



**2007**



**Insectes,  
maladies  
et feux**

*dans les forêts québécoises*

Québec 

**2007**

**Insectes,**

**maladies**

**et feux**

*dans les forêts québécoises*

## REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient les 16 techniciens du ministère des Ressources naturelles et de la Faune qui travaillent en protection des forêts dans les diverses régions administratives du Québec ainsi que le personnel de la Direction de l'environnement et de la protection des forêts, pour leur contribution à la préparation de ce rapport annuel.

## RÉALISATION

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune  
Direction de l'environnement et de la protection des forêts  
Service des relevés et des diagnostics  
2700, rue Einstein, local D 2.370a  
Québec (Québec) G1P 3W8  
Téléphone : 418 643-9679  
Télécopieur : 418 643-0381  
Courriel : protection.forets@mrf.gouv.qc.ca

### Rédaction

Clément Bordeleau, Julie Fortin, Gilles Gagnon, Louise Innes, Chantal Lachance, Lucie Marchand, Louis Morneau, Diane Paré, Martin Prémont, Solange Simard

### Cartographie

Diane Côté, Louis Deschamps, Sylvie Jean, Jacquelin Martel

### Infographie

Sylvie Jean

### Secrétariat

Claudyne Fortin

### Révision linguistique

Robert Légaré, Anne Veilleux

### Révision scientifique

Michel Huot

## DIFFUSION

Cette publication, conçue pour une impression recto-verso, est accessible en ligne uniquement à l'adresse :  
[www.mrf.gouv.qc.ca/publications/forets/fimaq/insectes/bilan2007.pdf](http://www.mrf.gouv.qc.ca/publications/forets/fimaq/insectes/bilan2007.pdf)

## NOTE

La consultation en couleurs de ce document est recommandée pour mieux apprécier les cartes, les tableaux et les photographies.

## PAGE COUVERTURE

De haut en bas :

Tordeuse des bourgeons de l'épinette (photo : Lina Breton)

Chancre du noyer cendré (photo : Lina Breton)

Gelure automnale dans une pépinière (photo : Jean-Claude Gagnon)

Feux (photo : Stéphane Chalifour)

© Gouvernement du Québec

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, 2008

Dépôt légal – Bibliothèque nationale du Québec, 2008

ISSN en ligne : 1703-5589, ISBN en ligne : 2-550-46633-0



La Direction de l'environnement et de la protection des forêts (DEPF) est fière de vous présenter son rapport annuel intitulé « Insectes, maladies et feux dans les forêts québécoises » pour l'année 2007. Ce rapport présente un bilan des principaux problèmes entomologiques et pathologiques qui ont affecté les forêts québécoises en 2007, des prévisions quant au comportement des principaux ravageurs en 2008 ainsi que des statistiques relatives aux feux de forêt.

Le mandat de la DEPF est de concevoir les cadres de gestion relatifs au maintien des composantes de l'environnement forestier ainsi qu'à la protection efficace des forêts contre le feu, les insectes et les maladies. La direction gère aussi les activités de protection des forêts en partenariat avec les organismes de protection (Société de protection des forêts contre les insectes et les maladies et Société de protection des forêts contre le feu). Elle s'assure de l'acquisition de connaissances et de l'élaboration d'orientations et de règlements nécessaires à un aménagement durable des forêts. Elle établit les orientations et le cadre d'application en matière de développement de l'aménagement écosystémique et soutient la mise en œuvre des objectifs de protection et de mise en valeur du milieu forestier (OPMV).

Pour concrétiser son mandat, la DEPF compte sur l'appui de 90 personnes réparties entre trois services :

- Service des relevés et des diagnostics : ce service assure la collecte, l'analyse et la diffusion de l'information relative aux insectes et aux maladies des arbres. Il effectue la certification phytosanitaire de la production de plants destinés au reboisement annuel. Il fournit des services d'expertise et de diagnostic auprès de la clientèle interne et externe dans le domaine de la protection des forêts contre les insectes et les maladies. De plus, il pourvoit à l'enrichissement, à la conservation et à l'utilisation des collections de référence sur les insectes et maladies et gère les dossiers en matière de protection des forêts contre les phytoravageurs exotiques. Enfin, il contribue à l'acquisition de connaissances sur les insectes et les maladies.
- Service du soutien et de la réglementation : ce service gère les ententes de protection contre les incendies de forêt avec nos partenaires canadiens et américains. Il fournit une expertise dans le domaine des incendies forestiers. Il favorise l'implantation de la certification forestière. Il développe des indicateurs de performance environnementale et participe à leur mise en œuvre. Il oriente le développement de nouvelles pratiques forestières respectueuses des principes de développement durable au moyen de la réglementation. Il est responsable de la révision du Règlement sur les normes d'intervention sur les terres du domaine de l'État (RNI) qui deviendra le Règlement sur l'aménagement durable des forêts (RADF).
- Service du développement et des stratégies d'intervention : ce service élabore des stratégies d'intervention pour lutter contre les insectes, les maladies et les incendies forestiers. Il contribue à l'acquisition de connaissances sur les agents de perturbation naturelle et à leur intégration dans l'élaboration, la mise en œuvre et l'évaluation des stratégies d'aménagement forestier. Il propose des mesures afin de limiter les impacts des pratiques forestières sur les écosystèmes forestiers et d'assurer la protection des sols et du milieu aquatique, de même que le maintien de la biodiversité. Il développe le concept d'aménagement écosystémique en élaborant le cadre de gestion s'appliquant au contexte québécois et en vérifiant son applicabilité au moyen d'essais. Il apporte son soutien à la mise en œuvre des OPMV et en dresse un bilan au regard des cibles internes. Il complète l'établissement du réseau des écosystèmes exceptionnels. De plus, il collabore à l'atteinte de l'objectif gouvernemental relatif à la mise en place du réseau des aires protégées.

Je remercie tout le personnel de la Direction de l'environnement et de la protection des forêts ainsi que les techniciens en protection des forêts du Secteur des opérations régionales qui ont rendu possible la publication du rapport « Insectes, maladies et feux dans les forêts québécoises » de 2007.

Bonne lecture,

Le directeur de l'environnement et de la protection des forêts,

*Paul Lamirande*

La tordeuse des bourgeons de l'épinette est demeurée le principal ravageur des résineux sous surveillance cette année. Dans les forêts de feuillus, l'épidémie de la tordeuse du tremble continue de s'étendre mais commence à décliner dans les secteurs touchés depuis plusieurs années. En ce qui concerne les incendies de forêt, la superficie touchée a été plus de trois fois supérieure à celle affectée annuellement au cours de la dernière décennie.

### Les principaux faits marquants de la saison 2007 ont été :

- ▶ la troisième plus grande superficie touchée par les feux de forêt, depuis 25 ans;
- ▶ la forte proportion d'incendies allumés par la foudre (404 sur 892, c'est-à-dire 45%);
- ▶ la progression substantielle des superficies défoliées par la tordeuse des bourgeons de l'épinette principalement dans les régions de la Côte-Nord et du Saguenay-Lac-Saint-Jean, l'apparition de dégâts dans la région de l'Abitibi-Témiscamingue et la persistance des mêmes foyers d'infestation que l'année dernière dans les régions de l'Outaouais, des Laurentides, de la Mauricie et du Centre-du-Québec;
- ▶ la chute de l'infestation par la tordeuse du pin gris dans la région de l'Outaouais;
- ▶ la progression de l'épidémie de tordeuse du tremble dans les régions de la Côte-Nord, du Bas-Saint-Laurent, de la Gaspésie-Îles de la Madeleine, de la Capitale-Nationale, de la Mauricie et de Lanaudière et son déclin dans la région du Saguenay-Lac-Saint-Jean;
- ▶ l'augmentation des dégâts de l'enrouleuse de l'érable dans les érablières du centre et du sud du Québec;
- ▶ la progression du chancre du noyer cendré;
- ▶ la présence de la maladie du rond dans la région de Lanaudière.

Inscription à la liste de distribution  
de la Direction de l'environnement et de la protection des forêts  
Vous pouvez être tenu informé de la publication de nos documents sur la protection des forêts en envoyant un courriel à :  
[protection.forets@mrnf.gouv.qc.ca](mailto:protection.forets@mrnf.gouv.qc.ca)



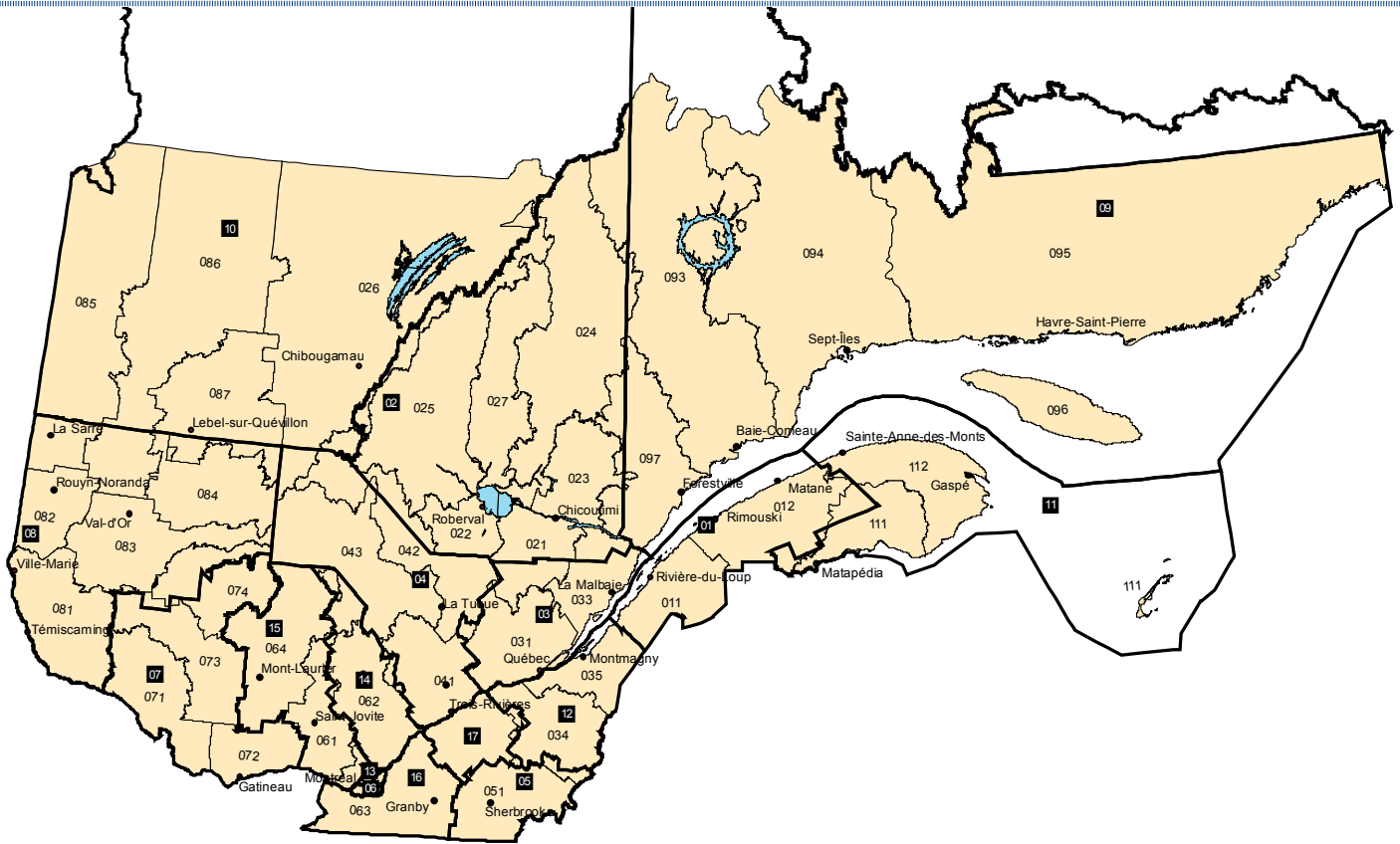
La collecte des données sur les insectes et les maladies est effectuée par 16 techniciens du secteur des opérations régionales. La Direction de l'environnement et de la protection des forêts (DEPF) planifie et supervise les relevés; elle fournit de plus un soutien technique aux équipes régionales. La DEPF fournit également son expertise dans les programmes spéciaux d'évaluation de dommages ou de récupération mis en place à la suite d'importantes perturbations naturelles (chablis, verglas, feux, etc.). En outre, elle réalise certaines activités spécifiques de détection, établit ou confirme les diagnostics et assure le contrôle phytosanitaire des plants en pépinières forestières. La Société de protection des forêts contre les insectes et les maladies (SOPFIM) a participé à la récolte d'échantillons visant à anticiper les populations de la tordeuse des bourgeons de l'épinette pour 2008. Les données relatives aux feux de forêt sont recueillies par la Société de protection des forêts contre le feu (SOPFEU), organisme auquel le ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) a confié la prévention, la détection et la lutte contre les feux de forêt au Québec.

Les techniciens en protection des forêts (TPF) ont effectué diverses expertises dans 2 389 sites d'observation, dont des visites dans 402 plantations de pins, d'épinettes, de mélèzes et de feuillus, et ont expédié au laboratoire de diagnostics 4 399 des 6 444 rapports d'échantillonnage réalisés. Les employés du laboratoire du Service des relevés et des diagnostics ont relevé 5 141 mentions

d'insectes dans 3 981 de ces rapports, et 502 mentions de maladies dans 451 autres. Plus de 1 080 rapports ont été produits dans le cadre du programme de détection du sirex européen du pin. De plus, le personnel de la DEPF a réalisé des relevés aériens des dégâts causés par la tordeuse des bourgeons de l'épinette et la tordeuse du pin gris sur des superficies totalisant 60 709 km<sup>2</sup>, ce qui a représenté plus de 128 heures de vol. En outre, des patrouilles aériennes ont été effectuées dans le Bas Saint Laurent et la Gaspésie pour détecter des dommages causés par l'arpenteuse de la pruche. Enfin, les 26 pépinières forestières publiques et privées ont fait l'objet d'inspections phytosanitaires. Quelque 192,5 millions de plants ont été examinés lors des inspections de certification et 9,8 millions, lors des inspections d'automne.

Les divisions territoriales retenues pour situer les phénomènes qui nous intéressent sont les régions administratives du gouvernement du Québec et les unités de gestion du MRNF, dont les limites sont illustrées sur la carte 1. Les noms des localités citées dans le rapport sont conformes au Répertoire toponymique du Québec accessible en ligne à l'adresse suivante : [www.toponymie.gouv.qc.ca](http://www.toponymie.gouv.qc.ca). Les lecteurs qui désirent obtenir plus d'information sur les ravageurs et les feux qui ont affecté nos forêts peuvent s'adresser à la DEPF ou consulter le site Internet Feux, insectes et maladies des arbres au Québec (FIMAQ) au : [www.mrnf.gouv.qc.ca/forets/fimaq/index.jsp](http://www.mrnf.gouv.qc.ca/forets/fimaq/index.jsp).





