

PROVINCE DE QUÉBEC
MINISTÈRE DES TERRES ET FORÊTS,
DE LA CHASSE ET DE LA PÊCHE

Hon. P. Emile Côté,
ministre

Avila Bédard,
sous-ministre des Terres et Forêts

SERVICE D'ENTOMOLOGIE
A.-R. Gobeil, directeur

CONTRIBUTION No. 10

LES INSECTES FORESTIERS
DU QUÉBEC EN 1940

PAR

R. LAMBERT



Québec — Février 1941

Extrait de "La Forêt Québécoise"

SOMMAIRE



	Page
I.—ORGANISATION.....	6
A.—Sur le terrain.....	6
B.—Au laboratoire.....	7
II.—REVUE DES PRINCIPAUX INSECTES FORESTIERS.....	9
A.—Épinette	
Mouche à scie européenne de l'épinette.....	9
<i>Diprion polytomum.</i>	
Mouche à scie à tête jaune de l'épinette.....	15
<i>Pikonema alaskensis.</i>	
Mouche à scie à tête noire du sapin.....	16
<i>Neodiprion abietis.</i>	
Autres tenthrèdes.....	17
Arpenteuse de la pruche.....	18
<i>Ellopija fiscellaria.</i>	
Fausse arpenteuse de la pruche.....	19
<i>Nepytia canosaria.</i>	
Arpenteuse verte de l'épinette.....	20
<i>Semiothisa granitata.</i>	
Autographes.....	20
Chenille à raies vertes de l'épinette.....	21
<i>Feralia jocosa</i>	
Tordeuse des bourgeons de l'épinette.....	21
<i>Archips jumiferana.</i>	
Autres lépidoptères.....	21
Puceron de l'épinette.....	22
<i>Adelges abietis.</i>	
Gros charançon de l'épinette.....	22
<i>Hypomolyx piceus.</i>	
B.—Sapin	
Scieur longicorne.....	23
<i>Monochamus scutellatus.</i>	
Cécidomie du sapin.....	23
<i>Cecidomyia balsamicola.</i>	
C.—Mélèze.	
Mouche à scie du mélèze.....	23
<i>Pristiphora erichsonii.</i>	
Mouche à scie de Marlatt du mélèze.....	24
<i>Anoplonyx laricis.</i>	
Arpenteuse verte du mélèze.....	25
<i>Semiothisa sexmaculata.</i>	
Porte-case du mélèze.....	25
<i>Coleophora laricella.</i>	
D.—Pin	
Mouche à scie de Leconte.....	26
<i>Neodiprion lecontei.</i>	
Nodulier du pin gris.....	26
<i>Petrova albicapitana.</i>	

	Pages
Cercopide du pin	27
<i>Aphrophora parallela</i> .	
Charançon du pin blanc	27
<i>Pissodes strobi</i> .	
E.—Thuya	
Mouche à scie du Thuya	28
<i>Monoctenus juniperinus</i> .	
F.—Bouleau	
Mouche à scie du bouleau	28
<i>Arge pectoralis</i> .	
Mouche à scie de l'aulne	28
<i>Arge macleayi</i> .	
Mineuse des feuilles du bouleau	28
<i>Phyllotoma nemorata</i> .	
Bucculatrice du bouleau	29
<i>Bucculatrix canadensisella</i> .	
Bupreste bronzé du bouleau	29
<i>Agrilus anxius</i> .	
Autres insectes	29
G.—Erable	
Chenille à raies vertes de l'érable	30
<i>Anisota rubicunda</i> .	
Autres insectes	30
Acariens	31
H.—Peuplier	
Chenille à tente des forêts	31
<i>Malacosoma disstria</i> .	
Mouche à scie du peuplier	31
<i>Nematus sp.</i>	
I.—Autres Feuillus	
Puceron lanigère de l'orme	31
<i>Eriosoma lanigera</i> .	
Chenille à bandes jaunes du chêne	32
<i>Anisota senatoria</i> .	
Coupe-rameau du chêne	32
<i>Hypermallus villosus</i> .	
Mouche à scie du sorbier	32
<i>Pristiphora geniculata</i> .	
Mineuse des feuilles du lilas	33
<i>Gracillaria syringella</i> .	
Chenille à tente d'automne	33
<i>Hyphantria cunea</i> .	
Chenille à tente du cerisier	33
<i>Archips cerasivorana</i> .	
Mouche à scie de l'aulne	33
<i>Hemichroa crocea</i> .	
Puceron laineux de l'aulne	33
<i>Prociphilus tessellatus</i> .	
CONCLUSION	34
APPENDICE	35

Les insectes forestiers du Québec 1940

par Robert Lambert (1)

Les notes présentées dans ce travail sont un résumé des résultats de l'enquête conduite par le Service de l'Entomologie du Ministère des Terres et Forêts, en 1940, sur les insectes forestiers.

Environ 650 gardes-feux du Service de la Protection et des Associations ont fait, au cours de l'été de 1940, près de 5,000 observations entomologiques sur les principales essences forestières de la Province. Un total de plus de 150,000 spécimens furent envoyés au laboratoire d'Entomologie à Duchesnay, et les résultats des élevages de ces individus ont servi de base à la présente étude sur les insectes forestiers de Québec en 1940.

L'inventaire des insectes forestiers, entrepris au printemps de 1938, prend de plus en plus d'ampleur, à cause des avantages que ses résultats sont appelés à rendre à l'industrie du bois. En raison de l'importance manifeste de la protection de la forêt contre les insectes et considérant les dommages occasionnés par certaines espèces d'insectes, cet inventaire est devenu obligatoire, dans l'intérêt de tous. Il est, en effet, nécessaire au forestier qui doit juger de la qualité et de la susceptibilité des essences aux attaques et aux maladies et qui souvent devra préparer l'opération des coupes en conséquence. Il est utile aux grands et aux petits propriétaires de domaines boisés, pour leur permettre de conserver leur richesse et d'en assurer la pérennité. Cette enquête est indispensable à l'entomologiste qui doit juger de l'abondance et de la distribution des espèces d'insectes nuisibles et à qui incombe la tâche de trouver les méthodes de contrôle les mieux appropriées pour la préservation de la forêt.

Toutes les essences forestières, de quelque importance qu'elles soient, sont inventoriées, c'est-à-dire qu'on prélève des échantillons des insectes qui affectent leur feuillage. Mais comme toutes ne sont pas de même valeur commerciale et industrielle, plus d'intérêt est attaché à l'épinette qui est l'essence la plus abondante, la plus exploitée et, actuellement, la plus affecté par les insectes.

L'envoi de tous ces échantillons au laboratoire de Duchesnay, permet de découvrir les principaux points d'infestation à travers la Province et de connaître les insectes qui sont en cause. L'élevage des larves ainsi obtenues permet l'étude de leur mode de vie, de leur voracité et de la période critique de leur existence. Cet échantillonnage facilite la recherche des insectes utiles et favorise la découverte des moyens de contrôle les plus adéquats pour la lutte aux plus communs dévastateurs.

Pour rendre possible l'enregistrement d'un nombre suffisant d'échantillons et pour permettre la compilation de notes précises sur la condition générale de la forêt, il fallait une organisation complexe, groupant ceux à qui incombe la protection du domaine boisé.

(1) *Contribution No 10.*
Service d'Entomologie, Ministère des Terres et Forêts, de la Chasse et de la Pêche.

I.—ORGANISATION

A.—Sur le terrain.

Comme pour l'an passé, la plupart des observateurs furent choisis parmi les gardes-feux du Service de la Protection et ceux des quatre Associations mentionnées au tableau I. Les onze districts du Service de la Protection dirigé par M. Henri Kieffer ont fourni 364 observateurs alors que les Associations en disposèrent de 242. En outre, l'Inventaire des Ressources Naturelles et plusieurs particuliers intéressés, ont fourni un apport précieux à l'enquête sur les insectes. L'on trouvera plus loin, un tableau donnant les districts et les Associations, avec le nom de leurs chefs et gérants, ainsi que le nombre de collectionneurs respectifs pour chacun d'eux. En appendice à ce rapport nous avons joint une liste de tous les collectionneurs, avec le nombre d'échantillons recueillis par chacun.

Pour rendre cette enquête plus efficace et pour permettre des études plus détaillées sur les insectes défoliateurs, mineurs, suceurs et rongeurs, dans les divers types de forêts, M. Marcel-E. Genest, entomologiste, inspecta les différentes régions de la Province et fit des études particulières dans les places-échantillons permanentes établies dans ces mêmes régions. Les chiffres ainsi obtenus feront l'objet d'un rapport subséquent. Après quelques années d'un travail de ce genre, l'inventaire nous fournira des données fort intéressantes sur la faune entomologique des différents types de peuplements et sur les dommages causés par les principaux insectes.

Au cours de l'été dernier, de juin à septembre, chacun des gardes-feux et inspecteurs préposés à la collection devait faire 10 observations, dont 5 sur des épinettes et 5 sur d'autres essences représentatives des milieux visités. Règle générale, ces échantillons se prenaient à tous les 15 jours, à raison de 2 à la fois, dont 1 sur l'épinette et 1 sur une autre essence abondante. Près de 5,000 boîtes-échantillons furent ainsi prélevées.

Pour assurer l'exactitude du travail et pour aider les collectionneurs dans leur tâche, 6 instructeurs parcoururent les régions sous observation et visitèrent chacun des intéressés. De cette façon le garde-feu pouvait mieux comprendre les instructions qui lui avaient été fournies au commencement de la saison. Cette tâche fut grandement facilitée par l'assistance des chefs de districts et par les gérants des Associations. Voici la liste des districts et des Associations sous la juridiction de chaque instructeur:

Inspecteur:	Territoire surveillé:
Péladeau, J.	Nord de Montréal, Gatineau et St-Maurice (partie).
Goulet, J.-A.	Abitibi, Témiscamingue, St-Maurice (partie).
Moisan, M.	Lac St-Jean, Parc des Laurentides, Price et Laurentian (partie)

Touchette, Ls-G. Saguenay, Laurentian (partie).
 Martin, L. Rivière-du-Loup, Témiscouata, Southern St. Lawrence
 (partie), Lotbinière, Cantons de l'Est, Rivière-à-Pierre.
 St-Georges, J. Southern St. Lawrence, Gaspésie, Price.

Au début de juin, on remit à chaque collectionneur un certain nombre de circulaires lui expliquant comment faire ses observations. Les observateurs reçurent, en outre, une série de pamphlets ou tracts sur les insectes les plus communs, leur mode de vie, leurs dommages et leur contrôle.

Au delà de 200 cadres d'étalage sur les principaux ordres d'insectes furent aussi confectionnés au cours de l'hiver dernier et distribués, au commencement de l'été, aux gérants d'Association, aux chefs de district et aux inspecteurs.

Pour intéresser davantage les collectionneurs, des conférences sont organisées, à tous les 2 ans, dans les principaux centres, dans le but de leur expliquer ce qui s'est fait dans le passé et les modifications que nous désirons apporter à l'avenir. Des réunions de ce genre eurent lieu, l'an dernier et d'autres seront organisées l'an prochain. Pour rendre les réunions plus vivantes et plus instructives, le conférencier aura alors à sa disposition des films en couleur sur l'entomologie.

B—Au laboratoire

Au cours de l'été, 4863 records d'échantillons furent enregistrés au laboratoire de Duchesnay. Ces échantillons sont répartis, dans le tableau 1, pour chaque district et chaque Association. Nous y avons joint le nombre d'individus de la mouche à scie européenne de l'épinière, donnant ainsi un aperçu de l'abondance de l'insecte le plus dommageable à l'épinière dans les limites de chaque district et de chacune des Associations.

