



HAL
open science

La recherche forestière

Pierre Dorion

► **To cite this version:**

Pierre Dorion. La recherche forestière. Revue forestière française, 1979, 31 (S), pp.186-197. <10.4267/2042/21328>. <hal-03397222>

HAL Id: hal-03397222

<https://hal.science/hal-03397222v1>

Submitted on 22 Oct 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire HAL, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



HAL Authorization

LA RECHERCHE FORESTIÈRE

Pierre DORION

La recherche forestière semble avoir commencé au Québec vers 1920. C'est en effet en 1918 que la Commission de conservation du Canada établissait, conjointement avec la Laurentide Pulp and Paper Co., une aire expérimentale de 15 km² appelée forêt expérimentale du Lac Edouard. Au cours des années 1920 et 1930, certaines compagnies forestières effectuaient des expériences sylvicoles en forêt. En 1926, le chef du Service forestier du Québec proposait la création d'un Bureau de recherches forestières et annonçait le début de travaux d'éclaircies dans la réserve de Parke. Ces activités de recherche sont cependant demeurées très modestes et la plupart ont cessé durant la Deuxième Guerre mondiale. Il faut attendre la fin des années quarante et surtout les années cinquante pour voir la recherche forestière s'organiser de façon permanente au Québec. A la fin des années soixante, la plupart des organismes maintenant existants étaient créés et occupaient leurs locaux actuels.

LES ORGANISMES DE RECHERCHE FORESTIÈRE AU QUÉBEC

Le Service de la recherche du ministère de l'Énergie et des Ressources

Le Service de la recherche du ministère de l'Énergie et des Ressources a été créé le 1^{er} avril 1967. Il est responsable de la direction et de l'exécution de la recherche et du développement expérimental que le Ministère juge d'intérêt public ou dont il a besoin pour définir ses objectifs, choisir ses politiques, déterminer et appliquer les programmes d'action qui en découlent. Les chercheurs du Service sont regroupés dans cinq divisions : Connaissance et Protection des forêts ; Aménagement, Amélioration et Utilisation des forêts ; Produits forestiers ; Économie forestière ; Biométrie et Traitement des données. Le Service de la recherche est installé dans le Complexe scientifique du Québec, situé à Sainte-Foy, près de Québec.

Pour l'année 1979-80, son budget est de 2 345 300 dollars. Il a 68 employés permanents ainsi répartis : 21 scientifiques, 7 cadres et autres professionnels, 31 techniciens et 9 autres employés de soutien. De plus, les employés occasionnels produisent 29 autres années-hommes de travail.

Le Centre de recherches forestières des Laurentides

C'est en 1933 que la Direction des forêts du gouvernement du Canada a établi, pour la première fois, des quartiers permanents au Québec. En 1952, la Division de biologie forestière du ministère de l'Agriculture du Canada ouvrait aussi à Québec un laboratoire d'entomologie et de pathologie forestières. En 1960, ces deux organismes s'installaient à Sainte-Foy, dans les nouveaux locaux du

La forêt au Québec

Laboratoire de recherches forestières maintenant connu sous le nom de Centre de recherches forestières des Laurentides (C.R.F.L.). Quelques mois plus tard, le gouvernement du Canada les fusionnait sous une même autorité : celle du Service des forêts du Canada.

Le Centre de recherches forestières des Laurentides répartit ses activités de recherche dans deux programmes majeurs centrés, d'une part, sur les ressources : sylviculture, écologie, télédétection, foresterie urbaine, génétique, physiologie, études d'impact et, d'autre part, sur la protection : prévention des maladies de la forêt, mycologie, dynamique des populations et taxonomie des insectes ainsi que lutte biologique contre les insectes. Son budget annuel est de l'ordre de 3,2 millions de dollars et ses ressources en personnel s'élevaient à 122 années-hommes, soit 35 scientifiques, 49 techniciens, et 38 autres employés.

L'INSTITUT CANADIEN DE RECHERCHES SUR LES PÂTES ET PAPIERS

L'Institut canadien de recherches sur les pâtes et papiers doit sa fondation, en 1925, à l'initiative de l'Association des producteurs de pâtes et papiers et à celle du gouvernement du Canada. L'année suivante, l'université McGill, université anglophone de Montréal, devenait le troisième associé. Les deux organismes fondateurs assument la plus grande partie du financement de l'Institut dont le budget était de 8 219 000 dollars en 1978. L'Institut est installé dans un édifice construit par le gouvernement du Canada, entre 1955 et 1958, à Pointe-Claire près de Montréal.