**LES RÉGIONS ADMINISTRATIVES  
DU QUÉBEC**

- 01 Bas-Saint-Laurent
- 02 Saguenay–Lac-Saint-Jean
- 03 Capitale-Nationale
- 04 Mauricie–Bois-Francs
- 05 Estrie
- 06 Montréal
- 07 Outaouais
- 08 Abitibi-Témiscamingue
- 09 Côte-Nord
- 10 Nord-du-Québec
- 11 Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine
- 12 Chaudière-Appalaches
- 13 Laval
- 14 Lanaudière
- 15 Laurentides
- 16 Montérégie
- 17 Centre-du-Québec

**LES UNITÉS DE GESTION DU MRNF**

- 11 Grand-Portage
- 12 Bas-Saint-Laurent
- 21 Saguenay-Sud
- 22 Roberval
- 23 Shishshaw
- 24 Rivière-Pérignonka
- 25 Saint-Félicien
- 26 Chibougamau
- 27 Mistassini
- 31 Portneuf-Laurentides
- 33 Charlevoix
- 34 Beauce
- 35 Appalaches
- 41 Bas-Saint-Maurice
- 42 Windigo
- 43 Gouin
- 51 Estrie
- 61 Rivière-Rouge
- 62 L'Assomption-Matawin
- 63 Sud-de-Montréal
- 64 La Lièvre
- 71 Coulonge
- 72 Basse-Lièvre
- 73 Haute-Gatineau
- 74 Cabonga
- 81 Témiscamingue
- 82 Rouyn-Noranda
- 83 Val-d'Or
- 84 Mégiscane
- 85 Lac-Abitibi
- 86 Harricana
- 87 Quévillon
- 93 Hauterive
- 94 Sept-Îles
- 95 Havre-Saint-Pierre
- 96 Anticosti
- 97 Escoumins-Forestville
- 111 Baie-des-Chaleurs
- 112 Gaspésie

MRNF Direction de l'environnement et de la protection des forêts  
08/06

**Carte 1.** Les régions administratives du gouvernement du Québec et les unités de gestion du ministère des Ressources naturelles et de la Faune



## TABLE DES MATIÈRES



LE MOT DU DIRECTEUR .....	III
RÉSUMÉ.....	IV
AVANT-PROPOS .....	V
TABLE DES MATIÈRES .....	VII
LISTE DES TABLEAUX .....	VIII
LISTE DES CARTES ET FIGURES .....	IX
PROGRAMME DE SURVEILLANCE DES FORÊTS NATURELLES .....	1
Tordeuse des bourgeons de l'épinette .....	2
Tordeuse du pin gris .....	4
Arpenteuse de la pruche .....	4
Porte-case du mélèze .....	4
Tordeuse du tremble .....	4
Chenille à tente estivale .....	5
Enrouleuse de l'érable .....	5
Livrée des forêts .....	6
Spongieuse .....	6
Champignons de carie .....	6
Chancre du noyer cendré .....	9
Dépérissement du chêne .....	10
Chablis .....	10
PROGRAMME DE SURVEILLANCE DES PLANTATIONS ET DES SOURCES DE SEMENCES AMÉLIORÉES .....	11
PROGRAMME DE SURVEILLANCE DES PÉPINIÈRES .....	17
PROGRAMMES SPÉCIAUX DE SURVEILLANCE ET DE DÉTECTION .....	24
Ravageurs des cônes et des fruits dans les sources de semences améliorées .....	24
Ravageurs des pieds-mères et des plants multiplicateurs de peupliers hybrides dans les pépinières forestières .....	25
Rouille des feuilles des peupliers .....	26
Pourridié-agaric .....	27
Sirex européen du pin .....	30
FEUX DE FORÊT .....	32
AUTRES INSECTES ET MALADIES .....	35
AUTRES CAUSES DE DÉGÂTS .....	42
INDEX DES INSECTES, DES MALADIES ET DES AUTRES CAUSES DE DÉGÂTS .....	43
LISTE DES ORGANISMES SELON LES ESSENCES .....	46
LISTE DES ORGANISMES SELON LES NOMS LATINS, FRANÇAIS ET ANGLAIS .....	48
PUBLICATIONS DISPONIBLES .....	52
ANNEXE PHOTOGRAPHIQUE .....	53





- Tableau 1. Superficies (ha) touchées par la tordeuse des bourgeons de l'épinette au Québec en 2007
- Tableau 2. Superficies (ha) touchées par la tordeuse du pin gris au Québec en 2007
- Tableau 3. Champignons de carie prélevés en 2007
- Tableau 4. Répartition des plantations du réseau de surveillance dans les zones d'échantillonnage en 2007
- Tableau 5. Nombre de plantations visitées et pourcentage de plants observés dans les zones d'échantillonnage en 2007
- Tableau 6. Répartition des plantations affectées par le charançon du pin blanc dans les zones d'échantillonnage en 2007
- Tableau 7. Répartition des plantations affectées par le nodulier du pin gris dans les zones d'échantillonnage en 2007
- Tableau 8. Pourcentage des plantations infectées par le pourridié-agaric en 2007
- Tableau 9. Pourcentage des plantations de pins gris infectées par la rouille-tumeur autonome en 2007
- Tableau 10. Répartition régionale des lots de plants et du nombre de plants inspectés en certification en 2007
- Tableau 11. Nombre de pépinières affectées et quantité de lots endommagés par des agents abiotiques en 2007
- Tableau 12. Nombre de lots affectés par les agents biotiques et nombre de plants rejetés (x 1 000) lors des inspections de certification en 2007
- Tableau 13. Nombre de lots affectés par des ravageurs lors de l'inspection d'automne dans les productions de peupliers hybrides en 2007
- Tableau 14. Nombre de lots et de plants inspectés à l'automne dans les productions de résineux en 2007
- Tableau 15. Nombre de lots affectés et essences touchées par les principaux ravageurs dans les productions de résineux à l'automne 2007
- Tableau 16. Pourcentage de cônes affectés et pourcentage de graines endommagées selon les sources de semences améliorées en 2007
- Tableau 17. Présence de la rouille *Melampsora larici-populina* sur les clones de peupliers hybrides de 2003 à 2007
- Tableau 18. Distribution et hôtes des espèces d'armillaire trouvées de 2004 à 2007 au Québec
- Tableau 19. Nombre de Siricidés capturés dans les pièges Lindgren et intercepteur, en 2006 et 2007
- Tableau 20. Nombre de feux de forêt répertoriés et superficies (ha) affectées dans la zone de protection intensive en 2007



Carte 1. Les régions administratives du gouvernement du Québec et les unités de gestion du ministère des Ressources naturelles et de la Faune

Carte 2. Réseau de stations d'observation en forêts naturelles en 2007

Carte 3. Défoliations causées par la tordeuse des bourgeons de l'épinette au Québec en 2007

Carte 4. Niveaux de population de tordeuses des bourgeons de l'épinette prévus en 2008

Carte 5. Réseau de stations d'observation en plantations en 2007

Carte 6. Localisation de la maladie du rond au Québec

Carte 7. Localisation des pépinières forestières au Québec en 2007

Carte 8. Localisation du pourridié-agaric au Québec de 2004 à 2007

Carte 9. Réseau de détection du sirex européen du pin au Québec en 2007

Carte 10. Localisation des principaux feux de forêt répertoriés au Québec en 2007

Figure 1. Nombre de feux de forêt répertoriés et superficies affectées de 1982 à 2007

## INTRODUCTION

Le Service des relevés et des diagnostics de la Direction de l'environnement et de la protection des forêts du ministère des Ressources naturelles et de la Faune procède à la détection annuelle des agents de perturbation naturelle dans les forêts québécoises. Cette activité permet notamment de relever les infestations d'insectes forestiers à caractère épidémique et de suivre leur évolution à l'aide de réseaux de surveillance provinciaux et de relevés aériens des dommages. La détection est une des composantes essentielles de la Stratégie de protection des forêts<sup>1</sup>. Elle vise à déceler l'émergence de problèmes, à évaluer leurs impacts sur le milieu forestier et à intervenir rapidement, lorsque cela est nécessaire, afin de limiter les dommages et pertes éventuelles. Le réseau de surveillance en forêts naturelles est composé de stations d'observation permanentes, ponctuelles et temporaires (carte 2). Les stations permanentes sont établies à partir des caractéristiques écoforestières régionales et de l'historique des épidémies d'insectes. Elles permettent ainsi la détection et le suivi des populations d'insectes et des maladies. Les coupes forestières et les feux de forêt obligent le renouvellement annuel d'une partie de ces stations. Les stations ponctuelles sont créées, selon les besoins, pour dépister un insecte ou une maladie en milieu forestier dans un endroit non couvert par le réseau permanent ou lorsqu'une information plus précise est nécessaire (distribution d'un organisme, estimation des populations d'un insecte, etc.). Lorsqu'un certain seuil de population est atteint, ces stations deviennent des stations temporaires et permettent de compléter les données recueillies dans le réseau de stations permanentes. En 2007, les techniciens en protection des forêts ont visité 1 959 stations en forêts naturelles dont 496 permanentes, 595 ponctuelles et 868 temporaires.



Photo : Louis Morneau

Cimes affectées par la forte production de cônes en 2006

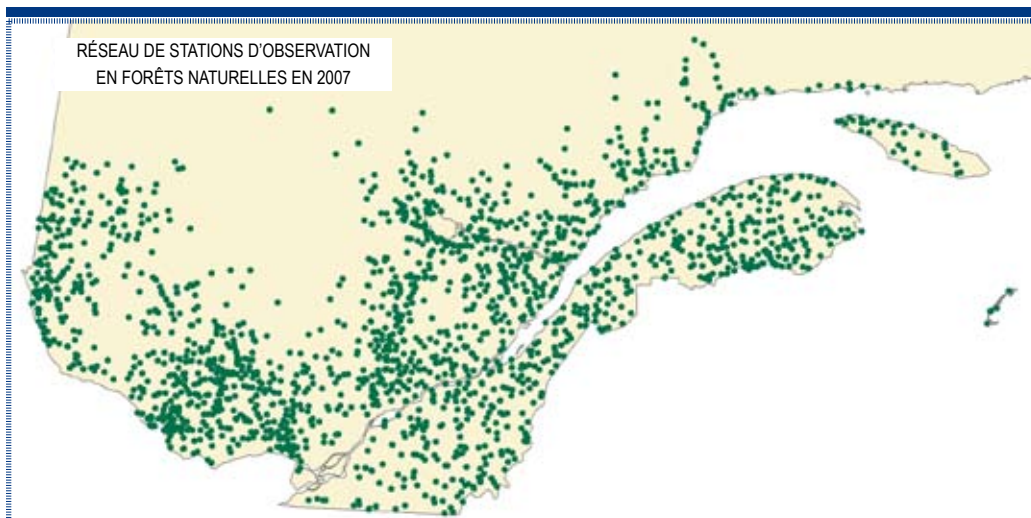
Nous avons observé cette année les suites de l'importante production de cônes en 2006 sur le sapin et l'épinette dans plusieurs secteurs de la province. Les branches d'épinette en cime étaient dénudées d'aiguilles et chargées de cônes. Dans le cas du sapin, elles étaient chargées des tiges centrales des cônes, maintenant désagrégés. Cette situation apparente a porté plusieurs observateurs non avertis à déduire qu'il y avait présence de dommage sur les arbres, surtout tôt en saison, avant le débourrement. De loin, les peuplements de conifères étaient teintés de brun en cime, semblable à une défoliation par la tordeuse des bourgeons de l'épinette.



Photo : Daniel Caron

Cimes de sapins dénudées d'aiguilles

La production abondante de fleurs staminées en 2006 peut avoir favorisé la montée des populations de la tordeuse des bourgeons de l'épinette dans certaines situations en fournissant une nourriture plus nutritive<sup>2</sup> et des sites d'hibernation plus nombreux et de meilleure qualité<sup>3</sup>.



Carte 2. Réseau de stations d'observation en forêts naturelles en 2007

<sup>1</sup>Gouvernement du Québec, Ministère des Ressources naturelles (1994). Stratégie de protection des forêts, 197 p., ISBN 2-550-29288-X.

<sup>2</sup>Bauce, E. et N. Carisey (1997). Impact of balsam fir flowering on pollen and foliage biochemistry in relation to spruce budworm growth, development and food utilization. *Entomologia Experimentalis et Applicata*, vol. 85: 17-31.

<sup>3</sup>Sanders, C.J. (1991). Biology of the North American spruce budworms. In *Tortricid pests, their biology, natural enemies and control*. Publié par L.P.S. van der Geest et H.H. Evenhuis. *World Crop Pests*, vol. 5: 579-620.

## TORDEUSE DES BOURGEONS DE L'ÉPINETTE

*Choristoneura fumiferana* (Clem.)

La tordeuse des bourgeons de l'épinette (TBE) est un insecte indigène dont les populations évoluent de façon cyclique. La présente épidémie de l'insecte a débuté en 1992 dans la région de l'Outaouais. Les aires infestées par l'insecte ont progressé substantiellement en 2007. Elles totalisent maintenant 110 743 hectares comparativement à 50 498 hectares l'année dernière (tableau 1). La progression de l'épidémie s'est manifestée principalement dans les régions de l'Abitibi-Témiscamingue (5 948 ha), du Saguenay-Lac-Saint-Jean (6 910 ha) et de la Côte-Nord (53 990 ha). Toutefois, les infestations relevées dans les régions de l'Outaouais (43 271 ha), des Laurentides (26 ha), du Centre-du-Québec (4 ha) et de la Mauricie (594 ha) n'ont pas connu d'expansion importante par rapport à 2006.



Photo : Louis Morneau

Défoliation grave des pousses annuelles par la TBE

Dans l'ensemble des régions infestées par la TBE, les dégâts ont été relevés presque exclusivement dans les forêts privées, sauf dans la région de la Côte-Nord où l'épidémie affecte les forêts publiques. Dans cette dernière région, une infestation d'envergure (23 730 ha) a été détectée sur l'île d'Anticosti (carte 3).

Des dégâts ont été relevés pour la première fois depuis 1985 au sud du Témiscamingue, soit dans les terres privées comprises entre Laniel et Saint-Eugène-de-Guigues. La proximité d'une vaste zone infestée depuis quelques années en Ontario a permis de prévoir la montée des populations sur ce territoire. Au Saguenay-Lac-Saint-Jean, la recrudescence des populations de TBE s'est manifestée dans la plaine du lac Saint-Jean et le long de la rivière Saguenay, de Normandin à l'ouest jusqu'à Saint-Félix-d'Otis à l'est. Dans la région de la Côte-Nord, les infestations locales recensées l'année dernière ont connu une expansion dans les secteurs avoisinant les aires infestées en 2006 (nord de Baie-Comeau et nord-ouest de Port-Cartier) et de nouveaux foyers sont apparus le long de la côte (Les Escoumins, Baie-Trinité, Rivière-Pentecôte, Sept-Îles), ainsi que sur l'île d'Anticosti.

Les fluctuations observées en 2007 dans les foyers d'infestation recensés depuis plusieurs années dans les régions des Laurentides (Notre-Dame-du-Laus), du Centre-du-Québec (forêt Drummond) et

**Tableau 1.** Superficies (ha) touchées par la tordeuse des bourgeons de l'épinette au Québec en 2007

Régions administratives	Unités de gestion	Niveaux de défoliation			Total
		Léger	Modéré	Grave	
Saguenay-Lac-Saint-Jean	21-23	3 249 (700) <sup>1</sup>	1 748 (207)	308 (325)	5 305 (1 232)
	22-25	174 (36)	45 (0)	16 (5)	235 (41)
	24	254 (0)	82 (0)	0 (0)	336 (0)
	27	3 (9)	12 (0)	0 (2)	15 (11)
	33	943 (0)	71 (0)	5 (0)	1 019 (0)
	<b>Total</b>	<b>4 623</b> (745)	<b>1 958</b> (207)	<b>329</b> (332)	<b>6 910</b> (1 284)
Centre-du-Québec	41	4 (45)	0 (14)	0 (11)	4 (70)
	41	31 (479)	216 (172)	347 (27)	594 (678)
Laurentides	64	26 (17)	0 (9)	0 (0)	26 (26)
	71	2 549 (3 840)	5 199 (6 924)	10 150 (12 929)	17 898 (23 693)
Outaouais	72	1 077 (1 750)	4 385 (3 398)	6 680 (6 274)	12 142 (11 422)
	73-74	2 177 (2 155)	3 685 (3 270)	7 369 (5 581)	13 231 (11 006)
	<b>Total</b>	<b>5 803</b> (7 745)	<b>13 269</b> (13 592)	<b>24 199</b> (24 784)	<b>43 271</b> (46 121)
Abitibi-Témiscamingue	81	4 572 (0)	1 103 (0)	273 (0)	5 948 (0)
	93	9 397 (1 528)	9 263 (415)	4 988 (104)	23 648 (2 047)
Côte-Nord	94-96	7 367 (252)	8 565 (20)	12 001 (0)	27 933 (272)
	97	1 345 (0)	967 (0)	97 (0)	2 409 (0)
	<b>Total</b>	<b>18 109</b> (1 780)	<b>18 795</b> (435)	<b>17 086</b> (104)	<b>53 990</b> (2 319)
<b>Total général</b>		<b>33 168</b> (10 811)	<b>35 341</b> (14 429)	<b>42 234</b> (25 258)	<b>110 743</b> (50 498)

(<sup>1</sup>) : Superficies touchées en 2006

de la Mauricie (Parc national de la Mauricie, Saint-Roch-de-Mékinac, Grandes-Piles, Grand-Mère) sont mineures. En Outaouais, la présence de la TBE demeure encore concentrée dans les terres privées du sud de la région où des défoliations sont relevées annuellement depuis 1992.



