

# RAPPORT DE L'INVENTAIRE DES INSECTES FORESTIERS DE LA PROVINCE DE QUEBEC

POUR L'ANNEE 1970

(Préparé par Robert Roy)

## INTRODUCTION

L'entomologie forestière du Service de la Protection des forêts, poursuit depuis 1938 un inventaire annuel des insectes forestiers de la Province de Québec, avec la collaboration des associations de protection des forêts, des divisions territoriales du Ministère des Terres et Forêts et du personnel des compagnies forestières. Tous ces collaborateurs s'occupent de faire la collection d'échantillons d'insectes dans leurs territoires respectifs, suivant une méthode uniforme. Cet échantillonnage est complété par les observations et les places d'études effectuées par le personnel de l'entomologie. Ces collections d'insectes sont ensuite adressées à notre laboratoire d'entomologie forestière situé à Duchesnay, comté de Portneuf, où les insectes sont identifiés.

## ECHANTILLONNAGE DES INSECTES

Comme on pourra le constater au tableau de l'échantillonnage des insectes forestiers, un total de 764 collectionneurs nous ont expédié en 1970 jusqu'à 10,475 échantillons d'insectes renfermant 25,735 spécimens. De ces 10,475 échantillons, 3,196 ont été recueillis par les 284 gardes-feu des divisions territoriales du Ministère des Terres et Forêts, soit une moyenne de 11.2 échantillons par homme. De leur côté, 421 gardes-feu des associations de protection des forêts ont aussi recueilli 6,943 échantillons d'insectes, soit une moyenne de 16.5 échantillons par homme. Il a été reçu des

des employés des compagnies forestières un total de 290 échantillons provenant de 17 collectionneurs d'insectes, ce qui fait une moyenne de 17.0 échantillons par homme. Les techniciens de la division de l'entomologie, du Service de la Protection, n'ont pas participé à la cueillette d'échantillons en 1970 ayant été assignés au problème de la tordeuse des bourgeons de l'épinette pendant toute cette saison d'activités des insectes.

On verra au tableau numéro 2, comment se répartissent suivant les essences inventoriées les 10,475 échantillons d'insectes effectués en 1970. Environ 78 pour cent de ces échantillons proviennent des résineux tandis qu'environ 22 pour cent ont été prélevés sur des feuillus. A eux seuls, le sapin et l'épinette ont fait l'objet de 65.3 pour cent de ces échantillons, soit 3,826 sur l'épinette et 3,011 sur le sapin. Le bouleau vient ensuite avec 1,259 collections, suivi du tremble avec 719 collections, du pin gris avec 710 collections, du mélèze avec 345 collections, de l'érable avec 119 collections, du merisier avec 99 collections, du pin rouge avec 76 collections, etc.

#### IDENTIFICATION DES INSECTES

L'identification des insectes contenus dans les 10,475 échantillons prélevés en 1970, indique que c'est encore la mouche à scie européenne de l'épinette qui est l'insecte le plus fréquent dans les collections parmi les principaux insectes inventoriés. En effet, si l'on réfère au tableau numéro 3, l'on constate que le nombre d'échantillons renfermant des spécimens de cet insecte s'est élevé à 1,071 en 1970, comparativement à 1,035 en 1969). L'arpeuteuse verte de l'épinette arrive au second rang avec 491 collections, (comparativement à 392 en 1969). Le porte-case du bouleau occupe le troisième

rang avec 410 collections, (comparativement à 342 en 1969). Viennent ensuite la petite mineuse du bouleau avec 257 collections (comparativement à 184 en 1969), la mouche à scie du mélèze avec 238 collections (comparativement à 149 en 1969), la tordeuse des bourgeons de l'épinette avec 236 collections (comparativement à 210 en 1969), l'arpenteuse dodue avec 233 collections (comparativement à 254 en 1969), l'arpenteuse de la pruche et la mouche à scie à tête jaune de l'épinette avec 197 collections, (comparativement avec 312 et <sup>165</sup>~~154~~ respectivement en 1969), la chenille caméléon avec 151 collections (comparativement à 169 en 1969), etc.

Il est plutôt difficile de donner des statistiques sûres concernant la fréquence des insectes dans les collections en 1970, par suite d'une cause extérieure majeure qui a pu influencer l'état des spécimens expédiés par la poste à la suite de la longue durée des grèves rotatives du personnel des postes. Cependant, sur les quelque 50 espèces d'insectes différentes concernées, 21 se sont avérées plus fréquentes, comparativement à 24 en 1969, 28 ont été moins fréquentes, comparativement à 25 en 1969. Une seule espèce d'insectes est demeurée à la même fréquence.

Parmi les insectes qui ont le plus augmenté, il faut mentionner la squeletteuse des feuilles du bouleau, l'arpenteuse verte de l'épinette, la mouche à scie du mélèze, la petite mineuse du bouleau, le porte-case du bouleau, la mouche à scie à tête verte de l'épinette, la mouche à scie européenne de l'épinette, la mouche à scie à tête jaune de l'épinette, la tordeuse des bourgeons de l'épinette, etc. Par contre, plusieurs insectes se sont avérés moins fréquents, c'est le cas en particulier de l'arpenteuse de la pruche, de

la petite mouche à scie du mélèze, de la tordeuse à tête noire de l'épinette, de la mouche à scie du sapin, de l'arpenteuse verte du sapin, de la chenille à tente des forêts, de la mouche à scie de Leconte, de la phalène grise de l'épinette, etc.

