

# **insectes et maladies des arbres**

RÉGION DE QUÉBEC-1971

PAR

R. MARTINEAU ET A. LAVALLÉE



CENTRE DE RECHERCHES FORESTIÈRES  
DES LAURENTIDES. STE FOY, QUÉBEC

SERVICE CANADIEN DES FORÊTS  
MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT



## **CONTENU**

INTRODUCTION. ....	Page 3
INSECTES FORESTIERS IMPORTANTS. ....	Page 4
AUTRES INSECTES INTÉRESSANTS. ....	Page 11
MALADIES IMPORTANTES. ....	Page 12
AUTRES MALADIES INTÉRESSANTES. ....	Page 16
INDEX DES INSECTES ET DES MALADIES ...	Page 17
INDEX DES ESSENCES. ....	Page 18

# RÉGION DE QUÉBEC

R. MARTINEAU et A. LAVALLÉE

CENTRE DE RECHERCHES FORESTIÈRES

DES LAURENTIDES

STE-FOY, QUÉBEC

## INTRODUCTION

Les conditions du temps de la saison de végétation 1971 furent caractérisées par des extrêmes dans la précipitation; elle fut très basse en juin et très haute en août. La température s'écarta aussi de la normale; les mois de juillet et août furent exceptionnellement frais et suivis de températures relativement élevées en septembre et octobre.

Au Québec, les travaux de l'Inventaire des Insectes et des Maladies des Arbres ont toujours été dirigés vers l'étude des problèmes d'importance économique mais la situation créée par les invasions récentes nécessita une réorganisation du personnel et des programmes en 1971. L'Inventaire accepta la direction de l'étude des aspects biologiques du programme de répression contre la tordeuse des bourgeons de l'épinette, et l'exécution en coopération avec le personnel du Ministère des Terres et Forêts, d'échantillonnages spéciaux en vue d'évaluer la condition des forêts de sapin. Comme résultante, le programme régulier d'échantillonnage sur les insectes fut réduit sans toutefois éliminer les sondages visant à faire des prévisions sur les tendances des populations d'espèces importantes. Une partie des renseignements entomologiques inclus dans ce rapport furent obtenus du Ministère des Terres et Forêts du Québec dont la contribution est hautement appréciée. Par contre,

l'échantillonnage des maladies progresse tant en nombre qu'en qualité. Le travail fut facilité par l'usage de nouveaux standards d'évaluation des maladies du feuillage, des chancres, et des dommages dus au climat. À cet effet, les termes élevé, modéré, léger et trace utilisés dans ce rapport furent définis en prenant comme base les niveaux d'infection et d'incidence adoptés en Ontario (Annual Report 1968), avec quelques variations dans les limites de classes.

L'invasion de la tordeuse des bourgeons de l'épinette empira dans l'ouest du Québec en 1971, en dépit du traitement à l'insecticide d'une superficie de 2 millions d'acres de forêt de sapin. Des gains notables furent aussi faits par l'insecte dans le centre du Québec mais à un moindre degré, dans l'est. Une infestation sévère de l'arpenreuse de la pruche de l'ordre de 0.5 million d'acres fut découverte sur l'île d'Anticosti. De nombreuses érablières de la région des Cantons de l'Est furent sévèrement défoliées par l'arpenreuse de Bruce. Des infestations de la tordeuse du tremble et du porte-case du bouleau continuèrent sur de grandes superficies forestières de la province et la présence de la spongieuse fut repérée dans 10 nouveaux comtés à la latitude de Montréal. Par ailleurs les populations de la tordeuse du pin gris, de la tenthrède de LeConte et des mineuses du

cédre continuèrent à régresser.

Les conditions défavorables du temps incluant des chutes abondantes de neige, furent la cause de cassures du tronc et de branches particulièrement dans les plantations de pin rouge au sud et à l'est de la ville de Québec. La basse fréquence du chancre scleroderrien dans les plantations de pins situées au sud et à l'est de l'aire de distribution du pin gris, fut confirmée. La présence du chancre *Nectria* sp. fut repérée sur le hêtre dans sept localités déjà affectées par le kermès du hêtre. De nouvelles places d'étude furent établies et les anciennes furent ré-évaluées dans le but d'établir l'impact des rouilles fusiformes sur le pin gris et des chancres cytosporiens sur l'épinette noire aussi bien que pour dépister les ormes qui auraient résisté à la maladie hollandaise.

Des essais limités furent tentés en vue de l'éradication de deux pathogènes, *Scleroderria lagerbergii* et *Nectria* sp. On a de plus mis l'accent sur l'aide à l'identification pour divers organismes de l'extérieur et plus particulièrement le Ministère des Terres et Forêts du Québec et l'Université Laval. Environ 160 demandes furent reçues du public en relation avec des anomalies notées sur des arbres d'ornementation ou en plantation.



# INSECTES FORESTIERS

## IMPORTANTES

### Tordeuse des bourgeons de l'épinette, *Choristoneura fumiferana* (Clem.)

— De vastes inventaires aériens et terrestres furent effectués par le Centre de recherches forestières des Laurentides et le Ministère des Terres et Forêts du Québec, pour tenter d'évaluer les conditions créées par la tordeuse des bourgeons de l'épinette et les résultats montrent un accroissement général de la population en 1971. Les aires d'infestation modérée à sévère s'élargirent considérablement et de nouveaux foyers furent découverts. De plus la population augmenta considérablement en maints endroits où l'insecte n'existait encore qu'en nombre restreint si bien qu'il a maintenant atteint l'état épidémique dans une grande partie de la province. (Fig. 1). La situation de la tordeuse des bourgeons de l'épinette varie avec les régions et pour cette raison elle est présentée séparément pour trois grandes subdivisions de la province: l'ouest, le centre et l'est.

Ouest du Québec — Cette subdivision s'étend en longitude des bassins Saint-Maurice et l'Assomption jusqu'à la frontière de l'Ontario et en latitude

de la rivière des Outaouais à la hauteur de terre. La moitié nord de ce territoire est à prédominance de forêt mêlée laquelle consiste en une association de sapin, épinette, bouleau blanc et tremble. Les essences caractéristiques de la moitié sud sont surtout feuillues, le sapin et l'épinette blanche étant toutefois présents à travers tout le territoire. Bien que l'essence préférée de l'insecte, le sapin, n'y soit pas très dense, ce territoire est le siège du centre principal de l'infestation, communément appelé "Dumoine — Gatineau". De 5 millions qu'elle était en 1970, l'aire d'infestation passa à 12.9 millions d'acres en 1971. Elle englobe maintenant les bassins, Dumoine, Noire, Coulonge, Gatineau, Lièvre et Rouge, et s'étend vers le nord au-delà du chemin de fer transcontinental. En juin 1971, deux millions d'acres de cette superficie étaient traitées à l'insecticide Fenitrothion dans le but de préserver le feuillage et de prévenir la mortalité du sapin. Les résultats ne furent pas aussi encourageants que prévus. Le climat très sec au cours de la période de traitement, favorisa la population surélevée de l'insecte lui permettant de compléter

son développement en un temps relativement court. Une défoliation modérée à sévère fut enregistrée sur 8.5 million d'acres, les superficies traitées incluses. De bons résultats furent toutefois obtenus dans une partie des 24,000 acres traitées en 1970 et une seconde fois en 1971, près de Low (Gatineau). La pulvérisation aérienne contribua de plus à prévenir la destruction du vieux feuillage et une mortalité probable du sapin dans la plupart des secteurs traités.

L'inventaire aérien de juillet permit de découvrir de nouveaux foyers d'infestation et de préciser les conditions existantes dans des superficies non inventoriées au cours des années antérieures. Deux petits foyers furent trouvés au nord-ouest du foyer principal: le premier situé au sud-ouest de Rouyn-Noranda, i.e. entre le lac Opasatica et la frontière ontarienne, couvre une superficie de 40,000 à 50,000 acres où jusqu'à deux années de défoliation furent notées; le deuxième, au nord de Belleterre dans le voisinage du lac Simard, consiste en une agglomération de plusieurs petites taches d'infestation plus récente. Vers le nord, de petits îlots d'infestation légère furent notés près de Val d'Or; de nombreuses autres aires de dimensions variables furent aussi trouvées le long de la Route 58 à partir du canton Louvicourt jusqu'au 59e parallèle. Au sud-ouest, des taches d'infestation légère à modérée et de superficies diverses furent trouvées dans le voisinage de Mont-Tremblant.

L'inventaire des masses d'oeufs fait dans 414 localités au cours du mois d'août révéla une population élevée dans 84.5% des localités, présage d'une défoliation sévère dans le territoire en 1972. Toutefois le nombre de masses d'oeufs par 100 pds<sup>2</sup> de feuillage, passa de 1,589 en 1970 à 847 en 1971, dans les aires traitées, réduction probablement due à l'action de l'insecticide<sup>1</sup>. Un déclin du nombre de masses d'oeufs fut aussi noté dans les territoires adjacents à la rivière des Outaouais mais il est attribuable à une cause indéterminée. Dans les nouveaux centres d'infestation distants du foyer principal, l'échantillonnage fut moins intense et la population varia selon les localités.

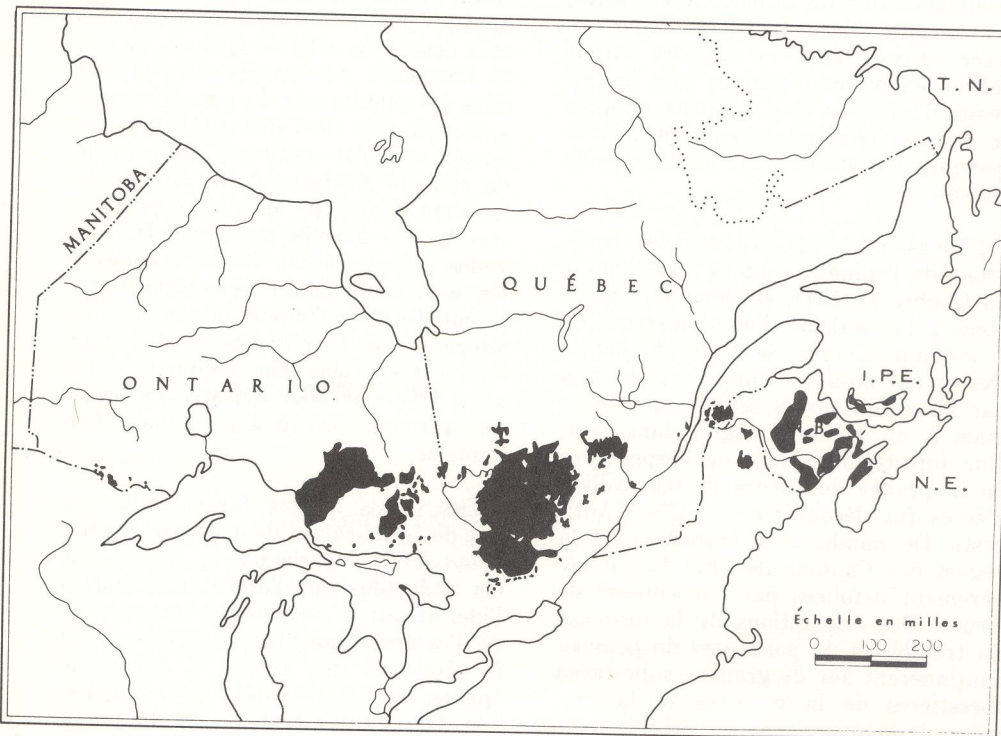


Fig. 1. - Aires d'infestation modérée et sévère par la tordeuse des bourgeons de l'épinette dans l'est du Canada et l'état du Maine, en 1971.