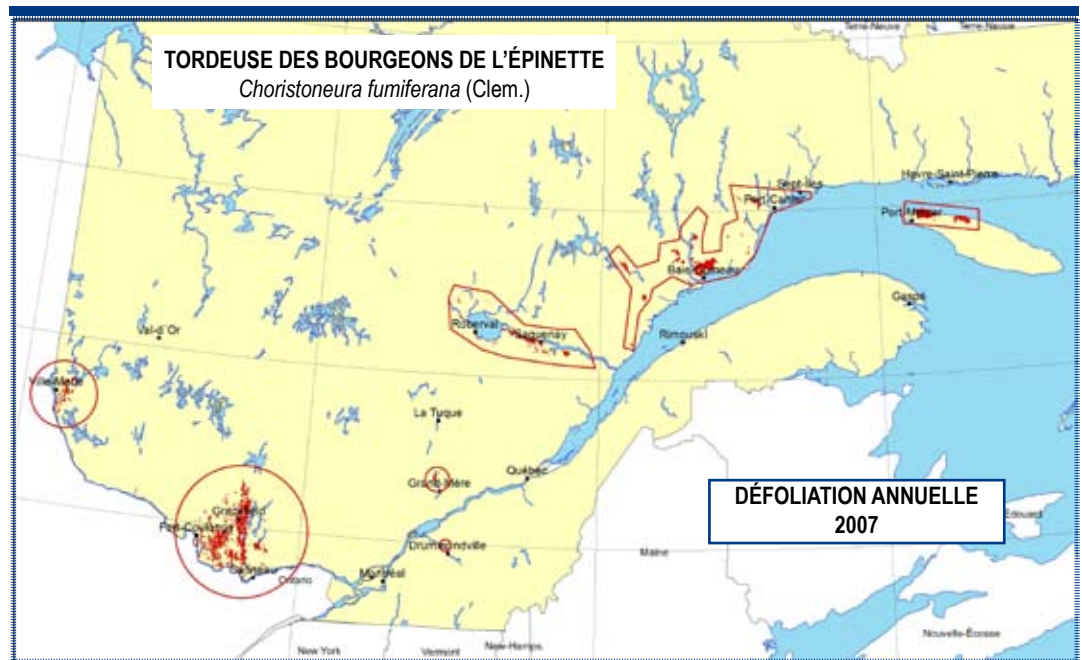
## Prévisions pour 2008

L'inventaire des larves en hibernation (L2) à l'échelle provinciale sur le sapin et l'épinette permet d'anticiper l'évolution des populations de tordeuses des bourgeons de l'épinette à court terme. Le réseau de stations d'observation est ajusté annuellement selon l'apparition et la progression des infestations. Quelque 1 414 sites ont été analysés en 2007 pour dresser les prévisions. De ce nombre, 490 sites, situés principalement dans les zones infestées de la région de la Côte-Nord, ont été échantillonnés par la Société de protection des forêts contre les insectes et les maladies (SOPFIM).

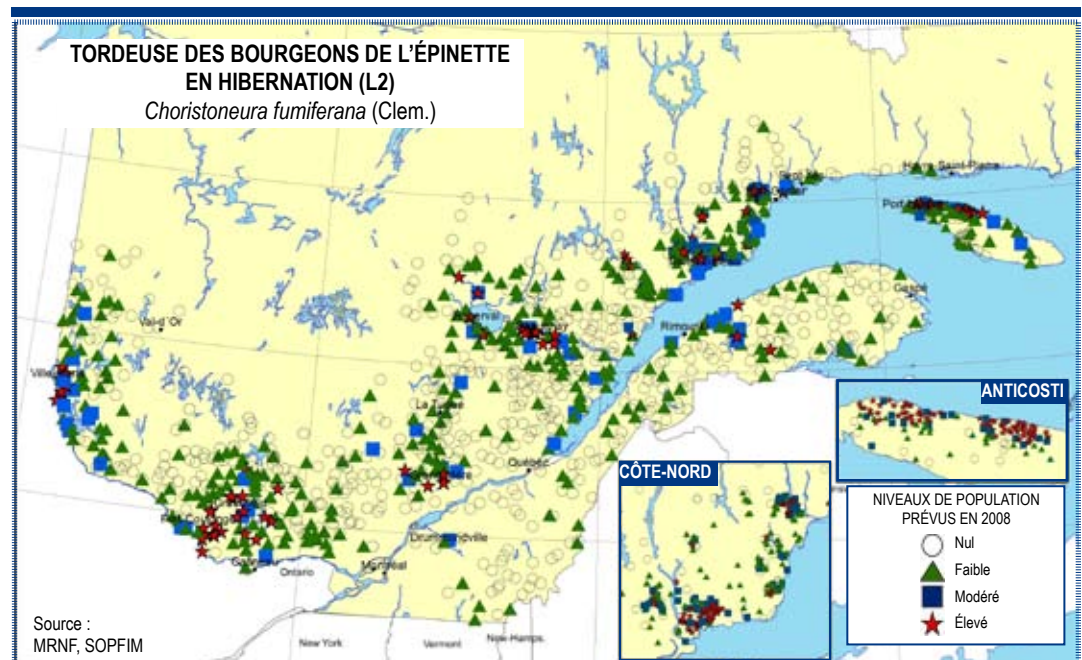
Les résultats n'indiquent pas d'expansion majeure de la tordeuse en 2008 (carte 4). Les récentes infestations dans la région de l'Abitibi-Témiscamingue seront encore présentes en 2008 et s'agrandiront dans les secteurs avoisinants. Dans la région de l'Outaouais, les défoliations seront encore importantes dans la zone infestée depuis plusieurs années. La lente progression des dégâts devrait se poursuivre vers le nord-ouest. Les foyers d'infestation situés dans les régions des Laurentides, du Centre-du-Québec et de la Mauricie seront encore actifs en 2008.

Dans cette dernière région, des fluctuations de populations ont été observées dans la réserve faunique Mastigouche.

Dans la région du Saguenay-Lac-Saint-Jean, des dégâts sont encore attendus dans les basses terres autour du lac Saint-Jean et le long de la rivière Saguenay. L'insecte ne semble pas vouloir s'étendre pour l'instant au-delà des contreforts entourant les basses terres. Une progression des dégâts est possible sur le plateau près de Saint-Félix-d'Otis. La présence de l'insecte se fait aussi sentir à quelques endroits le long du fleuve, dans la région de la Capitale-Nationale, secteur de Charlevoix (Saint-Tite-des-Caps, Saint-Hilarion).



Carte 3. Défoliations causées par la tordeuse des bourgeons de l'épinette au Québec en 2007



Carte 4. Niveaux de population de tordeuses des bourgeons de l'épinette prévus en 2008

L'épidémie dans la région de la Côte-Nord se poursuivra dans les mêmes secteurs et s'étendra dans les secteurs avoisinants. Les dommages sur l'île d'Anticosti seront plus étendus du côté nord de celle-ci. Des dégâts ne sont toutefois pas prévus dans les vieilles sapinières près de la rivière Jupiter, au sud-ouest de l'île. Dans la région du Bas-Saint-Laurent, les populations progressent dans la vallée de la Matapédia. Cette augmentation pourrait se traduire par l'apparition de dommages dans ce secteur en 2008.

Clément Bordeleau, ing.f.  
Louis Morneau, ing.f., M. Sc  
Service des relevés et des diagnostics

## TORDEUSE DU PIN GRIS

*Choristoneura pinus pinus* Free.

L'infestation de la tordeuse du pin gris s'est résorbée presque entièrement après trois années d'activité sur l'île du Grand Calumet dans la région de l'Outaouais. Les coupes de récupération sont la principale cause de cette diminution en superficie qui totalise seulement 7 hectares cette année comparativement à 179 hectares en 2006 (tableau 2). Des dommages légers à modérés ont cependant été observés localement au sud-est de Fort-Coulonge. Les inventaires de prévision ne laissent pas entrevoir de montée importante des populations en 2008.

**Tableau 2.** Superficies (ha) touchées par la tordeuse du pin gris au Québec en 2007

Région administrative	Unité de gestion	Niveaux de défoliation			Total
		Léger	Modéré	Grave	
Outaouais	71	7 (108)	0 (53)	0 (18)	7 (179)
<b>Total</b>		7 (108)	0 (53)	0 (18)	7 (179)

( ) : Superficies touchées en 2006

Louis Morneau, ing.f., M. Sc

## ARPEUTEUSE DE LA PRUCHE

*Lambdina fiscellaria fiscellaria* (Guen.)

Ce défoliateur polyphage est reconnu pour ses spectaculaires explosions de population, généralement de courte durée, qui peuvent causer la mort rapide de sapins baumiers sur de grandes étendues. La dernière épidémie d'envergure couvrait, à son plus fort en 2001, près de 925 000 hectares dans la région de la Côte-Nord. En 2007, aucune défoliation n'a été relevée pour cet insecte. Les prévisions sur l'évolution des populations de ce ravageur pour 2008, établies à l'aide du relevé des œufs, ne montrent pas d'augmentation dans les endroits échantillonnés. Cette tendance se reflète également dans les captures de papillons qui sont comparables cette année à celles de 2006.

Louis Morneau, ing.f., M. Sc.

## PORTE-CASE DU MÉLÈZE

*Coleophora laricella* (Hbn.)

En 2007, le porte-case du mélèze a été trouvé sur des mélèzes laricins, dans les régions de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine, du Bas-Saint-Laurent, de la Capitale-Nationale, de la Chaudière-Appalaches, de la Mauricie, du Centre-du-Québec, de l'Estrie et de l'Outaouais.

En Gaspésie, des défoliations graves ont été notées près de Saint-Omer, dans la Baie-des-Chaleurs, sur une distance de un kilomètre en bordure de la route 132. Des populations élevées ont été relevées à Sainte-Hélène-de-Kamouraska dans le Bas-Saint-Laurent. Dans la région de la Chaudière-Appalaches, des dégâts modérés ont été signalés le long de l'autoroute Robert-Cliche, entre Scott et Saint-Lambert. Des populations légères ont été observées dans quelques sites notamment à Bonaventure (unité de gestion de la Baie-des-Chaleurs), à Norbertville dans le Centre-du-Québec et à Vinton dans l'Outaouais. Des dégâts de niveau trace ont été aperçus sur une distance de 2,2 kilomètres le long de l'autoroute Félix-Leclerc dans l'unité de gestion du Bas-Saint-Maurice et sur le mélèze japonais à Batiscan (région de la Mauricie), de même qu'à Leslie en Outaouais. Dans les unités de gestion de Portneuf-Laurentides et de Charlevoix, l'insecte a causé des dommages d'intensité variable. De plus, sa présence a été plus remarquée en Outaouais, dans plusieurs localités du sud de l'unité de gestion de la Coulonge, et en Estrie, dans les plantations de mélèzes laricins et de mélèzes hybrides.

Diane Paré, tech. lab. sp.

Service des relevés et des diagnostics

## TORDEUSE DU TREMBLE

*Choristoneura conflictana* (Wlk.)

La tordeuse du tremble est un important défoliateur du peuplier faux-tremble présent dans toute l'Amérique du Nord. Les épidémies de l'insecte au Québec se produisent à des intervalles de 8 à 12 ans et affectent les peupliers faux-tremble sur de très grandes superficies. Bien que spectaculaire, la défoliation presque totale des arbres en mai et juin ne cause généralement pas de dommages importants. En effet, les dégâts se produisent assez tôt en saison ce qui laisse le temps aux peupliers de produire une nouvelle série de feuilles et ainsi d'emmagasiner leurs réserves pour l'année suivante. En 2007, l'épidémie s'est résorbée dans la région du Saguenay-Lac-Saint-Jean mais a continué sa progression dans les régions de la Côte-Nord, du Bas-Saint-Laurent, de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine, de la Capitale-Nationale, de la Mauricie, de Lanaudière et de la Chaudière-Appalaches.

Les populations de la tordeuse du tremble au Saguenay-Lac-Saint-Jean avaient commencé leur déclin en 2006 dans les secteurs de Roberval et de Chambord. En 2007, l'épidémie s'est grandement résorbée après trois années d'activité intense dans cette région. Elle s'est déplacée vers le nord où des dommages légers à modérés ont été notés dans les unités de gestion de Mistassini et de Rivière-Pérignonka. Quelques foyers de dommages modérés persistent toutefois dans les contreforts de la plaine du Lac-Saint-Jean (au nord, nord-ouest de La Doré, au sud-ouest de Sainte-Hedwige et au nord de Girardville) et près de la rivière Saguenay (Réserve faunique des Laurentides, Saint-Félix-d'Otis, Petit-Saguenay).



Dans la région de la Côte-Nord, l'insecte sévit sur l'ensemble du territoire où l'on trouve du peuplier faux-tremble, soit dans les unités de gestion d'Escoumins-Forestville, de Manicouagan-Outardes et de Sept-Îles, Havre-Saint-Pierre et Anticosti. Les défoliations sont toutefois de moindre intensité qu'en 2006 dans le sud de la région.

Les infestations dans la région du Bas-Saint-Laurent ont continué leur progression en 2007 dans les unités de gestion du Grand-Portage et du Bas-Saint-Laurent. Des dégâts majoritairement modérés ont été observés dans le secteur compris entre La Pocatière, Trois-Pistoles et Dégelis. Dans le secteur plus à l'est, qui s'étend de Trois-Pistoles jusque dans la région de la Gaspésie—Îles-de-la-Madeleine, les dommages ont atteint des niveaux généralement graves. Ils se trouvent tout le long de la côte jusqu'à Rivière-au-Renard (unité de gestion de la Gaspésie). Des dégâts ont aussi été relevés dans la vallée de la Matapédia (Causapscal, Sainte-Florence, Sainte-Marguerite) et dans la baie des Chaleurs (Nouvelle, Saint-Omer, Caplan, vallée de la rivière Bonaventure). À plusieurs endroits, le peuplier a aussi été défolié par les chenilles du papillon satiné, *Leucoma salicis*, et d'importants vols de ce papillon blanc ont été observés.



Peuplement défolié par la tordeuse du tremble

Dans la région de la Capitale-Nationale, la tordeuse du tremble a causé des dégâts importants variant de légers à élevés dans les unités de gestion de Charlevoix et de Portneuf-Laurentides : le long des routes 138 et 362 (Baie-Sainte-Catherine, Saint-Siméon, La Malbaie, Baie-Saint-Paul, Saint-Tite-des-Caps), le long de l'autoroute Félix-Leclerc entre Neuville et Deschambault, à Stoneham et dans la zec de la Rivière Blanche. Les dommages ont diminué par rapport à 2006 le long de la route 170 entre Saint-Félix-d'Otis et Petit-Saguenay. Dans l'unité de gestion des Appalaches, de l'autre côté du fleuve, de fortes défoliations sont apparues cette année sur le peuplier faux-tremble, dans un large corridor s'étendant de Saint-Malachie au sud-ouest et Saint-Just-de-Bretenières au sud-est, vers le nord-est, au-delà de Sainte-Perpétue. Des dommages variant de légers à modérés ont aussi été relevés entre Saint-Gédéon et Saint-Ludger (unité de gestion de Beauce-Estrie).

L'étendue de la zone touchée par la tordeuse du tremble dans la région de la Mauricie s'est agrandie en 2007. En majorité, les dégâts varient de légers à modérés et se trouvent distribués en petits foyers dans la zone s'étendant de la réserve faunique de Mastigouche

(unité de gestion du Bas-Saint-Maurice) à l'ouest, jusqu'aux limites de Saint-Georges-de-Champlain au sud, et dans la partie est de l'unité de gestion de Windigo-et-Gouin (nord du Réservoir Blanc, La Tuque, Kiskissink) au nord.

Dans la région de Lanaudière, l'infestation a diminué dans le secteur de Saint-Michel-des-Saints (unité de gestion de L'Assomption-Matawin). L'insecte est toujours présent dans l'Outaouais mais il n'y a pas causé de dommages importants en 2007.

Louis Morneau, ing.f., M. Sc.