L'on trouvera au tableau numéro 4, une liste détaillée des principales espèces d'insectes rencontrées sur les différentes essences inventoriées. On y indique le nombre de collections et le nombre moyen de spécimens par collection, les différents insectes échantillonnés en 1969 et 1970, sur chaque essence.

#### IMPORTANCE RELATIVE DES PRINCIPAUX INSECTES

La tordeuse des bourgeons de l'épinette, le porte-case du bouleau, la mouche à scie de Swaine, la spongieuse, la tordeuse du pin gris, l'arpenteuse de la pruche la chenille à bosse orangée ont constitué en 1970 les principales espèces d'insectes responsables d'épidémies sérieuses dans la Province de Québec. D'autres espèces d'insectes telles que la petite mineuse du bouleau, la mouche à scie à tête jaune de l'épinette, la mouche à scie du sapin, la mouche à scie du mélèze, la mouche à scie de Leconte, la squeletteuse des feuilles du bouleau, l'anisote de l'érable, le puceron à galle conique de l'épinette, la noctuelle d'automne, l'hétérocampe de l'érable, ont présenté ici et là des petits foyers d'infestation. La plupart des autres espèces d'insectes ne firent que signaler leur présence dans nos forêts, sans causer de dommages sérieux.

#### Tordeuse des bourgeons de l'épinette

Pour la quatrième année consécutive, cet insecte a continué à agrandir son aire de distribution dans la province pour devenir presque

générale en bas du 51<sup>o</sup> degré de latitude. Des concentrations sont à signaler sur les territoires de l'Association de Protection des Forêts de l'Outaouais, de l'Association de Protection Forestière Gatineau, des divisions territoriales de Hull, de Montréal et de Shawinigan, sur les sections du centre et de l'est de l'Association Protectrice des Forêts laurentiennes, de l'Association de Protection forestière Price Ltée, divisions du Bas St-Laurent et de Chicoutimi, de l'Association Gaspésienne de Protection des Forêts Ltée, dans la région du Témiscouata et dans le bas des bassins des rivières Bonaventure, de la Grande et de la Petite Cascapédia.

Fréquence et abondance de la tordeuse des bourgeons de l'épinette  
dans les échantillons prélevés sur le sapin et l'épinette

Année	Nombre d'échantillons sur le sapin et l'épinette	Echantillons renfermant des spécimens de l'insecte	Fréquence de l'insecte	Nombre moyen de spécimens par collection
1966	2,338	29	1.2%	5.7
1967	2,681	42	1.6%	2.3
1968	3,650	94	2.6%	2.4
1969	4,334	210	4.8%	3.6
1970	6,010	236	3.9%	4.9

Ce tableau indique que les échantillons renfermant cet insecte ont continué d'augmenter en 1970. Cette augmentation est constante depuis les cinq dernières années. En effet, le nombre d'échantillons renfermant cet insecte qui était à 29 en 1966, est passé à 236 en 1970. Le nombre

moyen de spécimens par échantillon a continué son ascension pour se situer à 4.9 en 1970 (comparativement à 3.6 en 1966). Par contre, la fréquence de l'insecte dans les collections de sapin et d'épinette a diminué quelque peu pour un pourcentage de 3.9 comparativement à 4.8 en 1969.

Au cours de l'année 1970, un inventaire aérien et terrestre a été effectué dans plusieurs secteurs de la province, couvrant une superficie d'environ 30,000 milles carrés. Les régions de l'Outaouais, de la Gatineau, du nord de Montréal, du St-Maurice, de Québec, de Chicoutimi, de la côte nord du St-Laurent, du bas St-Laurent et de la Gaspésie ont été les régions inventoriées.

Le foyer le plus important de la tordeuse des bourgeons de l'épinette a pris son origine à l'ouest de la province en 1967, soit l'infestation de Dumoine-Gatineau. Ce foyer a agrandi son aire d'infestation depuis et a couvert une superficie de 5,985,307 acres se répartissant en une défoliation légère de 2,042,715 acres, d'une défoliation modérée de 1,495,982 acres et d'une défoliation sévère de 2,446,610 acres. Ces défoliations ont été décelées sur les bassins des rivières Dumoine, Noire, Coulonge, Coulonge est, John Bull, Corneille, Bélinge, Gens-de-Terre, Ignace, à la Carpe, Serpent, à l'Aigle, Picanoc, ainsi que dans le bas et le haut des rivières Outaouais et Gatineau. Des défoliations légères et des traces de défoliation ont aussi été détectées sur le bassin de la rivière du Lièvre et une partie du bassin de la rivière Rouge.