TABLEAU 1

Échantillons reçus à Duchesnay au cours de l'été 1940

Service de la Protection.		Nombre de Collectionneurs	Nombre d'échantillons	Diprion Polytomum
Districts:	Chefs:			Nombre d'individus
1	J.-P. Martel,	50	290	320
2	O. Desjardins,	20	82	12
3	J.-O. Hélie,	24	191	1
4	P. Kieffer,	31	297	169
5	T. Barry,	24	108	7
6	E. Racine,	29	196	1,485
8	J.-N. Guilmette,	31	282	4,480
9	L. Lavoie,	26	177	6,309
10	G. Roy,	58	401	20,137
11	J.-A. Boissonneault,	34	196	1,071
12	St-Denys Prévost	37	170	6,846
		364	2,390	40,837

Associations:	Gérants:			
Laurentian,	P. W. MacKay,	123	996	14,742
Southern St. Lawrence,	J.-D. Brulé,	47	323	17,223
St-Maurice,	S. Jenssen,	43	497	2,177
Price,	W. G. Wright,	29	193	2,840
		242	2,009	36,982
Divers:		52	564	3,166
Grand total:		658	4,963	80,995

A la réception des échantillons, les boîtes sont ouvertes soigneusement pour l'identification et le comptage de leur contenu. Les insectes inconnus sont placés dans l'alcool ou épinglés, selon qu'il s'agit de larves ou d'adultes, pour un classement subséquent. Après avoir rempli les cartes records, les larves sont mises en élevage, leur feuillage étant changé à tous les 2 jours. De cette façon, l'on obtient des notes sur chaque espèce et ses parasites. Ceux qui hivernent dans un cocon ou une puppe, sont placés, à l'automne, dans un frigidaire. Après quelques mois, on les transfère à l'incubateur, pour une éclosion prématurée. Nous pouvons, ainsi, diminuer de beaucoup la durée des élevages et éviter l'accumulation de matériel d'une année à l'autre.

Il peut arriver que le collectionneur constate une différence entre le nombre d'insectes qu'il a comptés, s'il s'est donné la peine de le faire, lors de son envoi, et le nombre qui lui est crédité dans le rapport qu'il reçoit pour chaque échantillon. Cet écart peut être attribué à 2 causes. D'abord il arrive souvent qu'en introduisant les spécimens dans la boîte, quelques-uns s'échappent. En second lieu, il est difficile de fermer hermétiquement les boîtes à collection et certains spécimens en sortent durant le transport; comme question de fait il nous est arrivé d'en trouver dans les sacs de malle.

Pour l'identification des insectes, l'élevage des larves, le classement des adultes et la compilation des rapports, il faut un personnel assez nombreux et expérimenté. Au cours de l'été MM. G. Paquet, i.f., M. Filiatrault et L.-P. Daviault, g-f., avec 3 aides firent l'identification et l'enregistrement des spécimens. Les notes d'élevage des mouches à scie et de leurs parasites furent enregistrées par M. G. Tessier, i.f. aidé de 2 assistants, tandis que M. L. Simard, g-f., faisait des études analogues sur les lépidoptères et les autres insectes.

Un technicien, M. J.-P. Picard, s'occupe tout spécialement de l'épinglage et de l'étiquetage des adultes, du montage des lépidoptères et du soufflage des chenilles, pour l'organisation d'une collection permanente. Cette tâche étant parfois longue, il est aidé de 2 assistants.

A l'automne, les spécimens dont le nom spécifique ne put être établi lors de leur réception furent envoyés aux systématiciens de la

Division de l'Entomologie d'Ottawa et, si le spécimen n'est pas nouveau ou rare, il nous est ensuite retourné. Nous devons des remerciements tout spéciaux au Dr A. W. A. Brown, en charge de l'enquête des insectes forestiers du Canada, pour la coopération généreuse qu'il nous a accordée.

Les chefs de districts et les gérants des Associations sont tenus au courant du travail de leurs hommes et des principaux points d'infestation de leur territoire, au moyen de rapports pour chaque observation, complétés par des rapports mensuels sur les insectes observés dans leurs districts respectifs.

II--REVUE DES PRINCIPAUX INSECTES FORESTIERS.

Comme il a été dit précédemment, des échantillons furent prélevés sur la plupart des essences forestières, entre autres: l'épinette, le sapin, le mélèze, le pin, le thuya, le bouleau, l'érable, le peuplier, le chêne, l'orme et plusieurs autres. Pour plus de commodité, revisons d'abord les principaux insectes des résineux pour, ensuite, considérer les feuillus.

A--ÉPINETTE

1--*Diprion polytomum*

Mouche à scie européenne de l'épinette European spruce sawfly

Parmi tous les insectes de l'épinette, le plus fréquent et le plus dommageable est sans contredit la mouche à scie européenne de l'épinette. C'est, présentement, le plus nuisible aux forêts de la Province, du Canada et même de l'Amérique du Nord.

a) Développement

Dans nos élevages au laboratoire, l'on a constaté un retard printanier dans le développement de cet insecte. La première larve s'est transformée en cocon le 24 juin. Ces larves les plus avancées dans leur développement, provenaient du canton Linière (Beauce). L'an dernier, des individus venant du canton Bois (Portneuf), firent leur cocon 10 jours plus tôt. Il en fut de même pour le premier adulte qui émergea le 30 juin en 1939 et seulement le 22 juillet au cours de l'été dernier. Ce retard est d'autant plus marqué que le canton Linière est beaucoup au sud du canton Bois et normalement le développement devrait y commencer plus tôt. Le cas est sensiblement le même pour le premier adulte qui, en 1939, provenait de larves cueillies dans le canton Douglas (Gaspé-Sud). Cette localité est certainement plus froide que le canton Jersey (Beauce) où, cette année, on a enregistré le premier adulte et les premières larves.

Très peu d'adultes émergèrent des cocons formés au laboratoire au cours de l'été et le développement de l'insecte fut retardé à tel point qu'il n'y eut pour ainsi dire qu'une génération; les adultes de la

deuxième génération ne représentant qu'une partie infime de la population totale. La cause de ce retard est en grande partie attribuable aux conditions climatiques qui prévalurent durant la saison 1940. D'après les données fournies par le Bureau de Météorologie du Service de la Protection pour 7 stations caractéristiques, tableau II et III, l'on peut déduire que le printemps 1940, bien qu'en moyenne plus chaud, fut plus nuageux et plus humide qu'en 1939. En mai, particulièrement, nous avons eu beaucoup plus de pluie cette année. Il en fut de même en juin pour la Gaspésie et le St-Maurice. D'un autre côté la période de développement larvaire, c'est-à-dire juillet et août, fut en général plus froide que l'an dernier.

TABLEAU II
Températures dans différentes régions de Québec pour 1939-1940

STATIONS	Températures moyennes							
	mai		juin		juillet		août	
	1939	1940	1939	1940	1939	1940	1939	1940
Amos.....	45.7	48.9	57.9	55.7	62.7	63.0	63.6	60.3
Forestville.....	44.2	46.5	53.2	54.9	64.3	62.6	60.0	60.9
Mont-Laurier.....	49.8	52.8	60.3	58.9	65.1	64.9	66.6	63.0
Mégantic.....	48.3	51.3	58.7	58.6	64.8	64.5	66.4	61.9
Mistassini.....	42.2	48.4	58.4	55.9	64.6	62.8	64.1	61.1
New-Richmond.....								61.9
Van Bruyssels.....	44	46.3	55.2	53.8	60.9	58.1	60.3	58.3
Moyenne.....	46.4	49.0	57.3	56.3	63.7	62.6	63.5	61.1

TABLEAU III
Pluie dans différentes régions de Québec pour 1939-1940

STATIONS	Pluie (en pouces)							
	mai		juin		juillet		août	
	1939	1940	1939	1940	1939	1940	1939	1940
Amos.....	4.98	5.64	7.25	5.06	3.73	3.85	2.73	7.73
Forestville.....	2.18	2.92	4.74	6.20	3.13	1.86	3.79	0.80
Mont-Laurier.....	2.07	3.95	9.17	5.10	10.85	9.06	3.99	3.60
Mégantic.....	2.86	1.96	6.06	6.03	3.18	2.64	4.98	1.57
Mistassini.....	3.32	3.81	4.27	4.43	5.15	2.77	4.64	3.51
New-Richmond.....	1.12	2.96	2.86	6.46	7.23	2.45	7.33	1.11
Van Bruyssels.....	3.13	3.90	3.82	7.03	4.57	3.57	4.67	2.68
Moyenne.....	2.38	3.59	5.45	5.76	5.41	3.74	4.59	3.00

b) Distribution

La compilation des notes de l'inventaire a confirmé la distribution que nous avons obtenue en 1939 pour la mouche à scie de l'épinette. L'on n'a pas constaté la présence de l'insecte beaucoup au nord du 50^{ième} parallèle de latitude, soit plus bas que la rivière Moisie. On l'a de nouveau trouvé dans la région de la Gatineau, où il avait été découvert en 1938. Ceci ne comprend, toutefois, qu'un seul échantillon d'une seule larve, cueilli dans le canton Kensington (Gatineau). Par contre, plusieurs échantillons furent recueillis dans les comtés de Labelle et Papineau, Montcalm et Joliette. On note toujours la même brèche dans la distribution de l'insecte à travers la Province. Cette brèche comprend toute la partie sud du comté de Témiscamingue et le comté de Pontiac. Elle inclut le nord des comtés de Montcalm et Joliette, de même que l'est de l'Abitibi et tout le territoire de l'Abitibi. Il semblerait, selon les quelques échantillons qui furent cueillis, que cet insecte ne se soit pas encore introduit dans cette longue bande à demi circulaire. Dans tout le reste de la Province, l'insecte est répandu à un degré plus ou moins élevé. Ainsi, il est plutôt rare dans l'ouest d'où il nous semble venir d'Ontario. Il en est de même à l'est de la bande où la larve n'a pas encore été trouvée; mais elle devient de plus en plus fréquente à mesure que l'on se dirige vers la Gaspésie, considérée comme le principal centre de l'épidémie actuelle.

c) Abondance et dommages

Si la mouche à scie européenne de l'épinette a une très grande expansion, il va sans dire qu'elle n'est pas également abondante en tous les points de son territoire. Pour donner un aperçu général de l'abondance et des dommages de l'insecte, nous avons cru bon de diviser la Province en 11 régions principales. En regard de chacune de ces régions, nous présentons au tableau IV le nombre total d'individus recueillis de même que la moyenne obtenue par échantillon. Nous ne prétendons pas par cette moyenne, indiquer qu'il y a, par exemple, environ 99 larves par épinette en Gaspésie ou encore 39 dans les Laurentides.

Ces chiffres nous servent simplement de base de comparaison pour exprimer l'intensité de l'infestation. Pour obtenir une moyenne quelque peu représentative de la population des larves d'une épinette, il nous faut calculer la moyenne de tous les échantillons maximum d'une région. De cette façon, nous en arrivons pour la Gaspésie à quelque 711 larves par épinette de 3 à 4 pouces de diamètre.