## CHENILLE À TENTE ESTIVALE

*Hyphantria cunea* (Drury)

Le défoliateur d'arbres feuillus se remarque facilement aux tentes de soie blanche que ses chenilles tissent dans les arbres en bordure des routes et dans les peuplements clairsemés à partir du mois d'août, afin de s'abriter et se nourrir en sécurité. Cet insecte peut s'alimenter du feuillage de plusieurs essences feuillues différentes au Québec bien qu'il se retrouve de préférence sur le frêne, l'orme et le cerisier de Pennsylvanie. L'impact de la chenille à tente estivale est peu important sur les arbres car les dégâts se produisent à la fin de la saison de végétation lorsque la croissance annuelle de l'arbre est presque terminée. Des dommages causés par cet insecte sont rapportés depuis quelques années, principalement dans la région de l'Outaouais. En 2006, des populations importantes de l'insecte étaient observées dans les régions de l'Abitibi-Témiscamingue, de l'Outaouais et des Laurentides. En 2007, les manifestations de l'insecte sont relevées dans les mêmes régions ainsi que dans celle de la Capitale-Nationale. Dans l'ensemble, les populations sont moins nombreuses qu'en 2006.

Louis Morneau, ing.f., M. Sc.

## ENROULEUSE DE L'ÉRABLE

*Sparganothis acerivorana* MacKay

L'enrouleuse de l'érable est toujours présente dans les régions de l'Outaouais et des Laurentides bien que moins active qu'en 2006. Par contre, en 2007, les érablières des régions du Centre-du-Québec, de la Mauricie, de la Capitale-Nationale et de la Chaudière-Appalaches ont été affectées par cette enrouleuse à divers niveaux d'infestation.

En Outaouais, elle a été trouvée dans les unités de gestion de la Coulonge, de la Basse-Lièvre et de la Haute-Gatineau où plusieurs foyers d'infestation de niveau trace à léger ont été relevés. Dans la région des Laurentides, elle est concentrée au sud de Saint-Jovite (unité de gestion de Rivière-Rouge) où on note des foyers d'infestation d'intensité variable (niveau trace à grave). Des défoliations modérées ont été constatées dans une érablière près

de l'entrée du Parc national de la Mauricie, du côté de Saint-Jean-des-Piles. Les érablières de la région de la Chaudière-Appalaches ont été affectées à plusieurs niveaux : des défoliations graves ont sévi à Saint-Bernard, des défoliations légères à Saint-Basile, à Saint-Sylvestre et à Saint-Édouard-de-Lotbinière et des infestations de niveau trace à Saint-Séverin, à Joly, à Laurier-Station, à Saint-Anselme et à Saint-Antoine-de-Tilly. On a aussi remarqué de très faibles dégâts sur les érables rouges, les érables à sucre et les érables de Norvège de quelques localités du Centre-du-Québec et de la Mauricie.

Diane Paré, tech. lab. sp.

## LIVRÉE DES FORÊTS

*Malacosoma disstria* Hbn.

Cet insecte important du peuplier faux-tremble a été noté plus fréquemment en 2007. Des défoliations légères ou des colonies ont été aperçues dans quelques régions de la province : le Saguenay-Lac-Saint-Jean, la Mauricie, l'Outaouais et l'Abitibi-Témiscamingue.

Des défoliations de niveau trace ont été relevées près de Saint-Félicien (unité de gestion de Roberval et de Saint-Félicien) et de Ville-Marie (unité de gestion du Témiscamingue). De plus, dans les unités de gestion du Saguenay-Sud et Shipshaw, du Témiscamingue et de Rouyn-Noranda, quelques peuplements supportaient de faibles populations (présence de colonies au tronc). La présence de cette livrée a aussi été signalée dans les régions de la Mauricie, de l'Outaouais et de la Capitale-Nationale.

Louis Morneau, ing.f., M. Sc.

## SPONGIEUSE

*Lymantria dispar* (L.)

En 2007 la spongieuse a été trouvée dans plusieurs régions du Québec dont celles de l'Outaouais, des Laurentides, de la Montérégie, de la Mauricie et du Centre-du-Québec.

En Outaouais, sur le chêne rouge, des défoliations modérées ont été notées à Fort-William (unité de gestion de la Coulonge) et des défoliations légères à Perkins et à Caldwell dans les unités de gestion de la Basse-Lièvre et de la Coulonge. Les hêtres à grandes feuilles du lac de l'Épinette (unité de gestion de la Basse-Lièvre) ont subi de très faibles défoliations (niveau trace). Des dégâts de même niveau ont été relevés dans une plantation de chênes rouges située près de Saint-Anicet (région de la Montérégie). Des populations plus ou moins importantes ont été observées sur les chênes, les peupliers et les érables dans les régions de l'Outaouais, des Laurentides, de la Montérégie, de la Mauricie et du Centre-du-Québec. Malgré la présence de chenilles, très peu de défoliations ont été observées.

Diane Paré, tech. lab. sp.

## CHAMPIGNONS DE CARIE

En 2007, le laboratoire de diagnostic de la Direction de l'environnement et de la protection des forêts a reçu pour identification une quarantaine de champignons de carie récoltés par les techniciens en protection des forêts ou transmis par le public. À la suite du travail de laboratoire, 29 espèces de sporophores ont été identifiées (tableau 3).

La grande majorité des spécimens acheminés au laboratoire sont des saprotrophes, classés dans une vingtaine d'espèces. Les saprotrophes<sup>1</sup> sont des organismes qui se nourrissent à partir de matière organique non vivante, généralement des restes morts et décomposés d'animaux ou de plantes.

Le polypore pinicole, *Fomitopsis pinicola*, a été le saprotrophe le plus souvent récolté en 2007. Les échantillons ont été prélevés sur de l'épinette blanche et du sapin baumier, deux de ses hôtes de prédilection.

Quelques espèces reçues sont des parasites qui vivent aux dépens du bois de coeur d'arbres vivants. L'ustuline chancrelle, *Kretzschmaria deusta*, et le polypore de Schweinitz, *Phaeolus schweinitzii*, sont responsables d'une carie importante de la souche et du pied. Il est bon de savoir reconnaître ces polypores afin de récupérer sans tarder les arbres atteints car ils risquent de casser sous l'emprise du vent.



Photo : Lina Breton

Polypore pinicole sur une racine



Photo : Lina Breton

Polypore de Schweinitz

Le stérée pourpre, *Chondrostereum purpureum*, trouvé cette année sur de l'orme et des peupliers, est un agent pathogène en plus d'être un saprotrophe et un parasite. Il croît souvent en saprotrophe sur les feuillus morts. Par contre, vu sa capacité de s'attaquer au bois sain de certains feuillus, il est considéré comme un agent pathogène. C'est d'ailleurs pour cette raison qu'il est utilisé dans la lutte biologique pour contrôler, entre autres, la régénération de bouleaux indésirables.

<sup>1</sup> Le terme saprotrophe est maintenant utilisé à la place de « saprophyte » qui ne s'applique plus aux champignons.

**Tableau 3.** Champignons de carie prélevés en 2007

Champignons responsables	Hôtes	Secteurs infectés	Remarques
<b>CARIE BLANCHE</b>			
Auriculaire d'Amérique <i>Auricularia americana</i>	Sapin baumier	Notre-Dame-de-la-Salette (U.G. de la Basse-Lièvre)	Saprotrophe dont le sapin baumier est l'hôte favori
Corticie rouge <i>Peniophora rufa</i>	Peuplier hybride	Lavaltrie (U.G. de l'Assomption-Matawin)	Saprotrophe sur le tronc et les branches
Lentin strigieux <i>Lentinus strigosus</i>	Peuplier à grandes dents	Vinton (U.G. de la Coulonge)	Saprotrophe sur le bois mort et les souches
Pleurote petit nid <i>Phyllotopsis nidulans</i>	Bouleau à papier	Lac Dutau (U.G. de Saint-Félicien)	Saprotrophe sur les conifères et les feuillus
Plicature crispée <i>Plicatura crispa</i>	Pin rouge	Lavaltrie (U.G. de l'Assomption-Matawin)	Saprotrophe trouvé rarement sur les conifères
Polypore <i>Phellinus</i> sp.	Noyer cendré	Lotbinière (U.G. de la Beauce)	Carie rarement identifiée sur cet hôte
Polypore alvéolé <i>Polyporus alveolaris</i>	Hêtre à grandes feuilles	Notre-Dame-de-la-Salette (U.G. de la Basse-Lièvre)	Saprotrophe sur le tronc et les branches
Stérée pourpre <i>Chondrostereum purpureum</i>	Peuplier hybride	Lavaltrie (U.G. de l'Assomption-Matawin)	Saprotrophe et parfois agent pathogène
	Orme d'Amérique	Saint-Félicien (U.G. de Saint-Félicien)	
	Peuplier faux-tremble	Lac Charlemagne (U.G. du Bas-Saint-Maurice)	
Stérée tomenteux <i>Stereum submentosum</i>	Érable à sucre	Lac Ladouceur (U.G. de la Basse-Lièvre)	Saprotrophe trouvé uniquement sur les feuillus
		Lac Bell (U.G. de la Coulonge)	
Ustuline chancrelle <i>Kretzschmaria deusta</i>	Érable à sucre	Portage-du-Fort (U.G. de la Coulonge)	Carie importante de la souche et du pied
<b>CARIE BLANCHE ALVÉOLAIRE</b>			
Polypore violet <i>Trichaptum fuscoviolaceum</i>	Sapin baumier	Notre-Dame-de-Montauban (U.G. du Bas-Saint-Maurice)	Saprotrophe apparaissant rapidement sur l'écorce après la mort des arbres

Champignons responsables	Hôtes	Secteurs infectés	Remarques
<b>CARIE BLANCHE MADRÉE</b>			
Amadouvier <i>Fomes fomentarius</i>	Bouleau jaune	Beaupré (U.G. de Portneuf-Laurentides)	Saprotrophe très fréquent sur le bouleau
	Érable à sucre	Montréal (sud de Montréal)	
Ganoderme de la pruche <i>Ganoderma tsugae</i>	Résineux	Saint-Antoine-de-Tilly (U.G. de la Beauce)	Saprotrophe du pied et des racines
Ganoderme plat <i>Ganoderma applanatum</i>	Érable à sucre	Saint-Alexis-des-Monts (U.G. du Bas-Saint-Maurice)	Parasite et saprotrophe
Polypore écailleux <i>Polyporus squamosus</i>	Érable à sucre	Namur (U.G. de la Basse-Lièvre)	Saprotrophe, parfois parasite du bois de cœur
<b>CARIE BLANCHE SPONGIEUSE</b>			
Ganoderme résineux <i>Ganoderma resinaceum</i>	Érable à sucre	Saint-Antoine-de-Tilly (U.G. de la Beauce)	Saprotrophe trouvé occasionnellement
Irpex laiteux <i>Irpex lacteus</i>	Chêne rouge	Godmanchester (sud de Montréal)	Saprotrophe présent sur plusieurs espèces de feuillus
Polypore blanc de neige <i>Tyromyces chioneus</i>	Bouleau jaune	Lac Bell (U.G. de la Coulonge)	Saprotrophe présent sur des branches tombées
Polypore géminé <i>Oxyporus populinus</i>	Érable rouge	Lac Mégantic (U.G. de l'Estrie)	Parasite important du cœur des érables
Polypore papier-cuir <i>Trichaptum subchartaceum</i>	Peuplier faux-tremble	Notre-Dame-de-Montauban (U.G. du Bas-Saint-Maurice)	Saprotrophe trouvé principalement sur le peuplier
	Peuplier à grandes dents	Vinton (U.G. de la Coulonge)	
Polypore parchemin <i>Trichaptum pargamentum</i>	Tilleul d'Amérique	Breckenridge (U.G. de la Basse-Lièvre)	Saprotrophe fréquent sur les feuillus renversés
	Bouleau à papier	Lac Suré (U.G. du Bas-Saint-Maurice)	
Polypore oblique <i>Inonotus obliquus</i>	Bouleau jaune	Dorion (U.G. de la Basse-Lièvre)	Carie chancreuse importante sur les bouleaux
Tramète raboteuse <i>Daedaleopsis confragosa</i>	Peuplier	Lac Perroy (U.G. de Gouin)	Saprotrophe moins commun sur le peuplier
Tramète unicolore <i>Cerrena unicolor</i>	Érable à sucre	Saint-Alexis-des-Monts (U.G. du Bas-Saint-Maurice)	Saprotrophe et parasite dans les blessures d'arbres vivants
Tramète versicolore <i>Trametes versicolor</i>	Érable à sucre	Lac des bois (U.G. de la Basse-Lièvre)	Saprotrophe et parasite dans les blessures d'arbres vivants
	Peuplier hybride	Lavaltrie (U.G. de l'Assomption-Matawin)	



Champignons responsables	Hôtes	Secteurs infectés	Remarques
<b>CARIE BRUNE CUBIQUE</b>			
Dédale du chêne <i>Daedalea quercina</i>	Chêne rouge	Lac Lafrenière (U.G. de la Coulonge)	Saprotrophe dont l'hôte de prédilection est le chêne
Polypore de Cajander <i>Fomitopsis cajanderi</i>	Épinette rouge	Lac Mégantic (U.G. de l'Estrie)	Saprotrophe trouvé uniquement sur les conifères
Polypore des clôtures <i>Gloeophyllum saepiarium</i>	Épinette blanche	Duclos (U.G. de la Basse-Lièvre)	Saprotrophe présent sur l'écorce et aussi sur le bois d'œuvre
Polypore de Schweinitz <i>Phaeolus schweinitzii</i>	Pin sylvestre	Île Melville (U.G. du Bas-Saint-Maurice)	Parasite du pied et des racines, présent dans un parc
Polypore pinicole <i>Fomitopsis pinicola</i>	Sapin baumier	Notre-Dame-de-la Salette (U.G. de la Basse-Lièvre)	Saprotrophe important qui recycle le bois mort dans les forêts de conifères
		Val-David (U.G. de la Rivière-Rouge)	
		Lac Vlimeux (U.G. du Bas-Saint-Maurice)	
		Épinette blanche	
		Lac Earhart (U.G. de la Basse-Lièvre)	
		Pont de Jarnac (U.G. de la Basse-Lièvre)	

Solange Simard, tech. lab. sp.  
 Louise Innes, biol., M. Sc.  
 Service des relevés et des diagnostics

## CHANCRE DU NOYER CENDRÉ

*Sirococcus clavigignenti-juglandacearum* Nair, Kostichka et Kuntz

Le champignon pathogène responsable du chancre du noyer cendré continue à progresser et à entraîner la mort de noyers cendrés partout dans l'aire naturelle de l'essence. C'est d'ailleurs à cause de cette maladie qu'en 2003 le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) a attribué au noyer cendré le statut d'espèce en voie de disparition au Canada. L'évolution rapide de la maladie a été observée dans plusieurs forêts naturelles ainsi que dans quelques plantations dans les régions de la Chaudière-Appalaches (Domaine Joly-De Lotbinière), de la Capitale-Nationale (Québec), de la Montérégie (Haut-Richelieu) et des Laurentides (Esprit-Saint).

L'agent pathogène entraîne la formation de multiples chancres puis la mort des noyers de tous les âges. Sur les jeunes plants, on observe des nécroses noirâtres au niveau de la tige, des branches et du collet. Sur les arbres matures, les chancres sont apparents au niveau des branches, du tronc et des racines de contrefort. Il est possible d'observer, à la surface des chancres récents, là où l'écorce est décollée, la formation de pycnides du champignon. Étant donné



Deux chancres sur le tronc

que la sporulation du champignon à partir des fructifications peut continuer sur une période de 20 mois, il est conseillé de couper les arbres malades et de les détruire afin d'arrêter la progression du champignon.

Les champignons secondaires suivants participent au dépérissement des arbres affectés : le chancre cytosporéen, *Valsa* spp., la tache marssoninéenne, *Marssonina juglandis*, aussi responsable de chancres, et le dépérissement mélanconien, *Melanconis juglandis*. Ce dernier est très fréquent et on détecte facilement sa présence car il forme des pycnides noires très caractéristiques à la surface de l'écorce.



Pycnides  
du champignon  
sous l'écorce  
décollée

Heureusement, le noyer noir demeure moins sensible à la maladie. Au Domaine Joly-De Lotbinière (région de la Chaudière-Appalaches), les noyers noirs d'une plantation centenaire semblent exempts du chancre bien que la plantation des noyers cendrés avoisinante soit très fortement affectée.

Louise Innes, biol., M. Sc.