Un inventaire sur les oeufs de cet insecte totalisant 377 places d'études à l'automne de 1970, indique que dans des conditions normales, les populations augmenteront dans l'ensemble en 1971 dans le foyer de Dumoine-Gatineau.

Un total de 24,300 acres de forêt ont été traitées avec un insecticide appelé "Fenitrothion". Les secteurs traités se trouvaient à l'ouest du Québec sur le bassin de la rivière Gatineau. Le pourcentage moyen de mortalité dans la population a été de 58 avec une variation de 0 à 98 pour cent.

Il a été projeté de faire un arrosage en 1971 de l'infestation Dumoine-Gatineau sur une superficie de 1,798,591 acres comprenant des compagnies forestières, des terrains vacants de la Couronne et des terrains privés.

Le deuxième foyer de la tordeuse des bourgeons de l'épinette est localisé dans la région du St-Maurice. Le secteur le plus affecté, dans cette région, se trouve localisé dans les plantations d'épinettes blanches et d'épinettes de Norvège des environs de Grand'Mère, propriété de la Compagnie Consolidated-Bathurst Limitée. Ce foyer a fait l'objet d'un arrosage avec un produit chimique sur quelque 3,430 acres de superficie en 1968. Un autre traitement a été effectué à l'été de 1970 sur une superficie de 4,500 acres.

Un inventaire exécuté avant et après le traitement indique une réduction de 89 pour cent dans la population en ce qui concerne la partie traitée.

Afin d'établir la densité de la défoliation dans cette région, un inventaire aérien a été effectué à l'automne de 1970. Cet inventaire a permis de constater que l'infestation originale s'est étendue à l'extérieur des plantations sur quelque 2,590 acres et y a causé une défoliation légère en 1970.

L'inventaire des oeufs a démontré que la population sera élevée dans les plantations traitées en 1970, si les conditions sont normales.

Dans les autres secteurs de la région du St-Maurice, des traces de défoliation, ainsi que des défoliations légères ont été détectées dans quelques petites sections des bassins des rivières Windigo, Mattawin,

Wayagamac, Claire et au parc du Mont-Tremblant. Il est prévu une défoliation légère en 1971 dans les derniers bassins de puisque sur un total de 29 places d'études, il y en a 22 nulles et 7 légères.

Un autre foyer important de la tordeuse des bourgeons de l'épinette se trouve dans la région du lac Témiscouata. Les premières constatations évidentes de la présence de cet insecte dans cette région ont été faites sur le bassin de la rivière Verte en 1968. Depuis cette période, l'insecte a continué d'augmenter pour atteindre un niveau épidémique en 1969 à la tête du lac Pohénégamook, pour s'étendre en 1970 sur une grande partie du bassin de la rivière St-François, dans une partie des cantons de Cabano, Auclair, Rouillard, Ango, Asselin, ainsi qu'une partie de la Seigneurie de Madawaska.

Les prévisions pour 1971, d'après l'inventaire des oeufs de la tordeuse des bourgeons de l'épinette de cette région, indiquent que l'insecte sera présent partout dans les localités citées plus haut et y causera des défoliations légères sur une grande superficie. De plus, des défoliations modérées et sévères existeront à la tête du lac Pohénégamook, à l'est du lac Témiscouata, sur le bassin de la rivière Iroquois et dans la municipalité de Lejeune.

Malgré que ce foyer de la région du lac Témiscouata ne soit qu'à ses débuts, il a été décidé d'appliquer un traitement sur une superficie de 100,000 acres, afin de réduire la population au maximum et de ce fait, diminuer l'impact d'une réduction de croissance sur les forêts de ce territoire.

La situation des forêts, à l'échelle de la province, a aussi été observée à l'extérieur des foyers mentionnés. d'après ces observations, il existe des traces de défoliation et des défoliations légères dans plusieurs régions de la province.

Dans les régions du bas St-Laurent et de la Gaspésie, il existe des traces de défoliation et des défoliations légères sur le territoire de l'Association Gaspésienne de Protection des Forêts Limitée: a) entre le bas des bassins de la rivière Grande-Cascapédia et de la rivière Port-Daniel; b) dans un petit secteur de la Seigneurie de Pabos; c) près de St-Léandre, comté de Matane; d) dans le canton de Macpès; e) près de St-Anaclet. Sur le territoire de la Compagnie Price Limitée, dans une partie des dépendances de la Seigneurie Rioux, à proximité de la barrière de St-Eugène-de-Ladrière et dans l'environnement du lac Huron. Sur le territoire de la division territoriale de Québec, à Notre-Dame-du-Rosaire.

L'inventaire des oeufs de toutes ces localités a permis de constater que dans des conditions normales, il y aura des traces de défoliations et des défoliations légères en 1971.

Sur le territoire de l'Association protectrice des Forêts laurentiennes Limitée, il existe des traces de défoliation dans la municipalité de Deschambault, près du lac Edouard, dans la municipalité de St-Placide au nord de St-Siméon, sur le bassin de la rivière Ste-Anne-du-Nord, dans les municipalités des Escoumains, de Ragueneau, de Ste-Thérèse-de-Columbier et de Port-Cartier. Des traces de défoliation ont aussi été rapportées à la tête du lac Bréboeuf et dans le bassin de la rivière Eternité.