TABLEAU IV
Abondance de Diprion polytomum en 1939 et 1940

RÉGIONS	Nombre d'individus		Nbre d'échantillons		Moyenne	
	1939	1940	1939	1940	1939	1940
Gaspésie.....	36,832	37,481	312	377	118	99
Bas du Fleuve.....	18,237	9,676	174	177	105	55
Cantons de l'Est.....	1,044	3,501	82	133	13	26
Nord de Montréal....	252	181	49	54	5	3
Gatineau.....		1		1		1
Témiscamingue.....	85	2	20	2	4	1
Abitibi.....	362	337	57	58	6	6
St-Maurice.....	1,987	1,540	158	110	13	14
Laurentides.....	7,306	10,781	242	276	30	39
Lac-St-Jean.....	3,759	5,310	129	181	29	29
Côte Nord.....	8,233	12,185	246	343	33	36
Province.....	78,097	80,995	1,469	1,712	53	47

Les moyennes du tableau IV, nous ont servi pour la préparation de la figure 1, qui représente le pourcentage d'infestation de Diprion polytomum pour 1939 et 1940. Nous avons donné à la région qui avait la moyenne la plus forte des 2 années, une abondance de 100% et nous avons calculé les autres sur la même base. Ces figures sont d'autant plus exactes qu'elles sont basées sur un nombre plus élevé d'échantillons pour chacune des régions.

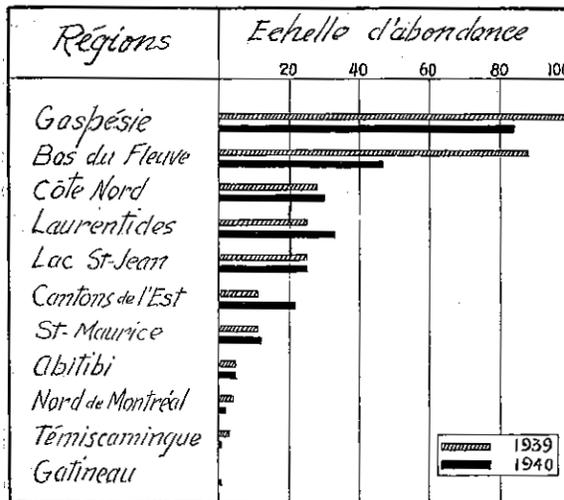


FIGURE 1.—Diprion polytomum.—Echelle d'abondance pour 1939 et 1940, dans les différentes régions de la Province.

Au cours de l'été 1940 nous constatons que l'infestation a de beaucoup diminué en Gaspésie, dans le Bas du Fleuve, au Nord de Montréal et au Témiscamingue. Mais une augmentation remarquable est toutefois à signaler dans les Cantons de l'Est et les Laurentides. Cette augmentation est moins marquée dans le St-Maurice et sur la Côte Nord, alors que l'insecte est demeuré plutôt stable au Lac St-Jean et en Abitibi.

La région la plus affectée n'en demeure pas moins la Gaspésie qui est considérée comme le foyer principal de l'infestation. De ce point rayonne l'épidémie qui couvre tout l'est de la Province. Dans la région gaspésienne, selon des rapports de notre instructeur, la défoliation de l'épinette varierait de 30 à 70%. Ceci est plutôt général, car à certains endroits la défoliation est presque complète, atteignant même 90% des épinettes. Pour montrer l'importance de cette mouche à scie, disons qu'en certaines parties de la Gaspésie, l'on a obtenu plusieurs échantillons, au delà de 1,000 larves par épinette de 4 pouces de diamètre.

Plus au sud, de Rimouski jusqu'aux comtés de Lévis et Dorchester, l'épinette est passablement affectée. Dans cette région, on peut dire que l'infestation est encore grave, bien qu'elle ait diminué considérablement au cours de l'été dernier et qu'on y voit quelques épinettes mortes sous l'effet de défoliations successives.

Sur la Côte Nord, qui comprend toute la région du Saguenay, l'infestation, bien que moyenne, a augmentée légèrement. D'après notre instructeur et les rapports que nous avons reçus, il semblerait que l'insecte soit plus abondant à une distance de 10 milles et plus du bord de la mer que sur la côte.

L'insecte est en plus grand nombre dans les Laurentides que sur la Côte Nord. Chose curieuse, il a augmenté rapidement, pour passer à l'état d'épidémie plutôt grave dans certaines parties du Parc des Laurentides où la défoliation y fut fort notable durant les mois de juillet et d'août. Dans ce que nous désignons par les Laurentides, disons que nous avons inclus, le Parc des Laurentides et les comtés de Charlevoix, Montmorency, Québec et Portneuf.

Au Lac St-Jean, l'épidémie s'est montrée semblable à ce qu'elle était l'an dernier. Toutefois, le nombre de larves a augmenté dans le comté de Roberval, pour causer une défoliation assez marquée.

Dans les Cantons de l'Est, bien que l'épidémie semble encore légère, elle s'est accrue si considérablement que le nombre des larves par épinette a doublé depuis 1939.

En Abitibi, l'infestation est très légère et la moyenne générale des larves est demeurée sensiblement la même. Par contre, le maximum de larves par arbre a augmenté et jusque doublé dans certains cas.

Dans le Nord de Montréal, l'insecte s'est montré moins abondant et, nulle part, l'on a constaté des dommages apparents. Le cas est semblable au Témiscamingue, où le nombre en a diminué des deux tiers.

Pour ce qui est de la région de la Gatineau, un échantillon d'une seule larve nous a permis de constater la présence de l'insecte et de confirmer notre assertion sur sa découverte en 1938.

Dans l'ensemble, l'épidémie qui affecte presque toutes les épinette de la Province fut plus grave en 1939 qu'en 1940. En effet, en calculants la moyenne des larves cueillies par épinette pour ces 2 années, on trouve respectivement 53 et 47.

d) Agents de contrôle

Comme on vient de le voir, un facteur qui influence beaucoup l'abondance et par conséquent les dommages de cet insecte est le climat. En effet, selon que le climat printanier est favorable à la mouche à scie européenne de l'épinette, le pourcentage des adultes qui émergent des cocons est plus élevé. De la même façon, un été froid et pluvieux affectera la population larvaire et facilitera le développement de maladies telles que celle observé l'été dernier.

Bien que présente en 1939, cette maladie causée par un microorganisme, apparemment un virus, s'est développée à un degré remarquable en 1940, particulièrement en Gaspésie. La population entière de larves de certaines épinettes fut détruite par ce virus et il en fut de même dans nos élevages au laboratoire. Elle semble avoir été favorisée en Gaspésie par les pluies fréquentes et abondantes des mois de mai et juin derniers. A ce sujet, on lira avec intérêt une note de A. R. Gobeil (1) publiée récemment dans "La Forêt Québécoise". D'après P. B. Dowden (2), cette maladie mortelle était commune aux Etats-Unis dans le New Hampshire et le Vermont en 1939, et en 1940, la population larvaire à certains endroits fut complètement décimée par cette maladie.

Actuellement, le facteur sur lequel nous pouvons encore fonder le plus d'espérance est le parasitisme. Parmi les différentes espèces de parasites importés d'Europe, *Microplectron fuscipennis* semble particulièrement intéressant. Depuis 1933, 392,247,000 *Microplectron fuscipennis* furent libérés dans Québec au rythme indiqué au tableau V.

1) A. R. Gobeil.—*Sera-t-il la fin de la mouche à scie européenne de l'épinette*. "La Forêt Québécoise", 11 (10): 18-20, 1940.

(2) P.-B. Dowden.—*Larval disease prevalent in heavy infestations of the European Spruce Sawfly in Southern New Hampshire and Vermont*. "Journal of Forestry", 38 (12): 970-972, 1940

TABLEAU V

Libération de *Microplectron fuscipennis*, dans Québec.

Année	Nombre	Année	Nombre
1933.....	15,000	1937.....	32,634,000
1934.....	695,000	1938.....	83,745,000
1935.....	2,180,000	1939.....	108,439,000
1936.....	13,139,000	1940.....	151,400,000

En 1939, les Associations ont libéré à elles seules 94,739,000 *Microplectron* et le Service de la Protection 13,700,000. En 1940, ces chiffres ont augmenté respectivement à 107,100,000 et 44,300,000.

Comme résultat de cette libération, on peut affirmer que le parasite s'est établi dans plusieurs cantons où il fait une lutte acharnée à cette mouche à scie. Ainsi d'après A. B. Baird(1) dans la vallée de la Mata-pédia, il y avait jusqu'à 60% des cocons parasités en 1937. Il en était de même à St-Roch-des-Aulnaies, en 1938.

Sur un lot de 50,000 cocons amassés près de Ste-Florence, rang 2, canton Milniké, nous avons obtenu, au cours de l'été dernier, une moyenne de 4.3% de parasitisme. En 1937, 130,000 *Microplectron* avaient été libérés à 3½ ou 4 milles de cet endroit dans le canton Assemetquagan à 1 mille de Ste-Florence, le long de la route Nationale. Ces chiffres démontrent que l'insecte bienfaisant se propage assez rapidement, si l'on considère sa capacité de vol plutôt restreinte.

2—*Pikonema alaskensis***Mouche à scie à tête jaune de l'épinette
Yellow-headed spruce sawfly**

Lors de l'échantillonnage, l'on remarque que cette mouche à scie accompagne souvent les autres mouches à scie de l'épinette, européenne, à tête verte et à tête noire du sapin, mais au point de vue purement forestier, cette tenthrède doit être considérée comme secondaire. On ne la trouve, en effet, en nombre considérable que dans les jeunes plantations d'épinettes et sur les arbres d'ornement recevant une forte quantité de lumière et de chaleur. En forêt, l'insecte, bien que très répandu, ne semble avoir jamais causé de défoliation appréciable, si ce n'est à quelques arbres isolés, dans les clairières.

Si l'on compare son abondance avec celle de 1939, figure 2, l'on s'aperçoit d'une forte diminution des larves, particulièrement là où la mouche à scie européenne de l'épinette a augmenté en intensité.

(1) A.-B. Baird.—*Biological Control of insect pests in Canada with special reference to the control of the European Spruce Sawfly*. "Ann. Rep. Ent. Soc. Ont." 70: 51-56, 1939..

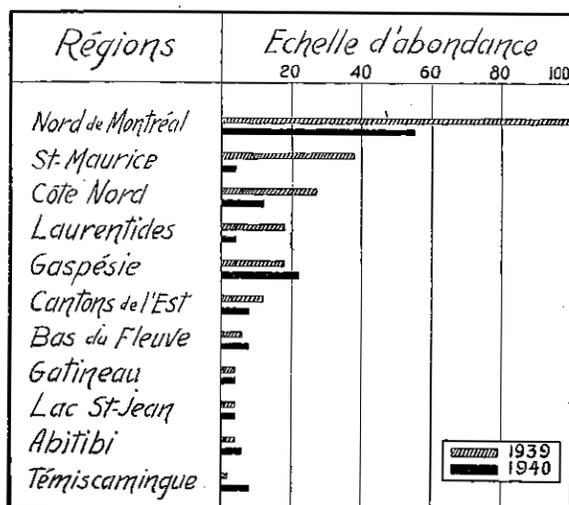


FIGURE 2.—*Pikonema alaskensis*.—Echelle d'abondance pour 1939 et 1940, dans les différentes régions de la Province.

Les principaux endroits où l'on nous a rapporté des dommages sur quelques arbres isolés sont dans les cantons Marchand (Labelle) et Hartwell (Papineau) au Nord de Montréal. En Gaspésie, une défoliation moyenne fut constatée dans une partie de la seigneurie de Pabos et du canton Fox ainsi qu'à Sunny Bank. Sur la Côte Nord, l'insecte, bien que moins abondant et moins dommageable, fut trouvé quelque peu nombreux sur la rivière Escoumains, dans le canton Latour, sur les bords du lac Pentecôte, dans le canton Ragueneau et le long de la Petite rivière Natashquan. Au cours de l'été, nous avons eu sur cet insecte des rapports provenant de 593 endroits différents. Lorsque la chose est pratique dès que l'on constate la présence des larves sur le feuillage, il est facile de les détruire au moyen d'un insecticide. L'arrosage d'une épinette affectée, avec la solution suivante est à recommander: mélanger 2 livres d'arséniate de chaux avec 50 gallons d'eau et 1 livre de savon fondu. L'application d'une telle solution fera mourir toutes les larves qui nuisent à la beauté des épinettes, détruisent leur feuillage et souvent les font mourir.

