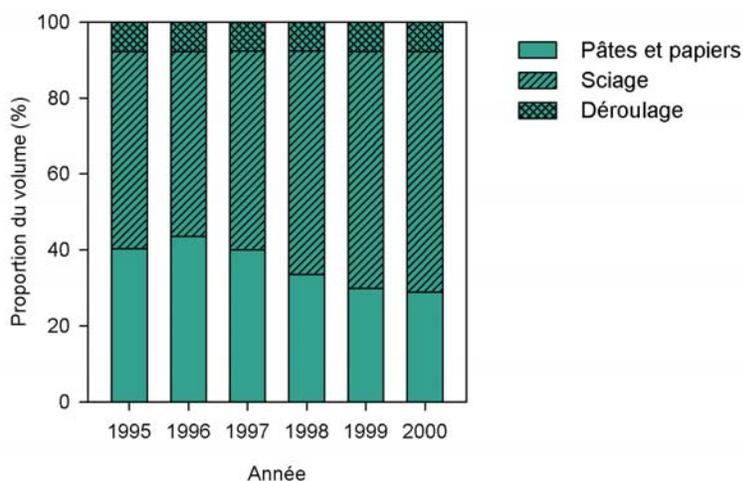


Figure 16. Proportion du volume de feuillus durs consommé par les usines par catégorie de produit (CRIQ, 2002 et Registre forestier du MRN, 2000)



La pression de plus en plus forte exercée sur la récolte en forêt publique des bois de feuillus durs pour être transformés en produits de haute valeur est un problème chronique découlant en partie de lacunes du passé suivantes :

1. méconnaissance de la dynamique des peuplements feuillus et mélangés;
2. coupe avec un trop fort prélèvement pour récolter le bois de qualité;
3. dilapidation de la ressource évaluée selon sa valeur marchande en volume de fibres et non pas selon la qualité du bois d'œuvre;
4. échec à régénérer le bouleau jaune;
5. incapacité à utiliser les bois de mauvaise qualité;
6. éthique des usages de la forêt longtemps gouvernée par le bénéfice à court terme;
7. délégation à l'État des travaux d'amélioration sous prétexte qu'aucun argument financier ne justifie la remise en production des forêts dégradées.

Pendant longtemps, les gestionnaires ont accepté que seul le temps pouvait rétablir les équilibres brisés par la surexploitation de la ressource de feuillus durs, car elle était encore perçue comme inépuisable jusque dans les années 1950.

L'histoire des coupes forestières dans la région de l'Outaouais, de 1995 à 2006, montre d'autres lacunes découlant d'une planification forestière axée sur des bénéfices à court terme en se souciant moins des contingences à moyen terme sur le plan économique. Les interventions ont d'abord été planifiées dans les plus beaux peuplements dans lesquels la récolte, en 1995, était constituée de 70 % de bois de sciage de qualité B (CPL 2007). En 2006, la récolte de bois de sciage était estimée à 40 % du volume coupé. Les bois de qualité C ont passé de 30 % à 60 % du volume récolté au cours de la même période (CPL 2007).

Pendant ce temps, les frais de transport et ceux inhérents à la construction de chemins ont augmenté rapidement en raison, entre autres, de l'éloignement, de la dispersion et de la raréfaction de beaux peuplements à exploiter. Les frais d'exploitation ont augmenté au même rythme que la diminution de la proportion de bois de sciage dans les peuplements³⁷. Or, la priorité de minimiser les frais d'exploitation n'aurait pas dû faire oublier la nécessité de préserver le capital forestier en croissance pour maintenir le rendement des peuplements en bois d'œuvre (voir l'annexe 4).

La crise de l'industrie coïncidait avec la publication des premiers résultats des effets réels des traitements de jardinage effectués depuis 1995 (Bédard et Brassard 2002). Les résultats montraient clairement qu'il était impossible de respecter le calendrier de récolte fixé selon la rotation prévue (voir l'annexe 4).

La consommation croissante des bois de qualité de feuillus durs a entraîné la surexploitation des forêts sur les terres publiques et l'augmentation des importations venant surtout des États-Unis (Bonhomme 1989; Francoeur 2001) (voir les figures 17 et 18). Il s'en est suivi un appauvrissement des forêts, une diminution de la rentabilité des travaux d'aménagement et un effritement de la structure industrielle au milieu des années 2000. Les conséquences pour l'industrie furent dévastatrices (CPL 2007).

³⁷ Les usines de sciage de feuillus ont évolué depuis le début des années 1980 : leur capacité de sciage a doublé en 20 ans (CRIQ 2002). Néanmoins, la plupart des usines de feuillus durs n'avaient pas la technologie de pointe pour transformer les bois de moindres dimensions ni les moyens de mettre en marché des produits fabriqués avec du bois de moins bonne qualité (CRIQ 2002). Le maintien de la compétitivité de ce secteur de l'industrie en dépendait pourtant. En outre, l'amélioration des méthodes de production aurait procuré des gains estimés de 35 \$ à 70 \$ du 1 000 pmp pour les bois classés selon la *National Hardwood Lumber Association* (NHLA). Ces gains auraient été d'autant plus intéressants puisqu'ils ne nécessitaient pas d'investissement majeur de la part des industriels (ADSFG-MRNFP 2002).

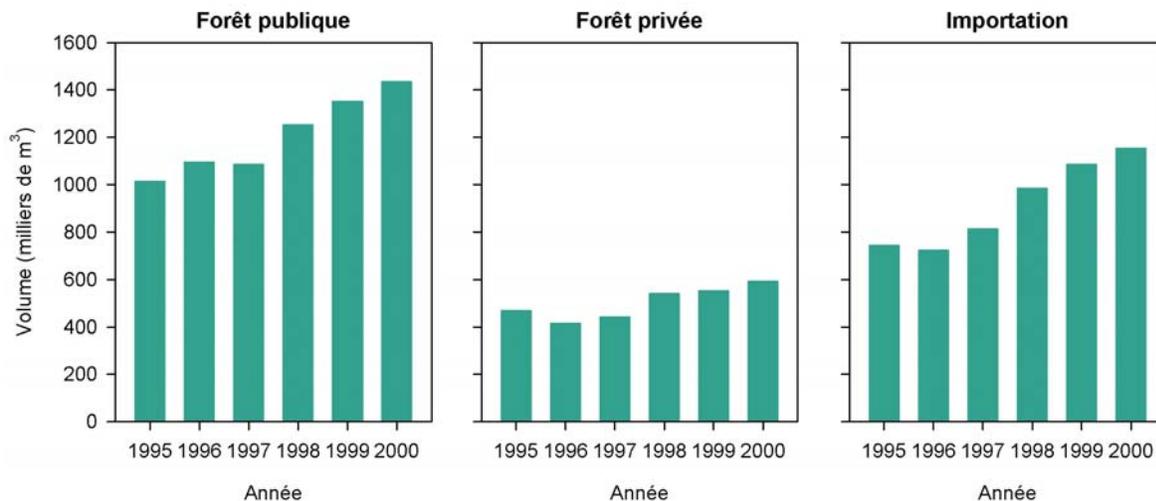


Figure 17. Volume consommé par les usines de sciages et placages de feuillus durs par provenance (Registre forestier du MRN, 2000)

Le volume de bois ronds de feuillus durs pour le sciage, les placages et les contreplaqués provenant de l'extérieur ont augmenté au même rythme que celui récolté en forêt publique, passant de 0,74 Mm³ en 1995 à 1,15 Mm³ en 2000 (figure 17). Les bois les plus recherchés étaient le bouleau jaune, l'érable, le cerisier, le frêne, le noyer et l'orme (CRIQ 2002). Pour approvisionner les usines, en 2000, les volumes de bois de qualité « sciage ou déroulage » provenaient à 45 % des forêts publiques, 18 % des forêts privées et 36 % de l'extérieur du Québec et la situation n'était guère mieux au cours des années suivantes pour les bois de pins (MRNFP-ADSFQ 2004). Soulignons l'apport soutenu pour l'industrie d'un volume de bois de feuillus durs en provenance des forêts privées, de 1995 à 2000 (figure 17).

Les conséquences allaient à l'encontre du principe de développement durable des forêts puisque :

- la possibilité de soutenir une industrie compétitive demeurait encore précaire en raison de la raréfaction des essences nobles et de la diminution de la valeur sur pied des forêts publiques;
- les peuplements de belle venue se sont raréfiés sur les stations accessibles et productives;
- ce secteur de l'industrie perdait progressivement ses parts de marché, en privilégiant une stratégie du plus bas coût possible, sans développer de nouveaux produits, menant à une production réduite de bois de qualité dans les forêts publiques;
- la faible productivité des meilleures stations forestières ne pouvait se corriger qu'à long terme avec des travaux sylvicoles coûteux pour remettre en production les peuplements dégradés ou appauvris, et enfin;
- la sous-utilisation de la fibre feuillue de faible qualité est devenue un frein tenace à la promotion de la sylviculture, pénalisant à long terme le développement socio-économique des régions les plus touchées.

En 2010, les activités du secteur de l'industrie du sciage de feuillus durs représentaient 25 % de sa capacité potentielle (Jacques et coll. 2010).