De plus, il existe des défoliations modérées dans les environs de la Malbaie.

L'inventaire des oeufs de la tordeuse des bourgeons de l'épinette effectué à l'automne de 1971, indique une défoliation légère et des traces de défoliation pour les localités mentionnées, à l'exception du foyer de la Malbaie où il y aura une défoliation sévère. En effet, sur un total de 51 places d'études, 46 sont nulles, 4 sont légères et 1 est sévère.

Sur le territoire de l'Association forestière Price Limitée, division de Chicoutimi, il y a des traces de défoliation au lac Simoncouche en 1970 et l'inventaire des oeufs y indique une défoliation très légère en 1971. Sur un total de 11 places d'étude, 9 sont nulles et 2 sont légères.

Sur la division territoriale de Rouyn, il existe des traces de défoliation dans le canton de Fabre, près de Laverlochère, près de Laforce et au lac Surimeau. Il existe aussi des traces de défoliation sur le territoire des divisions territoriales de Val d'Or près du lac Rouillard ainsi que sur la division territoriale de La Sarre, près de Duparquet.

Dans toutes les localités citées au paragraphe précédent, l'inventaire des oeufs comprenant 18 places d'étude prévoit une population très légère en 1971 sur 4 places d'études et 14 négatives.

Sur le territoire de l'Association de Protection des Forêts de l'Outaouais, à l'extérieur du foyer de Dumoine-Gatineau, il existe des traces de défoliation et des défoliations légères sur le chemin de Kipawa,

lac Pin Blanc, sur le chemin de Témiscamingue à Laniel, dans le canton de Mazonod, aux environs de Laniel et de Belleterre, ainsi que des défoliations modérées dans un autre secteur de Laniel.

L'inventaire des oeufs de la tordeuse des bourgeons de l'épinette indique une population très légère dans les localités mentionnées au paragraphe précédent à l'exception des alentours de Laniel où il y aura des défoliations modérées.

Sur le territoire de l'Association Forestière Gatineau, à l'extérieur du foyer principal de Dumoine-Gatineau, il a été observé des traces de défoliation dans les cantons de Bousquet, de Béraud ainsi que sur le chemin du Rapide-Sept et dans l'environnement du lac Simard.

L'inventaire des oeufs de la tordeuse des bourgeons de l'épinette a permis de constater que la population sera très légère en 1971 dans les localités mentionnées dans le paragraphe précédent en y ajoutant le canton de Douville.

#### Porte-case du bouleau

Cet insecte a agrandi son aire de distribution en 1970, mais il est encore confiné à la partie "est" de la province. Le secteur le plus affecté est localisé à partir du comté de Montmagny, sur le territoire de la division territoriale de Québec et se dirige vers "l'est", pour couvrir la péninsule de la Gaspésie, sur le territoire de l'Association Gaspésienne de Protection des Forêts Limitée, à l'exception de la partie centrale de la péninsule. Il a aussi manifesté sa présence sur la côte-nord du St-Laurent à partir de St-Tite-des-Caps jusqu'aux

environs de Port-Cartier, sur le territoire de l'Association Protectrice des Forêts Laurentiennes, sur le bassin de la rivière Batiscan.

Le tableau qui suit donne la fréquence et l'abondance de cet insecte dans les échantillons prélevés sur le bouleau.

Fréquence et abondance du porte-case du bouleau  
dans les échantillons prélevés sur le bouleau

Année	Nombre d'échantillons sur le bouleau	Echantillons renfermant des spécimens de l'insecte	Fréquence de l'insecte
1967	1046	183	17.5
1968	1103	322	34.3
1969	1304	342	26.2
1970	1186	410	34.6

Ce tableau indique que le nombre d'échantillons de bouleau renfermant cet insecte est de 410 en 1970, comparativement à 342 en 1969 et à 322 en 1968. La fréquence de l'insecte dans ces collections est de 34.6 en 1970, comparativement à 26.2 en 1969.

Quelques places d'étude ont été effectuées par les techniciens de la Direction Générale de la Conservation, sur les territoires de l'Association gaspésienne de Protection des Forêts Limitée et de l'Association de Protection forestière Price Limitée. Il a été constaté des dommages légers, modérés et sévères dans les comtés de Rivière-du-Loup, Témiscouata, Rimouski, Matane, Gaspé-sud et Bonaventure. Une légère mortalité a été signalée sur le bassin de la rivière Madawaska, près des frontières du Nouveau-Brunswick.

Comme ce travail n'a pu être complété entièrement, les résultats de cet inventaire sont donc fragmentaires.

Mouche à scie de Swaine

La distribution de cet insecte se manifeste surtout dans le centre et l'ouest de la Province de Québec.