Les recherches de l'Institut portent principalement sur les procédés de fabrication de la pâte et du papier, la mise au point de machineries, l'étude de la pollution produite par les usines et la conservation de l'énergie, selon les priorités de l'industrie.

L'INSTITUT CANADIEN DE RECHERCHES EN GÉNIE FORESTIER

L'Institut canadien de recherches en génie forestier est aussi un organisme à but non lucratif regroupant les sociétés forestières et le gouvernement du Canada. Fondé le 31 juillet 1974, il résulte de la fusion de la Division de recherches en exploitation de l'Institut canadien de recherches sur les pâtes et papiers et du Programme de développement en exploitation du Service canadien des forêts. Il comprend deux divisions : l'une, pour l'Est du Canada, a son siège à Pointe-Claire au Québec, tandis que la succursale de l'Ouest est située à Vancouver. Cet institut, communément appelé FERIC (Forest Engineering Research Institute of Canada), a pour objet la recherche et le développement concernant la récolte et le transport du bois.

Dans l'ensemble, les travaux des deux divisions peuvent s'appliquer au Québec. Leur budget total est d'environ deux millions de dollars. L'Institut emploie 26 scientifiques, 7 cadres et autres professionnels, 8 techniciens et 10 autres employés de soutien, soit un total de 51 employés permanents.

Laboratoire des produits forestiers de l'Est du Canada

Créé il y a 66 ans, le Laboratoire des produits forestiers de l'Est est situé à Ottawa, en Ontario, près de la frontière du Québec, mais il dessert tout l'Est du Canada, c'est-à-dire l'Ontario, le Québec et les provinces maritimes. Comme celui de l'Ouest, il était antérieurement rattaché au ministère de l'Environnement du Canada. Depuis le 1^{er} avril 1979, ces deux laboratoires sont réunis sous la raison sociale : Forintek Canada Corp. Le gouvernement fédéral ne contribuera plus que