<sup>1</sup> Masses d'oeufs nécessaires pour causer une défoliation sévère: 200.



Les données recueillies du haut des airs et sur terre en juillet et août 1971, indiquent qu'environ 3.7 millions d'acres ont déjà subi deux années et plus de défoliation sévère et supportent une forte population d'oeufs, se classant ainsi dans la catégorie de "danger élevé" pour 1972. Au cours des réunions tenues avec les autorités provinciales, il fut décidé que seuls les peuplements de valeur à danger élevé, devaient être traités. Heureusement toutes les aires à traiter en 1972 peuvent être pulvérisées des aéroports déjà existants.

**Centre du Québec** — Ce territoire qui s'étend du bassin du Saint-Maurice jusqu'à la rivière Saguenay et le comté de Kamouraska, a une contenance en sapin beaucoup plus forte que l'ouest du Québec. Il contient l'aire d'infestation déjà connue de Grand'Mère où environ 21,000 acres de défoliation légère à sévère furent encore observées en 1971. Ailleurs dans ce territoire la situation de la tordeuse n'est pas alarmante parce que l'infestation est récente. Les données de l'inventaire montrent la présence de nombreux nouveaux foyers, dont deux situés dans le bassin du Saint-Maurice; le premier contient environ 57,000 acres d'infestation légère à modérée, et est situé au sud du Réservoir Mattawin près de Saint-Michel-des-Saints; le deuxième, de 1.2 millions d'acres, s'étend sur les deux côtés du chemin de fer transcontinental de La Tuque à Sanmaur. Vers l'est, de petites taches d'infestation légère à modérée furent enregistrées dans la partie inférieure des bassins Gouffre, Malbaie, et Noire (Charlevoix).

Dans ce territoire 185 localités furent échantillonnées pour les oeufs à l'automne et la population varie selon les localités, leur répartition dans les quatre catégories d'infestation étant la suivante: nulle 70, faible 73, modérée 4, élevée 38. A l'ouest du Saint-Maurice la présence d'oeufs est assez générale et des comptages élevés furent faits dans trois endroits nommément: dans le foyer d'infestation situé au sud du Réservoir Mattawin, dans le voisinage de Sanmaur et de Grand'Mère. Les populations d'oeufs sont généralement nulles dans la zone située entre le Saint-Maurice et le Parc des Laurentides, dans la moitié sud de ce Parc et au sud de ces deux superficies. Dans la moitié nord du parc et dans le Saguenay, les populations d'oeufs sont généralement faibles. Dans Charlevoix la population varie de nulle à élevée; les localités appartenant à cette der-

nière catégorie furent trouvées seulement dans les bassins Gouffre, Malbaie, et Noire.

**Est du Québec** — L'inventaire aérien couvrit 11,000 milles carrés dans l'est du Québec soit: 1,000 milles sur la rive nord du Saint-Laurent, i.e. de Tadoussac à Forestville, et 10,000 milles sur la rive sud, i.e. dans le territoire s'étendant de Kamouraska à Matane et dans la partie sud de la péninsule de Gaspé. Bien que tout ce territoire soit à forte contenance de sapin, seules les forêts du comté de Témiscouata laissaient voir des aires à défoliation modérée et sévère. L'aire d'infestation s'accrut de 42,700 acres en 1970, à 470,000 acres en 1971. En vue d'enrayer la marche de l'insecte, un projet de pulvérisation aérienne fut exécuté en juin 1971; il devait couvrir toutes les aires d'infestation connues à cette date. L'opération ne fut pas un succès complet mais la population de l'insecte fut réduite considérablement. Néanmoins, tout le bassin du lac Témiscouata, la superficie située entre ce bassin et la frontière du Nouveau-Brunswick, la majeure partie de la rivière Saint-François, et la tête de la rivière Trois-Pistoles font maintenant partie de l'aire d'infestation de la tor-

deuse. Seuls de légers dommages ont encore été observés dans la majorité de ce territoire mais les observations terrestres indiquent que de petites superficies ont déjà subi deux années de défoliation sévère. Cinq foyers méritent d'être soulignés; ils sont situés au nord du lac Pohénégamook, sud-ouest de Cabano, de Dégelis à Sinclair, est du lac Squatec et dans les aires adjacentes à la frontière du Nouveau-Brunswick à l'est de la rivière Madawaska.

L'inventaire des oeufs fut effectué dans 180 localités de l'est du Québec et des résultats positifs furent obtenus dans 96 d'entre elles. De ce nombre 68 furent classifiées dans la catégorie de population faible et 28 dans les catégories modérée et élevée. Les localités classées dans ces deux dernières catégories sont toutes situées dans la vallée du Témiscouata. Les plus fortes concentrations furent trouvées dans le voisinage de Saint-Cyprien et Sainte-Rita, dans les superficies adjacentes à la partie nord du lac Témiscouata, au sud de Saint-Louis du Ha! Ha! et à l'est de la rivière Madawaska. Aucune opération n'est anticipée pour ce secteur en 1972.

**Arpenteuse de la pruche, *Lambdina fiscellaria fiscellaria* (Hbn.)** - Les

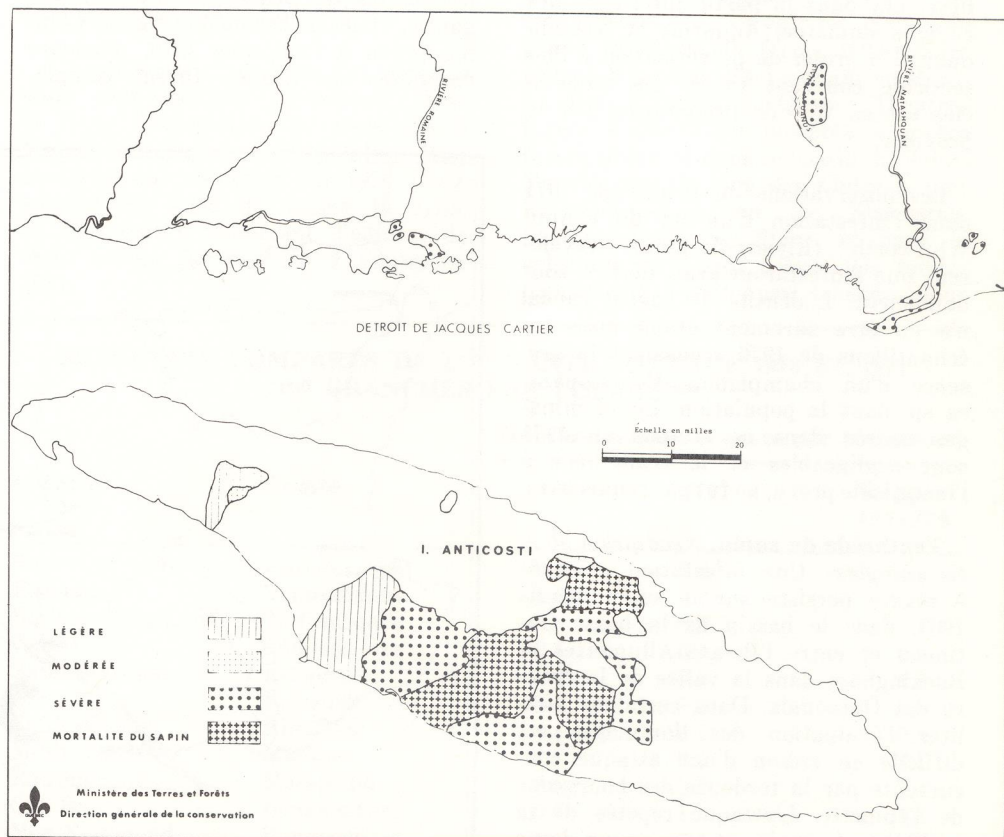


Fig. 2. - Aires d'infestation de l'arpenteuse de la pruche dans l'est du Québec en 1971.



échantillons d'insectes du sapin reçus par le Ministère des Terres et Forêts en 1971, se totalisèrent à 2,699; de ce nombre 108 renfermaient des spécimens de l'arpen-teuse de la pruche, une lé-gère réduction sur l'an dernier. Ce-pendant le nombre moyen d'individus par échantillon augmenta de 2 à 11. Ces données ne reflètent toutefois pas fidèlement la situation de l'arpen-teuse de la pruche dans le Québec. De fait une invasion importante de l'insec-te sévit sur une superficie de 560,000 acres de forêt de sapin sur l'île d'An-ticosti depuis 1970 (Fig. 2). Un inven-taire aérien de l'île exécuté par le personnel du Ministère des Terres et Forêts en juillet 1971, révéla que la mortalité du sapin atteignait déjà 210, 000 acres de forêts; de plus, 230,000 acres subirent une défoliation modérée à sévère. Le grand nombre d'adultes observés à l'automne laisse présumer une forte population larvaire au prin-temps et une défoliation sévère accrue en 1972. Il est à craindre de plus que le chevreuil et le saumon qui abondent sur l'île, puissent temporairement souffrir de la disparition de la forêt de sapin.

De petites extensions de l'aire d'in-festation furent trouvées sur la rive nord du Saint-Laurent, plus particu-lièrement dans la partie inférieure des rivières Romaine, Aquarius et Natash-quan. Un projet de pulvérisation à l'in-secticide couvrant toutes ces superfic-ies est en voie de préparation par la province.

Les observations du printemps 1971 dans l'infestation d'un an du canton Whitworth (Rivière-du-Loup) révélè-rent que l'infestation avait décliné sou-dainement. L'identité de l'agent causal n'a pu être sûrement établi mais les échantillons de 1970 accusaient la pré-sence d'un champignon *Entomophyto-ra* sp. dans la population. Les domma-ges causés dans ce secteur en 1971 sont négligeables et le traitement à l'insecticide prévu, ne fut pas requis.

**Tenthrede du sapin, *Neodiprion abie-tis complex***- Une infestation modérée à sévère persiste sur le sapin depuis 1967, dans le bassin de la basse Ga-tineau et entre l'Île-aux-Allumettes et Buckingham dans la vallée de la rivie-re des Outaouais. Dans certaines loca-lités l'évaluation des dommages est difficile en raison d'une attaque con-currente par la tordeuse des bourgeons de l'épinette. L'attaque répétée de la tenthrede du sapin est sans aucun doute à l'origine de la mortalité de sapins isolés, et de la condition pitoyable de

nombreux autres arbres du même sec-teur. La tenthrede du sapin fut aussi observée en nombre inusité près de Saint-Louis-de-Bonsecours (Verchères) et Ham-Nord (Wolfe). De faibles popu-lations de l'insecte furent encore re-cueillies un peu partout dans l'aire de distribution du sapin dans le Qué-bec. Les élevages massifs de larves des trois dernières années révélèrent pour la première fois en 1971 la pré-sence d'une maladie à polyèdre. Les larves malades originèrent de Ham-Nord, localité située à 250 milles à l'est du foyer principal d'infestation.