## DÉPÉRISSEMENT DU CHÊNE

Des jeunes chênes croissant dans des plantations du sud de la Montérégie (Cowansville) et de l'Estrie (Cookshire-Eaton) présentent des signes inquiétants de déclin. Les arbres affectés affichent plusieurs symptômes dont une défoliation précoce, un dessèchement des branches au niveau de la couronne et, dans les cas plus graves, la mortalité d'arbre. La présence de ravageurs et de dégâts occasionnés par des extrêmes climatiques (sécheresse, gel, insolation, hivers rigoureux, etc.) ainsi que des mauvaises conditions de sol engendrent un affaiblissement général des sujets qui les prédisposent au dépérissement.



Pycnides  
du chancre  
botryosphaerien

Sur les feuilles, on a identifié de l'**anthracnose** causée par *Discula umbrinella*, de la **nécrose** de feuilles entraînée par *Botryosphaeria quercuum* qui est également responsable du **chancre botryosphaerien** et des insectes tels l'**oecophage des feuillus**, *Psilocorsis reflexella*, des **sésies**, *Sesiidae*, et des **Homoptères**. Sur les branches et le tronc, on note la présence du **chancre fusarien**, *Fusarium solani* et *Fusarium* spp., du **chancre cytosporéen**, *Cytospora* spp., du **chancre botryosphaerien**, du **chancre phomopsien**, *Phomopsis* sp., du **dépérissement nectrien**, *Nectria cinnabarina*, d'une sésie, *Sesiidae* sp., et d'un **charpentier du bois**, *Prionoxystus* sp. Du *Cylindrocarpon destructans* a été isolé des racines mortes.

Un dépérissement semblable avait été rapporté en 1983<sup>1</sup>. On apprenait alors que la présence du champignon *B. quercuum* confirme l'hypothèse que plusieurs stress importants sont responsables du mauvais état de santé des chênes. Ces stress se seraient produits quelques années auparavant. Les résultats de recherches menées durant ces années indiquent que la sécheresse, les gels et les dégels d'hiver sont des facteurs importants de prédisposition du chêne au dépérissement. Il faut se rappeler qu'autour des années 80 le Québec avait connu des conditions climatiques inhabituelles qui avaient mené au dépérissement général des érables à sucre dans tout le sud de la province.

Bien que plusieurs champignons et insectes soient associés au dépérissement actuel du chêne, il ne faut pas oublier la contribution d'agents abiotiques, tels les épisodes de sécheresse en été et la pluie verglaçante en hiver, à cette maladie. Depuis quelques années, on rapporte régulièrement de tels phénomènes dans les différentes régions du Québec. Nous continuerons à suivre l'état de santé du chêne dans les plantations dépérissantes.

Louise Innes, biol., M. Sc.

<sup>1</sup> Supplément Insectes et maladies des arbres – Québec-1984 FORÊT CONSERVATION, volume 51, n°10, mars 1985.

## CHABLIS

Quelques tempêtes accompagnées de vents violents ont causé des chablis dans les forêts québécoises cet été.

À Port-Daniel, dans l'unité de gestion de la Gaspésie, des arbres ont été déracinés lors d'un orage violent survenu à la fin du mois de juillet.

Dans la région de la Chaudière-Appalaches, à la mi-juillet, 15 % des sapins ont été renversés dans un peuplement mélangé près de Armstrong. De plus, au nord de la seigneurie de Lotbinière, un chablis de trois à cinq hectares en forêt mélangée et feuillue est survenu à la mi-août. Enfin, le 25 août, une tornade de force F0 a déraciné des arbres près de Beauceville. En 2007, selon Environnement Canada, aucune tornade n'a dépassé le niveau F0 à l'échelle de Fujita. À cette force, les vents peuvent atteindre 116 km/h et des dommages peuvent être observés sur les bâtiments (cheminées, antennes) et aux arbres<sup>1</sup>.

Le chablis le plus important a eu lieu en juillet, dans la région de Lanaudière, près du lac Antoine situé au nord du réservoir Taureau. Les membres du personnel du bureau local du MRNF à Sainte-Émélie-de-l'Énergie ont effectué un survol aérien de la zone affectée. Ils ont observé que les dégâts s'étendaient sur une superficie d'environ 400 hectares dans des peuplements mélangés à dominance de peuplier et de bouleau à papier. Le volume de bois renversé est estimé à 81 733 m<sup>3</sup>.

Lucie Marchand, tech. fa. sp.  
Service des relevés et des diagnostics

<sup>1</sup> ([www.mb.ec.gc.ca/air/summersevere/ae00s12\\_fr.html](http://www.mb.ec.gc.ca/air/summersevere/ae00s12_fr.html))



# PROGRAMME DE SURVEILLANCE DES PLANTATIONS ET DES SOURCES DE SEMENCES AMÉLIORÉES

## PLANTATIONS

Les techniciens en protection des forêts (TPF) et le personnel de la Direction de l'environnement et de la protection des forêts a été en mesure de visiter près de 95 % des 424 plantations qui composaient le réseau d'échantillonnage en 2007. Ces plantations de diverses classes d'âge sont réparties dans trois zones d'échantillonnage délimitées par les domaines bioclimatiques de l'érablière, de la sapinière et de la pessière. Le plan d'échantillonnage prévoit la visite d'au moins 355 plantations de pins et d'épinettes, tandis que le nombre de plantations de mélèzes et de feuillus est ajusté régulièrement en fonction de la variation de l'effort de reboisement et de l'abondance des ravageurs présents dans chacune des zones (tableau 4).

**Tableau 4.** Répartition des plantations du réseau de surveillance dans les zones d'échantillonnage en 2007

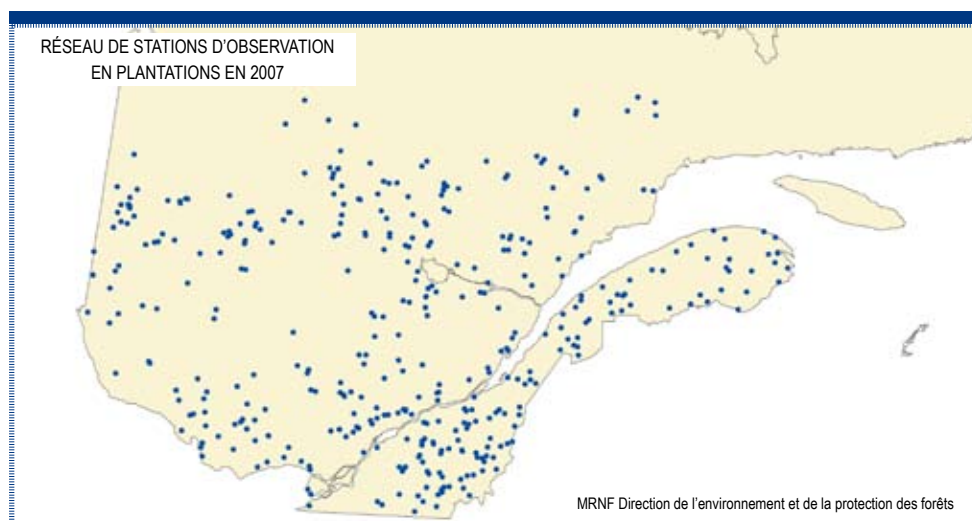
Zones d'échantillonnage	Classes d'âge	Strates				Total
		Épinettes	Pins	Mélèzes	Feuillus	
Érablière	0 à 5 ans	3	1			4
	6 à 20 ans	44	37	20	14	115
	21 ans et +	13	18	1		32
<b>Total érablière</b>		<b>60</b>	<b>56</b>	<b>21</b>	<b>14</b>	<b>151</b>
Sapinière	0 à 5 ans	4	4			8
	6 à 20 ans	57	44	17	9	127
	21 ans et +	10	16	1		27
<b>Total sapinière</b>		<b>71</b>	<b>64</b>	<b>18</b>	<b>9</b>	<b>162</b>
Pessière	0 à 5 ans	10	7			17
	6 à 20 ans	54	36		1	91
	21 ans et +		3			3
<b>Total pessière</b>		<b>64</b>	<b>46</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>111</b>
<b>TOTAL</b>		<b>195</b>	<b>166</b>	<b>39</b>	<b>24</b>	<b>424</b>

Le bilan actuel a été dressé à la suite de l'inventaire réalisé dans 402 plantations d'épinettes de pins, de mélèzes et de feuillus (carte 5). La présence d'organismes potentiellement nuisibles dans 311 de ces stations a permis aux TPF de quantifier l'ampleur des dommages causés aux plantations (tableau 5). Dans les autres stations, l'impact des organismes moins menaçants a été évalué de façon qualitative. En raison des changements majeurs apportés à la structure du réseau en 2006, le remplacement de 10 % des plantations du réseau d'échantillonnage n'a pas été effectué en 2007. Cette opération obligatoire de renouvellement des plus vieilles plantations sera à nouveau au programme en 2008.

## ENTOMOLOGIE

**Agrile des gourmands des peupliers** – Aucune évaluation quantitative n'a été effectuée dans les neuf plantations de peupliers hybrides qui étaient affectées en 2006 par l'agrile des gourmands des peupliers, *Agrilus horni*. Plusieurs arbres morts ont toutefois été observés dans l'une de ces plantations situées en Outaouais. Il sera donc important en 2008 d'évaluer à nouveau l'ampleur des dommages causés par cet insecte dans toutes les plantations de peupliers hybrides du réseau.

**Charançon du pin blanc** – Depuis 2006, le pourcentage des plantations de pins et d'épinettes atteintes par le charançon du pin blanc, *Pissodes strobi*, a légèrement progressé pour atteindre 19 % cette année (tableau 6). La proportion d'arbres atteints a pour sa part augmenté de façon importante, passant de 2,6 % en 2006 à 5,5 % cette année. Ainsi, des dommages modérés qui n'avaient pas été signalés l'an dernier ont été observés dans près de 5 % des plantations affectées en 2007.



**Carte 5.** Réseau de stations d'observation en plantations en 2007

**Tableau 5.** Nombre de plantations visitées et pourcentage de plants observés dans les zones d'échantillonnage en 2007

Zones d'échantillonnage	Nombre de plantations visitées	Nombre de plantations évaluées	Pourcentage de plants observés selon les essences											Total des plants observés
			EPB	EPN	EPO	EPR	MEH	MEL	MEU	PIB	PIG	PIR	PEH	
Érablière	153	95	16	11	8	4	1	3	2	21	2	12	20	15 500
Sapinière	152	127	16	22	3	1	2	3	0	11	37	1	4	30 100
Pessière	97	89	6	52	0	0	0	0	0	0	42	0	0	26 800
<b>TOTAL</b>	<b>402</b>	<b>311</b>	<b>12</b>	<b>30</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>32</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>72 400</b>

**Tableau 6.** Répartition des plantations affectées par le charançon du pin blanc dans les zones d'échantillonnage en 2007

Zones d'échantillonnage	Strates	Niveaux des dommages (%)				Nombre de plantations infestées	Nombre de plantations visitées	Pourcentage de plantations infestées
		Présence <sup>1</sup>	Trace	Léger	Modéré			
Érablière	Épinettes		61	39		23	61	38
	Pins		22	56	22	9	57	16
<b>Total érablière</b>			<b>50</b>	<b>44</b>	<b>6</b>	<b>32</b>	<b>118</b>	<b>27</b>
Sapinière	Épinettes	7	21	64	8	14	69	20
	Pins		80	20		10	59	17
<b>Total sapinière</b>		<b>4</b>	<b>46</b>	<b>46</b>	<b>4</b>	<b>24</b>	<b>128</b>	<b>19</b>
Pessière	Épinettes		100			6	58	10
	Pins	33	67			3	38	8
<b>Total pessière</b>		<b>11</b>	<b>89</b>			<b>9</b>	<b>96</b>	<b>9</b>
<b>TOTAL</b>		<b>3</b>	<b>54</b>	<b>38</b>	<b>5</b>	<b>65</b>	<b>342</b>	<b>19</b>

<sup>1</sup> Présence non quantifiable de l'insecte

**Charançon du pin blanc – Épinettes de Norvège** – La proportion des plantations affectées qui avait chuté à 43 % en 2006 a rebondi à 56 % cette année, revenant ainsi au taux observé en 2004. Ce qui retient toutefois l'attention est le pourcentage d'arbres atteints qui a progressé de 1 % à 14 % depuis l'an dernier. On observe donc dans ces plantations, situées pour la plupart dans la zone de l'érablière, une tendance à la hausse des niveaux d'attaque qui demeurent malgré tout légers.

**Charançon du pin blanc – Épinettes blanches** – Le taux des plantations affectées par le charançon a été évalué cette année à 24 %, en hausse de 9 % par rapport à l'an dernier. Les stations atteintes sont également réparties dans les zones de l'érablière et de la sapinière. Le taux d'arbres atteints est là aussi en progression de 1 % à 3 %, tandis que les dommages qui étaient généralement au niveau trace en 2006 affichent une tendance à la hausse en 2007.

**Charançon du pin blanc – Pins blancs** – Dans ces plantations qui se trouvent dans les zones de l'érablière et de la sapinière, le pourcentage de celles affectées par l'insecte a progressé, passant de 46 % à 53 % par rapport à l'an dernier. En ce qui concerne le taux d'arbres atteints, il a plus que doublé pour atteindre 10 %.

**Charançon du tronc des pins** – Il n'a pas été possible, tel qu'il était prévu en 2006, d'intensifier l'échantillonnage visant à préciser la distribution du charançon du tronc des pins, *Pissodes nemorensis*, dans des plantations de pins rouges de l'Abitibi-Témiscamingue. Cette activité sera reprise en 2008.

**Diprion de LeConte** – Comme en 2006, le diprion de LeConte, *Neodiprion lecontei*, a été observé dans quelques plantations de pins rouges situées dans la zone de l'érablière dans les régions de la Montérégie, de l'Outaouais et de l'Abitibi-Témiscamingue. Dans tous les cas, les dommages causés par l'insecte sont négligeables.

**Diprion européen de l'épinette** – Le diprion européen de l'épinette, *Gilpinia hercyniae*, ne persiste qu'à l'état de trace dans 7 % des plantations d'épinettes visitées en 2007. Il est bon de préciser que, contrairement à l'an dernier, aucune des régions touchées (Estrie, Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine) dans les zones de l'érablière et de la sapinière ne se distingue par un taux d'infestation plus élevé.

**Grand hylésine des pins** – Le grand hylésine des pins, *Tomicus piniperda*, a été observé dans une plantation de pins sylvestres du réseau de surveillance où aucune mesure quantitative des

**Tableau 7.** Répartition des plantations affectées par le nodulier du pin gris dans les zones d'échantillonnage en 2007

Zones d'échantillonnage	Niveaux des dommages (%)				Nombre de plantations infestées	Nombre de plantations visitées	Pourcentage de plantations infestées
	Présence <sup>1</sup>	Trace	Léger	Modéré			
Érablière	0	0	0	0	0	7	0
Sapinière	32	42	16	10	19	44	43
Pessière	13	50	13	24	8	38	21
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	<b>44</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>27</b>	<b>89</b>	<b>30</b>

<sup>1</sup> Présence non quantifiable de l'insecte

niveaux de population n'a été effectuée. Pour sa part l'Agence canadienne d'inspection des aliments a poursuivi son programme de détection dans une centaine de plantations situées dans près de 25 municipalités régionales de comté. Les résultats préliminaires indiquent la découverte de l'insecte dans quelques-unes de ces municipalités.

**Nodulier du pin gris** – Il a de nouveau été possible de vérifier la régularité du cycle évolutif du nodulier du pin gris, *Retinia albicapitana*. Ainsi, la proportion des plantations de pins gris affectées par l'insecte, qui était de 45 % en 2005 et de 63 % en 2006, a chuté et atteint 30 % en 2007 (tableau 7). Dans l'ensemble du réseau, la moyenne des arbres infestés a été établie à 5 % alors qu'aucun dommage élevé n'a été noté. Les dégâts les plus importants de niveau modéré ont été rapportés dans les régions de l'Abitibi-Témiscamingue, de la Côte-Nord et du Nord-du-Québec.

**Pucerons à galle de l'épinette** – Le puceron à galle conique de l'épinette, *Adelges abietis*, et le puceron à galle allongée de l'épinette, *Pineus similis*, ont été signalés dans 9 % des plantations d'épinettes en 2007. Les plantations atteintes sont réparties dans les trois zones d'échantillonnage dans des proportions de 37 % dans l'érablière, 54 % dans la sapinière et 9 % dans la pessière. Les dommages les plus importants (modérés) ont été signalés dans trois plantations d'épinettes noires, d'épinettes blanches et d'épinettes rouges de la Mauricie et de Lanaudière, où le pourcentage d'arbres atteints ne dépasse pas 12 %.