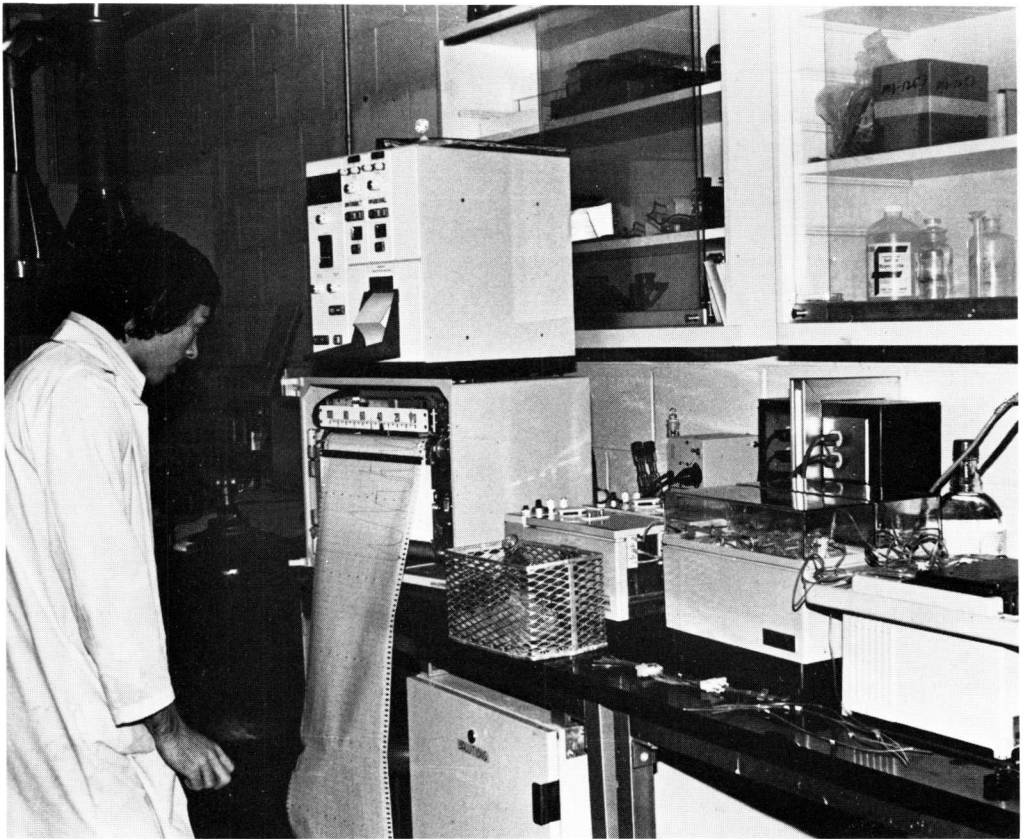


Photo Jocelyne Simard (M.T.F.)

pour la moitié de leur financement ; il espère que l'autre moitié proviendra des gouvernements provinciaux et de l'industrie. Forintek espère obtenir un budget total de 9 millions de dollars. Les ressources humaines s'élèvent à 250 années-hommes dont 92 scientifiques, 42 administrateurs et autres professionnels et 116 techniciens et autres employés de soutien. Environ 80 % de ces ressources sont affectées à des travaux dont les résultats pourront être appliqués au Québec.

On y travaille surtout à la mise au point de produits et de procédés nouveaux, à l'amélioration de la productivité des industries des produits forestiers, à l'utilisation de la biomasse pour la production ou la conservation de l'énergie, à l'amélioration des méthodes de préservation du bois, à l'utilisation plus efficace du bois dans la construction et à l'utilisation des bois provenant des forêts de seconde venue ou de plantations de peuplier.

La faculté de Foresterie et de Géodésie

La faculté de Foresterie et de Géodésie de l'université Laval tire ses origines de l'École d'arpentage, établie en 1908, et de l'École forestière, fondée en 1910. Elle occupe un édifice dans la Cité universitaire à Sainte-Foy. Elle a deux fonctions essentielles : l'enseignement et la recherche.

Dans le secteur des sciences géodésiques, cette Faculté comprend deux départements : Géodésie ainsi que Cartographie et Photogrammétrie. Dans le champ d'activités de la foresterie, on trouve trois départements : Écologie et Pédologie forestières, Aménagement et Sylviculture, ainsi

La forêt au Québec

qu'Exploitation et Utilisation des bois. Les principaux champs de recherche forestière sont les suivants : écologie et pédologie forestières, génétique, physiologie, aménagement des ressources, sylviculture, protection des forêts contre les insectes, science et technologie du bois et télédétection.

Les subventions et contrats de recherche forestière accordés à la Faculté sont évalués à \$ 560 000. Le personnel affecté à la recherche en foresterie est ainsi réparti : 29 professionnels ainsi que 28 techniciens et autre personnel de soutien. Ces personnes consacrent 31 années-hommes à la recherche forestière. De plus, il y a 53 étudiants gradués dont 20 en doctorat.

Le collège MacDonald

L'université McGill possède un « Département d'aménagement des terrains boisés » rattaché au Collège MacDonald, nom que porte sa faculté d'Agriculture. Le Collège MacDonald est situé à l'extrémité ouest de l'île de Montréal.

Les recherches du Department of Woodlot Management portent sur l'aménagement des terrains boisés, l'aménagement de l'érablière pour la production de la sève d'érable, le reboisement et l'écologie de la faune.

Le Centre de recherche en pâtes et papiers

Le Centre de recherche en pâtes et papiers de l'université du Québec à Trois-Rivières (U.Q.T.R.) a d'abord été créé en 1972 sous la forme d'un groupe de recherche. Le groupe a été accrédité en 1977 comme centre de recherche par le conseil d'administration de l'Université.

Les objectifs du Centre tendent à améliorer l'efficacité de l'industrie des pâtes et papiers de façon à la maintenir compétitive, tout en assurant une meilleure qualité de l'environnement (méthode de caractérisation des pâtes, récupération et traitement des liqueurs résiduelles, meilleure utilisation de l'arbre).

Le Centre affecte à la recherche 340 000 dollars, 1 cadre, 10 scientifiques et 5 autres employés. Ces personnes consacrent 14 années-hommes à la recherche.

Le Fonds de recherches forestières de l'université Laval (FRUL)

Le Fonds de recherches forestières de l'université Laval (FRUL), société à but non lucratif, obtenait ses lettres patentes le 22 décembre 1954. Il a été créé grâce à un don important de la Compagnie internationale de papier du Canada.