Faits marquants de la période 7 : de 2000 à 2013

- Le marché limité pour les bois de trituration a exercé dans certaines régions une forte pression de récolte de feuillus durs de qualité, contrevenant à l'objectif initial de rendement soutenu en bois d'œuvre.
- La qualité des coupes partielles était tributaire des produits recherchés par le premier bénéficiaire chargé des exploitations, surtout dans les peuplements mélangés.
- Le rendement réel du « jardinage opérationnel » a été évalué à 60 % de l'objectif, lequel était basé sur des résultats expérimentaux (voir l'annexe 4).
- La baisse de rendement en bois de qualité menaçait l'approvisionnement du secteur de l'industrie des feuillus durs.
- L'État élaborait un plan d'action visant à améliorer la pratique du jardinage en ciblant :
 - le prélèvement des arbres les plus hauts renfermant une forte proportion de bois d'œuvre;
 - la surexploitation d'essences recherchées appartenant à des classes de diamètre précises;
 - le peu d'efforts consentis au dégagement des tiges d'avenir de faible diamètre.
- Les coupes de régénération dans les peuplements appauvris par la CDL, ne couvraient qu'une faible portion des superficies prévues dans les plans généraux d'aménagement.
- Grâce à son programme de reconnaissance professionnelle des marteleurs, l'État reconnaît dorénavant que le recours à des marteleurs qualifiés et expérimentés a des retombées positives dans l'art de bien aménager les forêts.
- Le Québec comptait plus d'une cinquantaine de grandes usines de transformation de bois feuillu et de pin, au début des années 2000, alors qu'il n'en restait qu'une dizaine, en 2007 : la conjoncture économique défavorable se conjugait à une augmentation des frais d'exploitation.
- En 2003, l'État estimait que les feuillus de qualité supérieure provenaient à 46 % des forêts publiques, 16 % des forêts privées et 38 % de l'extérieur du Québec.
- Les frais d'exploitation ont augmenté avec 1) la diminution de la proportion de bois de sciage dans les peuplements, 2) l'augmentation des distances de l'usine et 3) le manque d'équité découlant du problème d'intégration des coupes.
- La baisse de possibilités en bois d'œuvre a fragilisé le secteur de l'industrie des feuillus durs et de pins.
- Le cadre normatif imposé en 2003 et en 2004 et les modifications législatives apportées en 2006 et en 2007 se sont révélés insuffisants, coûteux pour l'État et trop tardifs pour éviter la crise dans le secteur de l'industrie des feuillus durs et de pins.
- Les compagnies n'ont pas réussi à se démarquer de leurs concurrents par des produits de haute valeur que seul le Québec peut produire.
- La pression exercée sur la récolte des feuillus durs de haute valeur en forêt publique est un problème chronique découlant en partie des lacunes du passé.
- La consommation croissante des bois de feuillus durs a mené à la surexploitation des arbres de qualité dans les forêts publiques et à l'augmentation des importations venant des États-Unis.
- Les activités du secteur de l'industrie du sciage de feuillus durs représentaient 25 % de sa capacité potentielle, en 2010.
- La production acéricole en forêt publique représentait 18 % de la production provinciale, en 2010.
- La proportion des érablières sous bail n'a guère augmenté de 2001 à 2010, malgré un potentiel d'expansion prometteur de l'industrie acéricole.
- Les régions du Bas-Saint-Laurent (01), de Chaudière-Appalaches (12) et de l'Estrie (05) se démarquent au chapitre des superficies en production acéricole sur les terres publiques.

Conclusion

Ce document a rassemblé les événements de l'histoire forestière concernant les modes de gestion, les méthodes d'intervention et les faits marquants qui ont façonné les forêts du Québec méridional, depuis le début du 19^e siècle. Il a établi une base pour comprendre le contexte des politiques forestières qui ont évolué au fil du temps. Il a fixé les périodes de référence qui guideront par la suite l'analyse des paramètres cartographiques issus de la photo-interprétation et des cartes forestières, ce qui fait l'objet d'un document complémentaire.

Ce survol de notre histoire forestière a montré à la fois les modifications apportées au fil du temps en matière de législation et de politique forestière tout en soulignant les effets sur la ressource des pratiques en usage à chacune des époques, avec une référence particulière pour le secteur de l'industrie des feuillus durs.

Traditionnellement, ce secteur de l'industrie a été un parent pauvre en matière de politique forestière, compte tenu des faibles volumes de bois de feuillus durs et de pins, disponibles et utilisés comparativement à ceux des autres feuillus ou résineux. Les régimes forestiers précédents ont accordé peu d'importance à la qualité des bois, à la valeur ajoutée des produits transformés de la deuxième et de la troisième transformation et encore moins au potentiel acéricole comme leviers de développement socio-économique. Le régime des contrats d'approvisionnement et d'aménagement forestier (CAAF), tout comme celui qui l'a précédé, était en effet basé sur le principe du rendement soutenu en volume de fibres ligneuses utilisées à des fins industrielles, un environnement économique étroitement associé à la traditionnelle stratégie concurrentielle de domination par les coûts (Vincent 2001). Plus récemment, ce secteur a bénéficié d'un soutien gouvernemental par le biais de programmes de mise en valeur des ressources, de création d'emplois et d'autres mesures d'aide.

On constate que les problèmes survenus dans le passé se répètent au fil des décennies dans un contexte forestier et économique un peu différent certes, mais avec les mêmes préoccupations et les mêmes défis à relever. Les facteurs expliquant les hauts et les bas de l'industrie forestière n'ont pas vraiment changé d'hier à aujourd'hui. Les fluctuations découlent surtout des facteurs suivants :

- le contexte conjoncturel de l'économie en lien avec le taux de change du dollar canadien, les coûts de l'énergie, les barrières tarifaires à l'importation ou à l'exportation, le ralentissement des marchés et enfin, la concurrence étrangère responsable de la chute des prix de vente du bois;
- le contexte structurel découlant des défis de l'industrie à s'adapter à un contexte économique changeant, à la diminution de la demande de produits, des prix de vente et de la production, à l'absence chronique de marchés pour le bois de trituration et enfin, le plus important;
- le contexte organisationnel lié aux préoccupations environnementales, aux difficultés d'intégration et d'harmonisation des activités, aux resserrements des règles, à l'épuisement de la ressource, à la baisse des volumes de bois d'œuvre disponibles et à la hausse des coûts d'approvisionnement (ADSFQ-MRNFP 2002, 2004; MRNF 2007, 2008; Coulombe 2004; CPL 2007; Montague et coll. 2013).

Cette rétrospective historique est résolument tournée vers l'avenir. Elle montre comment le secteur de l'industrie de feuillus durs peut tirer des leçons du passé pour éviter les écueils, décider des mesures à prendre et voir comment il est encore possible de reconstituer le capital forestier et valoriser l'ensemble des richesses de la forêt feuillue et mixte à feuillus durs du Québec.



Bibliographie

- ADSFQ-MRNFP (2002).** La situation de l'industrie du sciage de feuillus durs au Québec - Rapport final, Comité conjoint, 22 p. + annexes. (Document interne).
- Aird, P. L. (1986).** Éloge du pin : l'exploitation du pin blanc et du pin rouge dans les forêts publiques de l'Ontario, gouvernement du Canada, Service canadien des forêts, Institut forestier national de Petawawa, Chalk River, Ontario, 33 p. (Rapport d'information ; PI-X-52F).
- Allard, É. et P. Gauthier (2009).** Effets des perturbations sur le territoire de la concession MacLaren, Service de l'innovation et de l'expérimentation de la Coopérative forestière des Hautes-Laurentides. Projet Le Bourdon, 67 p.
- AMBSQ (1998).** L'industrie québécoise du sciage - Portrait statistique en 1997, 4 p. (Feuillet d'information).
- AMBSQ (2000).** La forêt au coeur de notre avenir, Association des manufacturiers de bois de sciage du Québec et Association des industries forestières du Québec, Québec, 11 p.
- Archambault, L., C. Delisle, G. R. Laroque et coll. (2006).** « Fifty years of forest dynamics following diameter-limit cuttings in balsam fir-yellow birch stands of the Lower St. Lawrence region, Quebec », Canadian Journal of Forest Research, vol. 36, p. 2745-2755.
- Association forestière canadienne (1977).** Canada : urgence forêt !, Compte-rendu de la Conférence nationale sur la régénération forestière, 19-21 septembre 1977, Québec, 264 p.
- Ballu, J.-M. (2013).** Bois d'aviation, sans le bois, l'aviation n'aurait jamais décollé, Institut pour le développement forestier, Paris, France, 192 p.
- Baskerville, G. L. (1965).** Deterioration and replacement in two overmature forest stands. Government of Canada, Department of Forestry, Forest Research Laboratory, Fredericton, New Brunswick (Forestry Publication ; n° 1125).
- Beaulieu, J. (1998).** « La noble histoire du pin blanc », dans Conseil de la recherche forestière du Québec (éd.), Du pin blanc pour l'avenir, c'est possible, Colloque tenu à Mont-Laurier, Québec, 3-4 juin 1998, p. 5-12 (Recueil des conférences).
- Bédard, A. (1926).** « Le brûlage des déchets forestiers », La Forêt et la Ferme, vol. 1, n° 1, p. 15.
- Bédard, S., F. Brassard et coll. (2002).** Les effets réels des coupes de jardinage dans les forêts publiques du Québec en 1995 et 1996, Gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs, Direction de la planification et des communications, 15 p.
- Bédard, S., S. Meunier, L. Blais et Z. Majcen (2004).** Les effets réels des coupes de jardinage dans les forêts publiques du Québec de 1995 à 1998, Gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles, Direction de la recherche forestière, 50 p. (Rapport interne ; n° 483).
- Bérard, J. (1978).** « L'évolution et l'importance économique de l'industrie forestière au Québec », dans Ordre des ingénieurs forestiers du Québec (éd.), L'industrie forestière face à son approvisionnement, 58^e Congrès annuel, 26-27 octobre 1978, p. 7-13.
- BFEC (2007).** Portrait des forêts feuillues et mixtes à feuillus durs du Québec. Fiche thématique. Bureau du forestier en chef. 9 p.
- Bilodeau, M. (1937).** Bill N° 5 - Loi relative à la mise en valeur des ressources naturelles de la province, Assemblée législative, 2^e session, 20^e Législature, Rédempti Paradis (éd.), Québec.
- Blanchet, P. (2003).** Feux de forêts - L'histoire d'une guerre, Éditions Trait d'union, Montréal, Québec, 183 p.
- Boivin, J.-L. (1971).** « Étude de la régénération après coupe rase dans des peuplements feuillus et mélangés de l'ouest québécois », The Forestry Chronicle, vol. 47, n° 2, p. 82-85.
- Boivin, J.-L. (1973).** Étude de la régénération après une coupe à diamètre limite, gouvernement du Québec, ministère des Terres et Forêts, Service des plans d'aménagement, 67 p.
- Boivin, J.-L. et D. Lafrance (1978).** Les feuillus du Québec - 1. La ressource, gouvernement du Québec, ministère des Terres et Forêts, COGEF, Sainte-Foy, Québec, 201 p.