**Arpen-teuses de l'érable: Arpen-teuse de Bruce, *Operophtera bruceata* Hulst., Arpen-teuse du tilleul, *Erannis tiliaria* Harr. et Arpen-teuse d'automne *Alsophi-la pometaria* (Harr.)**- Un total de 146 érablières représentatives du sud et sud-est du Québec furent échantillon-nées au printemps, pour y repérer la présence d'arpen-teuses sur l'érable à sucre, et trois espèces furent récol-tées. L'arpen-teuse de Bruce était de loin la plus abondante et fut recueilli-e dans 113 localités. Le niveau de la population varia de faible à élevé, étant d'une manière générale supé-rieur à celui de 1970. Des populations élevées accompagnées de défoliation modérée à sévère furent observées dans les comtés de Beauce, Frontenac, Mé-gantic, l'Islet et Rimouski (Fig. 3). Com-me prévu à l'automne 1970, plusieurs érablières de Beauce furent complè-

tement dénudées de leur feuillage tôt en juin. Cependant à la fin de juillet, la plupart des érables s'étaient refo-liées si bien que seul un expert pou-vait déceler le passage de l'insecte. Les effets secondaires de telles défo-liations sur l'érable à sucre ne peu-vent facilement être évalués. Des si-gnes de la maladie causée par *Borre-linavirus bruceata*, qui mit un terme à l'infestation de 1962-64, furent notés dans quelques peuplements à popula-tion élevée.

Les prévisions ne sont pas très en-courageantes pour les érablières si-tuées dans et à l'est du bassin de la rivière Chaudière où des populations modérées à extrêmes sont prévues pour 1972; à l'ouest de ce bassin la défo-liation sera négligeable. Les chiffres présentés dans le tableau à la page sui-vante montrent le nombre de femelles capturées à l'automne sur des érables-pièges; ils indiquent de plus les ten-dances de la population et la défoliation prévue en 1972 dans et aux environs des localités échantillonnées en 1971.

Bref, une défoliation modérée à sé-vère due à l'arpen-teuse de Bruce est prévue dans quatre des comtés en-registrés au tableau. Le rapport du nom-bre de femelles capturées en 1971 en regard de celui de 1970, indique que le niveau de la population sera plus éle-vé dans environ la moitié des locali-tés échantillonnées et qu'il atteindra

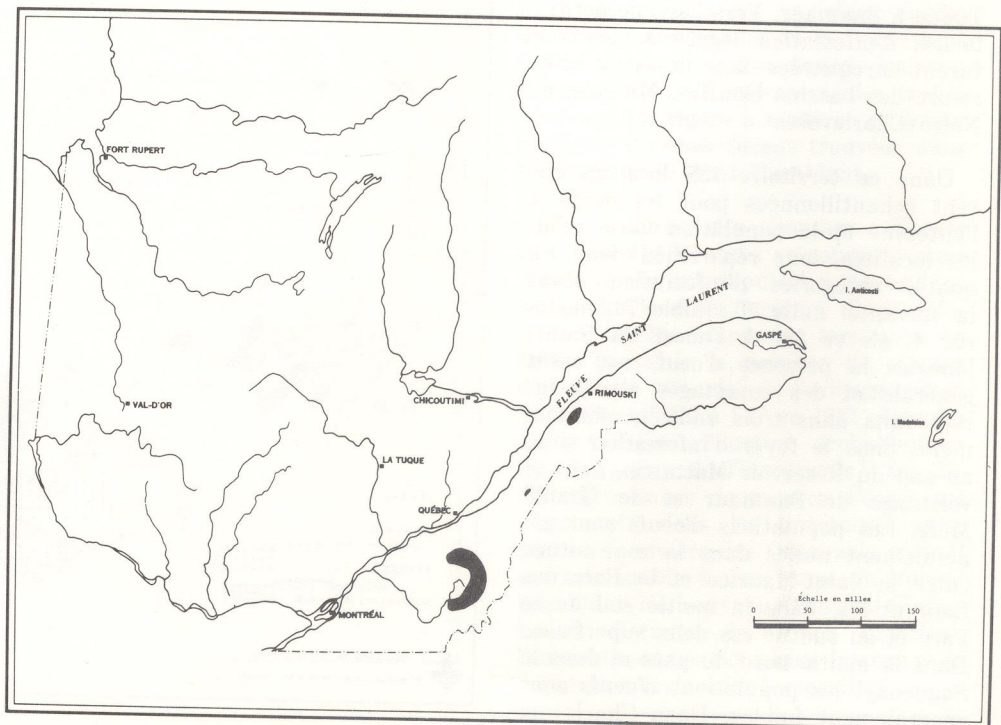


Fig. 3. - Aire d'infestation modérée et sévère de l'arpen-teuse de Bruce en 1971.



POPULATION COMPARÉE POUR 1970 ET 1971 ET PRÉVISION POUR 1972

Localité	Comté	Nombre moyen de femelles capturées par arbre			Défoliation prévue en 1972 <sup>1</sup>
		1970	1971	Rapport 1971/70	
Duchesnay	Portneuf	18.5	60.3	3.2	M
Saint-Sylvestre	Lotbinière	32.9	49.0	1.2	M
Lambton	Frontenac	12.4	3.7	0.3	T
Saint-Achille	Montmorency	2.9	2.7	0.9	T
Saint-Henri	Lévis	0.7	5.4	7.7	T
Saint-Benoît Ouest	Beauce	306.4	976.2	3.2	S
Saint-Benoît Sud	Beauce	167.0	608.9	3.6	S
Saint-Raphaël	Bellechasse	0.7	2.2	3.0	T
Sainte-Rose	Dorchester	5.5	21.2	3.8	L
Saint-Aubert	L'Islet	20.9	21.7	1.1	L
Sainte-Hélène	Kamouraska	3.6	20.3	5.6	L
Sainte-Rita	Rimouski	32.3	18.4	0.6	L
Saint-Fabien	Rimouski	—	20.9	—	L
Saint-Alexis	Matapédia	6.6	15.6	2.4	L

1 La défoliation prévue par la progéniture des femelles capturées est la suivante: T (trace), 1-10; L (légère), 11-32; M (modérée), 33-74; S (sévère) 75 et plus.

l'état épidémique dans quelques-unes d'entre elles. L'expérience acquise lors des infestations antérieures dans les érablières du Québec, montre que lorsque l'insecte atteint l'état épidémique, la population est généralement décimée par la maladie à virus ci-haut mentionnée.

L'arpenreuse du tilleul fut récoltée dans 48 localités situées surtout à l'ouest de la rivière Chaudière, et la population était généralement faible. D'ailleurs d'après le nombre d'adultes capturés à l'automne on peut déduire que la population est à la baisse et sera encore faible en 1972.

L'arpenreuse d'automne fut récoltée dans sept localités seulement. Dans le foyer d'infestation de trois ans à Venise (Missisquoi), la population était modérée, une réduction sur 1970. Cette localité est tout de même la seule où un nombre important d'adultes de cette espèce fut capturé à l'automne 1971.

**Porte-case du bouleau, *Coleophora fuscedinella* (Zell).**- La population du porte-case du bouleau s'accrût considérablement dans plusieurs secteurs de l'est du Québec en 1971. Une défoliation sévère fut enregistrée dans les comtés de Saguenay, Kamouraska, Témiscouata, Rimouski, Matane et Gaspé-Nord. La défoliation fut modérée dans Matapédia et légère dans Bonaventure et Gaspé-Sud. Cet accroissement avait été prédit à l'automne 1970 à la suite du comptage annuel des porte-cases (Fig. 4) dans des places d'étude permanentes; seules les données du comté de Kamouraska se sont écartées de la réalité. De nouveaux prélèvements de la population furent faits à l'automne 1971 et les résultats sont présentés dans le tableau au bas de la page.

Les chiffres du tableau indiquent que le niveau de la population est suffisamment élevé dans la plupart des localités pour causer une défoliation sévère en 1972 si les conditions hivernales sont normales. Le rapport 1971/1970 montre un accroissement sensible de la population dans Kamouraska, Matane et Bonaventure.

**Squeletteuse des feuilles du bouleau, *Bucculatrix canadensisella* Cham.**- Une infestation modérée à sévère de cet insecte fut enregistrée dans un grand territoire de forme triangulaire reliant Montréal, Buckingham et Mont-Laurier, à l'ouest du Québec. D'autres foyers d'infestation modérée à sévère furent observés dans le bassin du Saint-Maurice soit, le long des routes reliant Rivière-aux-Rats au lac Kiskissing, La Tuque au lac Blanc, et dans le voisinage du Dépôt Lièvre. De faibles populations furent aussi trouvées dans

RÉSULTATS COMPARÉS DE L'ÉCHANTILLONNAGE 1970 ET 1971 (100 BRANCHES PAR LOCALITÉ)

Localité	Comté	Nombre moyen de cases par bourgeon <sup>1</sup>		
		1970	1971	Rapport 1971/70
Saint-Germain	Kamouraska	0.8	8.9	11.1
Escourt	Témiscouata	6.6	4.2	0.6
St-Jean-de-la-Lande	Témiscouata	3.6	5.2	1.4
Cabano	Témiscouata	6.1	5.4	0.9
Saint-Mathieu	Rimouski	1.6	2.9	1.8
Bic	Rimouski	8.5	7.2	0.8
Saint-Anaclet	Rimouski	4.4	4.2	0.9
Métis Beach	Matane	3.1	9.7	3.1
Routhierville	Matapédia	2.5	3.6	1.4
Oak Bay	Bonaventure	0.6	1.1	1.8
New Richmond	Bonaventure	1.4	3.4	2.4

1 On estime que cinq porte-cases par bourgeon seront suffisants pour causer une défoliation sévère au cours de l'année suivant le comptage.



Fig. 4. - Cases du porte-case du bouleau sur un rameau.



le voisinage de plusieurs localités épar-  
sées dont Saint-Jean-de-Matha (Joliette),  
Saint-Urbain (Charlevoix), Parc Chicou-  
timi dans le bassin Sainte-Marguerite,  
Saint-Jean-de-la-Lande (Témiscouata)  
et près du lac Rimouski.

**Défoliateurs du tremble: Tordeuse du tremble,** *Choristoneura conflictana* (Wlk.) et une **Noctuelle,** *Enargia decolor* Wlk.- Cette année la tordeuse du tremble était plus abondante et son aire d'infestation plus étendue qu'en 1970. Une infestation modérée à sévère fut notée dans une superficie de 3,000 milles carrés en périphérie du lac Saint-Jean et le long du Saguenay, où elle persiste depuis trois ans. D'autres taches d'infestation modérée à sévère et de superficies atteignant jusqu'à plusieurs milles carrés, furent enregistrées dans les comtés de Charlevoix, Montmorency et Rivière-du-Loup. Dans ces comtés des peuplements de tremble complètement défoliés étaient abondants au cours du mois de juin. Les arbres sévèrement défoliés étaient partiellement refoliés à la fin de juillet, mais les feuilles étaient moins abondantes et plus petites que la normale. Ces observations furent en partie confirmées lors de l'inventaire aérien de la tordeuse des bourgeons de l'épinette fait en juillet par le personnel du Ministère des Terres et Forêts. Cet inventaire révéla également la présence de 11 autres taches de défoliation modérée à sévère atteignant jusqu'à quatre milles carrés, au sein d'un territoire de 16,000 milles carrés s'étendant du lac Témiscamingue au lac Dasserat (Abitibi-Ouest). Une autre infestation secondaire fut aussi repérée près de Mont-Laurier. L'insecte fut de plus récolté en petit nombre à travers toute la province.