Fréquence et abondance de la Mouche à scie de Swaine  
dans les échantillons prélevés sur le pin gris

Année	Nombre d'échantillons sur le pin gris	Echantillons renfermant des spécimens de l'insecte	Fréquence de l'insecte	Nombre moyen de spécimens par collection
1967	284	52	18.3%	29.9
1968	343	52	15.2%	17.6
1969	306	27	8.8%	1.9
1970	542	39	7.2%	30.7

Ce tableau indique une augmentation légère dans le nombre d'échantillons ainsi qu'une augmentation appréciable dans le nombre moyen de spécimens en 1970. Par contre la fréquence de l'insecte dans les collections a baissé à 7.2 en 1970, comparativement à 8.8 en 1969.

Un inventaire partiel a été effectué au sol par les techniciens de la Direction générale de la Conservation. Cet inventaire a consisté à étudier le feuillage et à compter les masses d'oeufs de quelques arbres dans chacune des places d'étude.

Sur le territoire de l'Association protectrice des Forêts Laurentiennes Limitée la défoliation est légère sur une partie du bassin de la rivière à Mars, tandis qu'elle est modérée dans le canton de Cimon,

au lac Castel et sur une partie du bassin de la rivière à Mars. Sur le territoire de l'Association de Protection des Forêts du St-Maurice, elle est légère au Lac aux Iroquois et sur le bassin de la rivière Bostonnais. Dans la division territoriale de Chicoutimi la défoliation est sévère à St-Léon, elle est modérée à St-Ambroise et au lac à l'Ours tandis qu'elle est légère au lac Docteur et sur le bassin de la rivière Valin. Dans la division territoriale de Roberval, la défoliation est légère dans le canton de Racine et près de Dolbeau, tandis qu'elle est modérée dans le canton de Labrecque. Sur le territoire de l'Association de Protection Forestière Gatineau, il existe de la défoliation sévère sur les bassins des rivières Chouchoucouane et Tamarac.

#### Arpenteuse de la pruche

La distribution de cet insecte est assez générale dans la province de Québec et sa présence est aussi à signaler sur l'Ile d'Anticosti. Des concentrations existent dans le district d'Amos, sur le territoire de l'Association de Protection forestière Gatineau, sur le territoire de la Compagnie Price Limitée, division de Chicoutimi, sur le territoire de l'Association protectrice des Forêts Laurentiennes Limitée, section du centre, sur le territoire de l'Association Gaspésienne de Protection des Forêts Limitée, dans les comtés de Montmagny, l'Islet et Kamouraska.

Le tableau qui suit indique la fréquence et l'abondance de l'arpenteuse de la pruche dans les collections prélevées sur le sapin et l'épinette.

Fréquence et abondance de l'arpenreuse de la pruche  
dans les échantillons prélevés sur le sapin et l'épinette

Année	Nombre d'échantillons sur le sapin et l'épinette	Echantillons renfermant des spécimens de l'insecte	Fréquence de l'insecte	Nombre moyen de spécimens par collection
1967	3756	203	5.4%	1.6
1968	4514	156	3.5%	1.6
1969	5068	312	6.2%	2.5
1970	3375	197	5.8%	2.4

D'après ce tableau, le nombre d'échantillons de cet insecte qui était à 312 en 1969, est baissé à 197 en 1970. Sa fréquence dans les collections qui était à 6.2 pour cent en 1969, est à 5.8 pour cent en 1970. Le nombre moyen de spécimens par collection est resté sensiblement au même niveau, soit 2.5 en 1969 et 2.4 en 1970.

Le personnel de la division territoriale de Rivière-du-Loup a rapporté des défoliations dans le canton de Withworth, plus précisément près du lac Pouliac. Une inspection a été faite et il a été déterminé que l'arpenreuse de la pruche a causé des défoliations sévères, modérées et légères sur le sapin, dans une superficie d'environ 150 acres, ce début d'épidémie fera l'objet d'une étude attentive au printemps de 1971 et des mesures de répression pourraient être envisagées si l'épidémie continue.

### Puceron lanigère du sapin

Une épidémie du puceron lanigère du sapin sévit depuis 1964 dans l'extrémité de la péninsule de la Gaspésie. Elle couvre une superficie de quelque 1,000 milles carrés sur une bande littorale s'étendant de l'Anse-à-Valleau, comté de Gaspé-Nord, à St-Godefroi, comté de Bonaventure. Deux centres principaux d'infestation ont été répertoriés, dont l'un dans le parc Forillon et l'autre dans le bassin de la rivière Pabos. De la mortalité du sapin a été observée dans ces deux secteurs .

### Chenille à bosse orangée

Pour une deuxième année consécutive, cet insecte a causé une infestation sévère dans des érablières des environs de East-Broughton, de Sacré-Coeur-de-Jésus et de Tring-Jonction. La population de l'insecte a atteint un niveau si élevé, que les chenilles ont dépouillé les arbres de leur feuillage avant de compléter leur développement.

Selon les observations faites par les Drs. W. A. Smirnoff et P. Benoit du Laboratoire de Recherches forestières du Gouvernement fédéral, une maladie bactérienne s'est développée sur les chenilles au cours de la migration. Bien qu'une partie de la population de l'insecte ait été décimée par la maladie, celle-ci n'étant pas contagieuse, l'insecte sera présent en 1971. Il est toutefois trop tôt pour prévoir la population qui existera l'an prochain.