Le portrait de la feuillue et mixte à feuillus durs au Québec - survol historique

- Bonhomme, J.-P. (1989).** Nos forêts de feuillus ne parviennent même pas à fournir les fabricants de meubles, Journal La Presse, 28 janvier 1989.
- Bouchard, A. et coll. (1989).** « The use of notary deeds to estimate the changes in the composition of 19th century forests, in Haut-Saint-Laurent, Québec », Canadian Journal of Forest Research, vol. 19, p. 1146-1150.
- Bouchette, J. (1815).** Description topographique de la province du Bas Canada avec des remarques sur le Haut Canada et sur les relations de ces deux provinces avec les États-Unis de l'Amérique, W. Faden ed., Londres, 790 p.
- Boulet, B. (2001).** « Rétrospective - Les enseignements de la dernière épidémie de tordeuses des bourgeons de l'épinette », dans Ressources naturelles Canada (éd.), La Tordeuse des bourgeons de l'épinette : l'appivoiser dans nos stratégies d'aménagement, Shawinigan, Québec, 27-29 mars 2001, p. 3-13 (Actes du Colloque ; Fo18-48/2001F).
- Boulet, B. (2003b).** Les champignons des arbres de l'est de l'Amérique du Nord, Les Publications du Québec. Sainte-Foy, 727 p.
- Boulet, B. (2007).** Défauts et indices de la carie des arbres - Guide d'interprétation, 2^e édition, Les Publications du Québec, Québec, 317 p.
- Boulet, B. (2008).** « L'aménagement intégré des ressources : un cadre de référence pour les érablières » [En ligne], dans Ressources naturelles Canada (éd.), La lutte biologique et intégrée : Protéger la forêt... naturellement !, Saint-Georges de Beauce, Québec, 19-21 mars 2007, p. 33-38 (Compte-rendu du Colloque). [\[http://www.partenariat.qc.ca/pdf2/OT-109.pdf\]](http://www.partenariat.qc.ca/pdf2/OT-109.pdf).
- Boulet, B. (2014).** La carie des arbres : fondements, diagnostic et application, 3^e édition, Les Publications du Québec, Québec, sous presse.
- Boulet, B., G. Roy et F. Trottier (2001).** L'aménagement des peuplements forestiers touchés par le verglas - Vigueur, et qualité des arbres, critères de décision, avis d'intervention et méthode d'évaluation, [En ligne], Sainte-Foy, Québec, gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles, 67 p. (Publication ; n° 2000-3069). [\[http://www.mrn.gouv.qc.ca/publications/forets/connaissances/2000-3069.pdf\]](http://www.mrn.gouv.qc.ca/publications/forets/connaissances/2000-3069.pdf).
- Bouthillier, L. (2011).** La gestion forestière au Québec... une histoire à raconter. Musée de la Civilisation, 27 septembre, Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique, Université Laval.
- Brassard, F., B. Boulet et G. Landry (2003).** Essai de martelage avec le Guide d'interprétation des défauts indicateurs de carie des arbres - Projet d'amélioration des pratiques de jardinage – Phase II, gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs, Québec, 42 p.
- Brown, J.-L. (1994).** Essais de différentes intensités d'éclaircie dans des pinèdes d'âges multiples situées dans la forêt d'expérimentation du Ruisseau-de-l'Indien, circonscription de Pontiac, Québec, Gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles, Direction de la recherche forestière, Sainte-Foy, Québec, 68 p. + annexes (Mémoire de recherche forestière ; n° 110).
- Church, T. W. Jr. (1960).** Season of logging unimportant in creating disturbed seedbeds for yellow birch, Lake States Forest Experiment Station, U. S. Forest Service, St. Paul, Minnesota, 2 p. (Technical Note).
- CNPIAF (2000).** Les enjeux de l'intensification de l'aménagement forestier, Comité national du projet d'intensification de l'aménagement forestier (CNPIAF) et Centre de services aux réseaux d'entreprises du secteur forestier et ses partenaires, 23 novembre 2000, Hôtel Le Gouverneur, Sainte-Foy, Québec, 108 p. (Actes du colloque).
- Commission Coulombe (2004).** Rapport de la Commission d'étude de la gestion de la forêt publique québécoise, gouvernement du Québec, 307 p.
- CPL (2007).** Le développement durable et la forêt - Concilier l'humain, l'économie et l'écologie, Commonwealth Plywood Ltée, Sainte-Thérèse, Québec, 76 p.
- Crcha, J. et F. Trottier (1991).** Guide des traitements sylvicoles - Les feuillus tolérants, gouvernement du Québec, ministère des Forêts, Service des techniques d'interventions forestières, 55 p.
- CRIQ (2002).** Profil des produits forestiers de première transformation : bois de sciage de feuillus durs, gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles, Direction du développement de l'industrie



des produits forestiers, 57 p. (Publication n° 2002-3086).

- Davis, K. P. (1954).** American Forest Management, McGraw-Hill Book Co. Inc., Toronto, xiii, 82 p.
- Dorion, P. (1964).** Inventaire et aménagement forestiers du comté de Montmagny, ministère de l'Agriculture et de la Colonisation du Québec, Service de l'aménagement rural, Division de l'utilisation des terres, 317 p.
- Doyon, F., R. Duchesneau, D. Bouffard et B. Harvey (2007).** Caractérisation du taux de prélèvement de vieilles coupes à diamètre limite (CDL) entre 1960 et 1990 au sud du Témiscamingue, Québec, Rapport de Volet I, IQAFF et Chaire industrielle CRSNG-UQAT-UQAM, Ripon, Rouyn-Noranda, Québec, 21 p.
- Doyon, F. et D. Bouffard (2009a).** Enjeux écologiques de la forêt feuillue tempérée québécoise. Québec, IQAFF, Ripon, Québec, 63 p. (Rapport pour le ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'environnement et de la protection des forêts).
- Doyon, F. et D. Bouffard (2009b).** Reconstitution historique du dynamisme du paysage forestier de l'UAF 64-51 au cours du 20^e siècle, Institut québécois d'Aménagement de la Forêt feuillue, Ripon, Québec, 84 p. + annexes. (Rapport technique).
- Doyon, F. et P. Nolet (2007).** Application de la sylviculture irrégulière aux peuplements feuillus jugés inaptes au jardinage et prédiction du rendement par la modélisation, Institut québécois d'Aménagement de la Forêt feuillue, Ripon, Québec. 25 p. + annexes (Rapport d'étape : deuxième année 2006-2007).
- Drinkwater, M. H. (1957).** The tolerant hardwood forest of Northern Nova Scotia, Department of Northern Affairs and National Resources, Forestry Branch, Forest Research Division, 18 p. (Technical Note ; n° 57).
- Drushka, K. (2003).** Canada's forests - A history, Forest History Society, McGill-Queen's University Press, Montréal et Kingston, 97 p. (Forest History Society Issues Series).
- Duchesneau, M. (2004).** Gestion de la forêt publique et modes d'allocation de la matière ligneuse avant 1986, [En ligne], Rapport pour la Commission d'étude sur la gestion de la forêt publique québécoise, 48 p. [www.commission-foret.qc.ca/pdf/duchesneau.pdf]
- École nationale du génie rural, des eaux et des forêts (1979).** « La forêt au Québec », ministère de l'Agriculture, Revue forestière française, vol. 21, Numéro spécial, 248 p.
- Fortin, J.-C. et A. Lechasseur (1993).** Histoire du Bas-Saint-Laurent, Institut québécois de recherche sur la culture, Québec (Collection Les régions du Québec ; n° 6).
- FPAQ (2009).** Mémoire de la Fédération des producteurs acéricoles du Québec présenté à la Commission de l'économie et du travail, Auditions publiques sur le projet de loi n° 57, Loi sur l'occupation du territoire forestier, 12 août 2009, 16 p.
- Francoeur, L.-G. (2001).** Le Québec en déficit de bois nobles - les ventes américaines au Québec ont triplé en dix ans, Le Devoir, 25 août 2001.
- Gaffield, C. (1994).** Histoire de l'Outaouais, Institut québécois de recherche sur la culture, Québec (Collection Les régions du Québec ; n° 5).
- Gélinas, N., R. Beauregard et M. Trudelle (2010).** « Estimations des retombées économiques directes engendrées par le réseau de création de valeur de la filière bois de feuillus durs au Québec », The Forestry Chronicle, vol. 85, n° 4, p. 538-547.
- Gouvernement du Québec (1982).** Le virage technologique. Bâtir le Québec. Phase 2, ministère d'État au Développement économique, 582 p.
- Guillemette, F. S. Meunier, M.-C. Lambert et S. Bédard (2009).** Effets réels quinquennaux des coupes partielles pratiquées de 1995 à 1999 dans des érablières, gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles, Direction de la recherche forestière. 56 p. (Rapport hors série).
- Guillemette, F. M.-C. Lambert, M.-M. Gauthier, et S. Bédard (2013).** Effets réels décennaux des coupes de jardinage pratiquées de 1995 à 1999 dans un contexte opérationnel, gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles, Direction de la recherche forestière, 34 p. (Mémoire de recherche forestière ; n° 168).
- Guillemette, F., S. Bédard, D. Pin et D. Dumais (2013).** « Chapitre 23. Les coupes de jardinage avec gestion par arbre », dans ministère des Ressources naturelles, Le guide sylvicole du Québec, Tome 2 - Les concepts et l'application de la sylviculture, ouvrage collectif sous la supervision de C. Larouche, F. Guillemette,