3—*Neodiprion abietis*

Mouche à scie à tête noire du sapin Black-headed fir sawfly

En dépit de son nom, cette mouche à scie est beaucoup plus fréquente sur l'épinette que sur le sapin. C'est ce que nous constatons depuis 3 ans. Chose différente de la mouche à scie européenne de l'épinette, les mâles sont ici presque aussi abondants que les femelles. Contrairement aussi à la plupart des autres tenthrèdes, celle-ci émerge du cocon avant l'automne, pond ses oeufs et meurt. Les oeufs passent

l'hiver sur les aiguilles et éclosent le printemps suivant. L'insecte n'a qu'une génération annuelle.

Comme la mouche à scie à tête jaune de l'épinette, cet insecte ne doit pas être considéré comme très important, bien que sa distribution soit générale et qu'on le trouve fréquemment en forêt.

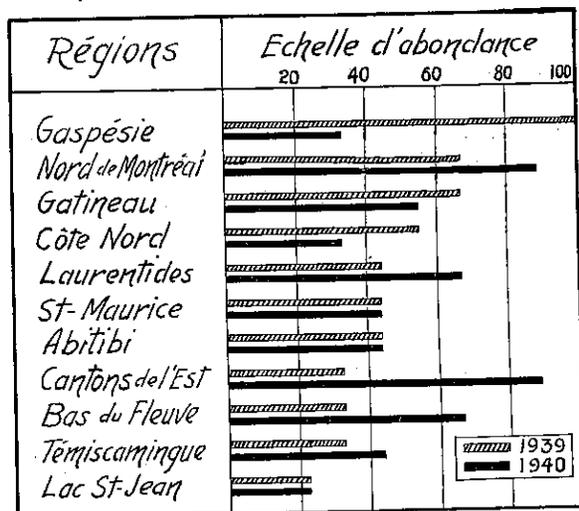


FIGURE 3.—*Neodiprion abietis*.—Echelle d'abondance pour 1939 et 1940, dans les différentes régions de la Province.

En 1939, cet insecte était représenté dans 239 échantillons provenant surtout de l'épinette. Cette année, il nous est parvenu de 441 endroits différents dans la Province. Si la larve a diminué de beaucoup en abondance en Gaspésie, (Figure 3) elle augmenta d'autant dans les Cantons de l'Est. Le plus gros échantillon fut amassé dans le canton Chavigny (Lavolette), où 73 larves furent trouvées sur le même arbre.

S'il faut en croire le résultat des élevages en laboratoire, l'insecte sera moins abondant l'an prochain, car le pourcentage de formation de cocons a fort diminué, comparé à celui de l'an dernier. Il en fut de même pour l'émergence des adultes; sur 1,064 cocons, nous n'avons obtenu que 626 adultes soit 50% d'émergence. L'an dernier, ce chiffre s'était élevé à 83%.

4—Autres tenthrèdes.

Parmi les autres mouches à scie les plus communes, il convient de mentionner la mouche à scie à tête verte de l'épinette (*Green-headed spruce sawfly*), *Pikonema dimmockii*. Bien que nulle épidémie ne semble avoir été causée par la larve, elle est assez commune. Ainsi, parmi les endroits à mentionner pour l'abondance des larves, citons: Lac Cra-

paud (Portneuf), Petite Natashquan (Saguenay), Crique-aux-Pierres (Laviolette) et canton Wexford (Montcalm). Sur l'épinette et le pin nous avons aussi reçu plusieurs *Cephalcia* qui, actuellement, n'ont aucune importance économique.

5—*Ellopia fiscellaria*

Arpenteuse de la pruche Hemlock looper

Comme le démontre la figure 4, l'arpenteuse de la pruche est présente un peu partout. Cette année, nous avons obtenu 323 échantillons, comparé à 92 en 1939. Nulle part l'insecte n'existe à l'état épidémique, mais il a augmenté de beaucoup sa distribution.

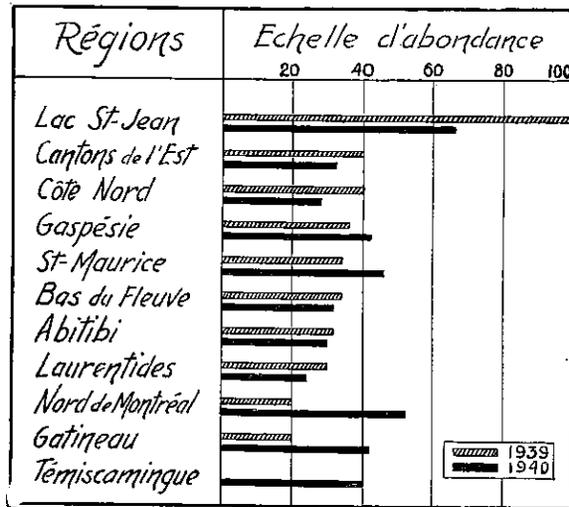


FIGURE 4.—*Ellopia fiscellaria*.—Echelle d'abondance pour 1939 et 1940, dans les différentes régions de la Province.

L'an dernier, l'on avait des records d'infestation au Lac St-Jean. Ces records furent confirmés cet été par plusieurs autres, mais à un degré moindre.

Au début de juin, nous recevions un rapport nous laissant croire que la tordeuse des bourgeons de l'épinette causait des dommages sur l'île Bonaventure. Le 12 septembre, M. Gobeil, accompagné de M. Nash, assistant-entomologiste de l'Etat du Maine, fit une inspection sur cette île et constata que la plus grande partie des sapins, surtout au nord-est de l'île, étaient morts depuis quelques années déjà. D'après un résident de l'endroit, M. Walter Maloney, les insectes responsables de la mort de ces arbres étaient de petits papillons couleur crème, très abondants il y a 3 et 4 ans, à la fin de juillet et au début du mois d'août. Bien que l'apparition des papillons semble un peu hâtive pour cette section de la Province, il est probable que l'insecte en question était l'arpenteuse

de la pruche. L'épinette n'avait pas subi de défoliation apparente par l'arpenreuse, bien que, comme partout ailleurs dans la Gaspésie, il y eût défoliation causée par les larves de *Diprion polytomum*.

L'arpenreuse de la pruche a déjà causé de graves dommages aux forêts de sapin du Québec. Elle s'attaque aussi à l'épinette et à la pruche, mais elle semble préférer le sapin. Il est à craindre qu'elle ne devienne, avant quelques années, un ennemi redoutable du sapin, à moins que l'on ne prenne les moyens de la contrôler.

Il y aurait peut-être possibilité d'utiliser certains parasites avec avantage pour faire la lutte à cet insecte. D'après les résultats de nos élevages, un ichneumonide appelé *Apechthis ontario*, semblerait le plus efficace et le plus répandu.

**6—*Nepytia canosaria* Fausse arpenreuse de la pruche
False hemlock looper**

Comme à la précédente, la fausse arpenreuse de la pruche fut plus abondante et plus fréquente que l'an dernier, comme nous le fait voir la figure 5. Le peu d'échantillons que nous avons reçu en 1939 des Laurentides, du Témiscamingue et de la vallée de la Gatineau ne nous permet pas, cependant, de conclure à une si grande augmentation comme celle que l'on constate d'après cette figure. En général, elle est moins fréquente que l'arpenreuse de la pruche, avec laquelle elle semble avoir un lien de parenté. Chez cette espèce, l'on trouve 2 variétés de larves dont l'une est verte et l'autre cramoisie. L'adulte ne semble toutefois pas soumis à cette variation.

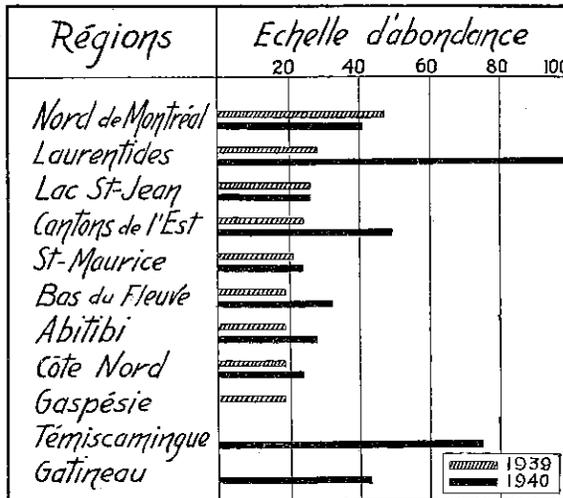


FIGURE 5.—*Nepytia canosaria*.—Echelle d'abondance pour 1939 et 1940, dans les différentes régions de la Province.

7—*Semiothisa granitata*Arpenteuse verte de l'épinette
Green spruce looper

Cette chenille est abondante sur les aiguilles de l'épinette à la fin de l'été et particulièrement à l'automne. Elle hiverne sous forme de pupes et n'émerge que l'été suivant.

L'arpenteuse verte de l'épinette s'attaque de préférence à l'épinette et au sapin. Elle semble répandue dans toutes les régions de la Province et sa fréquence est de plus en plus marquée. En effet, nous avons reçu 480 échantillons de cette chenille, comparé à 253 en 1939.

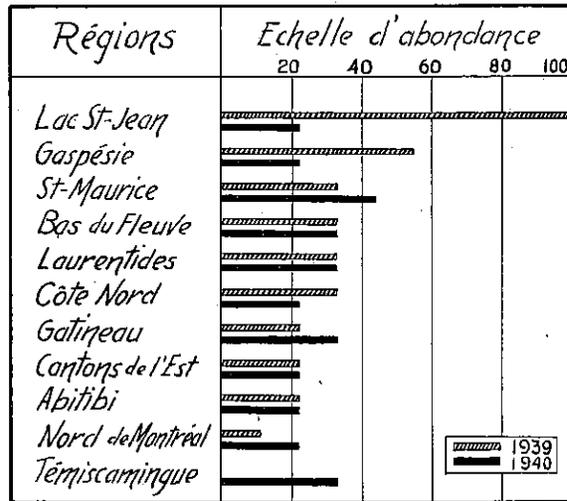


FIGURE 6.—*Semiothisa granitata*.—Echelle d'abondance pour 1939 et 1940, dans les différentes régions de la Province.

En général, cet insecte n'a pas causé de dommages apparents. Quelques points isolés ayant subi une légère défoliation, méritent cependant d'être signalés. Parmi ceux-là, il faut nommer le canton Brassard (Berthier), où un maximum de 65 larves par arbre fut enregistré. A St-Luc de Dijon (Dorchester), la défoliation fut quelque peu notable; il en fut de même à Montauban (Portneuf), et au lac Jacob (Charlevoix).

8—*Autographa* spp.Autographe
Climbing cutworm

L'on trouve, dans la Province, trois espèces d'autographes vivant sur les feuilles du sapin et plus particulièrement de l'épinette. Ce sont: *Autographa alias*, *A. selecta* et *A. rectangula*. On les rencontre fréquemment dans tous les peuplements d'épinettes et il semblerait qu'elles puissent vivre même au nord du 50ième parallèle de latitude, car elles peuvent supporter des températures relativement froides.

Les autographes n'ont qu'une génération annuelle. Ils passent l'hiver en partie à l'état d'œufs et en partie à l'état de larves. De bonne heure, le printemps, avant l'apparition des autres larves, les chenilles ont déjà commencé à dévorer les aiguilles de l'épinette et du sapin. Les adultes émergent de la fin de juin au milieu d'août.