Un autre défoliateur, *Enargia decolor*, était souvent associé à la tordeuse du tremble mais il fut toujours très inférieur en nombre. Trois autres espèces, *Pseudecentera oregonana* Wlsh., *Epinotia solandriana* L. et *Sciaphila duplex* Wlsh. furent occasionnellement récoltées en même temps que la tordeuse du tremble, mais leurs populations étaient extrêmement faibles.

**Tenthrede de LeConte,** *Neodiprion lecontei* (Fitch)- En 1971 l'inventaire de cet insecte fut limité à des observations relatives à l'expérience d'éradication faite à l'aide d'une maladie virale répandue en 1970 dans les secteurs de Shawville et Saint-Jovite.

Les comptages d'oeufs et de colonies de larves ont tôt révélé que les populations de l'insecte seraient relativement faibles en 1971. Dans les dix plantations visitées dans le secteur de Shawville, des oeufs furent trouvés à Thorne Lake seulement. Toutes les colonies furent recueillies à l'état de larves pour fins d'expériences en laboratoire par l'Institut de Recherches en Répression Chimique. Une autre plantation fut toutefois repérée dans le même secteur à l'automne, i.e. à Nord Clarendon où 50% des pins rouges âgés de 5 ans furent sévèrement défoliés.

Sur les sept plantations traitées près de Saint-Jovite des larves furent trouvées en petit nombre à Rockway Valley et Chénéville seulement. Deux colonies furent observées périodiquement à Rockway Valley pour suivre le développement des larves. Ces larves furent encagées au 6e âge et quelques semaines plus tard il fut établi que 50% d'entre elles avaient tissé leur cocon. A Chénéville, 20 des 50 colonies trouvées furent examinées périodiquement et 50% des larves réussirent à former un cocon, les autres mourant apparemment de maladie virale. Les spécimens malades furent remis à l'Institut de Recherches en Pathologie des Insectes de Sault-Ste-Marie et tous les échantillons montrèrent des signes de maladie.

À l'automne, une plantation de pin rouge et de pin gris défoliés respectivement à 90% et 20% fut repérée près de Brookdale soit à deux milles de la plantation traitée la plus proche. Une défoliation légère fut aussi enregistrée sur des arbres isolés dans neuf autres plantations du même secteur. Ainsi le virus paraît avoir survécu à l'hiver mais sans trop se disséminer.

Un échantillonnage fait dans les plantations de la région des Cantons de l'Est, a révélé la présence d'une faible population de la tenthrede de LeConte dans le secteur de Drummondville.

Les conditions relatives au virus dans et autour des plantations traitées de l'ouest du Québec seront vérifiées en 1972. Les personnes intéressées à obtenir du virus en vue d'un traitement contre cet insecte pourront s'adresser au Ministère des Terres et Forêts qui est en mesure de répondre à la demande.

**Tenthrede de Swaine,** *Neodiprion swainei* Midd.- L'échantillonnage du

pin gris fut réduit en 1971 en raison d'un surcroît de travail sur d'autres insectes. L'échantillonnage fut limité à 54 localités des comtés de Roberval, Lac Saint-Jean, Chicoutimi et Charlevoix et les observations révélèrent que la population de l'insecte se maintient généralement à un bas niveau. La population était faible excepté dans le bassin de la rivière À Mars, où elle était moyenne, et à Saint-Léon et Notre-Dame-du-Rosaire (Chicoutimi) où elle était élevée. L'information suivante concernant le bassin du Saint-Maurice, en partie traité au Phosphamidon en 1965, fut fournie par le Dr J.M. McLeod responsable du projet de la tenthrede de Swaine. L'échantillonnage larvaire révéla que l'insecte était encore généralement rare en 1971. Les prévisions pour 1972 basées sur un échantillonnage séquentiel tentatif fait dans 14 localités à l'automne, indiquent que la population de l'insecte sera encore faible excepté dans trois aires non traitées, soit lac Flammant et lac Aux-Rats où une défoliation modérée est prévue et lac du Chevalier où la défoliation sera probablement sévère.

**Noduliers du pin gris,** *Petrova albicapitana* (Busk) et **P.** sp.- Ces noduliers longtemps considérés d'importance mineure dans les forêts de pin gris du Québec sont maintenant reconnus pour causer des dommages sérieux tels que jaunissement du feuillage, mortalité de branches et réduction de croissance. Le pin gris est présentement affecté sérieusement sur une aire de 200 milles carrés du bassin de la rivière Vermillion. Le comptage des nodules faits dans ce secteur à l'automne révélèrent que dans quelques localités jusqu'à 100% des pins gris étaient affectés et portaient une moyenne de plus d'un nodule par branche. Depuis de nombreuses années le nodulier du pin gris affecte aussi cette essence, sur 3,000 milles carrés de territoire au nord du lac Saint-Jean et du Saguenay soit depuis Notre-Dame-de-la-Doré à Bagotville. Dans la moitié est de ce territoire le comptage fait en 1971 révéla que l'infestation était comparable à celle de la rivière Vermillion. Dans la partie ouest par ailleurs, l'infestation varie de légère à modérée.

Des infestations modérées à sévères furent aussi trouvées sur la Route 19, à quelques milles au nord de La Tuque. La présence du nodulier du pin gris, *P. albicapitana* a aussi été enregistrée dans des plantations de pin gris situées au sud de son aire de distribution dans les comtés de Beauce, Papineau et Pontiac.



**Tordeuse du pin gris, *Choristoneura pinus pinus* Free.**- Cette année la population de la tordeuse du pin gris déclina à la suite du traitement à l'insecticide exécuté en 1970 à proximité du Barrage Mercier, la seule aire d'infestation importante enregistrée au Québec jusqu'à présent. À l'extérieur de cette superficie, quelques individus furent récoltés dans deux nouvelles localités, soit Labelle et Mont-Tremblant. La présence de l'insecte fut aussi repérée pour une deuxième année consécutive à Arundel (Argenteuil).

**Spongieuse, *Porthetria dispar* (L.)**- En 1971, seuls trois terrains de camping situés dans le foyer principal d'infestation du comté de Huntingdon furent traités contre cet insecte par la Division de Protection des Plantes du Canada. Le trappage d'adultes mâles organisé chaque année par cette division fut continué et en 1971 il fut exécuté dans une bande de territoire de 50 milles par 8 milles, s'étendant de Saint-Jean et Chambly à l'est jusqu'à Lachute à l'ouest. Des adultes furent capturés dans 105 des 395 trappes en opération à travers ce territoire. On obtint une moyenne de 2.4 individus par trappe et le maximum fut de 13. Les résultats des captures furent bien au-dessus de la normale et le succès fut attribué à l'usage d'un nouvel attractant. Par le passé des masses d'oeufs (Fig. 5) étaient aisément trouvées autour de trappes ayant capturé un seul mâle, alors qu'en 1971 aucune masse ne put être repérée, même après une recherche de six jours, autour de trappes ayant recueilli jusqu'à 10 mâles.

Le trappage de 1971 révéla que la distribution de l'insecte s'était étendue à 10 nouveaux comtés, tous à la latitude de Montréal soit: Shefford, Rouville, Chambly, Deux-Montagnes, Argenteuil et quatre comtés de l'île



Fig. 5. - Masses d'oeufs (chamois) de la spongieuse sur le tronc d'un pommier.

de Montréal. Tous les comtés situés plus au sud étaient déjà affectés à l'exception de Brome. Le foyer principal d'infestation situé au sud de Ormstown (Huntingdon), couvre maintenant une aire de deux milles carrés et comprend une partie des localités de Saint-Antoine-Abbé, Boreaux, Cairnside, et l'Artifice. Une défoliation sévère fut enregistrée sur le tremble, l'érable rouge, le bouleau gris, le saule et l'aulne. La population était si élevée en juin que les troncs étaient littéralement couverts de larves et d'après le nombre de larves mortes observées, on estima que 5% de la population mourût de maladie. Le transport de matériel vivant hors de la zone infestée n'est généralement pas toléré mais par exception en 1971 deux collections massives de larves furent transportées à l'Institut de Recherches sur les Parasites de Belleville, Ontario, pour l'élevage en vue de l'obtention des parasites. Les résultats devraient donner une idée du complexe de parasites existant au Québec. Le programme d'inventaire et d'éradication de 1972 est encore indéterminé.

**Kermès du hêtre, *Cryptococcus fagi* (Baer.)**- Cette année de nombreux peuplements de hêtre furent visités dans la majorité de son aire, pour tenter de préciser la distribution du Kermès du hêtre (Fig. 6) et il fut établi



Fig. 6. - Apparence de l'écorce d'un hêtre sévèrement affecté par le kermès du hêtre.

que l'insecte continue son expansion. Six nouveaux centres d'infestation furent découverts: Saint-François (Richmond), Saint-Hilaire (Frontenac), Saint-Honoré (Beauce), Saint-Michel (Bellechasse), Lac Trois-Saumons (L'Islet) et Matapédia. Dans trois localités La Guadeloupe (Frontenac), Cap Saint-Ignace et Lac Trois-Saumons, (L'Islet), le progrès du kermès fut cependant retardé grâce à l'action de *Chilocorus stigma* Say — un prédateur bien connu de cette espèce. Un accroissement de la population fut noté dans l'infestation de Saint-Augustin (Portneuf) malgré le traitement au Diazinon de 1970.

**Mineuses du bouleau-** Le brunissement du feuillage causé par la petite mineuse du bouleau, *Fenusa pusilla* Lep. fut moins apparent qu'en 1970. L'examen du feuillage recueilli dans 39 localités permit d'établir l'intensité des dommages en 1971. Quatre d'entre elles furent classifiées dans la catégorie sévère (plus de 70% des feuilles affectées), 19 dans la catégorie modérée (30 à 60%) et dans le reste, peu ou aucun dommage ne fut observé. Le pourcentage moyen de feuilles affectées pour tous les endroits visités fut de 32% pour le bouleau blanc et le bouleau gris, données comparables à celles du dernier recensement, en 1969.

Des observations furent aussi faites dans l'aire d'infestation de la mineuse *Profenusa thomsoni* (Konow) rapportée depuis deux ans pour le secteur de La Tuque. En 1971, le feuillage du bouleau de ce secteur était sévèrement affecté par un autre insecte la squelletteuse des feuilles du bouleau et le dommage de la mineuse n'a pu être évalué.

**Tenthrede européenne de l'épinette, *Diprion hercyniae* Htg.**- Les récoltes de cette tenthrede révèlent que l'insecte est toujours présent à travers la province mais généralement en nombre restreint. En 1971, les comptages les plus élevés provenaient du comté de Saguenay et plus particulièrement de Raguenu sur l'épinette blanche et de Baie-Trinité sur l'épinette noire. L'élevage des larves recueillies à Raguenu révéla la présence de la maladie virale causée par *Borrelinavirus hercyniae*, et connue depuis nombre d'années pour faire échec à l'augmentation de la population de cet insecte dans le Québec.

Des 3,562 récoltes d'insectes de l'épinette reçues par le Ministère des Terres et Forêts du Québec, 20.7% contenaient cette tenthrede à raison de



4.8 larves par récolte. Les plus importantes originèrent du comté de Saguenay.