P. Raymond et J.-P. Saucier, Les publications du Québec, p. 566-603.

- Hamel, W. (1943).** « La forêt de la province de Québec : une formidable alliée », Le pic-bois organe des employés de la Canadian International Paper Compagny, vol. 2, n^{os} 10-11, p. 6. (Transcription d'un discours au public du ministre des Terres et Forêts).
- Hart, S. A., B. Boulet, I. Legault et coll. (2010).** Guide d'apprentissage pour obtenir la certification en martelage – Norme BNQ 9800-911, [En ligne], Québec, gouvernement du Québec, ministère de l'Emploi et de la Solidarité sociale, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, 57 p.
[\[http://www.mrn.gouv.qc.ca/publications/forets/entreprises/guide-apprentissage.pdf\]](http://www.mrn.gouv.qc.ca/publications/forets/entreprises/guide-apprentissage.pdf)
- Hatcher, R. J. (1963).** Effects of white birch, dieback and spruce budworm on forest development, Forest section L.6, Government of Canada, Department of Forestry, Forest Research Laboratory, Sainte-Foy, Quebec, vol. 1014, 16 p.
- Hatcher, R. J. (1966).** « Yellow birch regeneration on scarified seedbeds under small canopy openings », The Forestry Chronicle, vol. 42, n^o 4, p. 350-358.
- Hawley, G., D. DeHayes, P. Schaberg et J. Brissette (2006).** « Genetic Effects of Diameter-Limit Cutting », dans Kenefic, L. S. et R. D. Nyland (ed.), Proceedings of the Conference on diameter-limit cutting in northeastern forests, U. S. Department of Agriculture, Forest Service, Northeastern Research Station. p. 41-42 (General Technical Report ; n^o NE-342).
- Herry, H. et coll. (2011).** Monographie de l'industrie acéricole du Québec, 2^e éd., gouvernement du Québec, ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ), Direction générale des politiques agroalimentaires et Direction du développement et des initiatives économiques, Québec, 43 p.
- Hodgins, B. W. et coll. (1982).** « The Ontario and Quebec experiments in forest reserves, 1883-1930 », Journal of Forest History, vol. 26, p. 20-33.
- Hough, R. B. (2007).** The Woodbook - The Complete Plates, Die vollständigen Tafeln, toutes les planches, éd. Taschen, Köln, Allemagne, 800 p.
- Huot, M. et F. Savard (2001).** Résultats de 15 ans de l'éclaircie précommerciale dans l'érablière à bouleau jaune à Duchesnay, Québec, gouvernement du Québec, ministère Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs, Direction de la recherche forestière (Note de recherche forestière ; n^o 113).
- Irwin, J. D. et J. A. Doyle (1961).** Properties and utilization of canadian poplars, Department of Forestry, Forest Products Research Branch, Ottawa Laboratory, Ottawa, Canada, 28 p. (Technical Note ; n^o 24).
- Jacques, L.-S., M. Mondon, J. Nolet, M. LeBreton, M. Doyon et M. Vincent (2010).** Les retombées économiques de l'industrie acéricole au Québec et au Canada, Rapport final, Fédération des producteurs acéricoles du Québec (FPAQ), Éco Ressources consultants, Québec, 38 p. + annexes.
- Jurdant, M. (1984).** Le défi écologiste, Éditions Boréal Express, Montréal, Québec, 432 p.
- Kelty, M. J. et A. W. D'Amato (2006).** « Historical Perspective on Diameter-Limit Cutting in Northeastern Forests », dans Kenefic, L. S. et R. D. Nyland (ed.), Proceedings of the Conference on diameter-limit cutting in northeastern forests, U. S. Department of Agriculture, Forest Service, Northeastern Research Station. p. 3-15 (General Technical Report ; n^o NE-342).
- Kenefic, L. S. et R. D. Nyland (2005).** Diameter-limit cutting and silviculture in northeastern forests : a primer for landowners, practitioners, and policymakers, U. S. Department of Agriculture, Forest Service, Northeastern Area State and Private Forestry (Publication n^o NA-TP-02-05).
- La Barre, C. (1998).** « Le régime forestier québécois - Une gestion durable en constante évolution », Société Forestière de Franche-Comté et des provinces de l'Est, vol. 48, n^o 2, p. 67-76.
- Lalumière, R. et M. Thibault (1988).** Les forêts du parc national de la Mauricie, Presses de l'Université Laval, Sainte-Foy, Québec, 495 p. (Études écologiques ; n^o 11).
- Langelier, J. C. (1908).** Richesse forestière de la Province de Québec, Association forestière canadienne (éd.), 59 p.
- Lapointe, P.-L. (2014a).** Histoire forestière de l'Outaouais - La fin d'un monde : la disparition du commerce des fourrures, Capsule B2 [En ligne], Commission régionale sur les ressources naturelles et le territoire public de l'Outaouais (CRRNTO), Société d'histoire forestière du Québec (SHFQ), 2 p. + 8 illustrations.



[\[http://www.histoireforestiereoutaouais.ca/credits/\]](http://www.histoireforestiereoutaouais.ca/credits/)

- Lapointe, P.-L. (2014b).** Histoire forestière de l'Outaouais - L'appropriation des terres du domaine public en Outaouais, Capsule B3 [En ligne], Commission régionale sur les ressources naturelles et le territoire public de l'Outaouais (CRRNTO), Société d'histoire forestière du Québec (SHFQ), 2 p. + 7 illustrations.
[\[http://www.histoireforestiereoutaouais.ca/credits/\]](http://www.histoireforestiereoutaouais.ca/credits/)
- Laurin, S. (1995).** Histoire des Laurentides, Institut québécois de recherche sur la culture, Québec (Collection Les régions du Québec ; n° 3).
- Leavitt, C. (1915).** Protection des forêts au Canada - 1913-1914, Commission de la conservation, Comité des forêts du Canada, Ottawa, 337 p.
- Lebel, L. et G. Bouchard (2000).** La forêt au coeur de mon apprentissage, Association des industries forestières du Québec, Association des manufacturiers de bois de sciage du Québec, ministère des Ressources naturelles, Sainte-Foy, Québec, 26 p.
- Leopold, A. (1995).** Almanach d'un comté des sables suivi de quelques croquis, traduit de l'américain par A. Gibson, Éd. Aubier, Paris, 290 p.
- Lessard, G., G. van der Kelen, P. Gauthier et coll. (2005).** Détermination des paramètres des forêts aptes au régime du jardinage (phase 1). CERFO, Sainte-Foy, Québec, 156 p. (Rapport 2005-04).
- Linteau, A. (1948).** « Factors affecting germination and yearly survival of yellow birch in Québec », The Forestry Chronicle, vol. 24, n° 1, p. 27-86.
- Lortie, M. (1979).** Arbres, forêts et perturbations naturelles au Québec, Les Presses de l'Université Laval, Sainte-Foy, Québec, 172 p.
- Lussier, O. (1945).** « L'avenir de la province, c'est la forêt - \$200 000 000 pour restaurer nos richesses forestières », Le pic-bois organe des employés de la Canadian International Paper Compagny, vol. 8, n° 8, p. 6 (Résumé du discours prononcé au Congrès de l'Association des Ingénieurs forestiers).
- Mackay, D. (1987).** Un patrimoine en péril La crise des forêts canadiennes, Les Publications du Québec, Québec, 302 p.
- MacLean, D. W. (1949).** Improvement cutting in tolerant hardwoods, Canada Department of Mines and Resources, Dominion Forest Service, 19 p. (Silvicultural Research Note ; n° 95).
- Majcen, Z., Y. Richard, M. Ménard, et Y. Grenier (1990).** Choix des tiges à marquer pour le jardinage d'érablières inéquiennes - Guide technique, ministère de l'Énergie et des Ressources, Service de la recherche, 94 p. (Mémoire de recherche forestière ; n° 96).
- Majcen, Z., S. Bédard et S. Meunier (2005).** Accroissement et mortalité quinze ans après la coupe de jardinage dans quatorze érablières du Québec méridional, gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles, Direction de la recherche forestière, 39 p. (Mémoire de recherche ; n° 148).
- Marie-Victorin, F. (1964).** Flore laurentienne, 2^e édition, Presses de l'Université de Montréal, Montréal, Québec, 925 p.
- Martineau, R. (1948).** Observation sur l'état de santé du bouleau et du merisier dans le Québec, Québec, ministère des Terres et Forêts, Service de protection des forêts, 23 p. + cartes. (Contribution n° 22).
- McCalla, D. (1987).** « Forest products and Upper Canadian development - 815-1846 ». Canadian Historical Review, vol. 68, p. 176-177.
- Meunier, S., A. Patry, G. Lessard et D. Blouin (2002).** Projet d'amélioration des travaux de jardinage réalisés sur terres publiques, CERFO, Sainte-Foy, Québec, 69 p. (Rapport final).
- Michaux, A. (1810-1813).** Histoire des arbres forestiers de l'Amérique septentrionale – Tomes 1, 2 et 3, Éd. Haussmann et d'Hautel, Paris, 605 p.
- Ministère de l'Énergie et des Ressources (1983).** Le secteur forestier - Bilan et perspectives, gouvernement du Québec, 98 p. + annexes.
- Ministère de l'Énergie et des Ressources (1985).** Bâtir une forêt pour l'avenir - La politique forestière, gouvernement du Québec, 235 p.
- Ministère de l'Énergie et des Ressources (1987).** La régénération des essences feuillues de qualité, Hull, 16-

Le portrait de la feuillue et mixte à feuillus durs au Québec - survol historique

17 septembre 1987, gouvernement du Québec, Direction de la recherche et développement, Service du transfert de technologie, 164 p. (Comptes rendus du colloque).

Ministère des Ressources naturelles (1994). Une stratégie - Aménager pour mieux protéger les forêts, gouvernement du Québec, Direction des programmes forestiers, Charlesbourg, Québec, 197 p.

Ministère des Ressources naturelles (1998). Manuel d'aménagement forestier. 1^{re} édition, Québec, Gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles, Direction des programmes forestiers.

Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs (2004). Rapport de mission effectuée dans la région des Grands Lacs aux États-Unis et dans le nord-est de l'Ontario, du 26 septembre au 2 octobre 2004, gouvernement du Québec, 23 p. (Rapport interne).

Ministère des Ressources naturelles (2013). Ressources et industries forestières – Portrait statistique Édition 2013. Ministère des Ressources naturelles, Gouvernement du Québec, 90 pages.

Ministère des Ressources naturelles (2013b). Le guide sylvicole du Québec, Tome 2. Les concepts et l'application de la sylviculture, ouvrage collectif sous la supervision de C. Larouche, F. Guillemette, P. Raymond et J.-P. Saucier, Les Publications du Québec, 744 p.

Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs (2002). Plan d'action pour l'amélioration de l'aménagement des forêts feuillues du domaine de l'État, MRNFP, Bureau des sous-ministres associés aux forêts. 6 p. (Document interne).

Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs (2002a). Ressources et industries forestières - Portrait statistique, gouvernement du Québec.

Ministère des Ressources naturelles, de la Faune (2007). Doubler le rendement de notre patrimoine forestier - La stratégie d'investissements sylvicoles du Québec 2007-2017, gouvernement du Québec, (Document soumis à la consultation, version du 13 février 2007).

Ministère des Ressources naturelles, de la Faune (2008). Livre vert - La forêt pour construire le Québec de demain, gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, 56 p. + annexes.

Ministère des Terres et Forêts (1910). Rapport du Ministre des Terres et Forêts de la Province de Québec pour les douze mois expirés le 30 juin 1909, Imprimé à Québec, + Appendice n° 20 (Premier rapport annuel du chef du Service forestier, C.-G. Piché, ing.f.).

Ministère des Terres et Forêts (1921-1980). Répertoire des publications gouvernementales du Québec. Rapports annuels, Gouvernement du Québec.

Ministère des Terres et Forêts (1971). Exposé sur la politique forestière. Tome 1. Prospective et problématique, gouvernement du Québec, ministère des Terres et Forêts, Québec, 280 p.