Cette année, 219 boîtes-spécimens contenaient cet insecte, alors qu'en 1939, nous n'en avons reçu que 119. Dans les comtés de Roberval et Lavolette, on a même enregistré un maximum de 8 larves par épinette, mais en général, on ne rencontre que 1 ou 2 larves par arbre.

Cet insecte est peu abondant, probablement parce que des parasites fort nombreux le tiennent en échec et l'empêchent de se multiplier outre mesure. Le plus commun d'entre eux, d'après les élevages du laboratoire, est un petit chalcidien du genre *Copidosoma*. Ces minimes hyménoptères émergent à raison de 700 et plus, d'une même larve qu'ils ont dévorée. En 1939, nous avons calculé 5% de parasitisme larvaire par ce chalcidien. Cette année, ce chiffre diminuait toutefois à 2%. Par ailleurs, d'autres parasites tels que les ichneumonides ont fourni 6% de parasitisme et les tachinides, 1%.

9—*Feralia jocosa*

Chenille à raies vertes de l'épinette Green-striped spruce caterpillar

Un autre lépidoptère encore plus commun que l'autographe, mais qui, à date, ne semble pas non plus avoir causé de dommages appréciables, est la chenille à raies vertes de l'épinette.

Contrairement à l'autographe, cet insecte hiverne dans sa puppe et n'apparaît comme adulte qu'au printemps suivant pour pondre ses œufs. Les larves se voient sur le sapin, et plus fréquemment sur l'épinette, durant tout l'été et une bonne partie de l'automne.

10—*Archips fumiferana*

Tordeuse des bourgeons de l'épinette Spruce budworm

Cet insecte est considéré comme l'un des plus dommageables aux peuplements d'épinettes et de sapins; heureusement il est très peu abondant dans le Québec. Il ne fut trouvé que dans 29 échantillons comparé à 23 en 1939. De plus, tous ces échantillons ne contenaient qu'un seul spécimen. Il n'y a donc pas lieu de prévoir d'épidémie dans un avenir rapproché.

11—Autres lépidoptères

Parmi les autres chenilles communes à l'épinette, il convient de nommer différentes espèces d'arpenteuses, comme *Caripeta divisata*, *Protoboarmia porcelaria* et *Hydriomena divisaria*. Avec d'autres lépidoptères, elles contribuent à la défoliation de l'épinette et au retardement de sa croissance.

12—Adelges abietis**Puceron de l'épinette
Spruce gall aphid**

Ces pucerons forment des excroissances ou galles à l'extrémité des branches des épinettes. Quand elles sont nombreuses, ces galles nuisent beaucoup à la croissance des arbres affectés, pouvant même causer la mort de l'arbre. De tels dommages ne semblent possibles et ne seraient importants, toutefois, que sur les arbres d'ornement et surtout dans les plantations. Des dégâts sérieux furent constatés aux environs du lac Mégantic, à Saint-Mathieu (St-Maurice), dans le canton Macpès (Rimouski) et dans la seigneurie de Pabos (Gaspé-Sud). En forêt, l'on constate quelque peu ces galles, mais elles ne semblent pas assez nombreuses pour causer des épidémies même locales. D'ailleurs, s'il y avait lieu, un bon arrosage de bonne heure, le printemps, c'est-à-dire en mai, avec un mélange de $\frac{3}{4}$ de chopine de sulfate de nicotine et 5 livres de savon fondu dans 100 gallons d'eau, sera très efficace pour détruire les insectes qui sont dans les galles et sur le feuillage.

La solution suivante que nous avons expérimentée a produit des résultats analogues. Nous avons ainsi sauvé dans une plantation un millier de jeunes épinettes sur le point de périr. En voici la formule:

Pétrole (huile de charbon)	2 gallons
Eau,	1 gallon
Savon,	$\frac{1}{2}$ livre

Dissoudre d'abord le savon dans 1 gallon d'eau bouillante; ajouter le pétrole en agitant, jusqu'à consistance crémeuse. Ajouter $10\frac{1}{2}$ gallons d'eau à l'émulsion.

13—Aphrophora parallela (voir Pin)

14—Monochamus scutellatus (voir Sapin)

15—Hypomolyx piceus **Gros charançon de l'épinette**
Large spruce weevil

Malgré son abondance peu marquée, ce charançon est assez fréquent. On l'a trouvé en grand nombre à la pépinière de Proulx, où des dommages ont été constatés sur les troncs, à la base de certaines épinettes. Il est de distribution générale et nous en avons obtenu 112 échantillons avec un nombre de 138 spécimens adultes.

B. SAPIN

- | | |
|--------------------------------|----------------------|
| 1.—Neodiprion abietis, | (voir sous épinette) |
| 2.—Eleopia fiscellaria, | (" " ") |
| 3.—Semiolitha granita, | (" " ") |
| 4.—Authographa spp. | (" " ") |
| 5.—Archips fumiferana, | (" " ") |

6—*Monochamus scutellatus***Scieur longicorne
Black sawyer**

La larve de cet insecte fait ses ravages principalement dans les billes empilées, laissées en forêt et sur les arbres brûlés par le feu. L'adulte endommage quelque peu les sapins en rongant l'écorce des brindilles, ce qui amène leur mort. D'après nos instructeurs de tels cas se sont présentés particulièrement dans la Gaspésie, le St-Maurice et l'Abitibi.

**7—*Cecidomyia balsamicola* Cécidomie du sapin
Balsam gall midge**

Ce petit diptère dépose ses oeufs à la base des aiguilles du sapin. La larve qui en éclot cause une protubérance que l'on appelle galle. Bien que ces galles puissent se trouver en grand nombre sur les aiguilles d'un même arbre, elles ne semblent pas nuire énormément à la vitalité des arbres qui en sont garnis. Le cas s'est rencontré tout spécialement dans le canton Low (Gatineau), où des peuplements complets de sapins furent atteints. Avec une intensité moindre, on a trouvé ces galles le long du St-Maurice, au Lac St-Jean, au Saguenay, ainsi qu'à Duchesnay.

C—MELEZE**1—*Pristiphora erichsonii*****Mouche à scie du mélèze
Larch sawfly**

La mouche à scie du mélèze a commencé ses ravages presque aussi hâtivement que l'an dernier. Le premier cocon fut tissé le 27 juin, alors qu'on l'obtenait 4 jours plus tôt en 1939. Les adultes de la deuxième génération sont aussi apparus vers la même date: en effet nous obtenions le premier, le 26 juillet, comparé au 20 juillet l'an dernier. Comme chez la mouche à scie européenne de l'épinette, cependant, la deuxième génération eut très peu d'importance.

Cette mouche à scie est répandue dans toutes les régions de la Province, où il y a des peuplements importants de mélèze. On la trouve en grande abondance même au nord du 51ème parallèle de latitude, à la rivière St-Augustin (Saguenay). Si elle est peu représentée en Gaspésie, dans le Bas du Fleuve et les Cantons de l'Est, c'est que les peuplements de mélèze sont plutôt rares et peu étendus dans ces régions.

Comme le démontre la figure 7, la mouche à scie du mélèze fut plus abondante que l'an dernier. Les régions de la vallée de la Gatineau et du Témiscamingue furent les plus affectées. Dans le comté de Pontiac, par exemple, et plus précisément aux environs de Otter Lake, la défoliation du mélèze fut complète. A la fin de juillet, dans le canton Masham (Gatineau), notre instructeur notait déjà une défoliation variant de 15 à 40%. Un mois plus tard, aux deux endroits plus haut mentionnés, les

arbres paraissaient rougis comme si le feu y avait passé et nous recevions des échantillons contenant plus de 1,300 larves par arbre.

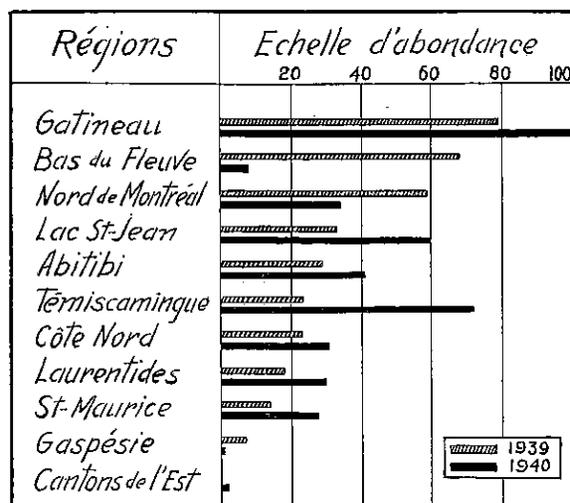


FIGURE 7.—*Pristiphora erichsonii*.—Echelle d'abondance pour 1939 et 1940, dans les différentes régions de la Province.

Au Lac St-Jean et en Abitibi, l'abondance des larves s'est accrue considérablement, par comparaison avec l'an dernier, où les dommages étaient déjà sérieux. Au nord de Montréal, bien que l'insecte ait diminué, l'on note encore une défoliation pouvant atteindre jusqu'à 40% du feuillage. Sur la Côte Nord, dans les Laurentides et le St-Maurice, l'augmentation de la population larvaire sur l'an passé est aussi très évidente. A St-Fabien, dans le Bas du Fleuve, cette mouche à scie a presque totalement disparu par suite de l'action des parasites. En effet, l'an dernier, nous avons obtenu environ 30% de parasitisme par *Mesoleius tenthredinis*.

Un autre parasite très efficace, pouvant même s'attaquer à la mouche à scie européenne de l'épinette, est *Bessa selecta*. Il semblerait fort abondant dans le canton Cléricky (Abitibi), d'où nous avons obtenu 25 adultes sur 56 cocons.

2—*Anoplonyx laricis*

Mouche à scie de Marlatt Marlatt's larch sawfly

Comme la précédente, cette mouche à scie s'attaque exclusivement au mélèze. Mais l'on constate qu'elle est peu abondante et que ses dommages sont peu considérables. Parmi les principaux points isolés où l'on a constaté une défoliation remarquable, mentionnons les cantons Arundel et Howard (Argenteuil,) et Turgeon (Labelle). Plusieurs mélèzes furent presque complètement défoliés, le long de la rivière

Boucher (Berthier). Partout ailleurs, il ne semble pas que l'insecte se soit trouvé en nombre suffisant pour qu'on ait pu constater des dégâts.

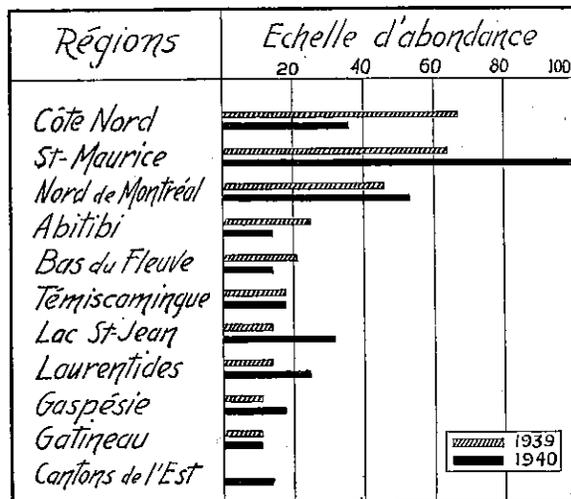


FIGURE 8.—Anoploonyx laricis.—Echelle d'abondance pour 1939 et 1940, dans les différentes régions de la Province.

3—*Semiothisa sexmaculata* Arpentuse verte du mélèze
Green larch looper

Cet insecte commun au mélèze est semblable en apparence à *S. grani-tata* qui se nourrit du feuillage de l'épinette. Comme lui, il se développe vers la fin de l'été et son abondance est plus marquée à l'automne.