La chenille à bosse orangée n'a jamais causé de dégâts alarmants au Québec. En effet, la présente infestation n'est que la deuxième depuis 1938. L'invasion précédente n'ayant persisté que pendant 3 ans, de 1950

à 1952, il est possible que l'apparition d'une maladie bactérienne chez l'insecte en 1970 soit le signe de la fin prochaine de la présente épidémie. A la suite de ces considérations, il est prématuré d'envisager pour 1971 des pulvérisations d'insecticide dans les érablières.

Toutefois, l'évolution de cette épidémie sera suivie de près. Ainsi, des inventaires exécutés au début de l'été prochain permettront d'étudier le comportement de la population de l'insecte et de déceler les foyers d'infestation qui pourraient persister avec la même gravité que celle de 1970. On ne pourra pas déterminer, avant d'obtenir les résultats de ces inventaires, s'il y a motivation ou non de procéder au traitement chimique des érablières du comté de Beauce en vue de la répression de la chenille à bosse orangée. Il faut toutefois noter qu'un traitement chimique dans les érablières peut: 1) contaminer les cultures et les pâturages environnants, 2) détruire l'équilibre naturel de ces érablières. Cette dernière possibilité est très importante car toutes les épidémies d'insectes connues à sévir dans les érablières se sont résorbées naturellement en moins de 3 ou 4 ans. Si cet équilibre naturel était rompu, on ne sait pas quel en serait l'effet pour l'avenir des érablières. (Desaulniers 1970)

#### Mouche à scie du mélèze

L'aire de distribution de cet insecte semble assez générale dans l'ensemble de la province, à l'exception de la péninsule de la Gaspésie où il n'y a pas de collections en 1970.

Le tableau qui suit donne la fréquence et l'abondance de la mouche à scie du mélèze dans les collections prélevées sur le mélèze.

Fréquence et abondance de la mouche à scie du mélèze  
dans les collections prélevées sur le mélèze

Année	Nombre d'échantillons sur le mélèze	Echantillons renfermant des spécimens de l'insecte	Fréquence de l'insecte	Nombre moyen de spécimens par collection
1967	357	222	60.8%	11.9
1968	402	217	53.9%	8.6
1969	410	149	36.3%	8.5
1970	337	238	70.6%	10.6

Comme l'on peut le constater par ce tableau, le nombre de collections renfermant des spécimens de cet insecte a augmenté à 238 en 1970, comparativement à 149 en 1969. La fréquence et le nombre moyen de spécimens par collection ont aussi augmenté pour se situer respectivement à 70.6 pour cent et à 10.6 en 1970, comparativement à 36.3 pour cent et à 8.5 en 1969.

Il est à prévoir une recrudescence de cet insecte en 1971 pour la distribution si l'on se réfère à sa fréquence dans les collections de mélèze.

Mouche à scie européenne de l'épinette

La distribution de cet insecte est très générale sur l'ensemble de la province de Québec encore cette année. Il est à remarquer qu'aucun dommage n'a été rapporté concernant les peuplements d'épinettes inventoriés par les collaborateurs.

En 1970, il a été reçu un nombre total de 1,071 échantillons contenant cet insecte, comparativement à 1035 en 1969. Le nombre moyen de spécimens par collection est de 3.3 pour les deux dernières années.

Petite mineuse du bouleau

La distribution de cet insecte est à peu près générale dans la province de Québec, mais sa présence se fait moins sentir dans l'ouest de la province tandis qu'elle est plus concentrée dans la section "est" et du centre ainsi qu'à "l'est" des régions de Québec et du Lac St-Jean.

Le tableau qui suit donne l'abondance et la fréquence dans les échantillons prélevés sur le bouleau.

Fréquence et abondance de la petite mineuse du bouleau  
dans les échantillons prélevés sur le bouleau

Année	Nombre d'échantillons sur le bouleau	Echantillons renfermant des spécimens de l'insecte	Fréquence de l'insecte
1967	1028	236	22.9%
1968	1087	150	13.8%
1969	1221	184	15.1%
1970	951	257	27.0%

Ce tableau démontre que le nombre d'échantillons de cet insecte qui était à 184 en 1969, s'est élevé à 257 en 1970. La fréquence de l'insecte dans les collections a aussi augmenté à 27 pour cent en 1970, comparativement à 15.1 pour cent en 1969.

Aucune place d'étude n'a été effectuée par les techniciens de la Direction générale de la Conservation en 1970, car le personnel a été affecté à d'autres travaux qui ont nécessité la plus grande période de temps disponible pour l'inventaire de ces dommages.

Squeletteuse des feuilles du bouleau

Cet insecte a agrandi son aire de distribution dans la province de Québec en 1970. Il est présent dans l'ouest sur les territoires de l'Association de Protection des Forêts de l'Outaouais et de l'Association de Protection forestière Gatineau. Dans un petit secteur du Lac St-Jean, sur les territoires de l'Association de Protection Forestière Price Limitée et de la division territoriale de Roberval. Dans une section de la côte-nord du St-Laurent, territoire de l'Association protectrice des Forêts laurentiennes Limitée. Dans la vallée de la Matapédia et une section de la péninsule de la Gaspésie, sur le territoire de l'Association Gaspésienne de Protection des Forêts Limitée.