**Tenthrede à tête jaune de l'épinette,** *Pikonema alaskensis* Roh.- En 1971, cette espèce fut récoltée dans 33 localités dont 20 dans le comté de Saguenay. La population de l'insecte était généralement faible quoique assez élevée pour causer une défoliation sévère dans quelques localités. Une défoliation sévère fut enregistrée pour la deuxième année consécutive près de Nicabau (Lac Saint-Jean). Des populations élevées furent aussi trouvées à Namur (Papineau), Chibougamau, Saint-David (Chicoutimi), East Angus, Forestville et Port-Cartier.

**Tordeuse du cerisier,** *Archips cerasivoranus* Fitch.- La population de la tordeuse du cerisier déclina en 1971, mais l'insecte fut encore très commun sur les cerisiers à travers la région des terres en culture du sud du Québec. L'insecte était généralement bien distribué dans le secteur situé au sud des Laurentides, depuis Montréal à l'ouest jusqu'au bassin de la Chaudière à l'est. Soixante pourcent des 66 localités visitées furent classifiées dans les catégories d'infestation modérée à sévère soit à mi-chemin entre les pourcentages obtenus pour 1969 et 1970. Le comptage maximum de 250 tentes par 1,000 pieds carrés de haie de cerisier fut enregistré à Mont-Tremblant (Terrebonne). Des comptages élevés furent aussi obtenus pour

les comtés de Saint-Maurice, Champlain, Portneuf, Lotbinière, Beauce, Dorchester.

**Chenilles à tente-** Le statut de la livrée des forêts *Malacosoma disstria* Hbn. fut comparable à celui de 1970 et l'insecte est demeuré rare en 1971. Les tentes de la livrée d'Amérique, *M. americanum* (F), furent assez communes dans la zone cultivée du Québec mais dans tous les cas l'infestation fut faible. La livrée de l'Ouest, *M. californicum pluviale* fut récoltée sur le tremble et cerisier de Virginie dans sept localités seulement. La population était faible dans toutes les localités.

**Noctuelle d'automne,** *Hyphantria cunea* (Drury).- En 1971, la population de la noctuelle d'automne était comparable à celle de 1970. L'insecte était commun dans le centre-sud et sud-ouest du Québec. Les points de collections furent concentrés, sur la Route 8 de Papineau à Lachute, dans le voisinage de la Route 41 de Saint-Jérôme à Berthierville, sur la Route 2 de Louiseville à Cap-de-la-Madeleine, dans le Québec métropolitain et dans le voisinage de Drummondville et Richmond dans les Cantons de l'Est. L'insecte fut aussi trouvé dans quelques localités des comtés de Témiscamingue, Huntingdon, Saint-Jean et Lac-Saint-Jean-Ouest.

Des comptages de tentes furent faits le long des routes dans 26 localités et l'infestation fut classée dans les

catégories modérée et sévère dans 10 des localités échantillonnées. Le maximum de 297 fut enregistré pour Berthierville.

**Anisote de l'érable,** *Anisota rubicunda* (F).- Cette année des défoliations légères à sévères furent causées par l'anisote de l'érable dans trois secteurs principaux, soit: le long du chemin forestier allant de Témiscamingue au bassin de la rivière des Jardins (Témiscamingue), dans le voisinage de Bouchette (Gatineau) et dans la partie sud des comtés de Joliette et Montcalm. Ailleurs la population de l'insecte était ou faible ou absente. Des infections causées par un *Bacillus* sp. furent rapportées sur des larves récoltées à Tee Lake, (Témiscamingue) et à Saint-Liguori (Montcalm).

**Porte-case du mélèze,** *Coleophora laricella* (Hbn).- Après s'être maintenue à un niveau relativement faible pendant plusieurs années la population de cet insecte semble avoir augmenté en 1971. Des comptages de porte-cases furent faits dans 41 localités et l'insecte fut observé dans chacune d'entre elles. Le nombre moyen de cases par 100 bourgeons fut établi à 18 et le maximum fut de 70. On considère que 25 porte-cases sont nécessaires pour une défoliation modérée à sévère. Ce nombre fut atteint dans 14 localités largement distribuées dans le sud du Québec.





# AUTRES INSECTES INTÉRESSANTS

Insectes	Hôte(s)	Territoire	Observations	Insectes	Hôte(s)	Territoire	Observations
<i>Acleris variata</i> (Fern.) Tordeuse à tête noire de l'épinette	Sapin baumier Épinette blanche	Région du sapin et de l'épinette	Présence occasionnelle avec la tordeuse des bourgeons de l'épinette et la tenthrède européenne de l'épinette.	<i>Glycobius speciosus</i> (Say.) Perceur de l'érable	Érable à sucre à sucre	Aire de l'érable à sucre	Dompage fréquent et croissant; jusqu'à 30% des troncs attaqués en quelques endroits. Défoliation légère.
<i>Adelges piceae</i> (Ratz.) Puceron lanigère du sapin	Sapin baumier	Péninsule de Gaspé	Augmentation légère de population dans la plupart des points de collection permanents; présence de goutte à la Réserve de Port-Daniel.	<i>Heterocampa guttivitta</i> (Wlk.) Hétérocampe de l'érable	Érable rouge, Bouleau gris	6 localités dispersées	Infestation plus faible qu'en 1970; près de la totalité du feuillage affecté dans quelques endroits; plus de 50% dans 13 localités. Défoliation sévère.
<i>Argyresthia aureoargentella</i> (Brower) <i>A. fraxella</i> (Ushm.) <i>A. thuiella</i> (Pack.) et <i>Pulicabaria thujella</i> (Kft.) Mineuses du cèdre	Thuja de l'est	Cantons de l'Est et Sud-est du Québec	Population à la baisse; apparence améliorée des arbres; mortalité légère.	<i>Nepytia canosaria</i> (Wlk.) Fausse arpentuse de la pruche	Sapin baumier	Sainte-Sophie, (Mégantic)	Commune depuis quelques années. Rare depuis 1962, plus commune en 1971.
<i>Cecidomyiidae</i> Cécidomyie, Une	Pin sylvestre	East Angus et environs	Infestation stationnaire; expériences de répression prometteuses.	<i>Phyllocolpa populella</i> (Ross) Tenthrède, Une	Peuplier	Québec métropolitain	Population faible mais croissante sur la Côte-Nord. Infestation modérée à sévère.
<i>Cecidomyia reeksi</i> (Voek.) Cécidomyie, Une	Pin gris	Distribution imprecise	Commune; infestation sévère dans le territoire traité en 1970 contre la tordeuse du pin gris, près du barrage Mercier.	<i>Phytogrammyza populicola</i> (Ulke) Mineuse du peuplier, Une	Peuplier	4 localités très dispersées	Population faible mais croissante sur la Côte-Nord. Infestation modérée à sévère.
<i>Croesia semipurpurana</i> (Kft.) Tordeuse printanière du chêne	Chêne rouge	2 localités dans chacun des comtés de Papineau et de Gatineau et dans le Québec métropolitain	Infestation légère à modérée.	<i>Pikonema dimmockii</i> (Cress.) Tenthrède à tête verte de l'épinette	Saule	Québec métropolitain et Hull	Population générale-ment faible; modérée à Saint-Cyprien (Rivière-du-Loup). Infestations locales; mortalité larvaire causée par une maladie virale à Sault-au-Mouton (Saguenay). Infestations locales.
<i>Dasineura balsamicola</i> (Lint.) Cécidomyie du sapin	Sapin baumier	Dispersée	Jusqu'à 70% des aiguilles affectées près de East-Angus (Compton).	<i>Plagiodera versicolora</i> (Laich.) Chrysomele versicolore du saule	Mélèze	Distribution générale	Population générale-ment faible; modérée à Saint-Cyprien (Rivière-du-Loup). Infestations locales; mortalité larvaire causée par une maladie virale à Sault-au-Mouton (Saguenay). Infestations locales.
<i>Deuteronomos magnarius</i> (Guen.) Arpentuse de l'érable	Érable	Canton Samot (Pontiac)	Associé à <i>A. rubicunda</i> et <i>H. guttivitta</i> dans infestations locales; défoliation de 25%.	<i>Pristiphora erichsonii</i> (Htg.) Tenthrède du mélèze	Sorbier	Distribution générale	Population générale-ment faible; modérée à Saint-Cyprien (Rivière-du-Loup). Infestations locales; mortalité larvaire causée par une maladie virale à Sault-au-Mouton (Saguenay). Infestations locales.
<i>Diorystria reniculella</i> (Grt.) Fyrale des aiguilles de l'épinette	Épinette blanche	Distribution générale	Abondante avec la tordeuse des bourgeons de l'épinette dans les plantations d'épinette blanche à Grand-Mère.	<i>Stilpnotia salicis</i> (L.) Papillon satiné	Peuplier	Comtés de Charlevoix, Compton et Drummond	Population générale-ment faible; modérée à Saint-Cyprien (Rivière-du-Loup). Infestations locales; mortalité larvaire causée par une maladie virale à Sault-au-Mouton (Saguenay). Infestations locales.
				<i>Trichocampus cinnabals</i> (Fall.) Tenthrède européenne du peuplier	Peuplier	5 localités dans 5 comtés différents.	Population générale-ment faible; modérée à Saint-Cyprien (Rivière-du-Loup). Infestations locales; mortalité larvaire causée par une maladie virale à Sault-au-Mouton (Saguenay). Infestations locales.



# MALADIES IMPORTANTES

**Rouille-tumeur du pin, *Endocronartium harknessii* (J.P. Moore) Y. Hiratsuka** — Entre 1968 et 1971, le pin gris s'est classé au troisième rang parmi les essences résineuses utilisées au Québec comme bois à pâte ou sciage. Le volume de pin gris utilisé a alors représenté entre 8 et 12% du volume total de bois abattu. La rouille-tumeur peut affecter le pin gris sur la majeure partie de son aire de distribution naturelle, mais les relevés montrent que les symptômes (Fig. 7) sont plus fréquemment observés dans la partie nord de son aire de distribution. Au nord-est de la rivière Saguenay, les dommages sont élevés à divers endroits (Fig. 8). De nombreuses collections proviennent de la région du Lac-Saint-Jean et de la partie supérieure du Saint-Maurice où la sévérité de la maladie fut évaluée de légère à modérée. La révision des aires d'observations, établies en 1968 dans le comté de Saguenay, nous a permis de déduire un certain nombre d'observations sur le taux d'augmentation de nouvelles infections (voir le tableau de la section suivante) et aussi sur les méthodes d'échantillonnage qui devront être utilisées au cours des années futures.



Fig. 7. - Rouille-tumeur (*Endocronartium harknessii*) sur les branches du pin gris.