Ministère des Terres et Forêts (1972). Exposé sur la politique forestière. Tome 2. Réforme et Programme d'action, gouvernement du Québec, ministère des Terres et Forêts, Québec, 191 p.

Minville, E., A. Bédard, F. Boutin, G. Maheux, L.-Z. Rousseau, M.-A. Bourget, F. Vézina, B. Brouillette, E. Porter, P. Asselin, et F.-A. Angers (1944). La forêt, étude préparée avec la collaboration de l'École de Génie forestier de Québec, Éditions Fides et École des Hautes Études commerciales, Montréal, 414 p. (Collection Études sur notre milieu ; n° 3).

Montague, I., A. Andersch, J. Wiedenbeck et U. Buehlmann (2013). « Hardwood Supply Chain and the Role of Log Brokers in 2012 », Forests Products Journal, vol. 63, n^{os} 5-6, p. 183-189.

MRNF-CIFQ (2005). Protocole d'entente concernant le règlement des crédits sylvicoles applicables aux coupes partielles 2004-2005 et la mise en place de travaux alternatifs, Comité MRNF-CIFQ – MDEIE sur les feuillus, Gouvernement du Québec, 10 p. (Document interne).

MRNFP-ADSFQ (2004). Rencontre du ministre délégué et de l'Association de déroulage et de sciage du Québec, Lac-à-L'Épaulé, 2 décembre 2004, 50 p. (Présentation de l'ADSFQ) (document non publié).

Nyland, R. D. (1986). « Logging damage during thinning in even-aged hardwood stands. » dans H. C. Smith et M. C. Eye (ed.), Managing immature Appalachian Hardwood Stands, Proceedings Workshop, 28-30 May 1986, West Virginia University, Morgantown, WV.

Nyland, R. D. (1999). « Sugar Maple : Its Characteristics and Potentials », dans Horsley, S. B. et R. P. Long (ed.), Proceedings of the International Symposium Sugar Maple Ecology and Health, June 2-



Le portrait de la feuillue et mixte à feuillus durs au Québec - survol historique

- 4, 1998, Warren, PA, U. S. Department of Agriculture, Forest Service, Northeastern Research Station,, PA General Technical Report ; NE-261).
- Paillé, G. (2012).** Histoire forestière du Canada. Les publications du Québec, 436 p.
- Paillé, G. et coll. (2007).** Analyse du rapport du Forestier en chef sur la possibilité forestière 2008-2013, Rapport du Comité Paillé pour le Bureau de l'Ordre des ingénieurs forestiers du Québec, 56 p. + annexes.
- Parent, B. (1996).** Ressources et industrie forestière. Portrait statistique. Édition 1996. Gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles, Charlesbourg (Publ. RN-3073).
- Perron, J.-P. et Y. Maltais (2011).** Construction de trois ponts en bois sur le territoire de la forêt Montmorency, [En ligne], CIMA+, Québec, 10 p.
[http://www.mtq.gouv.qc.ca/portal/page/portal/Librairie/Publications/fr/ministere/recherche/18e_colloque/02_Construction_trois_ponts.pdf].
- Petro, F. J. (1963).** La classification des billes de bois franc destinées à la transformation en bois d'oeuvre, ministère des Forêts, Direction de la recherche sur les produits forestiers, Laboratoire d'Ottawa, Canada, 34 p. (Mémoire technique ; n° 34F).
- Piché, C.-G. (1943).** Revised working plan of the timber limits held by the The James MacLaren Co. Ltd, for decade 1944-1953, 125 p. + annexes (Document non publié).
- Pineau, J. (2010).** La coupe à diamètre limite n'est pas une bonne pratique forestière, Communiqué de presse, 20 janvier 2010, Institut forestier du Canada, Mattawa, Ontario, 1 p.
- Québec (2012).** Le Québec et ses ressources naturelles - Pour en tirer le plein potentiel, Budget 2012-2013, gouvernement du Québec, ministère des Finances, 132 p.
- Reiger, H. A. et G. L. Baskerville (1996).** « Sustainable Redevelopment of Regional Ecosystems Degraded by Exploitive Development », dans Bottom, D. L. et M. H. Brookes (technical coordinators), Sustainability Issues for Resources Managers, U. S. Dept. of Agriculture, Forest Service, Pacific Northwest Research Station, p. 21-44 (General Technical Report ; PNW-GTR-370).
- Risi, J. et M. Deschênes (1945).** Étude du mécanisme de carbonisation de quelques espèces de bois de la province de Québec, ministère des Terres et Forêts, Service forestier, Québec, 35 p. (Bulletin n° 7).
- Roberge, M. R. (1987).** Aménagement d'une bétulaie jaune à érables par la coupe par groupes : résultats de 15 ans, gouvernement du Canada, Service canadien des forêts, Centre de foresterie des Laurentides, 21 p. (Rapport d'information ; LAU-X-72).
- Roberge, M. R. (1988a).** Vingt ans d'aménagement par groupes d'une bétulaie jaune à érables, gouvernement du Canada, Service canadien des forêts, Centre de foresterie des Laurentides, 22 p. (Rapport d'information ; LAU-X-81b).
- Roberge, M. R. (1988b).** Évolution d'une érablière à bouleau jaune soumise à différents traitements en 1966, gouvernement du Canada, Service canadien des forêts, Centre de foresterie des Laurentides, 23 p. (Rapport d'information ; LAU-X-82b).
- Roberge, M. R., L. Parrot et V. Bertrand (1971).** Problem analysis of the shortage of quality hardwoods in Quebec, Dept. of Fisheries and Forestry, Canadian Forest Service, Laurentian Forestry Research Center, 20 p.
- Robertson, W. M. (1932).** « Conditions on cut-over pulpwood lands of the Rouge River, Quebec », The Forestry Chronicle, vol. 8, n° 1, p. 57-62.
- Robitaille, L. (1993).** « L'éclaircie précommerciale a fait ses preuves », Info-Forêt, n° de janvier, 1 p.
- Robitaille, L. et J.-L. Boivin (1987).** « Résultats, après 10 ans, d'une coupe à diamètre limite minimum d'exploitation dans un peuplement feuillu », The Forestry Chronicle, vol. 63, n° 1, p. 15-19.
- Robitaille, L., G. Sheedy et Y. Richard (1990).** « Effets de l'éclaircie précommerciale et de la fertilisation sur un gaulis de 10 ans à dominance de bouleau jaune », The Forestry Chronicle, vol. 66, n° 5, p. 487-493.
- Shortle, W. C., K. T. Smith et K. R. Dudzik (2003).** Tree Survival and Growth Following Ice Storm Injury, U. S. Department of Agriculture, Northern Research Station, Forest Service, Newtown Square, PA, 4 p. (Research Paper ; n° NE-723).

- Thibault, M. et M. J. H. Tremblay (1996).** Types forestiers, groupes évolutifs et strates cartographiques du Québec méridional - Principaux liens, importance et distribution selon les régions bioclimatiques, gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles, Direction de la recherche forestière, 88 p. (Rapport interne ; n° 406).
- Tremblay, J.-M. et M. Roy (1981).** Répertoire des usines de transformation primaire du bois, gouvernement du Québec, ministère de l'Énergie et des Ressources, Direction de l'utilisation des bois.
- Trimble Jr., G. R. (1953).** Diameter limit cutting in Appalachian hardwood : Boon ou Bane, U. S. Department of Agriculture, Forest Service (Research Paper ; NE-208).
- Trudelle, M. (2010).** Retombées économiques de la filière de feuillus durs au Québec, Université Laval, Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique, Québec, 41 p. + annexes (Mémoire de maîtrise).
- Vincent, M. (2001).** « Aménager intensivement : où, comment et... pourquoi ?, dans OIFQ (éd.), Aménager intensivement : où et comment ?, 81^e Congrès de l'Ordre des ingénieurs forestiers du Québec, 26-28 septembre 2001, Trois-Rivières, Québec, p. 31-38 (Textes de conférences).
- Vincent, O. (1995).** Histoire de l'Abitibi-Témiscamingue, Institut québécois de recherche sur la culture, Québec (Collection Les régions du Québec ; n° 7).
- Von Althen, F. W. (1969).** Hardwood Management in Ontario - An analysis of management and utilisation problems in the hardwood forests of Southern Ontario, Forest Research Lab., Ontario Region, Sault Ste. Marie, Ontario, 32 p. (Information Report ; O-X-81).
- Winget, C. H. (1968).** « Species composition and development of second-growth hardwood stands in Quebec », The Forestry Chronicle, vol. 44, n° 6, p. 31-35
- Winget, C. H. (1969).** « Apparent defect in second-growth tolerant hardwood stands in Quebec », The Forestry Chronicle, vol. 45, n° 3, p. 180-183.
- Winget, C. H. (1974).** « Regeneration and growth of hardwoods following heavy industrial cutting », dans Canadian Forestry Service Hardwoods Management Workshop, Petawawa Forest Experiment Station, p. 191-193 (Hardwoods Management Workshop Proceedings).



ANNEXES



Annexe 1. La conférence nationale sur la régénération forestière : faits saillants.

Adapté de Michel Huot, ing.f., MFFP

Une conférence nationale sur la régénération forestière a eu lieu à Québec, en 1977, sous l'égide de l'Association forestière canadienne. L'un des points marquants a été résumé comme suit :

« À mesure que l'évidence s'accumule, on reconnaît de plus en plus l'inefficacité et le caractère non-économique de continuer à divorcer les activités de l'exploitation des bois de celles de la régénération des forêts. L'association intime de ces opérations s'avère être une solution appropriée pour arriver à régénérer adéquatement une forêt. » p. 2.

Dans les textes du compte-rendu, les conférenciers soulèvent à maintes reprises les problèmes que vivent les industries particulièrement dans le secteur du sciage, des placages et contreplaqués :

« Par exemple, le secteur de l'Industrie du déroulage et des contreplaqués de bois nobles, localisés surtout dans l'est du Canada, utilise principalement le bouleau jaune et connaît des problèmes d'approvisionnement en billes de qualité. » (J.-P. Nadeau, p. 20).

« Quant au Canada, nous nous sommes comportés vis-à-vis la forêt comme d'ailleurs un grand nombre de nos autres ressources naturelles de la même façon que l'héritier d'une immense fortune pour laquelle il n'a fait aucun effort pour l'acquérir et qui la dépense, sans penser qu'elle puisse un jour s'épuiser. » (A. Lafond, p. 154).