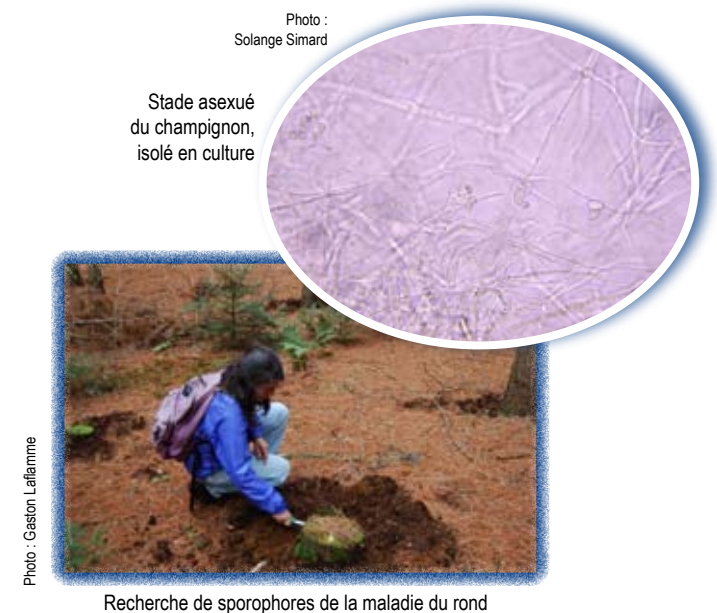
**Saperdes** – Les insectes perceurs des branches et des troncs comme les saperdes, *Saperda* spp., peuvent quelquefois causer d'importants dommages aux peupliers hybrides. En 2007, malgré la présence de l'insecte dans trois plantations du Saguenay-Lac-Saint-Jean, de la Beauce et de la Côte-Nord, aucun dommage important n'a été signalé.

**Tenthrede à tête jaune de l'épinette** – La tenthrede à tête jaune de l'épinette, *Pikonema alaskensis*, a été plutôt discrète dans le réseau d'échantillonnage en 2007. L'insecte n'a été repéré que dans trois plantations d'épinettes noires et les dommages observés n'ont pas dépassé le niveau léger. En dehors du réseau, il faut cependant noter la présence de dommages élevés dans une plantation d'épinettes noires de la région des Appalaches.

## PATHOLOGIE

**Chancre scléroderrien** – La proportion des plantations de pins rouges et de pins gris infectées par le chancre scléroderrien, *Gremmeniella abietina* var. *abietina*, évaluée à 15 % en 2007, a légèrement fléchi de 2 % par rapport à l'an dernier. En ce qui concerne le taux d'arbres atteints au tronc ou à plus de 25 % des branches, il demeure faible dans toutes les plantations infectées.

**Maladie du rond** – *Heterobasidion annosum* s'installe dans des plantations de pins où l'on a pratiqué des éclaircies ou des coupes une dizaine d'années auparavant. Ce pourridié entraîne la mortalité d'arbres à partir d'un point central, habituellement une souche contaminée. C'est en Outaouais que l'on a détecté la maladie pour la première fois au Québec, en 1989. Depuis ce temps, elle a été

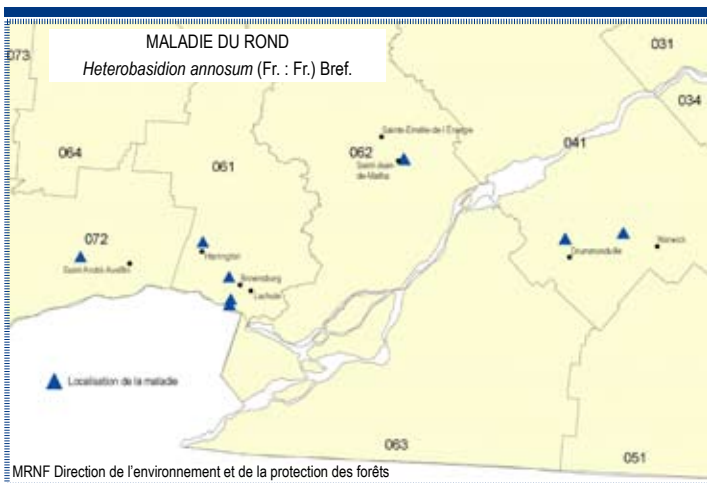


rapportée dans plusieurs sites dans les régions des Laurentides et du Centre du Québec. En 2007, deux plantations de pins rouges s'ajoutent à la liste des sites affectés (carte 6). Celles-ci sont situées à proximité l'une de l'autre à Saint-Jean-de-Matha (unité de gestion de l'Assomption-Matawin) dans la région de Lanaudière. C'est la première mention de la maladie dans cette région. La



maladie a entraîné la mort de plusieurs pins rouges et d'un sapin dans la première plantation tandis que, dans la seconde plantation, un arbre seulement est porteur de sporophores du champignon.

causée par le champignon *Chrysomyxa ledicola* qui a infecté 17 % des plantations d'épinettes du réseau. Dans les plantations atteintes, constituées majoritairement d'épinettes noires (74 %), les dommages



Carte 6. Localisation de la maladie du rond au Québec

**Pourridié-agaric** – Les infections causées par la carie des racines, *Armillaria* spp., ont été observées dans 14 % des plantations d'épinettes, composées en grande majorité d'épinettes noires. Dans ces plantations, le pourcentage d'arbres atteints a été estimé à environ 1 %. La progression de la maladie n'a pu être évaluée dans certaines plantations, notamment en Abitibi-Témiscamingue, où des dommages modérés avaient été observés en 2006. La carie a aussi causé des dommages dans 15 % des plantations de pins majoritairement constitués de pins gris, alors que moins de 1 % des arbres observés ont été touchés. La répartition des plantations infectées dans chacune des zones d'échantillonnage est présentée au tableau 8. Finalement, dans l'ensemble des plantations infectées en 2007, le taux de mortalité observé n'a pas dépassé 1 %.

**Rouille des aiguilles** – La majorité des rouilles des aiguilles a été



Rouille des aiguilles de l'épinette

Photo : Solange Simard

ont rarement dépassé le niveau léger. Les dommages modérés ont été observés dans des plantations d'épinettes blanches de la Côte-Nord et en Chaudière-Appalaches où en moyenne 53 % des arbres ont été infectés, alors qu'environ 25 % du feuillage était touché.

**Rouille-tumeur autonome** – Les infections causées par la rouille-tumeur autonome, *Endocronartium harknessii*, ont été observées dans 57 % des plantations de pins gris du réseau (tableau 9) alors que des dommages quantifiables ont été notés dans 69 % des plantations visitées. Dans celles-ci, le pourcentage d'arbres infectés a été estimé à un peu plus de 6 %. Les deux plantations ayant subi des dommages modérés et graves sont situées respectivement au Nord-du-Québec (zone de la pessière) et en Outaouais (zone de l'érablière).

**Rouille vésiculeuse du pin blanc** – La rouille vésiculeuse du pin blanc, *Cronartium ribicola*, a été détectée en 2007 dans 72 % des plantations de pins blancs situées dans la zone de l'érablière et de la sapinière. Dans 48 % des plantations atteintes, des dommages modérés ou graves ont été observés. Le taux moyen d'arbres infectés dans ces sites a été évalué à 18 %. Dans l'ensemble des plantations atteintes, le taux de mortalité attribuable à la rouille a été estimé à environ 3 %.

Tableau 8. Pourcentage des plantations infectées par le pourridié-agaric en 2007

Zones d'échantillonnage	Nombre de plantations infectées et niveau de dommage observé dans chacune des strates				Total
	Épinettes	Feuillus	Mélèzes	Pins	
	Trace	Trace	Modéré	Trace-Léger	
Érablière				3	3
Sapinière	6	1	1	10	18
Pessière	18			10	28
Plantations infectées	24	1	1	23	49
Plantations visitées	188	23	38	153	402
Plantations infectées (%)	13	4	3	15	12



Vésicules de la rouille vésiculeuse du pin blanc

Photo : Solange Simard

**Tableau 9.** Pourcentage des plantations de pins gris infectées par la rouille-tumeur autonome en 2007

Zones d'échantillonnage	Niveaux des dommages (%)					Nombre de plantations infectées	Nombre de plantations visitées	Pourcentage des plantations infectées
	Présence <sup>1</sup>	Trace	Léger	Modéré	Grave			
Érablière	67				33	3	7	43
Sapinière	25	54	21			24	44	55
Pessièrè	33	54	8	5		24	38	63
<b>TOTAL</b>	<b>31</b>	<b>51</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>51</b>	<b>89</b>	<b>57</b>

<sup>1</sup> Présence non quantifiable de la maladie

**Rouilles des feuilles** – Les dommages causés par les rouilles des feuilles, *Melampsora* spp., ont été observés dans quelques plantations de peupliers hybrides dans le Bas-Saint-Laurent, en Outaouais, sur la Côte-Nord et en Abitibi-Témiscamingue. Dans cette dernière région et au Saguenay-Lac-Saint-Jean, la maladie a également affecté deux plantations de mélèzes laricins, sans toutefois causer de dégâts importants. Les dommages les plus élevés ont été détectés dans une plantation de peupliers hybrides du Bas-Saint-Laurent. À cet endroit, près de 10 % des plants âgés de huit ans ont été totalement infectés par la rouille des feuilles, *Melampsora medusae* f. sp. *deltoïdae*.

**Tache des feuilles** – Diverses taches des feuilles telles *Septoria* spp. ou encore la tache septotinienne, *Septotinia populiperda*, ont été observées dans les plantations de peupliers hybrides en 2007. Même si dans l'ensemble elles ont affecté plus de 60 % des plantations du réseau, elles n'y ont pas causé de dommages importants.

**Bris de neige, bris de verglas** – Les bris causés par la neige ont été notés dans 10 % des plantations résineuses du réseau de surveillance. Dans l'ensemble, environ 3 % des plants ont été touchés et seules quelques plantations ont subi des dommages modérés au Saguenay-Lac-Saint-Jean, en Chaudière-Appalaches et sur la Côte-Nord. Dans cette dernière région, une plantation de pin gris a été gravement endommagée par le verglas.

**Carences minérales** – Les symptômes de carences minérales ont été observés dans 13 % des plantations d'épinettes, composées majoritairement d'épinettes noires (70 %). Dans les plantations touchées, le pourcentage moyen de plants affectés a été établi à 14 %, tandis que la proportion de feuillage atteint a été estimée à 40 %. Les plantations de la Côte-Nord demeurent celles où le phénomène a le plus d'impact.

**Gelure printanière et gelure hivernale** – Dans l'ensemble du réseau, le gel aura touché environ 14 % des plantations de feuillus et de résineux et il aura affecté près de 20 % des arbres. Des dommages de niveau trace ou léger ont été observés dans tous les cas à l'exception d'une plantation d'épinettes blanches au Saguenay-Lac-Saint-Jean où tous les arbres ont été touchés et où 40 % du feuillage a été endommagé.

## SOURCES DE SEMENCES AMÉLIORÉES

Pour établir le bilan de santé dans les sources de semences améliorées, la DEPF a visité 31 sites répartis dans 12 des régions administratives du Québec. Des mesures quantitatives ont été réalisées dans chacune des sources de semences améliorées lorsque des organismes prioritaires ont été détectés. Les insectes les plus souvent rencontrés ont été le charançon du pin blanc, la cécidomyie de l'épinette, *Rhabdophaga swainei*, et les pucerons à galle de l'épinette qui n'ont toutefois causé que de faibles dommages. Parmi les agents abiotiques, il faut noter les dommages causés par la neige, les animaux, le gel, les carences minérales et la dessiccation. Parmi les quelques maladies ayant eu le plus d'impact, mentionnons la rouille-tumeur autonome, le chancre scléroderrien et la rouille vésiculeuse du pin blanc. Finalement, il faut préciser que les résultats des évaluations complémentaires, réalisées dans 28 sources de semences afin de connaître l'impact de certains ravageurs des cônes, se trouvent dans la section **Ravageurs des cônes dans les sources de semences améliorées** du présent rapport.

Le **charançon du pin blanc** a causé de légers dommages dans six sources de semences améliorées situées dans les régions de l'Outaouais, de l'Abitibi-Témiscamingue, de la Chaudière-Appalaches et du Bas-Saint-Laurent. Dans les vergers de pins blancs, d'épinettes noires et d'épinettes de Norvège affectés, le taux moyen d'arbres atteints a été évalué à près de 5 %.

La présence des pucerons à galle a été observée dans quatre vergers à graines mais seul le **puceron à galle conique de l'épinette** a causé de faibles dommages en 2007. L'insecte a ainsi affecté les sources de semences d'épinettes de Norvège de la pépinière de Saint-Modeste (unité de gestion du Grand-Portage) et un verger d'épinettes blanches de la pépinière de Sainte-Luce (unité de gestion du Bas-Saint-Laurent).

Les dommages de la **cécidomyie de l'épinette** ont été signalés dans quatre vergers de la région du Bas-Saint-Laurent. Dans les vergers d'épinettes blanches et d'épinettes noires de la pépinière de Sainte-Luce (unité de gestion du Bas-Saint-Laurent), l'insecte a affecté en moyenne 5 % des flèches terminales entraînant ainsi

de légers dommages. Dans deux autres vergers d'épinettes noires situés dans le canton d'Escourt et à la pépinière de Saint-Modeste (unité de gestion du Grand-Portage), la cécidomyie a causé de faibles dommages sur près de 3 % des arbres en moyenne.

Les phénomènes d'origine abiotique ont affecté 10 sources de semences améliorées se trouvant dans sept régions administratives en 2007. Les dégâts les plus importants ont été causés par la neige qui a endommagé 16 % des pins gris dans un verger du canton Latour (unité de gestion Escoumins-Forestville). Dans tous les autres vergers, les **bris de neige**, la **dessiccation hivernale**, les **gelures hivernales** et les **gelures printanières** ont atteint en moyenne 15 % des arbres et endommagé 9 % du feuillage.

Il faut enfin noter la présence de quelques maladies importantes telles que la rouille-tumeur autonome, le chancre scléroderrien ainsi que la rouille vésiculeuse du pin blanc. Parmi ces organismes, seul l'impact de la **rouille-tumeur autonome** est notable dans quatre vergers de pins gris situés au Saguenay–Lac-Saint-Jean, en Abitibi-Témiscamingue, sur la Côte-Nord et dans le Nord-du-Québec. Dans ces régions, la rouille-tumeur a notamment causé des dommages modérés dans un verger du canton Latour (unité de gestion Escoumins-Forestville) et des dégâts graves dans un verger du canton Duvernay (unité de gestion Harricana) où le pourcentage d'arbres atteints au tronc ou à plus de 25 % de la cime a été respectivement estimé à 6 % et 26 %.

*Gilles Gagnon*, tech. for. sp.  
Service des relevés et des diagnostics



## INSPECTIONS DE CERTIFICATION

Les inspections de certification visent principalement à prévenir la propagation des insectes et des maladies à caractère épidémique, tout en s'assurant que les plants mis en terre sont en bonne santé. En 2007, les inspections ont commencé le 5 mars et se sont poursuivies jusqu'au 17 décembre. À l'automne, on a certifié les lots de feuillus nobles en vue de leur entreposage pour l'hiver en chambre froide.

Au total, 988 lots de plants cultivés dans 26 pépinières privées et publiques réparties dans 12 régions administratives (carte 7) ont subi une inspection phytosanitaire. De ce nombre, 115 lots entreposés à l'automne ont été examinés en chambre froide. Un lot de plants est défini comme un ensemble de plants d'une même essence, d'un même âge et d'un même type de production qui sont regroupés et examinés au cours d'une même inspection. On a donc inspecté des lots totalisant 192,5 millions de plants dont 92,5 % étaient cultivés en récipients et 7,5 %, à racines nues. L'épinette noire comptait pour 51 % des plants, l'épinette blanche pour 17 %, l'épinette de Norvège pour 2,5 %, le pin gris pour 23 %, les mélèzes pour 0,8 %, sept autres essences résineuses pour 2,5 %, les peupliers hybrides pour 0,9 %, les 15 essences de feuillus nobles pour 1,9 % et quatre autres essences feuillues pour 0,3 %.