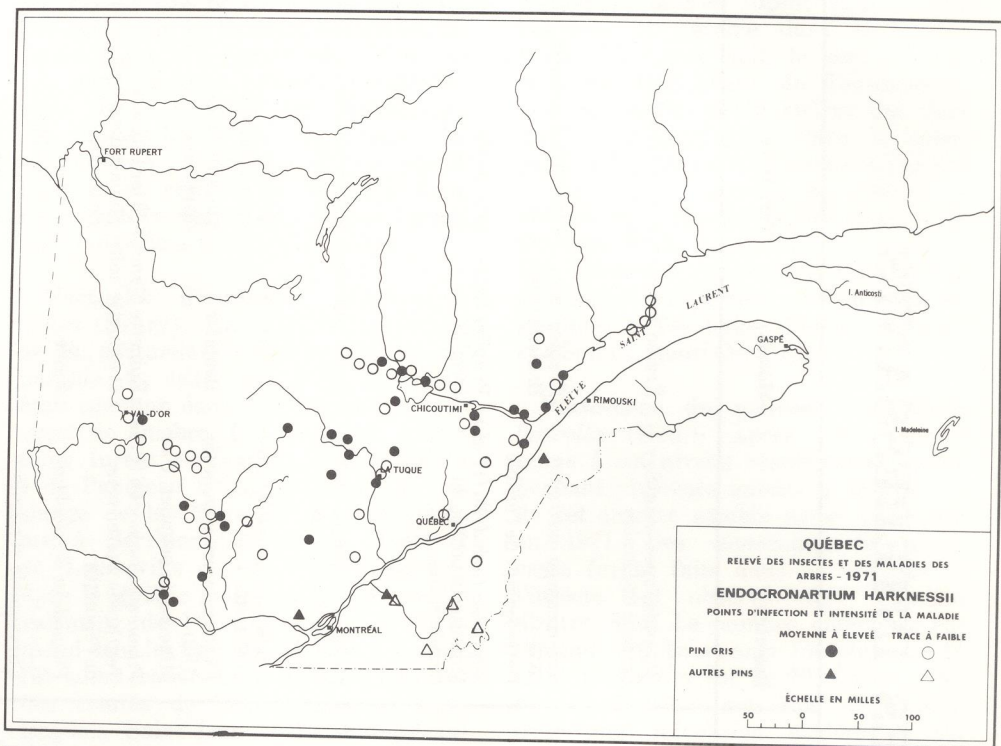


Fig. 8. - Distribution connue de la rouille-tumeur au Québec.

cette maladie. Il semble donc pour le moment que les dégâts attribuables à la rouille-tumeur du pin soient moins nombreux et moins considérables dans les plantations situées à l'extérieur de l'aire de distribution naturelle du pin gris. En 1971, on a toutefois détecté une petite plantation de pin sylvestre affectée de cette rouille dans la réserve de Parke (Kamouraska); les infections étaient récentes et peu nombreuses. Ces nouveaux centres d'infection devraient faire l'objet de mesures d'éradication.

**Rouilles sur le tronc et les branches du pin.** — Cette catégorie de maladies s'exprime sous forme de galles et de chancres. La présence du *Cronartium comptoniae* Arth. continue d'être observée principalement dans de jeunes peuplements de pin gris de la région du Lac-Saint-Jean. En 1971, on n'a enregistré aucune addition à la distribution connue du *Peridermium stalactiforme* Arth. et Kern et du *Cronartium comandrae* Pk. Par contre, trois places échantillons, établies en 1968 dans le comté de Saguenay, ont été révisées

## AUGMENTATION DU NOMBRE DE PINS GRIS AFFECTÉS PAR LES ROUILLES DU TRONC ET DES BRANCHES

Localité*	<i>P. stalactiforme</i> et <i>C. comandrae</i>			<i>E. harknessii</i>		
	Arbres affectés		Augm.	Arbres affectés		Augm.
	1968	1971	(%)	1968	1971	(%)
Ilets Caribou	36	60	66	11	16	45
Forestville	10	14	40	25	35	40
Labrieville	16	21	30	48	198	400

\* Examen de 500 arbres (d.h.p. 2.5 à 4.0 pouces) dans chacune des localités.



cette année afin d'étudier le comportement de ces rouilles. L'augmentation du nombre de sujets nouvellement affectés au cours de cette période de trois ans révèle que la maladie se propage rapidement, du moins sur les arbres sous observation (voir tableau de la page précédente). Les résultats sur *P. stalactiforme* et *C. comandrae* furent groupés puisqu'ils sont les principaux agents responsables de chancres fusiformes. Dans ces mêmes places d'étude, *Endocronartium harknessii* était également présent.

**Rouille vésiculeuse du pin blanc, *Cronartium ribicola* J.C. Fisher** — La mortalité continue de réduire le nombre de pins blancs au Québec parce qu'il n'existe encore aucun programme de lutte contre cette maladie. D'ici peu, nous serons en mesure d'établir des zones de moindre susceptibilité à la maladie qui permettront de prescrire les traitements appropriés pour assurer une meilleure conservation du pin blanc.

En 1971, des dégâts sévères furent observés à trois endroits le long de la rivière Saint-Maurice entre Shawinigan et La Tuque. D'autres centres d'infection importants furent observés à Linière et Saint-Georges (Beauce) à Sutton (Brome) et à Farnham Corners (Missisquoi). Dans ces localités, plus de 50% des pins blancs en plantation ou en forêt naturelle étaient affectés de la maladie. Dix autres mentions de dégâts modérés furent enregistrées le long des rivières Gatineau, Lièvre, Rouge et dans les cantons de l'est.

**Chancre scléroderrien du pin, *Scleroderris lagerbergii* Gremmen** — Un grand nombre de branches sont affectées de la maladie dans une plantation de pin rouge d'environ 10 acres à Sainte-Thérèse-de-Colombier (Saguenay) et dans une plantation de pin sylvestre d'environ 20 acres à Sainte-Agathe-des-Monts (Terrebonne). Il s'agit d'infections récentes qui se transformeront en chancres sur le tronc d'ici quelques années. Deux autres petits centres d'infection furent détectés dans des jeunes plantations de pins gris et sylvestre près de Grand'Mère. Puisque la maladie semble peu fréquente dans cette région, une opération d'éradication fut réalisée avec la coopération de Consol-Bathurst et les résultats de ce premier essai seront évalués au cours des prochaines années.

Cette année, suite à l'examen de la carte de distribution de cette maladie (voir Rapport Annuel 1970), environ 60

plantations de pin furent visitées, principalement sur des territoires au sud de l'aire de distribution naturelle du pin gris. Beaucoup de ces plantations sont encore exemptes du chancre scléroderrien dans les comtés de Labelle, Gatineau, Beauce, Dorchester, Compton et Frontenac. Une surveillance adéquate accompagnée d'une action rapide s'il y a lieu, devrait permettre de maintenir ces plantations en bonne condition.

**Chancre nectrien du sapin** — En collaboration avec le Ministère des Terres et Forêts du Québec, une première éradication d'arbres portant ce chancre fut réalisée près de Port-Cartier (Saguenay). Plus de 350 sapins furent abattus et brûlés afin d'éliminer ce principal centre d'infection sur la côte nord du Saint-Laurent. L'évaluation des résultats de cette opération se fera dans les années à venir. Quelques centres d'infection de moindre importance devraient être nettoyés aux environs de Port-Cartier et le long de la rivière Manicouagan si on veut limiter l'étendue des dégâts attribuables à ce chancre. La distribution générale de cette maladie n'a pas changé mais deux autres petits centres d'infection furent trouvés à moins de trois milles de l'endroit nettoyé près de Port-Cartier.

**Chancres cytosporéens des conifères** — Le chancre cytosporéen fut observé sur l'épinette blanche ou l'épinette noire à Leeds (Mégantic), à Drummondville, et dans cinq localités du comté de Champlain, mais le niveau d'infection ne dépassait pas 5% des arbres examinés. À Holliday (Kamouraska), deux places d'étude (200 arbres chacune) furent établies en 1971 afin d'évaluer avec plus de précision l'impact du chancre cytosporéen sur l'épi-



Fig. 9. - Résinoses abondantes autour de chancres cytosporéens sur l'épinette noire.

nette noire. Dans la première place, 55% des épinettes noires de 35 ans portaient au moins un chancre par arbre; dans l'autre place d'étude, 28% des arbres de 70 ans présentaient des chancres qui pouvaient avoir jusqu'à 30 ans d'existence. Quelques résinoses (Fig. 9) et déformations marquées furent aussi observées sur le tronc d'épinettes noires à Duchesnay, 90 milles au sud-ouest de Holliday, le seul autre endroit où de telles déformations avaient été observées antérieurement. À Grand'Mère, les chancres cytosporéens continuent de produire des résinoses abondantes dans les plantations fertilisées de l'épinette blanche et de Norvège; entre 1968 et 1971, de 26 à 30% des tiges de ces deux plantations furent abattues par suite d'une mortalité attribuable au *Cytospora* seul ou accompagné d'une carie du pied.

*Leucostoma kunzei* (Fr.) Munk ex Kern et *Valsa friezii* (Duby) Fekl. furent également enregistrés comme les stades parfaits de *Cytospora* spp. sur sapin, pin gris et rouge dans 20 plantations situées dans les comtés de Saguenay, Portneuf, Bellechasse, Gatineau, Labelle et Argenteuil; de légers dégâts furent rapportés dans ces jeunes plantations.

**Rouille des aiguilles sur conifères** — La majorité des 49 collections de *Coleosporium asterum* (Diet.) Syd. furent faites sur pin gris et rouge dans les comtés de Portneuf, Beauce, Dorchester, Montmagny, Frontenac, Charlevoix et Papineau; mais, dans l'ensemble, l'intensité de la maladie nous a paru faible en 1971. Les rouilles des aiguilles, *Chrysomyxa ledi* d. By. et *C. ledicola* Lagh., furent souvent rencontrées dans la région du Saguenay — Lac-Saint-Jean et à divers autres endroits de la province mais l'intensité de la maladie était généralement moindre qu'en 1970, probablement à cause de conditions climatiques défavorables du début de l'été.

**Caries des racines** — De petits centres d'infection par *Armillaria mellea* (Vahl. ex Fr.) Kummer ont provoqué la mortalité de l'érable à sucre près de Victoriaville, Saint-Ambroise-de-Kildare (Joliette) et Neuville (Portneuf). À Leeds (Mégantic), le sapin et l'épinette blanche ont subi des attaques modérées par l'armillaire. Cette carie des racines a également été rapportée sur le sapin dans les comtés de Lotbinière et Portneuf. Dans la réserve de Chibougameau, près de Nicabau, *A. mellea* semble être un des facteurs qui contribuent à la mortalité de gaulis de



pin gris déjà attaqués par *Scleroderris lagerbergii*; en effet, *A. mellea* fut trouvé dans le système racinaire de plusieurs des gaulis morts en 1971. Dans une plantation éclaircie examinée en 1967 à Grand'Mère, 20% des souches d'épinette blanche étaient couvertes d'armillaire comparativement à 52% des souches d'épinette de Norvège. En 1971, ces souches ont montré des fructifications de carie dans seulement 3% des cas.

*Polyporus tomentosus* var. *circinatus* (Fr.) Sartory et Maire fut rapporté à Holliday (Kamouraska) sur l'épinette noire et à La Pocatière sur l'épinette blanche; à ce dernier endroit un peuplement naturel d'épinette blanche d'environ 200 pieds de diamètre, entouré d'une plantation de pin rouge de 10 ans, est affecté de cette carie.

À Drummondville, Saint-Zacharie (Dorchester), Saint-Georges (Beauce), et Pontmain (Labelle) on a noté que les jeunes pins gris et rouges présentent un enrachement défectueux qui pourrait favoriser la carie des racines.