« Délimiter avec précision les zones à aménager est un besoin essentiel. [...] ce n'est pas toujours de façon réaliste que cela a été fait sur la plupart des terres publiques [...] quand il nous faut plus de bois, nous nous contentons de construire plus de routes. » (K. A. Armson, p. 222).

Dans son vibrant discours lors du banquet de clôture du Congrès, D^r John Walters livre un message avisé et courageux dépeignant le contexte avec des allégories et des pointes d'humour sarcastiques mais bien choisies en fonction du moment :

« Le message est clair – le banquet est terminé. Il fut magnifique, mais il est terminé ce banquet cuisiné par le gouvernement fédéral, et dont les hôtes étaient les gouvernements provinciaux et les serveurs, les forestiers professionnels. Tous savaient qu'ils mangeaient trop et que les provisions diminuaient sans cesse. Cependant, personne ne s'en plaignait et personne non plus n'a quitté la table pour aller vérifier le garde-manger : les cuisiniers étaient bien rémunérés tant et aussi longtemps qu'ils cuisinaient, les hôtes voulaient demeurer populaires et les serveurs attendaient leur pourboire. [...] On a jeté un coup d'oeil dans le garde-manger et voilà qu'on a découvert que les cuisiniers et les hôtes ont épuisé toutes les bonnes choses, sans se soucier de refaire les provisions. [...] que reste-t-il dans le garde-manger ? Eh bien, après avoir assisté à un banquet qui a duré plus de 100 ans, nul ne le sait. Tout ce que nous savons c'est que le festin est terminé [...] et qu'on se demande qui regarnira le garde-manger et le maintiendra plein cette fois-ci. » (J. Walters, p. 231).



Annexe 2. Le profil forestier des forêts feuillues et mixtes en 1982.

Adapté de M. Thibault, Z. Majcen, J.-L. Brown et L. Carrier (MER 1983)

Les exploitations forestières ont profondément modifié le couvert forestier et ce, au risque d'épuiser la ressource. Ces bouleversements furent parfois à l'origine des épidémies d'insectes, comme la tordeuse des bourgeons de l'épinette et la livrée des forêts.

La fragmentation du couvert forestier et l'état des forêts sur les terres privées traduisent les conséquences de nos actions passées. Les changements sur le plan de la composition, de la structure et de l'âge des peuplements sont tout aussi importants sur les terres du domaine de l'État.

Les domaines bioclimatiques de l'érablière à caryer cordiforme et de l'érablière à tilleul de l'est et de l'ouest

La plupart des forêts sont de tenure privée dont 85 % sont de jeunes forêts mixtes, 15 % de forêts feuillues mûres (10 %) ou jeunes (5 %). Il y a au moins 13 % des forêts productives mal régénérées ou en voie de l'être, que ce soit à la suite de l'abandon de l'agriculture (friches), de brûlis ou de coupes de forte intensité. La portion résiduelle est occupée par de jeunes forêts (63 %), des forêts mûres (11 %) et des forêts bien régénérées ou en voie de le devenir (13 %) avec des essences recherchées par l'industrie.

Les essences nobles, comme le caryer, le frêne, le chêne, l'orme et le noyer cendré, ont pratiquement disparu de la plaine du fleuve Saint-Laurent, pour faire place à l'agriculture et à l'urbanisation. De nos jours ce sont les résineux qui sont surexploités, cédant la place aux espèces intolérantes comme le bouleau gris, le bouleau à papier, les peupliers, les cerisiers et l'érable rouge, qui ont envahi au moins 50 % des terrains nouvellement régénérés. Les terres en friche constituent un frein au reboisement avec des résineux et les efforts pour planter des feuillus sont presque inexistantes.

Les forêts mûres sont pour la plupart des érablières qui sont dorénavant protégées par la Commission de protection du territoire agricole du Québec. Les autres peuplements mûrs auraient des proportions appréciables de peupliers, de bouleaux et de hêtre.

Les sous-domaines bioclimatiques de l'érablière à bouleau jaune de l'Est et de la sapinière à bouleau jaune de l'Est

L'enrésinement par l'épinette blanche des anciennes terres appauvries par l'agriculture est marquant surtout dans les Appalaches alors que l'envahissement par le sapin est fréquent dans les érablières ayant subi des coupes répétées de forte intensité. Les feuillus intolérants sont plus envahissants à la suite des feux.

Les conditions climatiques plus froides et plus humides favorisent naturellement la régénération des résineux, comme le sapin et l'épinette nécessitant des travaux d'éclaircie dans les premiers stades de développement. Sans soins culturaux, les forêts résineuses de forte densité génèrent, à maturité, des arbres de faible diamètre et sensibles au chablis. Les jeunes forêts résineuses occupent surtout les basse-terres alors que les forêts mixtes dominent en terrain montagneux : elles sont d'égale importance en superficie et occupent de 80 à 90 % des forêts. Les forêts mûres de sapin, d'épinette noire ou d'épinette rouge n'occupent guère plus de 10 % du territoire.

Les coupes partielles réalisées sur de petites superficies dans les forêts mixtes favorisent le sapin alors que les coupes à blanc de grande superficie avantagent surtout les essences non commerciales, comme le cerisier de Pennsylvanie, l'érable à épis et les framboisiers ou encore l'établissement de bétulaies blanches ou de peupleraies. Les stations les plus riches sont envahies par l'érable à épis inhibant la régénération des conifères.

Le portrait de la feuillue et mixte à feuillus durs au Québec - survol historique

Les bois résineux pour le sciage sont surexploités, car les exploitants coupent environ deux fois plus que la possibilité forestière. Les pertes de bois dues à l'épidémie grave de tordeuses des bourgeons de l'épinette a d'ailleurs exacerbé ces problèmes d'autant plus qu'il n'y a pas de pulvérisation d'insecticide dans les forêts privées.

Le dépérissement en cime des érables dans ces régions laissait présager le pire et les plus avertis pouvaient déjà s'interroger sur les effets insidieux des polluants atmosphériques (photo 1).



Photo A1. Dépérissement en cime d'une érablière dans les années 1980

Les sous-domaines bioclimatiques de l'érablière à bouleau jaune de l'Ouest et de la sapinière à bouleau jaune de l'Ouest

Cette région renferme une forte proportion de forêts mixtes (70 %) et de forêts de feuillus tolérants (20 %), formées de peuplements jeunes et mûrs dans des proportions égales. Les forêts résineuses mûres forment les 10 % du territoire boisé.

Le bouleau jaune est la principale espèce feuillue exploitée intensivement de sorte que l'état de la forêt après coupe est fort différent dans l'Ouest comparativement au reste du territoire.

Au Témiscamingue, les érablières renfermant peu de bouleaux jaunes n'ont pas subi de coupes partielles de forte intensité de sorte que le bouleau s'est plus ou moins bien régénéré selon la saison de coupe. Ailleurs, particulièrement dans le secteur des Hautes Laurentides, les peuplements ont subi depuis longtemps des coupes à diamètre limite, laissant des arbres semenciers de mauvaise qualité ou à faible potentiel de croissance, et susceptibles d'appauvrir la richesse génétique du bouleau jaune (Hawley et coll. 2006). Les coupes les plus intenses, particulièrement dans les stations les plus fertiles, ont engendré des taillis denses d'érable à épis qui ont retardé pendant plusieurs décennies le retour d'essences commerciales, résineuses ou feuillues. Ce constat est particulièrement marqué dans les bétulaies jaunes à sapin.

L'envahissement des feuillus intolérants, comme le bouleau à papier et le peuplier faux-tremble est inévitable



Le portrait de la feuillue et mixte à feuillus durs au Québec - survol historique

dans les forêts ravagées par le feu, les épidémies de tordeuses ou la coupe de forte intensité. L'envahissement des feuillus intolérants est un problème sérieux à la suite de coupes totales voire de coupes par bandes peu importe leur largeur.

Les pinèdes à pin blanc et les pinèdes à pin rouge sont réduites à l'état de vestiges à la suite de la surexploitation. Les forestiers parlent déjà à l'époque de la surexploitation de certaines essences de feuillus nobles et de pin. Le sapin a été pratiquement détruit à la suite de la dernière épidémie de tordeuses et les bois sont vite devenus irrécupérables. La mortalité à plus de 76 % du volume sur pied couvrait 3,8 millions d'hectares en 1981. Dès lors, les spécialistes de la forêt prenaient conscience que ce phénomène n'était pas étranger aux modifications profondes de la composition des peuplements d'origine qui auraient mené à l'envahissement du sapin. La raréfaction du bouleau jaune et du pin blanc menace à brève échéance l'existence même de l'industrie forestière qui s'en approvisionne contrairement à l'érable à sucre et au hêtre qui sont sous-exploités.



Annexe 3 . Modalités de la coupe à diamètre limite selon les époques, les régions, les essences et les produits recherchés.