En 1979-80, le Fonds administre un budget de recherche de 450 000 dollars provenant de contrats et du fonds général du FRUL. Cette somme lui permet de faire effectuer des recherches pour un total de 15 années-hommes par 5 scientifiques à temps partiel, 3 autres professionnels et 6 techniciens et autres employés de soutien.

Les objectifs du FRUL sont d'aider au développement de l'enseignement universitaire supérieur et de contribuer à augmenter les connaissances du milieu forestier en vue de l'améliorer et d'en rationaliser l'utilisation.

L'aménagement, la sylviculture, l'écologie, l'exploitation, l'économie, la transformation des produits forestiers sont autant de domaines qui intéressent le FRUL. Les actions de cet organisme s'orientent de plus vers le perfectionnement et l'application des méthodes de gestion des ressources forestières.

La recherche dans les sociétés forestières

La compagnie Domtar a inauguré, en 1963, un centre de recherches à Senneville, sur l'île de Montréal. Ce centre possède des ateliers qui lui permettent de reproduire et d'expérimenter les procédés utilisés par les usines de Domtar. Il vise à la mise au point de nouveaux produits, à l'amélioration des produits courants ainsi que de leurs méthodes de fabrication, et à la protection de l'environnement.

D'autres sociétés forestières, comme la Compagnie internationale de papier du Canada et la consolidated Bathurst, ont à leur service des cadres et des professionnels affectés à la recherche.

LES PRINCIPAUX TRAVAUX DE RECHERCHE

Les principaux travaux de recherche sont présentés ci-après selon la structure budgétaire en usage au gouvernement du Québec. Ils comprennent cependant les travaux exécutés par tous les organismes cités précédemment. Les recherches en économie forestière sont réparties dans chacune des activités et sous-activités auxquelles elles s'adressent. Par exemple, les recherches en économie du reboisement sont comprises dans la sous-activité « Reboisement ».

● Connaissance de la forêt

Cette activité de recherche a pour objectif d'acquérir une meilleure connaissance des ressources forestières renouvelables, des écosystèmes et des facteurs physiques et biologiques constituant les milieux forestiers.