Le tableau qui suit donne l'abondance et la fréquence de cet insecte dans les échantillons prélevés sur le bouleau.

Fréquence et abondance de la squeletteuse du bouleau  
dans les échantillons prélevés sur le bouleau

Année	Nombre d'échantillons sur le bouleau	Echantillons renfermant des spécimens de l'insecte	Fréquence de l'insecte
1969	149	10	6.7%
1970	1219	113	9.3%

D'après ce tableau le nombre de collections a beaucoup augmenté en 1970 comparativement à 1969 pour se totaliser à 113 en 1970 et à 10 en 1969. La fréquence accuse aussi une augmentation appréciable, puisqu'elle est à 9.3 en 1970, comparativement à 6.7 en 1969.

#### Tordeuse du pin gris

Une infestation de cet insecte a été détectée sur le bassin de la rivière Gatineau en 1969. Cette infestation a été la première d'importance concernant cet insecte au Québec, la superficie affectée était de 2,700 acres, localisée au sud du réservoir Baskatong et comprenait un peuplement de pin gris servant à la récolte des cônes pour la semence.

Deux applications de Fenitrothion ont été faites à deux intervalles sur les peuplements affectés et d'après les résultats des inventaires de relevés de population avant et après le traitement, la réduction de la population a été de 68 pour cent.

D'après l'inventaire des masses d'oeufs exécuté au début d'octobre dans cinq places d'étude, la population se maintiendra à un bas niveau en 1971.

#### La spongieuse

Des trappes pour capturer les papillons de cet insecte ont été installées en 1969 dans le secteur infesté.

Un inventaire terrestre a été effectué sur la rive nord du St-Laurent dans la section affectée et autour des secteurs où les papillons

ont été capturés. Cet inventaire a couvert les comtés de Vaudreuil, Soulanges et la partie nord des comtés de Beauharnois, Chateauguay, Laprairie, St-Jean, Iberville et Missisquoi. Cet inventaire a été effectué, dans un effort pour déterminer la limite nord de cette infestation. Des masses d'oeufs ont été découverts à plusieurs points dans les comtés de Soulanges et de Vaudreuil et à un autre point localisé à 4 milles au nord de la ville de Iberville, comté d'Iberville.

Au printemps de 1970, un total de 875 acres ont été traitées dans la section infestée au nord du St-Laurent, au lac St-François et dans le secteur de Valleyfield. Pour les fins de cet arrosage, l'insecticide employé a été le Sevin. (Extrait du rapport de la spongieuse de la division de la Protection des Plantes du Ministère de l'Agriculture du Canada).

#### Mouche à scie du sapin

L'aire de distribution de cet insecte est assez générale dans la province de Québec. Une concentration est à remarquer sur la Côte-Nord, territoire de l'Association protectrice des Forêts laurentiennes Limitée. Cet insecte est cause de défoliations assez graves aux peuplements de sapin du secteur ouest de la province depuis quelques années. Il est à remarquer cependant que le nombre de collections qui était de 127 en 1969 est baissé à 63 en 1970. Le nombre moyen de spécimens par échantillon qui était de 1.8 en 1969 se situe à 2.1 en 1970.

Mouche à scie à tête jaune de l'épinette

Une plantation d'épinette blanche dans la municipalité de Huberdeau, comté d'Argenteuil a été affectée par cet insecte.

Il a été reçu un total de 165 collections en 1969; ces échantillons renfermaient un nombre moyen de spécimens de 5.6. En 1970, il a été prélevé 197 collections de cet insecte avec une moyenne de 4.2 spécimens par échantillon.

Il n'y a pas eu d'inventaire général de cet insecte en 1970, mais il est à supposer que des dommages localisés ont dû être commis sur des épinettes de certaines régions de la province.

Mouche à scie de Leconte

Les régions du nord de Montréal et de Pontiac ont subi un traitement au sol durant quatre années consécutives, soit les années 1966, 1967, 1968 et 1969. Cet arrosage consistait à traiter les plantations affectées par cet insecte avec un insecticide à l'aide de pompes à dos. Un total de 62 plantations ont donc été traitées par ce projet.

En 1970, il a été décidé de faire un arrosage de quelques plantations à l'aide d'un virus et ce dans les mêmes régions. Les résultats de ce projet ne sont pas encore disponibles mais il semblerait que le succès de cette entreprise n'est pas à douter. Il est à signaler, de plus, que plusieurs plantations ont subi les attaques de parasites en 1970 ce qui a permis de réduire la population dans un fort pourcentage.