Bruno Boulet, ing.f., consultant et Michel Huot, ing.f., MFFP

	Région / Localité	Ess 1	Dhs (cm)	Ess 2	Dhs (cm)	Remarques	Références
1925 1950	Mauricie	Sab	30,5			Pâte et papiers	Consolidated Bathurst Co. Ltd; Lalumière et Thibault 1988
1944 1946	Ouest du Québec	Pib Pir	30,5	Pig	25,4	Rotation prévue : 1945-1970 (25 ans) Rotation réelle 1945-1987 (42 ans) - Âge du peuplement : 70 ans - sciage – Récolte : Pib : 25 % des tiges	Gillies Brothers & Co. Ltd; Brown 1994; Minville et coll. 1944
1944 1947	Ouest du Québec	Ep	23 25,4	Sab-Pet	17,7	Pâte et papiers (Sab-Pet) Sciage (Ep)	Gillies Brothers & Co. Ltd; T. E. McCool Ltée Minville et coll. 1944
1944 1948	Ouest du Québec	Boj	30,5	Ers	30,5	Ers : Sciage – Boj : sciage et déroulage – Récolte : Boj : 27 % des tiges – Ers < 10 % des tiges	Gillies Brothers & Co. Ltd; T. E. McCool Ltd
1944 1948	Ouest du Québec	Bop	17,7	Pet	17,7	Bop : Sciage – Pet : sciage et pâte et papier – Récolte : forte	Gillies Brothers & Co. Ltd; T. E. McCool Ltd
1948	-	Boj Ers	25,4			Érabières : faible régénération en Boj et forte régénération en Ers et Heg - Peuplement résiduel sous-stocké en Boj	Linteau 1948; Boivin 1973
1940 1950	Bas-Saint-Laurent - Seigneurie Métis	Ep	18	Sab	16	Effets à long terme : enfeuillement des peuplements mixtes surtout si la coupe est en été – Récolte : été : 23-83 % (58 %) – hiver : de 7-92 % (59 %)	Archambault et coll. 2006
1951 1960	Ouest du Québec	Pib	35,6	Pir	35,6	Sciage - poteaux	Gillies Brothers & Co. Ltd; Rapport de vérification de Guy Veer 1966
1951 1960	Ouest du Québec	Epb	20,3	AR	10	AR = résineux destinés à la pâte et papiers	Gillies Brothers & Co. Ltd; Rapport de vérification de Guy Veer 1966
1954 1960	Ouest du Québec	Boj	35,6	Bop	30,5	Sciage - déroulage	Gillies Brothers & Co. Ltd; Rapport de vérification de Guy Veer 1966
1957 1967	Ouest du Québec	Ep Sab	15,2 15,2	Ers Ers	20,3 28	Pâte et papiers : forêt résineuse - Pâte et papiers : forêt mixte ou feuillue	The James MacLaren Co. Inc.; Springer 1958
1957 1968	Ouest du Québec	Ep Sab	17,7	Pet - Bop	17,7	Pâte et papiers : peuplements mixtes (FiR ou RFi)	The James MacLaren Co. Inc ; Springer 1959
1957 1969	Ouest du Québec	Ep - Sab	25,4 - 17,7	Pru - AR -	30,5	Sciage issu de peuplements mixtes (FtR ou RFt)	The James MacLaren Co. Inc.; Springer 1960
1957 1958	Ouest du Québec	Sab - Ep	30,5		15	Diamètre minimum au fin bout : 23 cm - Volume de rebuts en forêt : élevé - Récolte incluant les tiges défectueuses : forte	Singer Manufacturing Co. Ltd



Le portrait de la feuillue et mixte à feuillus durs au Québec - survol historique

	Région / Localité	Ess 1	Dhs (cm)	Ess 2	Dhs (cm)	Remarques	Références
1957 1958	Ouest du Québec	Boj	30,5	AF	30,5	Diamètre minimum au fin bout : 23 cm - Volume de rebuts en forêt : élevé – Récolte : forte	Singer Manufacturing Co. Ltd
1950 1960	Mauricie	Epb	40,6			Sciage	Consolidated Bathurst Co. Ltd; Lalumière et Thibault 1988
1950 1970	Mauricie	Pib	40,6	Sab	20,3	Pib : sciage – Sab : pâte et papiers	Consolidated Bathurst Co. Ltd; Lalumière et Thibault 1988
1960 1970	Mauricie	Epb	35,6			Sciage	Consolidated Bathurst Co. Ltd; Lalumière et Thibault 1988
1950 1970	Mauricie	Boj	40,6	AF	17,7 30,5	Autres feuillus (AF) : le diamètre varie selon l'essence	Consolidated Bathurst Co. Ltd; Lalumière et Thibault 1988
1963 1964	Ouest du Québec	Boj Bop	30,5	AF	25,4	Diamètre minimum au fin bout : 21,6 cm - Récolte pour le sciage - Volumes de rebut en forêt : élevé – Récolte : forte	Singer Manufacturing Co. Ltée
1963 1964	Ouest du Québec	Pib Pru	25,4	AR	20	Diamètre minimum au fin bout : 21,6 cm - Récolte pour le sciage - Volumes de rebut en forêt : élevé – Récolte : forte	Singer Manufacturing Co. Ltd
1966 1967	Ouest du Québec	Ep Sab	25,4	AR	20	Diamètre minimum au fin bout : 21,6 cm - Récolte pour le sciage - Volumes de rebut en forêt : élevé – Récolte : forte	Singer Manufacturing Co. Ltd
1966 1967	Ouest du Québec	Boj Bop	40,6*	AF	30,5	Diamètre minimum au fin bout : 21 cm - Récolte pour le sciage - Volumes de rebut en forêt : élevé - *Resserrement des allocations de bois – Récolte : moyenne	Thurso Pulp and Paper Ltd
1966 1967	Ouest du Québec	Pru	30,5	Ep	15	Diamètre minimum au fin bout : 25,4 cm - Récolte pour le sciage - Volumes de rebut en forêt : élevé – Récolte : forte	Thurso Pulp and Paper Ltd
1966 1967	Ouest du Québec	Pib Pir	40,6*			Diamètre minimum au fin bout : 25,4 cm - Récolte pour le sciage - Volumes de rebut en forêt : élevé - *Resserrement des allocations de bois - Longueur des chemins de vidange : chevaux : 90 m; débusqueuse : 760 m – Récolte : moyenne	Thurso Pulp and Paper Inc.
1972 1974	Station de Duchesnay	Boj	43,2	AF	27,9	Diamètre fixé selon son l'âge de révolution - Récolte des plus gros arbres - Diminution des coûts d'exploitation - Préviend l'envahissement du Cep - Tiges résiduelles = 2 fois tiges récoltées - Rotation plus courte – Récolte : 30 -70 % (56 %)	Ouellet, Robitaille, Tanguay et Bonsaint 1972 ; Robitaille et Boivin 1987
1974	Belleterre (Abitibi- Témisca- mingue)	Boj (R) Boj (M, F)	25,4 35,6	Ers (R) Ers (M, F)	20,3 28 20,3 28	Le diamètre limite pour le déroulage varie selon que le bois provient de forêts de résineux (R), mixtes (M) ou de feuillus (F)	Dumont, Blais, McNeil et ass. 1974

Le portrait de la feuillue et mixte à feuillus durs au Québec - survol historique

	Région / Localité	Ess 1	Dhs (cm)	Ess 2	Dhs (cm)	Remarques	Références
1974	Belleterre (Abitibi- Témisca- mingue)	AF (R) AF (M, F)	20,3 25,4			Le diamètre limite des autres feuillus (AF) pour le déroulage varie selon que le bois provient de forêts de résineux (R), mixtes (M) ou de feuillus (F) - Autres feuillus (AF) : Érable rouge, frênes, chênes, tilleul, ormes	Dumont, Blais, McNeil et ass. 1974
1974	Belleterre (Abitibi- Témisca- mingue)	Pib	35,6	Pir	35,6	Sciage - poteaux	Dumont, Blais, McNeil et ass. 1974
1974	Belleterre (Abitibi- Témisca- mingue)	Bop	20,3	Pet	20,3	Sciage - déroulage	Dumont, Blais, McNeil et ass. 1976
1972 1975	Québec et Ontario	Pib	33,0			Traitement meilleur que la coupe totale grâce à la conservation d'arbres semenciers - Sources de semences inadéquates et insuffisantes	Horton et Bedell 1960 (p. 98)
1985	Québec	Bop Pet	20,3	Tho	30		Gazette officielle du Québec 1985
1985	Québec	Boj Ers	30,5	AF	30	Sciage - déroulage	Gazette officielle du Québec 1985
1974 1993	Mont- Laurier	Boj	40,6	Ep	28	Sciage - déroulage	
1974 1994	Mont- Laurier	Bop	35,6	Sab	20	Sciage - déroulage	
1991	Québec	Boj	40,6	Ers	30	Sciage - déroulage	Crcha et Trottier 1991

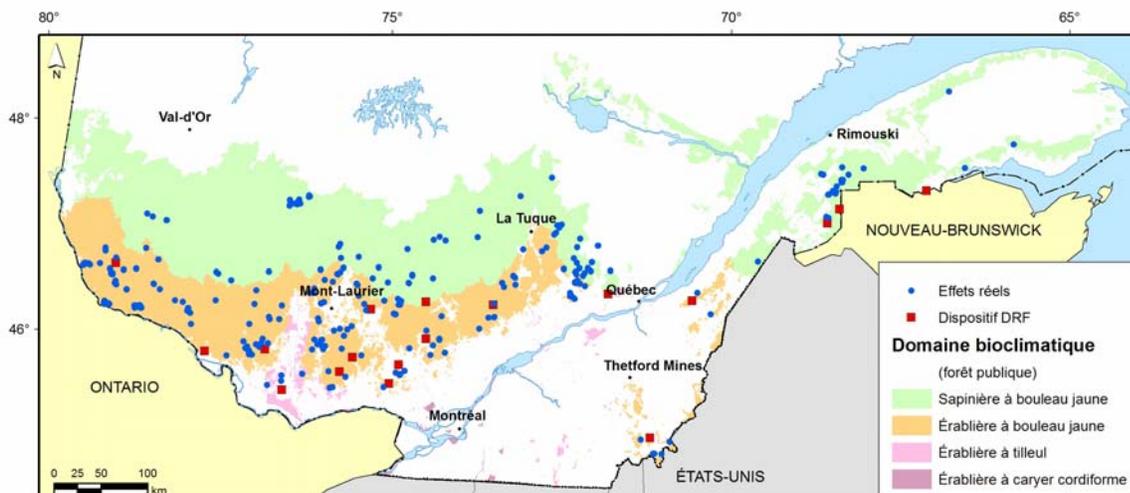


Annexe 4. La mesure des effets réels de la coupe de jardinage : un aperçu.

Steve Bédard, ing.f., DRF, MFFP

Au début des années 1980, la réduction des volumes disponibles en bois feuillus de qualité a encouragé l'application de la coupe de jardinage dans les érablières. D'abord expérimentale, cette coupe s'est répandue au cours des années 1990, période au cours de laquelle elle a graduellement remplacé la coupe à diamètre limite dans les forêts du domaine de l'État.

En plus des travaux de recherche amorcés au début des années 1980, le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) s'est doté d'un dispositif provincial de mesure des effets réels des coupes de jardinage (Carte 1). Ce dispositif a été établi entre 1995 et 1999, avec l'objectif principal de vérifier si les hypothèses relatives à la production (rotation de 20 ± 5 ans avec un prélèvement de 30 % de la surface terrière à chaque rotation), énoncées dans le Manuel d'aménagement forestier (MRN 1998) se confirmeraient à la suite de l'application du traitement par les bénéficiaires de CAAF.