Le nombre de plants inspectés est supérieur au nombre de plants livrés pour le reboisement annuel. En effet, les pépiniéristes se

donnent une certaine marge de manœuvre pour pallier les pertes consécutives à l'application des normes de qualité et aux contrôles phytosanitaires, qui se chiffrent habituellement à plusieurs millions de plants.

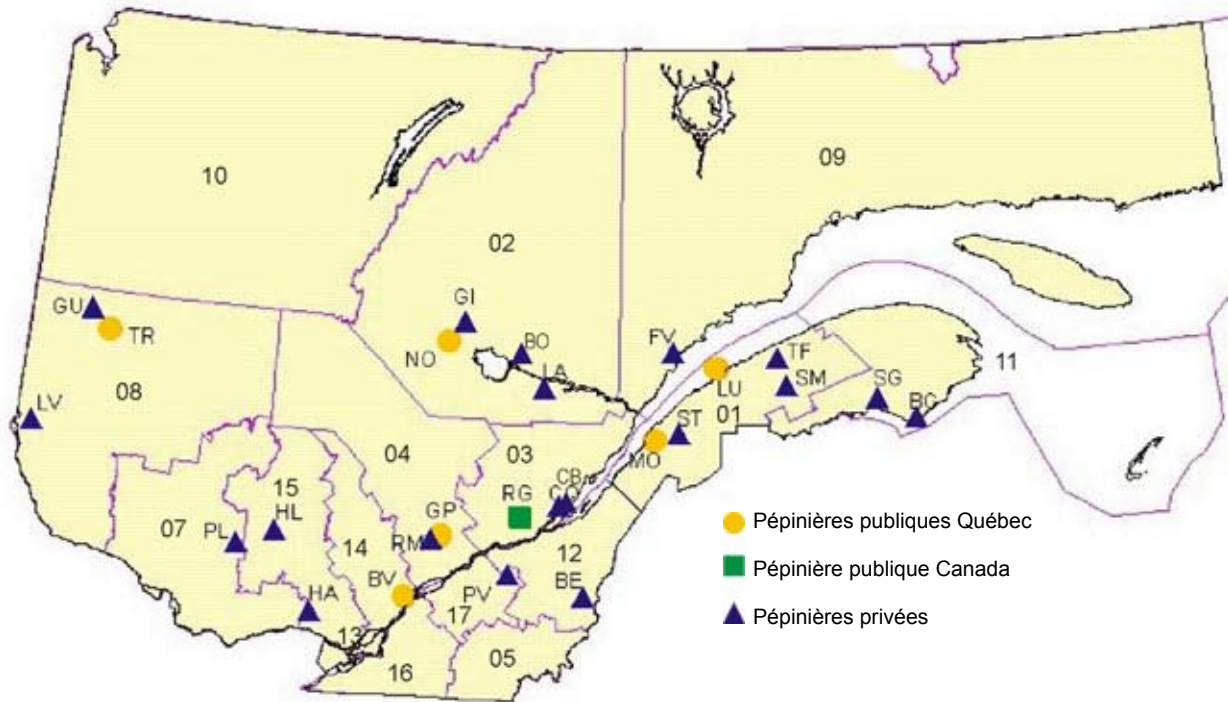
Les lots ont été examinés dans les deux semaines qui précédaient la date de leur expédition prévue au contrat. Les certificats délivrés étaient valides pour une période déterminée qui tient compte du cycle vital des principaux ravageurs dans les pépinières. Pour les plants de pins, un certificat attribué aux lots examinés avant le 1<sup>er</sup> juin était valide pour un mois, celui des lots examinés entre le 1<sup>er</sup> juin et le 15 juillet, pour six semaines, et celui remis aux lots inspectés ultérieurement, pour deux mois. En 2007, des changements importants ont été apportés relativement à la durée de validité du certificat dans les cultures autres que celles de pins. Le certificat était valide pour six semaines lorsque l'inspection était réalisée avant que les pousses annuelles des plants aient amorcé leur étalement. Par la suite, le certificat de santé avait une durée permanente. Aucune date d'expiration ne s'appliquait toutefois aux certificats délivrés pour les lots de plants entreposés dans les chambres froides ou destinés à l'être. En 2006, 300 lots (42 millions de plants) avaient été soumis à un deuxième contrôle et 60 lots (3,1 millions de plants), à un troisième. En 2007, ces mesures ont permis de réduire le nombre de lots réinspectés (tableau 10).

**Tableau 10.** Répartition régionale des lots de plants et du nombre de plants<sup>1</sup> inspectés en certification 2007

	Régions administratives												TOTAL
	01	02	03	04	07	08	09	11	12	14	15	17	
Nbre de pépinières visitées	5	4	3	2	1	3	1	2	1	1	2	1	26
<b>Contrôle 1</b>													
Nbre de lots	247	169	43	98	14	128	31	23	28	138	51	18	988
Nbre de plants	22,39	48,78	4,71	12,87	3,07	51,91	10,97	5,29	3,31	8,22	13,25	7,70	192,47
Nbre de lots entreposés en chambres froides	22	7	0	24	0	13	0	0	0	49	0	0	115
Nbre de plants	0,48	0,33	0	1,12	0	0,12	0	0	0	1,70	0	0	3,75
<b>Contrôle 2</b>													
Nbre de lots	35	26	10	27	5	48	17	9	0	4	21	10	212
Nbre de plants	1,07	3,88	0,64	2,55	0,25	7,69	1,44	0,77	0	0,02	3,14	1,55	23
<b>Contrôle 3</b>													
Nbre de lots	0	7	0	6	1	9	4	2	0	0	2	0	31
Nbre de plants	0	1,04	0	0,34	0,01	0,72	0,13	0,28	0	0	0,33	0	2,85
Nbre de lots sans organisme relevé	63	57	9	29	1	13	6	2	0	52	3	0	235
Nbre de plants	2,96	22,53	0,59	1,86	0,13	2,31	1,63	0,47	0	2,14	0,76	0	35,38
Nbre de lots retenus	0	4	0	0	0	1	3	1	0	0	0	0	9
Nbre de plants	0	1,2	0	0	0	0,24	0,48	0,34	0	0	0	0	2,26
Nbre de lots non délivrés	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Nbre de plants	0,002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,002

<sup>1</sup> million

## LES PÉPINIÈRES FORESTIÈRES AU QUÉBEC



MRNF Direction de l'environnement et de la protection des forêts

Régions administratives	Code	Nom de la pépinière	Régions administratives	Code	Nom de la pépinière	
01	LU	Pépinière forestière de Sainte-Luce	07	PL	Planfor	
	MO	Pépinière forestière de Saint-Modeste		08	GU	Les Serres coopératives de Guyenne
	SM	Somival			LV	Pépinière La Loutre
	ST	Serre groupement forestier et agricole Taché			TR	Pépinière forestière de Trécesson
	TF	Centre Production Plants Forestiers Technofor		09	FV	Centre sylvicole de Forestville
02	BO	Pépinière Boucher	11		BC	Pépinière Baie des Chaleurs
	GI	Serres et Pépinière Girardville		SG	Sargim	
	LA	Coopérative forestière Laterrière	12	BE	Bechedor	
	NO	Pépinière forestière de Normandin		14	BV	Pépinière forestière de Berthier
03	CQ	Centre Production Plants Forestiers de Québec	15		HA	Pépinière de Harrington
	CB	Pépinière Côte-de-Beaupré			HL	Coopérative forestière des Hautes-Laurentides
	RG	Recherche en génétique des arbres	17	PV	Pampev	
04	GP	Pépinière forestière de Grandes-Piles				
	RM	Reboisement Mauricie				

Carte 7. Localisation des pépinières forestières au Québec en 2007

Lors des inspections, 24 % des lots étaient exempts d'insectes et de maladies. Les autres étaient affectés par au moins un ravageur ou étaient endommagés par un ou plusieurs agents abiotiques. Les certificats pour 9 lots (2,3 millions de plants) ont été retenus jusqu'à ce que les producteurs les aient triés ou traités de façon adéquate. Le certificat d'un lot de 2 000 pins blancs n'a pas été délivré vu la présence de la rouille vésiculeuse du pin blanc. Les pertes occasionnées par les agents abiotiques ont été importantes (tableau 11) alors que les différents ravageurs ont entraîné le rejet de plusieurs dizaines de

milliers de plants (tableau 12). Le nombre de plants rejetés regroupe les plants gravement affectés ainsi que les plants morts.

De l'automne 2006 au printemps 2007, les faibles accumulations de neige jusqu'à la mi-février ont entraîné dans plusieurs pépinières des gelures, de la décoloration de feuillage et de la mortalité de racines. Parmi les 873 lots qui ont dû supporter les rigueurs de l'hiver, 52 % ont subi un ou plusieurs des dégâts suivants : **dessiccation hivernale, gelure hivernale, gelure automnale et gel racinaire.**

Tableau 11. Nombre de pépinières affectées et quantité de lots endommagés par des agents abiotiques en 2007

Causes de dégâts	Régions administratives												TOTAL
	01	02	03	04	07	08	09	11	12	14	15	17	
<b>Dessiccation hivernale</b>													
Nbre de pépinières	4	2	2	2	0	3	1	2	1	1	0	0	18
Nbre de lots	66	10	8	7	0	15	9	4	17	6	0	0	142
<b>Dessiccation hivernale + (gelure hivernale et/ou gelure automnale)</b>													
Nbre de pépinières	2	2	2	2	1	3	1	1	1	1	2	1	19
Nbre de lots	11	13	3	28	4	18	6	5	8	14	24	6	140
<b>Gelure automnale</b>													
Nbre de pépinières	2	0	0	1	0	2	0	0	0	1	0	0	6
Nbre de lots	4	0	0	2	0	8	0	0	0	2	0	0	16
<b>Gelure hivernale</b>													
Nbre de pépinières	1	2	1	2	0	3	1	1	0	1	0	0	12
Nbre de lots	6	10	1	6	0	8	2	2	0	2	0	0	37
<b>Gel racinaire</b>													
Nbre de pépinières	0	2	1	2	1	3	1	1	0	0	2	1	14
Nbre de lots	0	7	3	5	3	12	2	1	0	0	2	6	41
<b>Gel racinaire + (gelure hivernale et/ou gelure automnale et/ou dessiccation hivernale)</b>													
Nbre de pépinières	0	2	2	2	1	3	0	1	1	1	2	1	16
Nbre de lots	0	11	10	4	3	27	0	1	1	2	17	5	81
<b>Gelure printanière</b>													
Nbre de pépinières	2	3	1	2	1	3	1	1	0	0	2	1	17
Nbre de lots	5	11	1	3	3	33	9	1	0	0	8	5	79
<b>Bris de glace</b>													
Nbre de pépinières	1	2	1	1	1	3	1	1	0	0	2	1	14
Nbre de lots	1	3	1	4	4	8	1	1	0	0	3	1	27
<b>Bris de neige</b>													
Nbre de pépinières	3	1	2	1	0	1	1	1	0	1	0	0	11
Nbre de lots	60	1	2	4	0	7	1	3	0	1	0	0	79
<b>Nbre de pépinières visitées</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>26</b>

Tableau 12. Nombre de lots affectés par les agents biotiques et nombre de plants rejetés (x 1 000) lors des inspections de certification en 2007

Causes de dégâts	Régions administratives												TOTAL
	01	02	03	04	07	08	09	11	12	14	15	17	
<b>Chancre sclérodérien</b>													
Nbre de pépinières	0	2	0	0	0	1	1	s.o. <sup>1</sup>	0	0	0	0	4
Nbre de lots	0	4	0	0	0	1	3	s.o. <sup>1</sup>	0	0	0	0	8
Nbre de plants rejetés	0	X	0	0	0	X	X	s.o. <sup>1</sup>	0	0	0	0	X
<b>Charançon de la racine du fraisier</b>													
Nbre de pépinières	2	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	5
Nbre de lots	3	0	0	0	0	0	0	2	7	0	0	1	13
Nbre de plants rejetés	X	0	0	0	0	0	0	56	4	0	0	X	60
<b>Charançon noir de la vigne</b>													
Nbre de pépinières	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Nbre de lots	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	4
Nbre de plants rejetés	0	0	0	0	0	0	0	44	0	0	0	0	44
<b>Pourriture des racines associée à un excès d'eau</b>													
Nbre de pépinières	2	1	1	2	0	3	0	2	0	0	0	0	11
Nbre de lots	2	2	1	7	0	8	0	3	0	0	0	0	23
Nbre de plants rejetés	0	14	X	22	0	X	0	X	0	0	0	0	36
<b>Moisissures</b>													
Nbre de pépinières	4	2	2	2	1	3	1	2	1	1	1	1	21
Nbre de lots	83	5	27	21	1	30	2	14	25	11	8	10	237
Nbre de plants rejetés	1	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	1	9
<b>Moisissures de plants entreposés</b>													
Nbre de pépinières	1	1	s.o. <sup>2</sup>	1	s.o. <sup>2</sup>	1	s.o. <sup>2</sup>	s.o. <sup>2</sup>	s.o. <sup>2</sup>	1	s.o. <sup>2</sup>	s.o. <sup>2</sup>	5
Nbre de lots	6	3	s.o. <sup>2</sup>	6	s.o. <sup>2</sup>	7	s.o. <sup>2</sup>	s.o. <sup>2</sup>	s.o. <sup>2</sup>	11	s.o. <sup>2</sup>	s.o. <sup>2</sup>	33
Nbre de plants rejetés	X	X	s.o. <sup>2</sup>	X	s.o. <sup>2</sup>	X	s.o. <sup>2</sup>	s.o. <sup>2</sup>	s.o. <sup>2</sup>	X	s.o. <sup>2</sup>	s.o. <sup>2</sup>	X
<b>Pourriture des racines</b>													
Nbre de pépinières	4	2	2	1	1	3	0	2	0	1	1	0	17
Nbre de lots	48	10	2	7	1	5	0	2	0	16	1	0	92
Nbre de plants rejetés	27	22	X	9	X	X	0	X	0	17	X	0	75
<b>Punaise terne</b>													
Nbre de pépinières	3	3	1	2	1	2	0	2	1	1	1	1	18
Nbre de lots	24	7	2	9	2	11	0	7	4	7	1	2	76
Nbre de plants rejetés	X	X	X	X	X	X	0	X	X	X	X	X	X
<b>Rongeurs</b>													
Nbre de pépinières	2	1	1	2	1	2	0	2	0	0	1	1	13
Nbre de lots	6	1	1	7	2	3	0	3	0	0	4	1	28
Nbre de plants rejetés	3	X	1	3	X	6	0	7	0	0	41	3	64
<b>Rouilles caulicoles des pins</b>													
Nbre de pépinières	0	1	0	1	0	1	0	s.o. <sup>1</sup>	s.o. <sup>1</sup>	0	0	0	3
Nbre de lots	0	2	0	1	0	1	0	s.o. <sup>1</sup>	s.o. <sup>1</sup>	0	0	0	4
Nbre de plants rejetés	0	2	0	X	0	1	0	s.o. <sup>1</sup>	s.o. <sup>1</sup>	0	0	0	3
<b>Brûlures des rameaux (<i>Diplodia pinea</i>)</b>													
Nbre de pépinières	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	3
Nbre de lots	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	3
Nbre de plants rejetés	0	0	0	X	0	X	0	0	0	0	0	0	X
<b>Brûlures des pousses (<i>Sirococcus conigenus</i>)</b>													
Nbre de pépinières	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	5
Nbre de lots	3	2	1	4	0	2	0	0	0	0	0	0	12
Nbre de plants rejetés	X	1	X	X	0	X	0	0	0	0	0	0	1
<b>Nbre total de plants rejetés</b>	<b>31</b>	<b>39</b>	<b>1</b>	<b>34</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>107</b>	<b>11</b>	<b>17</b>	<b>41</b>	<b>4</b>	<b>292</b>
<b>Nbre de pépinières visitées</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>26</b>

X Pertes négligeables ou dommages modérés  
s.o.<sup>1</sup> Sans objet (essences vulnérables non cultivées)  
s.o.<sup>2</sup> Sans objet (pas d'inspection en chambre froide)



Photo : Lina Breton



Gelure automnale en pépinière forestière

Ces dommages ont été observés dans 23 pépinières établies dans les 12 régions administratives, sur du chêne rouge, du noyer noir, de l'aulne crispé et la plupart des essences résineuses cultivées. Les pertes dues à ces dommages ont été particulièrement importantes dans les régions de l'Abitibi-Témiscamingue, de la Capitale-Nationale, du Centre-du-Québec, de Lanaudière, des Laurentides, de la Mauricie-Bois-Francs et de l'Outaouais. Les dégâts ont été enregistrés dans des lots de plants de petites dimensions comme dans des lots de plants de fortes dimensions. On a relevé de la gelure hivernale dans 246 lots répartis dans 21 pépinières et de la gelure automnale dans 39 lots dans 8 pépinières.