**Brûlure des Pousses**, *Siroccocus strobilinus* (Desm.) Petr. — Une brûlure affectant les pousses d'un à trois ans et entraînant la mort de la flèche terminale d'épinettes de Norvège fut observée dans des plantations à Linière (Beauce), et Saint-Roch-de-Mékinac (Champlain). Des symptômes identiques furent observés sur l'épinette noire près du lac Malbaie (Montmorency) et sur l'épinette blanche à Saint-Malachie de Dorchester. Tous ces nouveaux centres d'infection se situent à moins de 15 milles des endroits où la maladie a été rapportée antérieurement sauf le lac Malbaie qui se trouve à 30 milles.

**Balai de sorcière**, *Melampsorella caryophyllacearum* Schroet. — Les balais de sorcière sont fréquemment observés dans la partie nord de l'aire de distribution du sapin baumier. Cette année, la maladie fut observée fréquemment près de Port-Cartier, Rivière-Pentecôte et Tadoussac (Saguenay) et à Causapsal (Matapédia). D'autres mentions de la présence de cette maladie nous viennent des comtés de Bonaventure et de Gaspé-Ouest. Dans les années passées la plupart des rapports provenaient également de la côte nord du Saint-Laurent et de l'île d'Anticosti.

**Tache d'encre du peuplier**, *Ciborinia whetzellii* (Seaver) Seaver — Les premiers symptômes de cette maladie sont apparus deux semaines plus tard qu'au cours des dernières années. De

légères défoliations furent rapportées un peu partout dans la province, mais la défoliation s'est avérée plus impor-

tante dans les quatre localités suivantes:

Endroit	Comté	Étendue (acres)	Fréquence *	Sévérité **
Pointe-Label	Saguenay	10	Élevée	Élevée
La Tuque	Champlain	200	Élevée	Élevée
Saint-Édouard	Maskinongé	50	Élevée	Modérée
Lac de l'Est	Kamouraska	500	Élevée	Modérée

\* Élevée, plus de 75% des arbres affectés.

\*\* Élevée, plus de 75%; modérée, entre 25 — 74% du feuillage est affecté (basé sur l'examen de 100 arbres).

**Maladie corticale du hêtre**, *Nectria coccinea* var. *faginata* Lohm., Watson et Ayers et *Cryptococcus fagi* (Baer.) — Cette maladie se présente sous forme de chancres ou de méplats qui tendent à anneler le tronc de l'arbre. Au moins deux espèces de *Nectria* (Fig. 10) furent collectionnées sur l'écorce du hêtre au lac Trois-Saumons, à Saint-Hubert et l'Anse-à-Gilles (l'Islet), Saint-Benoît et Les-Étroits (Témiscouata), Saint-Augustin (Portneuf) et Sainte-Lucie (Montmagny). À ces endroits, le hêtre a subi l'attaque du kermès au cours des trois dernières années et on sait qu'il y

a une relation étroite entre la distribution de l'insecte et celle de la maladie. D'autres études seront nécessaires pour identifier les espèces accompagnant *N. coccinea* var. *faginata* et *N. galligena* Bres.

**Maladie hollandaise de l'orme**, *Ceratocystis ulmi* (Buism.) C. Moreau — D'après les observations sur le terrain et le nombre de demandes pour fins de diagnostic, les dégâts attribuables à cette maladie furent moins considérables en 1971 qu'en 1970, et aucune addition à la distribution connue de cette maladie ne fut enregistrée dans la province. Dans les cadres d'une étude sur la résistance de l'orme à la maladie hollandaise, quatre places d'observation, établies il y a 25 ans par le Dr. R. Pomerleau (For. Chron. 37: 356-367), furent réexaminées pour la première fois depuis six ans. Au début de l'étude entre 194 et 513 arbres constituaient chacune des places d'une superficie d'un mille carré. Depuis l'établissement de ces places, des facteurs autres que la maladie hollandaise ont pu contribuer à éliminer certains arbres. De toute façon, en 1971, le pourcentage des arbres demeurés en bonne condition est de 6% à Sainte-Théodésie (Verchères) et à Saint-Gérard (Yamaska); 11% à La Présentation (Saint-Hyacinthe) et 28% à Saint-Grégoire (Nicolet). Cette proportion d'arbres sains est faible mais du moins ces ormes ont résisté à la maladie hollandaise qui existe dans ces régions depuis de nombreuses années.



Fig. 10. - Vue rapprochée des fructifications du *Nectria* s.p. qui envahit l'écorce du hêtre après l'attaque par le kermès. (Voir photo kermès du hêtre, page 9)

**Défauts externes chez l'érable à sucre** — Le chancre eutypelléen (*Eutypella parasitica* Davidson et Lorenz) est le défaut externe le plus fréquemment rencontré dans les peuplements d'érable à sucre. Un relevé de ce pathogène fut entrepris cette année principalement dans l'est de la province. Une fréquence modérée à élevée de ce



chancre fut rapportée à Raudot (Rivière-du-Loup), Saint-Fabien (Rimouski), Saint-Laurent (Bonaventure), et Saint-Achille (Montmorency); dans l'ouest du Québec un rapport nous vient de Lost River (Argenteuil). Le tableau qui suit démontre la dominance de *E. parasitica* (Fig. 12) comparativement aux autres dé-

fauts externes inventoriés dans des érablières situées dans un rayon de 50 milles de la ville de Québec. Ces défauts externes devraient être pris en considération lorsqu'il s'agit de choisir les arbres à enlever puisqu'ils servent d'entrée aux caries du tronc (Lavallée, 1968, For. Chron. 44 (4): 5-10).

#### Dégâts d'animaux et animalcules

— Une chute rapide des aiguilles de la pousse de l'année dans une plantation de 40,000 pins sylvestres nous a été rapportée à Sawyerville (Compton). Après examen, le seul agent responsable constamment observé en relation avec l'anomalie de ces arbres de Noël fut un acarien ériophyide du genre *Trisetacus*. Les résultats de cette étude et les prescriptions de lutte recommandées furent mentionnées dans un article de Forêt-Conservation (décembre 1971, p. 9). Sur les aiguilles de 2 ans, une tache d'origine fongique, *Naemacyclus niveus* (Pers. ex Fr.) Sacc. fut fréquemment rencontrée.

Les flèches terminales et latérales de 3,000 épinettes blanches furent coupées par les lièvres dans une plantation à Saint-Zacharie de Dorchester; d'autres dégâts sévères attribuables à l'action des lièvres furent observés dans une plantation de pin sylvestre à Saint-Apolinaire (Lotbinière).

	Localité			
	Victoriaville	Saint-Basile	Neuveville	Saint-Augustin
Arbres, total	1,200	1,200	150	1,000
Arbres examinés	400	350	100	200
<b>% des arbres avec</b>				
Chancre eutypelléen	28	20	2	22
Gélivures	5	3	10	5
Blessures mécaniques	5	3	3	4
Champignons cariés	2	4	10	5

Dans trois autres érablières situées près d'une mine d'amiante à Saint-Jules de Beauce, un dépérissement des cimes est survenu au cours des dernières années et la mortalité annuelle atteint maintenant un rythme de 5%. Un déclin des cimes fut également noté à Duchesnay dans un peuplement à proximité d'un parterre de coupe de deux ans.

#### Conditions climatiques adverses

— Les fortes chutes de neige de l'hiver 1970-1971 ont provoqué le bris de troncs (3.5 pouces de dhp et moins) de pins gris et rouge sur des superficies dépassant un acre dans les plantations des comtés de Kamouraska, Beauce, et Dorchester (Fig. 11). Des branches arrachées sur plus de 50% des arbres furent également observées dans 18 plantations de pins rouge, gris et sylvestre dans la vallée du Saint-Laurent, en particulier dans les comtés de Portneuf, Champlain, Saint-Maurice, Berthier,

Joliette, Maskinongé, Lévis, Dorchester et Kamouraska. D'autres dégâts sévères furent notés sur les pins, l'épinette blanche ou le sapin dans les comtés d'Argenteuil, Papineau, Labelle et Chicoutimi. Dans Argenteuil et Kamouraska, le bris de troncs et branches est enregistré d'une année à l'autre et certaines plantations de pin rouge ont de la difficulté à reprendre leur forme normale.

Les gelées tardives survenues à la fin de mai 1971 ont provoqué la mort des bourgeons et des nouvelles pousses des conifères et des feuillus dans plusieurs régions au sud de la rivière Saguenay. Les dégâts se sont avérés plus importants qu'au cours des années antérieures dans 38 comtés de la province. Dans l'ordre décroissant, le peuplier faux-tremble, l'érable à sucre, le bouleau blanc, l'épinette blanche et le sapin furent les essences les plus affectées. Des demandes de diagnostic à propos du gel des bourgeons sur les arbres d'ornements nous sont venues de neuf localités environnantes.

La dessiccation hivernale des conifères fut moins évidente cette année qu'au cours des deux années précédentes probablement à cause de l'absence prolongée de périodes de temps doux au cours de l'hiver 1970-71. Cependant, dans deux plantations des comtés de Portneuf et Gatineau, plus de 50% des pins rouges ont montré de la dessiccation. Le thuya de l'est, les pins blanc et sylvestre, le sapin et les épinettes blanche et de Norvège furent les autres essences affectées un peu partout dans la province.

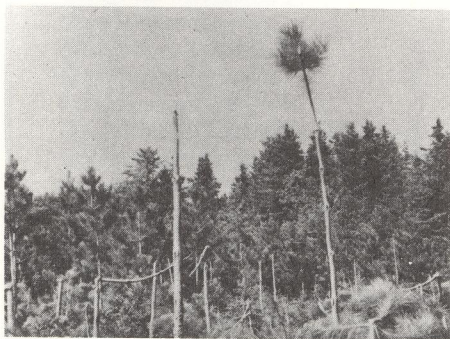


Fig. 11. - Branches arrachées et troncs brisés par la neige dans une plantation de pin rouge.



Fig. 12. - Chancre eutypelléen sur érable à sucre.