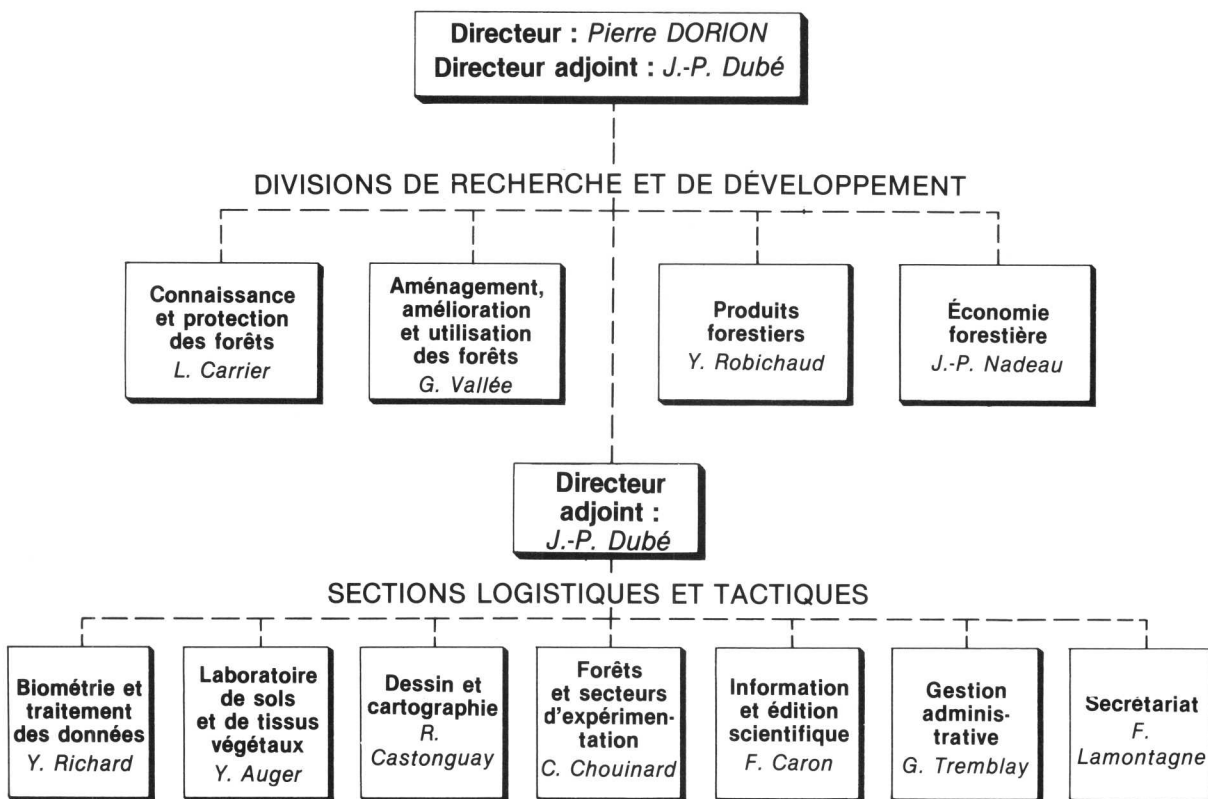
Écologie forestière

En 1972, un comité fut créé avec mandat de proposer une méthode uniforme de classification et d'inventaire écologiques pour le Québec. Le Comité d'écologie appliquée à l'aménagement du territoire remit son rapport et fut dissout en 1975. La méthode qu'il a proposée découle d'un projet pilote exécuté dans la région du Saguenay - Lac-Saint-Jean par une équipe d'écologistes du Service d'études écologiques régionales (ministère de l'Environnement du Canada). Le même Service a aussi effectué la classification écologique du vaste territoire dit « de la Baie James ». Cette méthode est actuellement mise à l'essai par le ministère de l'Énergie et des Ressources dans l'unité de gestion des Appalaches ; le ministère, qui a maintenant la responsabilité d'élaborer les plans de gestion des forêts publiques, tente de l'adapter à ses besoins. De plus, la classification et la description des régions écologiques du Québec méridional, à l'échelle de 1/500 000, sont en voie d'achèvement selon la même méthode. Enfin, dans les études récentes, on accorde une très grande importance aux mesures dendrométriques des associations végétales décrites.

L'analyse des nombreuses données écologiques nécessite un traitement mécanographique. Une collaboration entre le Centre d'études écologiques et phytosociologiques de Montpellier (France) et les écologistes québécois a abouti à la mise au point d'un certain nombre de programmes intéressants ouvrant la voie à des résultats des plus prometteurs.

Afin d'obtenir des données plus objectives, on a entrepris une étude sur la variabilité des écosystèmes forestiers. La première étape est consacrée à la variation des caractères morphologiques et des propriétés physico-chimiques des sols. Le phénomène des arbres renversés a été identifié comme une des causes principales de ces variations.

ORGANIGRAMME DU SERVICE DE LA RECHERCHE FORESTIÈRE
(Ministère de l'Énergie et des Ressources). Octobre 1979



Téledétection

La télédétection est de plus en plus considérée comme un outil indispensable à l'inventaire des ressources renouvelables. L'utilisation des films couleurs infrarouge et celle de la photographie multispectrale font l'objet de recherches. Depuis maintenant sept ans, les satellites canadiens transmettent des images du Québec tous les dix-huit jours. Plusieurs projets ont pour but de déterminer les possibilités d'application de la télédétection à l'inventaire forestier.

● Amélioration de la forêt

Les chercheurs en amélioration de la forêt s'intéressent aux interventions visant à accroître ou à restaurer le rendement de la forêt par le reboisement et le traitement des forêts naturelles.

Amélioration des arbres

Pour faire face à la demande toujours croissante de matière ligneuse, le Québec se tourne de plus en plus vers le reboisement. Il importe de rechercher et de développer des variétés d'arbres génétiquement améliorées en vue de l'accroissement du rendement des plantations forestières. Les travaux portent sur l'introduction d'espèces exotiques, les tests de provenances et de descendance



Photo Jocelyne Simard (M.T.F.)