Carte A1. Répartition géographique des placettes échantillons

Les résultats préliminaires des premières mesures quinquennales ont été publiés pour les placettes échantillons établies en 1995 et en 1996 (Bédard et Brassard 2002), de 1995 à 1998 (Bédard et coll. 2004) et de 1995 à 1999 (Guillemette et coll. 2009). Ils ont démontré que les effets escomptés dans le Manuel d'aménagement ne se concrétiseraient pas puisque l'accroissement moyen cinq ans après la coupe ($0,17 \text{ m}^2 \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{an}^{-1}$) était nettement inférieur à celui escompté, et qu'il fallait déjà prévoir une rotation plus longue. Ce faible accroissement net obtenu dans les placettes-échantillons traitées s'expliquait essentiellement par un taux de mortalité élevé. Ce résultat a été attribué surtout au mauvais choix des arbres à couper lors de la récolte, ce qui a eu comme effet de laisser sur pied une quantité importante d'arbres de faible vigueur et de faible qualité.

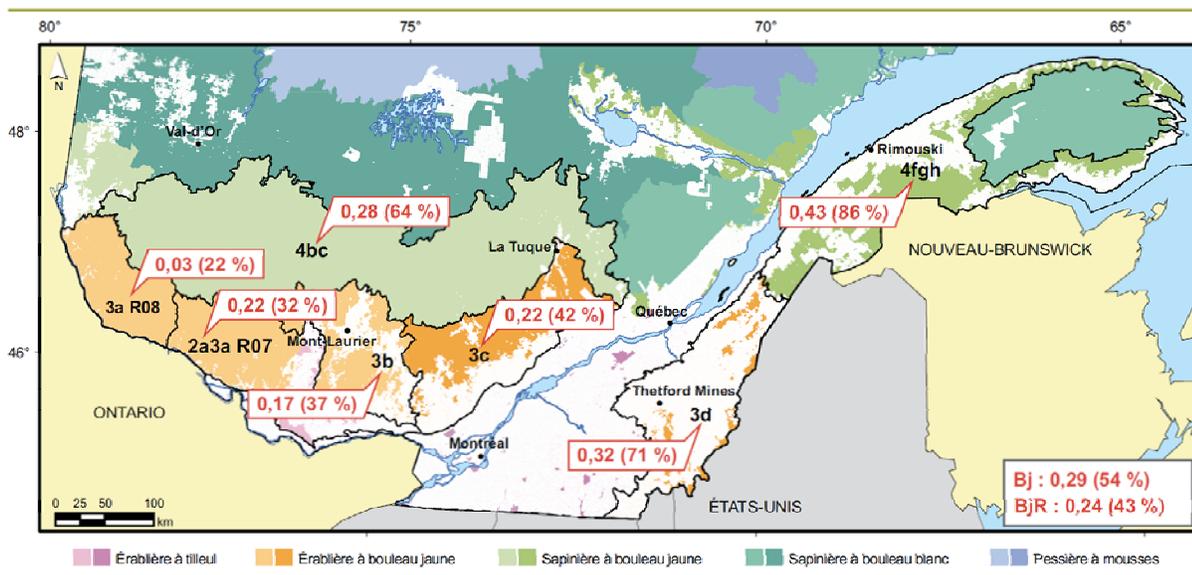
Plus récemment les résultats obtenus après dix ans (Guillemette et coll. 2013) confirment un accroissement moyen de $0,22 \text{ m}^2 \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{an}^{-1}$. Toutefois, une analyse plus approfondie a permis de conclure qu'il y avait des différences régionales importantes (Carte 2). Ainsi, les érablières situées dans les régions écologiques de l'est de la province (régions écologiques 4f, 4g et 4h) ont eu un accroissement net significativement supérieur ($0,43 \text{ m}^2 \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{an}^{-1}$ dans les peuplements traités) à celui dans les bétulaies jaunes résineuses et les érablières des régions écologiques 3b et 3c ($0,17$ à $0,24 \text{ m}^2 \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{an}^{-1}$). Un cas particulier est celui des érablières des

Le portrait de la feuillue et mixte à feuillus durs au Québec - survol historique

collines du Témiscamingue pour lesquelles l'accroissement net a été très faible ($0,03 \text{ m}^2 \text{ ha}^{-1} \text{ an}^{-1}$ en peuplement traité), notamment à cause du chablis survenu en 2006 autant dans les placettes traitées que témoins.

Même si l'accroissement moyen est plus faible que celui anticipé, près de la moitié (45 %) des territoires étudiés a affiché un accroissement équivalent ou supérieur à celui des dispositifs de recherche de la Direction de la recherche forestière ($0,3 \text{ m}^2 \text{ ha}^{-1} \text{ an}^{-1}$, p. ex. : Majcen et coll. 2005). Par conséquent, il est possible qu'une partie d'entre eux atteigne en 25 ans une surface terrière suffisante pour permettre une seconde coupe, si cet accroissement se maintient.

L'accroissement des bétulaies jaunes (Bj) et des bétulaies jaunes résineuses (BjR) est présenté en encadré à la carte 2. Les valeurs entre parenthèses indiquent la proportion des peuplements où l'accroissement est similaire à celui des dispositifs expérimentaux de la Direction de la recherche forestière ($\geq 0,3 \text{ m}^2/\text{ha}/\text{an}$). Les superficies colorées indiquent le territoire forestier du domaine de l'État selon les sous-domaines bioclimatiques.



Carte A2. Accroissement annuel net décennal ($\text{m}^2/\text{ha}/\text{an}$) des érablières jardinées selon les régions écologiques regroupées

Annexe 5. Une révolution en matière de martelage des arbres

Bruno Boulet, ing.f., consultant

Développement de la classification MSCR

Le martelage des arbres est un maillon important de la chaîne menant de la planification à la réalisation des travaux de jardinage dans les forêts feuillues (Boulet 2008). La pratique du martelage a été modifiée depuis 2004 pour améliorer la qualité des peuplements traités, notamment grâce à une nouvelle approche : la classification MSCR (Boulet 2007, 2014). Reconnue fiable et vérifiable par les spécialistes de la Direction des inventaires du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), la classification MSCR est désormais intégrée, depuis 2003, aux normes d'inventaire du 4^e programme d'inventaire décennal pour assurer un lien avec les données des inventaires avant intervention.

Le système MSCR : une approche novatrice

Capital forestier en décroissance

M : arbre voué à mourir dans moins de 20 ans

S : arbre en perdition dont la survie n'est pas compromise à moins de 20 ans

Capital forestier en croissance

C : arbre défectueux à conserver dont le bois marchand n'est pas menacé de carie

R : arbre en réserve sain et vigoureux

Des tests concluants

La classification MSCR est fondée sur une connaissance approfondie des mécanismes pathologiques de dégradation des arbres par la carie du bois, principalement (Boulet 2003b). L'utilisation judicieuse de la classification MSCR pour le martelage exige une période d'apprentissage, puisqu'elle repose sur une approche diagnostique rigoureuse (Boulet 2007). Le recours à des marteleurs bien formés et expérimentés a des retombées positives dans l'art de bien aménager les forêts, car il permet à la fois :

- de préserver une partie suffisante du capital forestier productif composé de feuillus de haute valeur et
- de promouvoir la croissance des arbres d'avenir.

Un martelage minutieux n'est donc pas un coût supplémentaire lié à l'approvisionnement d'une usine, mais un investissement pour l'avenir de la forêt (Boulet 2014). Un marteleur ayant bénéficié d'une formation MSCR est en mesure de faire un martelage de qualité et exempt de biais.

Le classement des arbres peut être biaisé, si la méthode utilisée s'appuie sur des notions de « *vigueur apparente* » et d'une simple estimation visuelle du « potentiel de production de bois d'œuvre » (Lessard et coll. 2005). Confiée à des marteleurs dont l'intérêt premier est de favoriser l'industrie, il est évident que ce classement des arbres est sujet à caution, compte tenu de la grande marge d'interprétation dont ils disposent. Les résultats d'une étude comparative de martelage avec des participants expérimentés et de provenances diverses l'ont montré clairement. Les marteleurs ayant utilisé la méthode MSCR obtiennent un classement non biaisé et comparable à celui réalisé par les spécialistes du jardinage. Par contre, les marteleurs de l'industrie déclassent les tiges qui auraient pu attendre la prochaine rotation pour être récoltées (Meunier et coll. 2002).

Le portrait de la feuillue et mixte à feuillus durs au Québec - survol historique

Des essais expérimentaux furent réalisés sur le terrain afin de mesurer le rendement à l'hectare et la qualité du martelage en conformité d'une directive découlant d'une prescription sylvicole. Les résultats ont montré que les marteleurs expérimentés maîtrisant la classification MSCR réussissent à faire un martelage fiable avec un rendement moyen de l'ordre de trois ou quatre hectares par jour de sept heures, ce qui contraste nettement avec les performances de marteleurs sans expérience ni connaissances préalables (Brassard, Boulet et Landry 2003).

De l'approche normative à l'approche diagnostique

Le plan d'action pour l'amélioration de l'aménagement des forêts feuillues du domaine de l'État a conduit à une application normative de la classification MSCR (MRNFP 2002). En voulant bien faire les choses, l'État a obligé les industriels à respecter sans discernement un ordre de priorité suggéré *a priori* pour se conformer aux exigences sylvicoles, sans se soucier vraiment de la qualité de la récolte et sans possibilité de moduler la directive de martelage selon la structure du peuplement et de la répartition spatiale des tiges de qualité.

La souplesse du régime forestier permet de passer de l'approche normative à l'approche diagnostique menant à la prescription sylvicole convenant le mieux et à une directive de martelage adaptée pour chaque situation. La classification MSCR s'appuie sur une approche diagnostique à l'échelle de l'arbre et les données d'inventaire avant intervention qui en découlent ouvrent la voie à une approche diagnostique à l'échelle du peuplement. Toutefois, la qualité des interventions est tributaire d'une démarche sans faille. De la planification à la réalisation et au suivi des travaux, toutes les étapes reposent sur les compétences complémentaires des technologues, marteleurs et ingénieurs forestiers qui partagent dorénavant la même approche pour en arriver à l'application du meilleur traitement possible « [...] non pas pour obtenir un rendement soutenu en volume, mais plutôt un rendement accru en valeur [de bois sur pied]. » (CPL 2007).

Le Programme de reconnaissance professionnelle des marteleurs, en vigueur depuis 2010 (Hart et coll. 2010), prend alors tout son sens à l'égard des règles d'assurance qualité devenues indispensables dans une approche par objectif, ce qui donne plus de latitude aux professionnels de la forêt dans l'exercice de leur métier ou de leur profession.