La chenille, malgré sa distribution générale, n'est pas assez abondante pour causer de réels dommages. Les principaux endroits où l'insecte a laissé percevoir une légère défoliation, sont dans les cantons Gouin (Joliette) et Painchaud (Kamouraska). On l'a trouvée presque aussi abondante, au lac Willy (Portneuf) et dans le canton Tracy (Berthier). Ordinairement, elle n'est représentée que par 1 ou 2 spécimens dans les échantillons de mélèze et sa fréquence n'est pas plus marquée que l'an dernier.

4—*Coleophora laricella* Porte-case du mélèze
Larch case-bearer

Bien que ce porte-case ait été trouvé en plusieurs endroits, il a semblé moins abondant et par conséquent moins dommageable qu'en 1939, comme on peut en juger par la figure 9. Toutefois, nous n'avons pas obtenu, l'an dernier, un nombre suffisant d'échantillons pour permettre une comparaison adéquate avec 1940. Il est cependant, vrai d'affirmer

que l'insecte a diminué en abondance sur la Côte Nord et au Nord de Montréal, où il était dommageable en 1939.

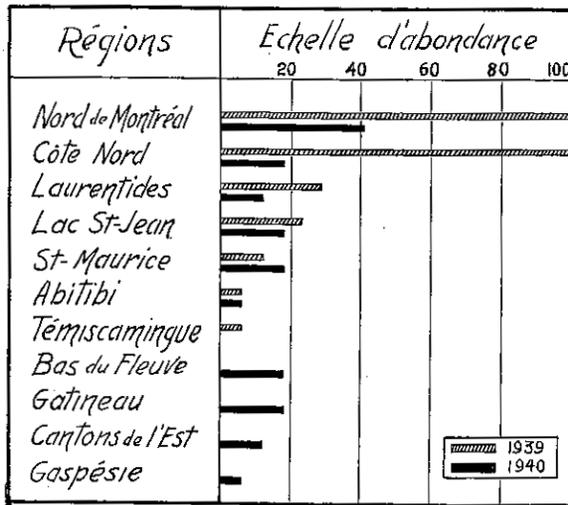


FIGURE 9.—*Coleophora laricella*.—Echelle d'abondance pour 1939 et 1940, dans les différentes régions de la Province.

D—PIN

1—*Neodiprion lecontei*

Mouche à scie de Leconte Leconte's sawfly

Au cours de l'été, plusieurs plantations de jeunes pins furent très affectées par la mouche à scie de Leconte. Ainsi, près de Chenneville, à la pépinière de la Singer Manufacturing Co., plusieurs pins rouges furent complètement défoliés. L'an dernier, le charançon du pin blanc avait fait de grands ravages à ce même endroit. Des dommages non moins considérables furent constatés sur des pins blancs d'ornement à Notre-Dame-de-la-Merci (Montcalm) et sur plusieurs pins blancs et rouges à la pépinière de Lachute. A Ste-Anne (Kamouraska), le même insecte s'est attaqué quelque peu au pin gris. Cette même essence fut légèrement endommagée dans le canton Simard (Rimouski). La perte la plus considérable fut constatée dans le canton Albanel (Roberval). En cet endroit, la défoliation du pin gris fut complète dans un jeune peuplement.

2—*Petrova albicapitana*

Nodulier du pin gris Jack pine nodule-maker

L'infestation découverte l'an dernier, sur le pin gris, dans les comtés de Roberval et du Lac St-Jean, n'a pas semblé prendre d'ampleur. Mais une autre épidémie semblable fut constatée près de Van Bruyssels et de

Manouan. L'insecte ne cause par une mort immédiate des arbres affectés, mais il les difforme et retarde leur croissance en nuisant à la vitalité des tiges et des feuilles.

3—Aphrophora parallela Cercopide du pin
Pine spittle-bug

Bien que l'on trouve souvent ce cercopide sur les feuilles et l'écorce de l'épinette, il semble peu abondant sur cette essence. Son abondance est plus marquée sur le pin, son essence préférée. Ainsi, dans les cantons Clermont (Charlevoix) et Portneuf (Saguenay), sans avoir causé de dommages au pin gris, il s'est montré fréquent. Le seul endroit où il a causé de graves dégâts est à la pépinière de Lachute, où il s'est attaqué de préférence au pin sylvestre. Lors d'un échantillonnage, l'on a trouvé un maximum de 816 adultes sur un pin sylvestre de 4 pouces de diamètre.

4—Pissodes strobi Charançon du pin blanc
White pine weevil

Les 2 principales essences sur lesquelles on trouve ordinairement ce charançon sont le pin blanc et l'épinette de Norvège. Cependant, il s'attaque aussi dans certains cas à l'épinette blanche, puisqu'on l'a trouvé sur cette essence dans le canton Bouchette, à Drummondville et dans la seigneurie de Batiscan.

Cet insecte cause un tort considérable aux arbres qu'il attaque, puisqu'il en détruit la tige terminale, empêchant ainsi la croissance en hauteur.

Une grave épidémie fut découverte sur le pin des terrains de la Southern Canada Power, près de Drummondville. Voici ce qu'écrivait M. Gobeil, au sujet de cette infestation qu'il a notée au milieu de juillet: "A l'endroit où vous avez planté du pin blanc, j'ai constaté des dommages assez sérieux causés par le charançon du pin blanc; au-delà de 50% des plants étaient infestés. L'insecte a commencé ses ravages à cet endroit en 1937. Sur vos épinettes, j'ai aussi trouvé des charançons appartenant probablement à la même espèce, mais en nombre beaucoup moins considérable. L'infestation ne dépasse probablement pas 5% des plants".

A la pépinière de Lachute, le même insecte a affecté près de 15% du pin blanc, d'après un rapport de notre instructeur. Il fut encore abondant dans le canton Bouchette (Gatineau), où il semble s'être attaqué particulièrement à l'épinette blanche. Il en fut de même dans la seigneurie de Batiscan. Dans les cantons Wentworth et Chatham (Argenteuil) et à Nominique (Labelle), l'insecte a quelque peu endommagé le pin blanc.

E—THUYA**1—*Monoctenus juniperinus* Mouche à scie du thuya
Arbor-vitae sawfly**

Le thuya, employé pour préserver la lingerie des teignes, a été longtemps considéré à l'abri de l'attaque des insectes. Il est toutefois, l'hôte préféré de certains insectes parmi lesquels il faut nommer la mouche à scie du thuya. C'est dans le comté de Pontiac et au Nord de Montréal qu'elle semblerait la plus abondante. Cependant, d'après les échantillons reçus, elle ne causerait nulle part d'épidémie; mais l'on constate une légère défoliation dans les cantons Thorne (Pontiac) et Grandisson (Terrebonne), ainsi qu'à la pépinière de Berthier.

F—BOULEAU**1—*Arge pectoralis* Mouche à scie du bouleau
Birch sawfly**

D'après les rapports que nous avons reçus sur la mouche à scie du bouleau il semblerait que le canton Estcourt (Témiscouata) ait été le plus affecté. En effet, plusieurs bouleaux y ont subi une défoliation complète et des larves ont été trouvées en très grand nombre. Les bouleaux dans le canton Packington (Témiscouata), ont aussi souffert, mais la défoliation due à cet insecte n'a pas dépassé 40%. Il en fut de même dans le canton Chilton (Montcalm), où les arbres furent dépouillés de leur feuillage en 1939. La défoliation bien qu'apparente fut plutôt légère le long de la rivière York (Gaspé-Sud), au lac Croche, au lac Brown, au crique Croteau et à St-Elie de Caxton (région du St-Maurice). Quelques échantillons de peu d'importance nous vinrent encore de Shelter Bay (Saguenay), du canton Shenley (Beauce) et du canton Brassard (Berthier).

**2—*Arge macleani* Mouche à scie de l'aulne
Alder arge**

Cet insecte accompagne souvent le précédent, mais on le trouve aussi sur l'aulne. Bien que sa distribution soit générale, il est peu abondant et l'échantillon maximum ne nous a fourni que 4 larves.

**3—*Phyllotoma nemorata* Mineuse des feuilles du bouleau
Birch leaf miner**

En 1939, l'on ne nous avait pas signalé la présence de cet insecte à l'intérieur des feuilles de bouleau. C'est probablement que la défoliation et le brunissement des feuilles étaient peu visibles. Mais vers la fin de l'été cette année, c'est-à-dire en août et en septembre, sa présence était très évidente; c'est pourquoi de nombreux échantillons de feuilles

endommagées nous furent envoyés. L'infestation fut générale sur le bouleau, excepté dans l'Abitibi, le Témiscamingue et la vallée de la Gatineau.

Les dommages consistent surtout dans la diminution de la vitalité des arbres affectés, car il faut plusieurs défoliations successives au bouleau pour amener son dépérissement et sa mort.

**4—*Bucculatrix canadensisella* Bucculatrice du bouleau
Birch-leaf skeletonizer**

La Bucculatrice du bouleau était très abondante cet été, particulièrement dans le Bas du Fleuve, en Gaspésie et en Abitibi. L'apparence rouillée que prennent les arbres après que les feuilles sont devenues squelettiques par les déprédations de la larve, était surtout frappante dans la vallée de la Matapédia. Ainsi, depuis St-Moïse jusqu'à Matapédia, pratiquement 100% des feuilles furent endommagées. Malgré que la croissance du bouleau dût être considérablement réduite par les activités de cet insecte, il ne semble pas y avoir encore de mortalité.

Les déprédations furent moins graves dans le Bas du Fleuve et en Abitibi, mais l'apparence rouillée des forêts de bouleaux était très caractéristique. Sans y attacher beaucoup d'importance, notons que l'insecte était présent dans les Laurentides, au Lac St-Jean et même au Nord de Montréal, dans les cantons de l'Est et sur la Côte Nord, où, cependant, l'on n'a point remarqué l'aspect caractéristique d'une forêt infestée par cet insecte.

5—*Malacosoma disstria* (voir Peuplier)

**6—*Agilus anxius* Bupreste bronzé du bouleau
Bronze birch borer**

Nous avons constaté que ce bupreste a fait périr plusieurs bouleaux au Lac Sergent (Portneuf), à tel point que le bouleau de 5 à 6 pouces de diamètre semble appelé à disparaître de la région. Il est probable toutefois que la présence de cet insecte au Lac Sergent est liée à d'autres facteurs (coupes et insectes défoliateurs) qui ont réduit la résistance de l'arbre et facilité les attaques de ce rongeur.

7—*Anisota senatoria* (voir Chêne)

8—Autres insectes

Parmi les autres insectes défoliateurs du bouleau, il faut citer les carabés des feuilles, *Dichelonyx elongata*. A Manouan, il fut si nombreux que tout le feuillage était troué. On nous a même envoyé un échantillon contenant 35 adultes cueillis sur le même bouleau. Ailleurs, la défoliation semble avoir été de peu d'importance.

Aux environs de Rémigny (Témiscamingue) et Taschereau (Abitibi), des cicadelles se sont attaquées au feuillage du bouleau. Il semblerait, cependant, qu'elles aient été à peu près détruites par des punaises des bois, avant qu'elles ne deviennent adultes. Nous avons trouvé jusqu'à 85 de ces prédatrices, sur un arbre infesté de cicadelles.

G—ÉRABLE

1—*Anisota rubicunda*

Chenille à raies vertes de l'érable Green-striped maple worm

Parmi tous les défoliateurs de l'érable c'est probablement le plus important, à cause de sa voracité. En peu de temps, en effet, il détruit une forte quantité de feuillage. C'est dans les comtés de Labelle, Gatineau et Pontiac qu'il a fait le plus de dommages.