# AUTRES MALADIES INTÉRESSANTES

Organisme et Maladie	Hôte(s)	Territoire	Observation	Organisme et Maladie	Hôte(s)	Territoire	Observation
<i>Ceratomyces major</i> (Van Beyma) C. Moreau	Pin rouge	Harrington, Argenteuil	Associé à la mortalité de semis en pépinière; première mention au Québec.	<i>Polyporus spraguei</i> Birk. et Curt.	Chêne rouge	Outremont	Première collection venant du Québec.
<i>Diatrypella favacea</i> (Fr.) Ces. et De Not.	Bouleau jaune	Valcartier, Québec	Sur branches tuées par le dépérissement; premier spécimen en herbier.	<i>Polyporus spumeus</i> var. <i>malicola</i> Lloyd.	Frêne d'Amérique Peuplier feuilles deltoïdes, Saulé noir	Laval-des-Rapides, Sillery, Québec	Autour des blessures mécaniques; premiers spécimens en herbier.
<i>Erwinia amylovora</i> (Burr.) Winsl. et al. Brûlure bactérienne	Sorbier Cormier	Général dans la province	Sévère depuis 2 ans. Nombreuses demandes pour traitement.	<i>Polyporus volcatus</i> Pk. Carie d'aubier	Pin gris	Barrage Mercier, Gatineau	Sur arbres tués par la mouche à scie; premier spécimen en herbier.
<i>Hypoxylon mammatum</i> (Wahl.) Mill. Chancere hypoxylonien	Peuplier faux-tremble	30 localités dans la province	À 5 endroits, jusqu'à 40% des arbres affectés.	<i>Poria cinerascens</i> (Bres.) Sacc. et Syd.	Sapin	Québec métropolitain	Premiers spécimens en herbier; gracieusement obtenus de la collection privée de L. Sirard.
<i>Melanconis stilbostoma</i> (Fr.) Tub. Chancere, dépérissement	Bouleau blanc	Sainte-Foy, Qué.	Première mention pour cet hôte au Québec.	<i>P. inermis</i> Ell. et Ev. <i>P. mappa</i> Overh. et Lowe <i>P. oleracea</i> Davids. et Lombard <i>P. xantha</i> (Fr. et Lind.) Cke. Caries	Faux houx Sapin Chêne rouge Chêne rouge		
<i>Melanpsora epitea</i> Thuem. Tache des feuilles	Saules	Comtés de Drummond, Saguenay, Champlain	Défoliations légères.	<i>Retinocyclus olivaceus</i> Fuekl. Coloration	Pin gris	Sault-aux-Cochons, Saguenay	Accompagne les dégâts par les écoureux sur les arbres avec rouilles.
<i>Melanpsora medusae</i> Thuem. Tache des feuilles	Peuplier faux-tremble	Comtés de Labelle, Terrebonne, Drummond	Défoliations modérées.		Épinette blanche	Cabano, Témiscouata	Sous les blessures mécaniques; premier spécimen en herbier.
<i>Melanpsoriidium betulinum</i> (Fr.) Kleb. Rouille des aiguilles	Bouleau gris	Sainte-Sophie Assomption	Dégâts élevés en 1971.	<i>Taphrina caerulescens</i> (Desm.) Tul. Cloque des feuilles	Chêne rouge	Sainte-Foy, Québec	Augmentation de cet organisme dans les environs de la ville de Québec.
<i>Peridermium balsameum</i> (Pers.) Kleb. Rouille des aiguilles	Sapin	Canton Arnaud, Duplessis	Extension vers le nord de sa distribution connue au Québec.	<i>Taphrina carnea</i> Johans. Cloque des feuilles	Bouleau jaune	Grosses-Roches, Matane	Conditions atmosphériques favorables à la maladie.
<i>Polyporus cuticularis</i> Bull. ex Fr. Carie	Caryer cordiforme Hêtre	Pointe-aux-Trembles, Sainte-Foy, Qué.	Associé à des blessures mécaniques. Premier spécimen en herbier.	<i>Taphrina populina</i> Fr. Cloque des feuilles <i>Teichosporaella</i> sp.	Peuplier Lombardie Pin gris	Cacouna, Rivière-du-Loup Sault-aux-Cochons, Saguenay	Dégâts modérés. Associé aux dommages par le pic-maculé; premier spécimen en herbier.
<i>Polyporus fractipies</i> Birk. et Curt. Carie	Orme d'Amérique	Laval-des-Rapides, Ile Jésus	Sur racines d'ormes morts; premier spécimen en herbier.				



# INDEX DES INSECTES ET DES MALADIES

## — A —

Acleris variana.....	11
Adelges piceae.....	11
Alsophila pomataria.....	6
Anisota rubicunda.....	10
Anisote de l'érable.....	10
Archips cerasivoranus.....	10
Argyresthia aureoargentella.....	11
Argyresthia freyella.....	11
Argyresthia thuiella.....	11
Armillaria mellea.....	13
Arpenteuse d'automne.....	6, 7
Arpenteuse de Bruce.....	6
Arpenteuse de la pruche.....	5, 6
Arpenteuse de l'érable.....	11
Arpenteuse du tilleul.....	6, 7

## — B —

Balai de sorcière.....	14
Brûlure bactérienne.....	16
Brûlure des pousses.....	14
Bucculatrix canadensisella.....	7

## — C —

Carie.....	16
Carie de l'aubier.....	16
Carie des racines.....	13, 14
Cecidomyidae.....	11
Cecidomyie du sapin.....	11
Cecidomyie reeksi.....	11
Cecidomyie, Une.....	11
Ceratocystis major.....	16
Ceratocystis ulmi.....	14
Chancre cytosporéen des conifères.....	13
Chancre eutypelléen.....	14
Chancre hypoxylonien.....	16
Chancre nectrien du sapin.....	13
Chancre scléroderrien du pin.....	13
Chancre sur l'épinette noire.....	13
Chilocorus stigma.....	9
Choristoneura conflictana.....	8
Choristoneura fumiferana.....	4
Choristoneura pinus pinus.....	9
Chrysomèle versicolore du saule.....	11
Chrysomyxa ledicola.....	13
Chrysomyxa ledi.....	13
Ciborinia whetzellii.....	14
Cloques des feuilles.....	16
Coleophora fuscadinella.....	7
Coleophora laricella.....	10
Coleosporium asterum.....	13
Conditions climatiques adverses.....	15
Croesia semipurpurana.....	11
Cronartium comandrae.....	12
Cronartium comptoniae.....	12
Cronartium ribicola.....	13
Cryptococcus fagi.....	9, 14
Cytospora.....	13

## — D —

Dasineura balsamicola.....	11
Défauts externes sur l'érable à sucre.....	14
Dégâts d'animaux.....	15
Dessiccation hivernale.....	15

Deuteronomos magnarius.....	11
Diatrypella favacea.....	16
Dioryctria reniculella.....	11
Diprion hercyniae.....	9

## — E —

Enargia cecolor.....	8
Endocronartium harknessii.....	12, 13
Epinotia solandriana.....	8
Erannis tiliaria.....	6
Erwinia amylovora.....	16
Eutypella parasitica.....	14

## — F —

Fausse arpenteuse de la pruche.....	11
Fenusa pusilla.....	9

## — G —

Gel des bourgeons.....	15
Glycobius speciosus.....	11

## — H —

Heterocampa guttivitta.....	11
Hétérocampe de l'érable.....	11
Hyphantria cunea.....	10
Hypoxylon mammatum.....	16

## — K —

Kermès du hêtre.....	9
----------------------	---

## — L —

Lambdina fiscellaria fiscellaria.....	6
Leucostoma kunzei.....	13
Livrée d'Amérique.....	10
Livrée de l'Ouest.....	10
Livrée des forêts.....	10

## — M —

Malacosoma disstria.....	10
Maladie corticale du hêtre.....	14
Maladie hollandaise de l'orme.....	14
Melampsora epitea.....	16
Melampsora medusae.....	16
Melampsorella caryophyllacearum.....	14
Melampsorium betulinum.....	16
Melanconis stilbostoma.....	16
Mineuse du bouleau.....	9
Mineuses du cèdre.....	11
Mineuse du peuplier, Une.....	11

## — N —

Naemacyclus niveus.....	15
Nectria.....	14
Nectria coccinea var. faginata.....	14
Nectria galligena.....	14
Neodiprion abietis.....	6
Neodiprion lecontei.....	8
Neodiprion swainei.....	8
Nepticula turbidella.....	11
Nepytia canosaria.....	11



Noctuelle d'automne. ....	10
Noctuelle, Une. ....	8
Nodulier du pin. ....	8

— O —

Operophtera bruceata. ....	6
----------------------------	---

— P —

Papillon satiné. ....	11
Perceur de l'érable. ....	11
Peridermium balsameum. ....	16
Peridermium stalactiforme. ....	12
Petite mineuse du bouleau. ....	9
Petrova albicapitana. ....	8
Phyllocolpa popuella. ....	11
Phytagromyza populicola. ....	11
Pikonema dimmockii. ....	11
Plagiodera versicolora. ....	11
Polyporus cuticularis. ....	16
Polyporus fractipes. ....	16
Polyporus spraguei. ....	16
Polyporus spumeus var. malicola. ....	16
Polyporus tomentosus var. circinatus. ....	14
Polyporus volvatus. ....	16
Poria cinerascens. ....	16
Poria inermis. ....	16
Poria mappa. ....	16
Poria oleracea. ....	16
Poria xantha. ....	16
Porte-case du bouleau. ....	7
Porte-case du mélèze. ....	10
Porthetria dispar. ....	9
Pristiphora erichsonii. ....	11
Pristiphora geniculata. ....	11
Profenusa thomsoni. ....	9
Pseudexentera oregonana. ....	8
Puceron lanigère du sapin. ....	11
Pulicalvaria thujaella. ....	11
Pyrale des aiguilles de l'épinette. ....	11

— R —

Retinocyclus olivaceus. ....	16
------------------------------	----

Rouille des aiguilles. ....	13, 16
Rouille des feuilles. ....	16
Rouille sur le tronc et les branches du pin. ....	12
Rouille tumeur du pin. ....	12
Rouille vésiculeuse du pin blanc. ....	13

— S —

Sciaphila duplex. ....	8
Scleroderris lagerbergii. ....	13, 14
Sirococcus strobilinus. ....	14
Spongieuse. ....	9
Squeletteuse des feuilles du bouleau. ....	7, 9
Stilpnotia salicis. ....	11

— T —

Tache d'encre du peuplier. ....	14
Taphrina caerulea. ....	16
Taphrina carnea. ....	16
Taphrina populina. ....	16
Teichosporella. ....	16
Tenthrede, Une. ....	11
Tenthrede à tête jaune de l'épinette. ....	10
Tenthrede à tête verte. ....	11
Tenthrede de LeConte. ....	8
Tenthrede de Swaine. ....	8
Tenthrede du mélèze. ....	11
Tenthrede du sapin. ....	6
Tenthrede du sorbier. ....	11
Tenthrede européenne de l'épinette. ....	9
Tenthrede européenne du peuplier. ....	11
Tordeuse à tête noire de l'épinette. ....	11
Tordeuse des bourgeons de l'épinette. ....	4, 6, 8
Tordeuse du cerisier. ....	10
Tordeuse du pin gris. ....	9
Tordeuse du tremble. ....	8
Tordeuse printanière du chêne. ....	11
Trichiocampus viminalis. ....	11
Trisetacus. ....	15

— V —

Valsa friesii. ....	13
---------------------	----

## INDEX DES ESSENCES

Aulne. ....	9
Bouleau. ....	9
blanc. ....	4, 9, 15, 16
gris. ....	9, 11, 16
jaune. ....	16
Caryer cordiforme. ....	16
Cerisier. ....	10
de Virginie. ....	10
Chêne rouge. ....	11, 16
Épinette blanche. ....	4, 9, 11, 13, 14, 15, 16
noire. ....	9, 11, 13, 14
de Norvège. ....	13, 14, 15
Érable. ....	6, 11
à sucre. ....	6, 11, 13, 14, 15
rouge. ....	9
Faux houx. ....	16
Frêne d'Amérique. ....	16
Hêtre. ....	9, 14, 16

Mélèze. ....	11
Orme d'Amérique. ....	14, 16
Peuplier. ....	11, 14
deltoides. ....	16
faux-tremble. ....	11, 15, 16
Lombardie. ....	16
Pin. ....	15
blanc. ....	13, 15
gris. ....	8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16
rouge. ....	8, 13, 14, 15, 16
sylvestre. ....	11, 12, 13, 15
Sapin baumier. ....	4, 5, 6, 11, 13, 14, 15, 16
Saule. ....	9, 11, 16
noir. ....	16
Sorbier. ....	11, 16
Thuja de l'est. ....	11, 15
Tremble. ....	4, 8, 9, 10



*Dossier  
publié avec  
la collaboration  
de la revue Forêt-Conservation*  
**Vol. 38, No 4, Avril 1972**