Photo J.G. Faucher (M.T.F.)

ainsi que l'amélioration de l'épinette (épicéa) blanche (*Picea glauca* (Moench) Voss), du pin blanc (*Pinus strobus* L.) et de trois essences à croissance rapide : le peuplier, le pin gris (*Pinus divaricata* (Ait.) Dumont) et le mélèze. Ces travaux sont réalisés dans 20 arboretums expérimentaux ouverts à tous les organismes de recherche forestière. Jusqu'à maintenant, on a essayé environ 90 espèces dont plus de 60 sont résineuses.

Production de semences et de plants

La production de plants et la plantation de semis coûtent de plus en plus cher et posent des problèmes de main-d'œuvre. On cherche à mettre au point un système très mécanisé de production de plants en récipients afin d'augmenter le nombre de plants disponibles chaque année et de réduire les coûts de production. D'autres recherches sont en cours sur le bouturage des épinettes et du sapin de même que sur la culture et la nutrition des semis et des boutures en contenants. Quelques projets portent aussi sur la culture des peuplements semenciers.

Reboisement

Les buts principaux du programme de recherche en reboisement sont : d'étudier les plantations existantes afin de connaître les éléments de base nécessaires à la gestion des forêts artificielles, déterminer les méthodes de reboisement appropriées à chaque catégorie de stations, élaborer des méthodes efficaces de conservation des semis en vue de prolonger la saison de reboisement, trouver les méthodes de fertilisation et les traitements culturaux des plantations pour obtenir le maximum de production et calculer la rentabilité des méthodes utilisées. Les principales essences de reboisement étudiées actuellement sont le pin rouge (*Pinus resinosa* Ait.), le pin blanc (*Pinus strobus* L.), le pin gris (*Pinus divaricata* (Ait.) Dumont), l'épinette (épicéa) blanche (*Picea glauca* (Moench) Voss), l'épinette de Norvège (*Picea abies* (L.) Karst), les mélèzes et les peupliers. On essaie aussi de convertir l'érablière à bouleau jaune dégradée en peuplements plus productifs. Une méthode présentement à l'essai consiste à pratiquer une coupe totale suivie d'un reboisement d'essences résineuses à croissance rapide alternant avec des bandes de régénération naturelle de bouleau jaune (*Betula alleghaniensis* Britton).

Traitements des peuplements naturels

Les recherches sur le traitement des peuplements visent à augmenter le rendement qualitatif et quantitatif des forêts. Ces recherches doivent également permettre de trouver les modalités d'application de traitements susceptibles d'assurer le renouvellement des peuplements par le processus de la régénération naturelle. Il faut aussi évaluer l'efficacité des traitements en regard de la vulnérabilité des peuplements à la tordeuse des bourgeons de l'épinette (*Choristoneura fumiferana* Clem.) et démontrer la rentabilité des traitements recommandés. Dans les peuplements résineux, les projets en cours portent sur les coupes d'éclaircies selon différentes modalités (manuelles, mécanisées ou chimiques) dans les peuplements de sapin baumier (*Abies balsamea* (L.) Mill.) et d'épinette (*Picea* sp.). Ces pratiques sylvicoles permettent d'étudier les effets des traitements sur l'accroissement, le taux de mortalité naturelle et la régénération des peuplements. La forêt feuillue, appartenant aux domaines climatiques de l'érable à sucre (*Acer saccharum* March.), est en général très dégradée à cause de sa proximité des concentrations de population. On y effectue diverses coupes expérimentales. De plus, on tente de voir comment divers traitements sylvicoles affectent la régénération des tremblaies.

Fertilisation des forêts naturelles

L'état actuel des connaissances sur la fertilisation laisse entrevoir de grandes possibilités d'accroissement de la production des forêts naturelles. Cependant, on connaît encore très peu de choses sur l'effet de la fertilisation appliquée aux forêts du Québec. Les buts de la recherche en

ce domaine sont de déterminer la nature et le taux d'application des engrais, de connaître la rentabilité de la fertilisation selon les types de peuplements et d'en déterminer les effets sur les caractéristiques technologiques de l'arbre et sur les conditions du milieu.

Cette activité comprend trois sujets principaux. Le plus important est le projet interprovincial qui étudie les effets des engrais sur la croissance des arbres ; dans le cadre de ce projet, on a établi au Québec 40 secteurs expérimentaux dont le remesurage décennal sera terminé en 1982. Quant à la recherche en fertilisation aérienne, deux essais ont été faits jusqu'à maintenant. Des peuplements de sapin ont été fertilisés par hélicoptère tandis que les pinèdes grises étaient fertilisées par avion. Ces derniers essais ont fait l'objet d'une étude économique.