Autres insectes présentant des foyers d'infestation

Nom de l'insecte	Hôte	Endroit	Remarques
Anisote de l'érable	Erable à sucre Erable rouge	St-Jacques, comté de Montcalm	léger à sévère
Mineuse	Thuya de l'est	Canton de Dunham, comté de Missisquoi	Modéré
Puceron	Peuplier	St-Paul, comté de Montmagny	Modéré
Puceron à galle conique de l'épinette	Epinette	Dorion, comté de Soulanges	-
Noctuelle d'automne	Aulne	St-Pierre, Ile d'Orléans	Léger
Hétérocampe de l'érable	Erable	Parc de la Gatineau	-
Arpenteuse de Bruce	Erable	St-Aubert, comté de l'Islet	Modéré

## ÉCHANTILLONNAGE DES INSECTES FORESTIERS

ORGANISME	Nombre de collec- tionneurs		Nombre de collections		Nombre moyen de collections per homme	
	1969	1970	1969	1970	1969	1970
<b>MINISTÈRE DES TERRES ET FORÊTS</b>						
District N° 1 - Amos.....	27	29	545	424	20.2	14.6
" " 2 - Rouyn.....	25	26	345	336	13.8	12.9
" " 3 - Hull.....	26	25	301	228	11.6	9.1
" " 4 - Montréal.....	16	21	158	134	9.9	6.4
" " 5 - Shawinigan.....	7	9	188	126	26.8	14.0
" " 6 - Chicoutimi.....	21	25	224	269	10.7	10.8
" " 7 - Roberval.....	25	28	495	463	19.8	16.5
" " 8 - Québec.....	27	30	179	213	6.6	7.1
" " 9 - Rivière-du-Loup.....	34	2	281	3	8.3	1.5
" " 10 - Rimouski.....	45	1	233	6	5.2	6.0
" " 12 - Parc des Laurentides.....	28	25	182	160	6.5	6.4
" " 13 - Chibougamau.....	17	24	231	348	13.6	14.5
" " 15 - Sept-Îles.....	10	8	46	101	4.6	12.6
" " 16 - New-Carlisle.....	5	-	30	-	6.0	-
" " 20 - Val d'Or.....	16	12	189	231	11.8	19.2
" " 21 - La Sarre.....	18	19	126	154	7.0	8.1
" " 23 - Gaspé.....	15	-	106	-	7.1	-
<b>Total</b>	<b>362</b>	<b>284</b>	<b>3,859</b>	<b>3,196</b>	<b>10.7</b>	<b>11.2</b>
<b>ASSOCIATIONS DE PROTECTION DES FORÊTS</b>						
Association de Protection des Forêts du St-Maurice.....	32	40	314	410	9.8	10.2
Association de Protection Forestière Gatineau Compagnie Internationale de Papier du Canada						
Division Harrington.....	8	11	49	16	6.1	1.4
" Maniwaki.....	21	18	124	130	5.9	7.2
" Noranda.....	6	4	81	63	13.5	15.7
The E. B. Eddy Company.....	4	-	12	-	3.0	-
The James MacLaren Company Ltd.....	8	10	87	93	10.9	9.3
Truso Pulp and Paper Company.....	2	2	9	12	4.5	6.0
Association de Protection des Forêts de l'Outaouais,...	37	22	183	95	4.9	4.3
Association de Protection Forestière Price Ltée						
Division Chicoutimi.....	30	34	397	425	13.2	12.5
" Rimouski.....	8	8	89	89	11.1	11.1
Association Gaspésienne de Protection des Forêts Ltée..	63	128	1,318	2,327	20.9	18.2
Association Protectrice des Forêts Laurentiennes Ltée...	147	144	3,193	3,283	21.7	22.8
<b>Total</b>	<b>366</b>	<b>421</b>	<b>5,856</b>	<b>6,943</b>	<b>16.0</b>	<b>16.5</b>
<b>COMPAGNIES FORESTIÈRES</b>						
Compagnie Internationale de Papier du Canada						
Station de Recherches Forestières de Causapsal.....	1	-	1	-	1.0	-
Consolidated-Bathurst Ltée						
Division Grand'Mère.....	1	-	7	-	7.0	-
" Ile d'Anticosti.....	2	2	63	41	31.5	20.5
" Monet.....	2	1	9	1	4.5	1.0
Société Forestière Domtar Ltée						
Division Chaudière.....	4	3	32	32	8.0	10.7
" Dolbeau.....	15	8	240	174	16.0	21.7
" East-Angus.....	2	1	15	20	7.5	20.0
Wake Megantic Pulp Company.....	2	1	15	14	7.5	14.0
Quebec North Shore Paper Company.....	1	-	1	-	1.0	-
St. Raymond Paper Ltd.						
Division Desbiens.....	1	-	2	-	2.0	-
" St-Raymond.....	1	1	7	8	7.0	8.0
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>17</b>	<b>392</b>	<b>290</b>	<b>12.2</b>	<b>17.0</b>
Institut de l'entomologie du Service de la Protection....	5	-	72	-	14.4	-
Autres collaborateurs.....	31	42	33	46	1.1	1.1
<b>Total ou moyenne</b>	<b>796</b>	<b>764</b>	<b>10,212</b>	<b>10,475</b>	<b>12.8</b>	<b>13.7</b>