Dans le comté de Labelle, les cantons La Minerve, Pérodeau, Campbell et Kiamika furent les plus affectés, et l'érable y a subi une défoliation dépassant 50%.

La défoliation fut moins prononcée dans les cantons Sicotte, Denholm et Aumond, ainsi qu'au lac Cayamont, dans la vallée de la Gatineau.

Les chenilles étaient nombreuses à l'île Young, dans la rivière Ottawa. Les érables furent dépouillés d'une bonne partie de leurs feuilles, dès le commencement du mois d'août. Des dommages semblables furent constatés dans les cantons Thorne et Huddersfield du comté de Pontiac.

De jeunes érables dans le canton Ripon (Papineau), semblaient morts au milieu d'août. C'est que la chenille à raies vertes de l'érable y avait fait ses déprédations.

Les autres endroits où l'insecte fut rencontré et où il a fait quelques dommages apparents aux érables sont dans les cantons Dosquet (Lotbinière) et Watford (Dorchester), au lac Mékinac (Laviolette) et dans la seigneurie du Bic (Rimouski).

A Duchesnay, il fut trouvé moins abondant que l'an dernier et il n'a même pas causé de défoliation apparente.

2—Autres insectes.

Parmi les autres insectes de l'érable, il suffit de citer la cécidomie de l'érable, *Cecidomyia ocellata*, qui cause une perforation caractéristique des feuilles et *Paraclemensia acerifoliella*, la découpeuse des feuilles de l'érable, dont la larve vit dans une longue case et (fait des feuilles vrais squelettes), détruit tout le parenchyme du limbe foliaire.

3—Acariens.

Les feuilles, au commencement de l'été, sont sujettes à des galles causées par *Phyllocoptes quadripes* et *Eriophyes ryderi*. Ces galles furent abondantes sur l'érable, au commencement de l'été, dans la région du lac Mégantic.

H—PEUPLIER

1—Malacosoma disstria Chenille à tente des forêts
Forest tent caterpillar

Au printemps de 1939, une grande épidémie affectant depuis 2 ans toute la région avoisinant le lac Mégantic, cessait subitement, par la mort de toutes les larves, sous l'effet d'une maladie microbienne. Une autre épidémie faisait des ravages aux environs de Hemmingford (Huntingdon). Cette dernière s'est continuée le printemps dernier, avec comme résultat une défoliation sérieuse de l'érable, du peuplier et du bouleau. Nous avons constaté que cette défoliation était causée principalement par la chenille à tente des vergers, *Malacosoma americana*, bien que les chenilles à tente des forêts y aient été nombreuses. Il y eut ainsi des dommages sur une superficie d'environ 2 milles carrés.

Quelques larves un peu éloignées du centre de l'infestation terminée de Mégantic, furent trouvées au cours de l'été, à Bellechasse et à Joly (Lotbinière). Dans le comté de Papineau, bien qu'elle ne soit pas à l'état épidémique la chenille à tente des forêts semble assez fréquente, si on en juge par les échantillonnages.

2—Nematus sp. Mouche à scie du peuplier
Poplar sawfly

A Rouyn (Témiscamingue) et Villemontel (Abitibi), le peuplier liard fut très défolié; les arbres d'ornement en furent particulièrement affectés.

I—AUTRES FEUILLUS

1—Eriosoma lanigera Puceron lanigère de l'orme
Elm wooly aphid

Quand cet insecte s'établit sur un orme, il s'y développe par milliers. Les feuilles atteintes par ce suceur, se roulent sur elles-mêmes et se dessèchent.

Des épidémies locales furent découvertes dans les cantons Wentworth (Argenteuil), Duhamel (Témiscamingue) et Litchfield (Pontiac) et à St-Éleuthère (Kamouraska).

2—Anisota senatoria**Chenille à bandes jaunes du chêne
Yellow-striped oak caterpillar**

La chenille à raies vertes de l'érable ne fut pas la seule responsable de la défoliation de l'érable et du chêne à l'île Young (Pontiac) et dans le canton Sicotte (Gatineau). Sur ces 2 essences l'on a observé indifféremment la chenille verte de l'érable et la chenille à bandes jaunes du chêne. Il semblerait, cependant, que cette dernière ait été plus nombreuse et par conséquent plus dommageable. Dans le canton Aumond (Gatineau), elle s'est attaquée surtout au bouleau, mais sans causer une défoliation notable.

La chenille à bandes jaunes du chêne fut découverte sur le bouleau au cours de l'été, dans les régions du St-Maurice, du Lac St-Jean et du Saguenay, où elle ne semblait pas avoir été vue auparavant. Ainsi, à Charette (St-Maurice), plusieurs bouleaux furent défoliés au cours du mois d'août. Une défoliation plutôt légère fut constatée au Lac Gagnon (Lavolette) et au crique Couteau (St-Maurice). Dans les cantons Laterrière (Chicoutimi), Normandin et Ashuapmouchouan (Roberval) ainsi que Tadoussac (Saguenay), la perte du feuillage fut minime.

3—Hypermallus villosus**Coupe-rameau du chêne
Oak twig-pruner**

Ce longicorne a été découvert à Nicolet, sur des chênes d'ornement. Plusieurs branches furent attaquées et coupées par les larves. L'on décèle la présence de cet insecte en examinant les branches qui jonchent le sol et dans lesquelles on trouvera la larve ou la puppe.

Comme contrôle pour les arbres d'ornement, on conseille de ramasser, à l'automne, les branches de chêne tombées sur le sol, et de les brûler, pendant que les larves sont à leur intérieur.

4—Pristiphora geniculata**Mouche à scie du sorbier
Mountain ash sawfly**

Il est rare de trouver dans tout le sud et l'est de la Province, des sorbiers qui n'ont pas été défoliés par cette tenthrède. Mais, comme le peuplier, le sorbier semble avoir la faculté de reproduire son feuillage, au cours de l'été, si celui-ci est dévoré de bonne heure, dans la saison. En certains climats favorables, cependant, l'insecte a une seconde génération annuelle et le nouveau feuillage n'est pas épargné.

Sur les arbres d'ornement, l'on peut détruire les larves qui dévorent le feuillage, au moyen d'une pulvérisation. La solution suivante est très recommandable: mélanger 2 livres d'arséniate de chaux à 50 gallons d'eau et 2 livres de savon fondu.

**5—*Gracillaria syringella* Mineuse des feuilles du lilas
Lilac leaf-miner**

Comme l'an dernier, le feuillage du lilas fut affecté par cette mineuse. Le cas semble général dans la Province. L'on a trouvé jusqu'à 140 larves sur un même arbre.

Dès l'apparition des larves, un bon arrosage avec 1 cuillerée à thé de sulfate de nicotine mêlé à 1 gallon d'eau et un peu de savon, aura probablement raison de l'insecte.

**6—*Hyphantria cunea* Chenille à tente d'automne
Fall webworm**

Comme l'an dernier, cet insecte fut très commun sur tous les feuillus à l'approche de l'automne. Bien que ses méfaits soient très apparents, on ne peut lui attacher beaucoup d'importance économique parce que ses activités ne se font sentir que peu de temps avant la chute des feuilles.

**7—*Archips cerasivorana* Chenille à tente du cerisier
Cherry ugly-nest toïtrix**

Cet insecte n'a aucune importance forestière, car il ne s'attaque pratiquement qu'au cerisier sauvage. On le voit fréquemment, en été, le long des routes, des voies ferrées et en bordure de la forêt. Là où il peut nuire, c'est-à-dire dans les vergers, il suffit de brûler les tentes qui se forment sur les branches.

**8—*Hemichroa crocea* Mouche à scie de l'aulne
Alder sawfly**

Cette mouche à scie est commune sur la Côte Nord. La défoliation de l'aulne fut très remarquable le long de la Côte, depuis la Tête à la Baleine jusqu'à Shelter Bay.

En Abitibi, le même insecte a défolié complètement l'aulne dans le canton Lamorandière. Une défoliation moyenne fut encore rapportée dans le canton Newport (Gaspé-Sud).

**9—*Prociphilus tessellatus* Puceron laineux de l'aulne
Alder blight aphid**

Ce puceron s'attaque à l'aulne surtout à l'automne après avoir passé une partie de l'été sur l'érable où il est à peu près inoffensif. Sur l'aulne il suce le jus de l'écorce et on le trouve toujours en nombre considérable. On le reconnaît par les masses blanches, laineuses qui recouvrent des parties de branches. Il est particulièrement visible à l'automne. Des échantillons nous furent envoyés de Port-Alfred (Chicoutimi) et du

canton Launay (Abitibi). Nous l'avons aussi trouvé au Lac Sergent (Portneuf).

CONCLUSION

La liste des insectes dont nous venons de traiter, contient plusieurs espèces qui, actuellement, ont peu d'importance économique, mais peuvent en acquérir dans le futur, si l'un des facteurs naturels, biologiques ou climatiques, vient à les favoriser. A cette liste, il aurait même fallu ajouter quelques autres espèces sujettes à une récurrence périodique.

En continuant cet inventaire annuel sur une échelle aussi étendue, sinon plus forte que cette année, nous pourrions suivre l'évolution des principales espèces et, de la sorte prévenir les épidémies futures, par l'application opportune des moyens de contrôle les plus adéquats.

Cet inventaire a déjà porté des fruits, tel que dans le cas de la mouche à scie européenne de l'épinette. Sans aucun doute les rapports détaillés fournis, depuis 3 ans, par le Service de l'Entomologie Forestière de Québec, à la Division des Insectes Forestiers d'Ottawa, ont contribué à augmenter le nombre des parasites libérés dans la Province. D'un autre côté, cette enquête nous a permis d'estimer à leur juste valeur, les dégâts causés par la mouche à scie européenne de l'épinette. L'inspection d'endroits d'où nous avons reçu des rapports plutôt alarmants, nous a permis de constater, heureusement, que les déprédations de cet insecte dans nombre de cas, n'étaient pas aussi considérables, qu'on nous l'avait laissé entendre. Par ailleurs, à certains endroits de superficie restreinte, il serait à peu près inutile d'essayer de sauver l'épinette actuellement affectée par cette mouche à scie.

Nous sommes en droit d'espérer que cet inventaire annuel des insectes éveillera l'attention des forestiers, les intéressera aux problèmes entomologiques et contribuera de la sorte à la mise en pratique des méthodes sylvicoles de contrôle jusqu'ici négligées ou différées.