● Protection contre les insectes et les maladies des arbres

La tordeuse des bourgeons de l'épinette (*Choristoneura fumiferana* Clem.), l'arpenteuse de la pruche (*Lambdina fuscellaria* Guen.), la spongieuse (*Lymantria dispar* L.), le chancre scléroderrien (*Gremmeniella abietina* (Lagerb.) Morelet) dont la souche européenne, plus virulente, a fait son apparition récemment, et la maladie hollandaise de l'orme (*Ceratocystis ulmi* (Buism.) C. Moreau) sont quelques cas d'épidémies importantes rencontrées au Québec au cours des dernières années.

Actuellement le plus gros des efforts est consacré à la tordeuse des bourgeons de l'épinette qui sévit au Québec depuis 1967, entraînant des pertes très considérables dans les peuplements de sapin et d'épinette.

Signalons aussi un projet qui ambitionne de développer des traitements efficaces contre la maladie hollandaise de l'orme ; cette maladie a causé la mort d'un très grand nombre d'ormes au Québec depuis 1944.

● Utilisation de la forêt

Les recherches en utilisation de la forêt se rapportent à la planification de l'utilisation et à l'exploitation forestière.

Planification de l'utilisation

La recherche en planification de l'utilisation a pour but général de trouver les outils nécessaires à l'élaboration des plans de gestion forestière. La production de tables de rendement et le développement de modèles de simulation pour l'aménagement forestier ont occupé l'attention des chercheurs. Un modèle de simulation du complexe forêt-tordeuse est maintenant disponible pour évaluer les impacts des actions de l'homme en fonction de la tordeuse des bourgeons de l'épinette ; il sera amélioré progressivement. Divers projets ont été entrepris pour évaluer les aspects économiques de l'aménagement des peuplements sensibles à la tordeuse, de la conversion des sapinières et de la compensation des pertes par un accroissement de production des peuplements non susceptibles d'être endommagés par cet insecte.

Exploitation forestière

Les recherches en exploitation forestière s'adressent à l'ensemble des opérations d'abattage, de façonnage, de débusquage et de transport du bois jusqu'à l'usine. Les travaux dans ce domaine portent sur la mécanisation et l'amélioration de l'efficacité de toutes les phases des opérations forestières. On veut aussi promouvoir et faciliter le transfert de la technologie nouvelle aux industries par la mise au point de programmes de formation du personnel forestier.



Photo P.E. Lambert

On effectue des recherches sur la conception et le développement de systèmes d'exploitation et de machines (moissonneuses, ébrancheuses, tête d'abattage à chaîne, enregistreuse chronologique automatique et transporteurs). On fait aussi l'évaluation de plusieurs machines conçues par diverses compagnies et que l'on veut adapter à nos conditions d'exploitation. Cependant, on aura

bientôt atteint le maximum d'efficacité avec les types d'équipements utilisés. Il faut donc penser à développer une nouvelle technologie ; c'est pourquoi on étudie la faisabilité de concepts nouveaux d'équipements.

Le transport du bois entre la forêt et l'usine représente un pourcentage sans cesse croissant du coût total de la matière ligneuse. Les progrès technologiques des dernières années laissent entrevoir des éléments de solution à ce problème. Ainsi, une rationalisation du transport hors route et sur route pourrait entraîner une diminution appréciable du coût total de l'acheminement du bois vers l'usine. Une étude analyse, à l'aide d'un modèle théorique, les conséquences d'une telle rationalisation. Le transport de grumes par trains routiers pourrait remplacer le transport par remorques ou semi-remorques, si les études démontrent un bilan positif des avantages sur les inconvénients. Pour augmenter la productivité à la récolte, on étudie le transport d'arbres entiers depuis le lieu d'abattage jusqu'à la jetée intermédiaire ou finale.

● Aspects particuliers relatifs aux forêts privées

Au Québec, l'importance économique des forêts privées n'est plus à démontrer. Ce secteur connaît actuellement plusieurs problèmes que la recherche pourrait contribuer à résoudre. Les recherches visent à accroître la production de la forêt et à augmenter les revenus des propriétaires privés.