COLLABORATEURS POUR 1940

avec le nombre d'échantillons cueillis par chacun



Service de la Protection

Adams, E.	4	Bouchard, P.	2	Delisle, J. J.	2
Allard, R.	9	Boucher, N.	10	Demers, A.	2
Asselin, A.	11	Boudreault, E.	6	Demontigny, G.	3
Aubé, A.	3	Boulanger, W.	7	Deraiche, J. J.	7
Bacon, E.	7	Boulay, W.	10	Deraspe, E.	5
Banville, L.	11	Boulianne, C.	3	Derouin, F.	10
Barriault, A.	5	Boulianne, U.	1	Dery, E.	2
Bastien, A.	10	Bourret, M.	5	Deschênes, R.	3
Beauchemin, J. M.	9	Brazeau, A.	4	Desloges, M.	10
Beaubien, J.	11	Brisson, A.	2	Desrosiers, R.	8
Beaudin, H.	9	Breton, A.	11	Dion, A.	5
Beaudin, P.	10	Bruillette, M.	2	Dion, Y.	2
Beaudoin, H.	10	Bujold, E.	6	Dionne, H. A.	5
Beaulieu, E.	4	Bureau, A.	6	Donelly, B.	10
Beaulieu, F.	10	Caissy, P.	1	Doucet, A.	1
Beaupré, Jos.	11	Caron, C.	8	Drody, Chas. E.	3
Beaupré, P.	10	Caron, E.	2	Drouin, J. A.	10
Beaven, R.	15	Caron, H.	10	Dubras, O.	4
Bédard, A.	10	Caron, J. V.	10	Duchemin, L.	1
Bédard, W.	1	Caron, N.	3	Duchesneau, F.	6
Bélanger, C.	10	Caron, W.	9	Dudemaine, L.	3
Bélanger, P.	1	Cauchon, A.	10	Dugas, E.	8
Bellemarre, L.	9	Chaboillez, R.	10	Dugas, N.	5
Bergeron, L.	7	Chamberland, A.	10	Dutro, J.	7
Bernard, A.	8	Charrette, J.	13	Duval, N.	10
Bernard, H.	2	Charron, E.	8	East, F.	2
Bernarchez, P.	4	Charron, Wm. E.	12	East, U.	8
Bernier, P.	8	Chavary, H.	5	Edwardson, A.	4
Bertrand, Ls-D.	8	Chénier, U.	10	Edwardson, J.	5
Bérubé, A.	10	Chevrier, M.	4	Emond, N.	7
Bérubé, O.	8	Chiasson, E.	10	Farrell, H.	2
Bilodeau, J.	12	Chrétien, I.	4	Ferguson, W.	4
Bisier, W.	11	Claveau, E.	10	Filion, G. E.	1
Blackburn, W.	12	Claveau, J.	10	Fontaine, L.	3
Blais, D.	10	Cloutier, Ph. A.	13	Fontaine, U.	9
Blais, G.	4	Comeau, A.	9	Forgues, P.	12
Blanchette, R.	7	Cooper, G.	4	Fortier, N.	10
Blouin, A.	11	Cormier, R.	6	Fortier, P.	1
Boileau, D.	11	Corrigan, J. W.	4	Fortin, A.	7
Boily, F.	5	Côté, J. A.	6	Frigon, C.	2
Boily, J. A.	10	Coulombe, A.	6	Frigon, P.	2
Bois, F. J.	2	Coulombe, M.	12	Gagné, G.	8
Boisvert, S.	2	Crête, W.	11	Gagnon, A.	11
Boland, C.	5	Cunning, D.	7	Gagnon, E.	5
Bonneau, E.-J.	10	Cyr, M.	4	Gagnon, G.	9
Bordeleau, L.	1	Daigneault, J.	10	Gagnon, L. L.	1
Bordeleau, O.	8	Daouest, M.	2	Gagnon, Rvd. A.	1
Bouchard, J.	10	Dassylva, G.	5	Galarneau, G.	8
Bouchard, J.	10	Dastous, W.	11	Gallant, A. S.	7
Bouchard, J. F. A.	6	Davialt, R.	6	Gaudrault, J.	7
Bouchard, L.	1	De Carufel, P.	6	Gauthier, H. A.	5
Bouchard, N.	10	Degagné, L.	9	Gauthier, J. F.	5

Gendron, A.	4	Lavoie, L.	1	Poulin, H.	4
Gendron, E.	10	Lavoie, R. P.	10	Poulin, J.	12
Généreux, F.	11	Lavoie, T.	10	Préjean, H.	1
Genest, A.	2	Leblanc, D.	5	Prévost, U.	7
Germain, D.	4	Leclair, L.	6	Proulx, A.	3
Girard, E.	10	Leclerc, E.	9	Proulx, J. B.	9
Girard, J.	8	Leclerc, M.	1	Quessy, J. F.	1
Girard, P.	1	Lefrançois, A.	2	Quessy, T.	10
Godin, J.	10	Lefrançois Ar.	1	Racine, L. S.	10
Gosselin, R.	2	Légaré, M.	6	Racine, N.	1
Goulet, J. A.	6	Legendre, H.	3	Régnier, A.	3
Grandmont, E.	1	Lemieux, N.	10	Renault, J. E.	10
Grant, A.	1	Lemieux, W.	4	Rheault, J.	8
Gravel, U.	9	Lemire, B.	7	Richard, N.	10
Grégoire, A.	10	Lemire, W.	10	Rioux, J.	11
Grenier, G.	11	Lepine, E. J.	7	Rioux, V.	8
Grenon, A.	5	Lester, L. S.	3	Rochefort, J.	11
Guay, D.	1	Linteau, E.	6	Romain, P.	10
Guillemette, A.	2	Litto, A.	2	Rossignol, A.	10
Guillemette, L.	1	Locas, W.	6	Rouleau, O.	8
Guilmette, A.	8	Mailhot, L.	1	Roy, C.	9
Hallé, O.	8	Marcotte, L.	5	Roy, Jos.	10
Hamilton, P.	5	Marcoux, A.	3	Roy, J. B.	6
Hardy, J.	10	Marion, H.	5	Roy, L.	1
Hébert, R.	3	Marquis, E.	11	Roy, Luc.	11
Henry, S.	9	Marquis, H.	10	Sabourin, J. B.	14
Henry, A.	5	Martel, L.	5	Samson, P.	5
Héroux, J. P.	12	Martineau, J. O.	11	Savard, F.	12
Houde, J. A.	1	Masse, Ar.	2	Sévigny, A.	11
Houde, M.	4	Mayer, H.	7	Shelter, W.	5
Houle, L.	2	McKenzie, L.	2	Sills, O.	6
Huard, L.	8	Mercier, P.	11	Simard, J.	8
Imbeault, Chs.	6	Messier, A.	4	Simard, S.	5
Jacob, S.	3	Mcunier, A.	3	Snowdy, W.	8
Jalbert, A.	6	Michaud, E.	2	St-Arnaud, A.	8
Jean, A.	12	Michaud, L.	10	St-Georges, J.	5
Juneau, D.	8	Mireault, A.	12	St-Jacques, E.	10
Labbé, J.	10	Moisan, G.	9	St-Laurent, E.	9
Labelle, R.	12	Mongrain, W.	2	St-Louis, D.	10
Labelle, Wm.	7	Montreuil, H.	10	St-Louis, R.	13
Labrecque, A.	9	Moreau, H.	6	Ste-Marie, A.	9
Labrie, J. E.	11	Morin, D.	11	St-Pierre, A.	6
Lacasse, A.	5	Morris, P.	17	Tanguay, H.	8
Lacroix, A.	2	Nadeau, B.	8	Tardif, A.	1
Laforest, J.	9	Nantel, C.	4	Tardif, G.	2
Laframboise, L.	12	Nepton, A.	1	Tardif, J.	1
Lafrenière, R.	2	Noel, A.	7	Tessier, J.	10
Lambert, I.	6	Ouellet, J. W.	10	Thériault, P. N.	8
Landry, O.	8	Ouellet, O.	9	Thibault, L.	1
Landry, Od.	2	Paré, A.	3	Thomas, P.	2
Lanoie, E.	21	Parent, R.	3	Thomas, W. E.	12
Lanteigne, M.	4	Péladeau, J.	1	Touzel, R.	4
Lapointe, A.	4	Pelletier, J. O.	8	Tremblay, A.	5
Lapointe, R.	5	Pelletier, Z.	8	Tremblay, I.	4
Larose, H.	4	Perreault, J.	3	Tremblay, J. A.	9
Lasalle, Ed.	10	Perron, P.	11	Tremblay, L.	10
Lasalle, Fr.	1	Pigeon, H.	12	Tremblay, M.	12
Laurin, E.	10	Plante, E.	8	Tremblay, O.	3
Lavoilette, J. A.	4	Plante, M.	1	Trépanier, D.	8
Lavoie, A.	1	Plante, W.	10	Trépanier, J. P.	7
Lavoie, G.	7	Poirier, W.	6	Trudel, A.	3
Lavoie, J.	5	Potvin, G.	11	Turcotte, P.	12
Lavoie, J. A.	3	Poulin, B.	4	Urbain, R.	2

Bujold, A.	6	Breault, A.	8	Boucher, G.	1
Caron, T.	8	Clairy, H.	31	Brassard, Alb.	3
Chevarie, A.	7	Cormier, Yvon.	5	Brompton Pulp.	1
Cormier, F.	1	Coutu, D.	14	Castonguay, L.	1
Coull, S.	5	Crouette, E.	10	Conry, J. N.	1
Coulombe, A.	9	Daigle, W.	18	Coutume, Jos.	1
Desrosiers, M.	9	Fay, W. G.	10	Couture, B.	1
Dumont, W.	6	Ferland, A.	17	Cusson, R.	31
Flynn, W.	10	Ferland, E.	17	Daviault, L.	26
Gélasse, J.	1	Fredette, T.	6	Deslauriers, T.	1
Grant, A.	7	Gagné, J.	12	Descoteaux, M.	3
Guenette, A.	3	Gariépy, A.	14	Draysdell, E.	1
Lajoie, P.	7	Gélinas, M.	14	Draysdell, R.	1
Landry, A.	9	Gignac, R.	1	Forgues, F.	1
Langlois, R.	8	Girard, L.	16	Fortin, J. A.	2
Lavoie, P. E.	4	Goulet, D.	13	Fournier, Jos.	4
Levesque, A.	6	Lambert, H.	14	Gaboury, A.	1
Levesque, O.	10	Lambert, Henri.	2	Genest, M.-E.	249
Malenfant, A.	11	Langlois, H.	14	Genois, A.	2
Marquis, Jos.	8	Lasalle, E.	13	Gosselin, E.	1
Mercier, T.	7	Lefebvre, L.	10	Harrison, F. L.	1
Michaud, E.	10	Lessard, J. F.	16	Houde, Chas. F.	1
Miller, H.	2	Longpré, J.	9	Hudon, J. Eric.	1
Minville, A.	5	Marier, H.	5	Lang, Hector.	1
McKay, M.	11	Masse, O.	17	Langlois, G. R.	95
O'Leary, J.	11	Morand, A.	9	Lapointe, Paul.	94
Ouellet, Aurèle.	10	Morand, H.	16	Lelièvre, J.	1
Ouellet, L.	10	Paquet, Ch.	1	Lemieux, Chas. J.	1
Ouellet, T.	4	Péladeau, J. P.	1	Martin, Alf.	1
Ouellette, Arsène.	6	Provost, G.	21	Martin, Armand.	2
Ouellette, W.	3	Rivest, A.	16	Martineau, R.	2
Parent, J. W.	4	St-Georges, E.	27	Merrill, J. H.	2
Patterson, J.	4	St-Hilaire, A.	10	Moisan, M.	2
Patterson, Vivian.	6	Tardif, G.	10	McConnick, C. R.	1
Robertson, J.	3	Tellier, O.	17	Pelletier, O.	1
Ruel, Edgar.	9	Tourigny, L.	9	Poliquin, G.	2
Sutton, E.	10	Tremblay, J. L.	10	Pomerleau, R.	1
Tremblay, N.	10	Turenne, A.	6	Potvin, G.	3
				Rioux, J.	1
				Robertson, G. A.	1
				Rousseau, G.	3
				Roy, J. D.	3
				Savary, R.	3
				Smith, J.	4
				Tessier, M.	1
				Tremblay, Rv. G.	4

**St. Maurice Forest Pro-
tective Association:**

Alain, R.	10
Allard, H.	17
Archambault, M.	1
Beaulieu, E.	1
Bellavance, L.	13

DIVERS

Amesse, A.	1
Anctil, P. D.	1
Beaudoin, Eug.	1
Beaulé, P.	3
Bédard, O.	1
Bonical, Damien.	1