Des projets sont en cours, qui touchent principalement cinq aspects de l'aménagement intensif de cette forêt :

- la fertilisation, l'éclaircie et les systèmes de récolte de la sève dans les érablières,
- la fertilisation des plantations d'arbres de Noël,
- l'amélioration de la production par des pratiques sylvicoles adaptées aux forêts privées,
- le drainage forestier,
- les méthodes de récolte appliquées aux petites forêts privées.

● Aspects particuliers relatifs aux forêts urbaines

Les recherches en foresterie urbaine sont très récentes et peu nombreuses. Elles ont pour but d'aider à conserver et aménager des terrains boisés en milieu urbain, d'utiliser certaines forêts urbaines à titre de projet pilote et de résoudre les problèmes de bruit.

● Produits forestiers

Cette activité de recherche et de développement s'adresse au secteur forestier secondaire. Elle comprend les groupes de disciplines suivants : science et technologie des produits forestiers, génie de la transformation et de la préservation du bois et génie industriel appliqué aux industries de transformation.

Pâtes et papiers

L'industrie des pâtes et papiers doit faire face à une concurrence très forte, principalement des États-Unis. Elle doit donc faire en sorte d'améliorer la productivité et le rendement des usines tout en respectant les exigences gouvernementales concernant la pollution. Les recherches se situent fréquemment dans cette perspective. Elles touchent plusieurs aspects de la transformation du bois à l'usine : amélioration de la productivité, procédés de fabrication de la pâte, délignification,

développement de produits dérivés des liqueurs résiduelles, propriétés mécaniques des composés papier-polymères, diminution de l'énergie utilisée, récupération d'énergie à partir de la vapeur, amélioration de la qualité de l'environnement par l'élimination du bisulfite et la réduction des colorants et autres polluants organiques, composition et propriétés chimiques des constituants du bois.

Utilisation des feuillus

Il existe un déficit ligneux dans plusieurs régions administratives du Québec. Par contre, il y a abondance d'essences feuillues de qualité inférieure et actuellement inutilisées. Une première étape dans l'élaboration d'un programme d'utilisation des feuillus est amorcée en vue de cerner les problèmes principaux et les contraintes majeures aux niveaux de l'exploitation, de la transformation et de la mise en marché du bois ainsi que de la production d'énergie. Plusieurs possibilités s'offrent pour écouler les bois feuillus provenant des forêts dégradées : transformation en produits massifs (contreplaqué, bois d'œuvre, etc.), en panneaux de particules, en pâtes et papiers ou en produits chimiques. Des recherches se poursuivent actuellement dans différents domaines : sciage (amélioration du rendement, utilisation des résidus, développement de nouvelles techniques pour déligner le bois), séchage du bois, production de nourriture et de produits chimiques, préservatifs pour le bois, panneaux de particules, charpentes de bois pour la construction, propriétés mécaniques du bois.

Production d'énergie

Depuis 1973, le prix des combustibles fossiles n'a cessé d'augmenter. Les chercheurs de plusieurs pays sont au travail pour trouver de nouvelles sources d'énergie. Le bois et ses produits dérivés pourraient s'avérer à l'avenir des succédanés importants pour les pays riches en cette matière. Des projets se développent au Québec depuis quelques années. On pense mettre l'accent sur l'utilisation de la biomasse forestière comme source d'énergie par sa transformation en combustible liquide ou gazeux.

Comme on peut le constater, le champ de la recherche forestière est très vaste mais, au Québec, on a commencé à l'explorer véritablement il y a à peine 30 ans. Malheureusement, malgré l'immensité du travail à accomplir, les fonds et le personnel sont actuellement limités par des restrictions budgétaires. Les propositions contenues dans le « Livre vert » sur la politique scientifique au Québec ¹, paru récemment sous la responsabilité du ministre d'État au développement culturel, permettent d'entrevoir l'avenir avec un certain optimisme. Comme on peut le lire en conclusion de l'ouvrage : « En dernière analyse, toute la question sera de savoir quelle importance nous accordons, comme société, à la recherche scientifique et quels efforts nouveaux nous sommes prêts à y consacrer ».

Pierre DORION
Service de la Recherche forestière

(1) *Pour une politique québécoise de la recherche scientifique*. Le ministre d'État au développement culturel. Québec. 1979. VI + 222 p.