Des gelées tardives survenues au printemps 2007 ont entraîné des dommages de **gelure printanière** généralement légers sur de l'aulne crispé, de l'épinette blanche, de l'épinette de Norvège, de l'épinette noire et du pin gris.

Les dégâts aux racines causés par des **excès d'eau** ont été relevés sur des plants d'épinettes blanches, d'épinettes noires, de pins blancs, de pins gris et de pins rouges produits en récipients. On a mis en culture des tissus de plants affectés par ces excès d'eau. Cette démarche a permis d'identifier dans six lots le champignon *Pythium* sp.

Photo : Lina Breton



Bris de glace au bas du plant

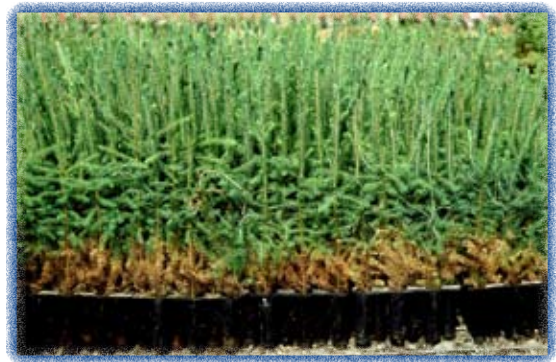
Des bris de **glace** ont été enregistrés dans des lots d'épinettes blanches, d'épinettes noires, de mélèzes européens, de mélèzes laricins, de pins gris et de pins rouges cultivés en récipients. La **neige** a parfois causé des bris de tiges d'épinettes, de pins blancs, de pins gris et de thuyas occidentaux. Les plants affectés cultivés à racines nues ou en récipients étaient majoritairement de fortes dimensions.

Des **brûlures de pousses** causées par *Sirococcus conigenus* ont été relevées dans 12 lots d'épinettes blanches, d'épinettes noires et de pins gris. Les pourcentages de plants affectés n'étaient pas significatifs sauf pour un lot. *Diplodia pinea*, pour sa part, a été relevé dans trois lots d'épinettes noires, de pins gris et de pins rouges. Les pourcentages de plants affectés n'étaient pas importants. Le **chancro scléroderrien**, *Gremmeniella abietina* var. *abietina*, a été observé dans huit lots de pins gris en récipients. Ces lots regroupaient 1 926 573 semis mais peu d'entre eux étaient affectés. Les inspecteurs ont retenu les certificats de ces lots jusqu'à ce que les plants aient été traités et triés.

Des larves de **charançon de la racine du fraisier**, *Otiorhynchus ovatus*, et de **charançon noir de la vigne**, *Otiorhynchus sulcatus*, ont été relevées dans 17 lots d'épinettes blanches, d'épinettes de Norvège et d'épinettes noires. Dans un lot de 333 000 plants d'épinettes noires dans une pépinière de la région de la Gaspésie—Îles-de-la-Madeleine, les deux espèces avaient gravement infesté 18 % des plants. Le certificat a été retenu afin de permettre de trier ces plants. Dans une autre pépinière située dans la région de Chaudière-Appalaches, 2 à 6 % des plants répartis dans sept lots étaient légèrement à modérément infestés.

Dès le début d'avril 2007 et tout au cours de la saison, on a relevé des **moisissures** dans 237 lots d'épinettes, de mélèzes européens, de mélèzes hybrides, de mélèzes laricins, de pins, de frênes d'Amérique et de bouleaux jaunes. Au total, 9 000 plants répartis dans six lots étaient gravement atteints ou morts alors que, dans l'ensemble des lots infestés, 7 462 000 plants étaient affectés moins gravement. On a identifié de la **moisissure grise** causée par le

Photo : Lina Breton



Moisissure grise au bas des plants

*Botrytis cinerea* dans 185 lots, de la **moisissure nivale** dans 1 lot et d'autres **moisissures** dans 56 lots.

Des **moisissures de plants entreposés** ont été observées dans les cinq pépinières qui ont fait de l'entreposage à l'automne 2006. Parmi les 115 lots entreposés, 16 lots de peupliers hybrides et 17 lots constitués d'argousiers, de cerisiers tardifs, de chênes à gros fruits, de chênes rouges, d'érables à sucre, d'épinettes, de mélèzes européens et de mélèzes laricins ont été affectés. On a relevé dans 13 lots, 13 000 plants légèrement à modérément affectés alors que dans 23 lots on a noté du mycélium sur 143 000 plants. Dans les chambres d'entreposage, on a aussi enregistré

dans huit lots d'érables rouges et de chênes rouges de la **gelure de plants entreposés**. Dans six de ces lots, le pourcentage de plants légèrement affectés variait de 20 % à 100 %.

On a détecté de la **pourriture des racines** attribuable à *Cylindrocarpon* spp., *Cylindrocladium canadense*, *Fusarium* spp., *Phoma* spp, *Phomopsis* spp. et *Pestalotiopsis* spp. dans 92 lots de chênes rouges, d'épinettes, de mélèzes européens, de mélèzes laricins, de noyers noirs, de pins blancs, et de pins rouges dans 17 pépinières. Parmi ces lots, 59 étaient cultivés à racines nues. Les dommages ont été importants dans 56 lots. Ainsi, en plus des plants morts ou gravement affectés, 191 000 plants ont été moins affectés.



Photo : Lina Breton

Pourriture des racines

La **punaise terne**, *Lygus lineolaris*, a endommagé 76 lots d'épinettes blanches, d'épinettes de Norvège, d'épinettes noires, de mélèzes hybrides et de peupliers hybrides. Le nombre de plants abîmés a été important dans 38 lots. Ainsi, 229 000 plants ont été légèrement à modérément affectés. Le pourcentage de plants touchés dans ces lots variait de 1 % à 100 %. Le plus fort taux a été observé dans un petit lot de peupliers hybrides entreposés.

Des **rongeurs** (mulots et lièvres) ont fait des dégâts dans des lots d'épinettes blanches, d'épinettes de Norvège, d'épinettes noires, de pins blancs et de thuyas occidentaux majoritairement cultivés en récipients.

Dans les cultures de feuillus nobles de la pépinière de Lanaudière, une **rouille des feuilles** causée par *Puccinia sparganioides*, a été trouvée au champ dans un lot de 101 000 frênes d'Amérique. Ce relevé effectué à la fin du mois d'août a démontré que 4 % des plants étaient affectés. On y a aussi trouvé sur des plants de 11 lots de bouleaux jaunes, de chênes rouges, d'érables à sucre, et d'ormes d'Amérique des adultes de **scarabée japonais**, *Popillia japonica*, ou leurs dommages sur le feuillage.

## LA PRÉVENTION

La prévention des dommages causés par les ravageurs est assurée par une série d'interventions menées par les producteurs. La détection hâtive des ravageurs dans les cultures ou à proximité de celles-ci est essentielle. Alors que les employés des pépinières et le personnel régional affecté à la qualification des plants se chargent de cette détection, ceux de la DEPF voient à l'identification des ravageurs et au transfert des connaissances au profit des intervenants concernés par la production de plants forestiers. Ainsi en 2007, du 25 avril au 10 octobre, 5 séances d'information ont été données à 75 personnes. Elles traitaient de la certification des plants et plus particulièrement des principaux ravageurs dans les cultures de plants forestiers.

Du 17 avril au 21 décembre 2007, 20 producteurs ont bénéficié de l'expertise offerte par la DEPF. Au cours de la saison, les laboratoires de diagnostic ont reçu 241 demandes concernant des phénomènes généralement observés dans des cultures. De ce nombre, 69 % provenaient des producteurs, 6 % du personnel de la qualification des plants et 25 % des inspecteurs de la DEPF. Ces travaux ont permis d'identifier les organismes ou les agents associés à des gelures, des brûlures, des flétrissements des pousses, des moisissures, des pourritures des racines ainsi que des dégâts d'excès d'eau, de glace et de différents insectes.

## INSPECTIONS D'AUTOMNE

Les inspections effectuées à l'automne visent les lots à racines nues de résineux, de peupliers hybrides et de saules hybrides qui seront mis en terre sur les sites de reboisement ou repiqués dans une autre pépinière l'année suivante. On évalue entre autres les pertes annuelles causées par les principaux ravageurs du système racinaire. Du 20 août au 22 novembre 2007, 9,8 millions de plants ont été vérifiés. Ils étaient répartis dans 234 lots de six pépinières. Parmi ces lots, 120 étaient constitués de peupliers hybrides totalisant 1,5 million de plants et 4 lots étaient composés de saules hybrides totalisant 4 600 plants. Pour les lots résineux, la DEPF a mis à contribution le personnel des pépinières au cours du mois d'octobre pour la récolte des plants selon le protocole établi. Par la suite, les inspecteurs de la DEPF ont examiné ces plants au laboratoire de diagnostic.

Le tableau 13 présente le nombre de lots affectés par des ravageurs lors de l'inspection d'automne dans les régions où il y a production de peupliers hybrides. On a relevé des organismes dans 73 % des 120 lots de peupliers hybrides examinés. Le tableau 14 présente par région administrative, l'effort d'inspection réalisé à l'automne dans les cultures résineuses. Les ravageurs observés dans ces cultures ont causé des dommages dans 48 % des 110 lots inspectés. La pourriture des racines a été identifiée comme étant le principal ravageur, alors qu'elle a affecté gravement près de 90 000 plants et affecté moins un peu plus de 60 000 plants (tableau 15).



**Tableau 13.** Nombre de lots affectés par des ravageurs lors de l'inspection d'automne dans les productions de peupliers hybrides en 2007

Ravageurs	Régions administratives					TOTAL
	01	02	04	08	14	
	Nombre de lots affectés					
Pucerons, <i>Aphididae</i>	3	3	0	15	4	25
Orcheste (sur peuplier), <i>Isochnus populicola</i>	30	0	0	1	9	40
Cèphe du saule, <i>Janus abbreviatus</i>	6	0	0	0	0	6
Punaise terne, <i>Lygus lineolaris</i>	1	0	4	14	2	21
Rouille des feuilles, <i>Melampsora larici-populina</i>	11	0	2	0	4	17
Rouille des feuilles, <i>Melampsora medusae</i> f. sp. <i>deltoïdae</i>	1	0	0	11	1	13
Mineuse serpentine du tremble, <i>Phyllocnistis populiella</i>	21	0	0	0	8	29
Scarabée japonais, <i>Popillia japonica</i>	0	0	0	0	3	3
Saperdes, <i>Saperda</i> sp.	0	0	1	0	0	1
Thrips, <i>Thripidae</i>	5	0	0	0	5	10
<b>Nombre de pépinières visitées</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>5</b>
<b>Nombre de lots inspectés</b>	<b>36</b>	<b>12</b>	<b>21</b>	<b>27</b>	<b>24</b>	<b>120</b>
<b>Nombre de plants inspectés</b>	<b>128 920</b>	<b>279 924</b>	<b>348 760</b>	<b>108 738</b>	<b>638 030</b>	<b>1 504 372</b>

**Tableau 14.** Nombre de lots et de plants inspectés dans les productions de résineux à l'automne 2007

Régions administratives	Nombre de pépinières visitées	Nombre de lots inspectés	Nombre de plants inspectés
01- Bas Saint-Laurent	2	88	6 089 466
02- Saguenay--Lac-Saint-Jean	1	6	823 918
04- Mauricie-Bois-Francs	1	7	673 153
08- Abitibi-Témiscamingue	1	2	137 916
14- Lanaudière	1	7	552 394
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>110</b>	<b>8 276 847</b>

**Tableau 15.** Nombre de lots affectés et essences touchées par les principaux ravageurs dans les productions de résineux à l'automne 2007

Principaux ravageurs	Nombre de lots affectés par région					Total	Essences affectées						
	01	02	04	08	14		EPB	EPO	EPN	EPR	PIB	PIR	SAB
<b>Charançon de la racine du fraisier</b>	8(2) <sup>1</sup>	0	0	0	2(1)	10	X	X	X	X	X		
<b>Pourriture des racines :</b>	(2)	(1)	(1)										
<i>Cylindrocladium canadense</i>	8	1	2	0	0	11	X		X	X			
<i>Cylindrocarpon</i> spp.	6	1	0	0	0	7	X		X		X	X	
<i>Fusarium</i> spp.	5	0	0	0	0	5	X		X		X		
<i>Phomopsis</i> spp.	1	0	0	0	0	1			X				
<i>Pestalotiopsis funerea</i>	1	0	1	0	0	2	X						X
<b>Punaise terne</b>	8(2)	0	2(1)	0	0	10	X	X	X	X			

( )<sup>1</sup> nombre de pépinières contaminées

Chantal Lachance, tech. for. sp.  
Service des relevés et des diagnostics

## RAVAGEURS DES CÔNES ET DES FRUITS DANS LES SOURCES DE SEMENCES AMÉLIORÉES

En 2007, 28 sources de semences améliorées ont été inventoriées. La récolte des cônes pour évaluer les dégâts subis par les semences a été faite principalement dans les vergers à graines de pins gris (28 %) et de pins blancs (25 %). Des vergers à graines d'autres espèces de pins (4 %), d'épinettes blanches (14 %), d'épinettes noires (18 %), de mélèzes (4 %) et de feuillus (7 %) ont également été visités : en juillet pour la récolte des cônes de résineux et en septembre pour les fruits des feuillus (frêne et noyer).

Comme par les années antérieures, la Direction générale des pépinières et des stations piscicoles (DGPSP) nous a fourni la liste des sources de semences améliorées où le suivi des ravageurs des cônes et des fruits devait être réalisé ainsi que celles où des

essais de traitement seraient effectués. Les vergers à graines d'épinettes ont pour la plupart été écartés de l'inventaire à cause d'une faible année semencière. Deux sources de semences ont subi des traitements spécifiques, l'une de pins rouges et l'autre d'épinettes blanches. Dans le premier cas, le but visé était de contrer les ravages causés par la **pyrale des cônes du sapin**, *Dioryctria abietivorella*, et la **pyrale rousse des cônes de pin**, *Dioryctria disclusa*. Dans le second cas, des essais de traitement ont été réalisés pour diminuer les méfaits de la **mouche granivore de l'épinette**, *Strobilomyia neanthracina*, et de la **tordeuse des graines de l'épinette**, *Cydia strobilella*.

Les principaux ravageurs trouvés lors de l'examen des cônes et des fruits sont illustrés au tableau 16. Parmi les vergers à graines d'épinettes blanches devant être visités, un seul supportait assez de cônes pour en effectuer la récolte et l'examen. Les semences examinées étaient endommagées par la mouche granivore de

**Tableau 16.** Pourcentage de cônes affectés et pourcentage de graines endommagées selon les sources de semences améliorées en 2007

Sources de semences d'épinettes	Unités de gestion	% cônes affectés (% moyen de graines affectées)	
		Mouche granivore de l'épinette	Tordeuse des graines de l'épinette
Garnier EPN-V1-GAR-2	24	12 (51)	3 (34)
Pépinière de Berthierville * EPB-V2-PBE-1	62	36 (25)	38 (14)
Pépinière de Trécesson EPN-V2-PTR-1	86	40 (45)	

Sources de semences de pins	Unités de gestion	% cônes affectés (% moyen de graines affectées)		
		Perce-cône du pin blanc / pin rouge	Scolyte des cônes du pin blanc / pin rouge	Pyrales
Parent PIG-V1-PAR-2	25	4 (82)		
Cap Tourmente PIB-L1-CTO-1	31	1 (40)	7 (42)	
Aubin-de-l'Île PIB-V1-AUB-1	34		28 (81)	
Wendover PIB-V1-WEV-1	41	16 (27)	11 (12)	
Cleveland PIB-V1-CLE-1	51	17 (16)	17 (86)	
Arboretum de Verchère * PIR-V1-AVE-1	63	3 (77)		27 (61)
Hudderfield PIB-V1-HUD-1	71	3 (52)		

Source de semences de feuillus	Unité de gestion	% de grappes affectées (% akènes affectées)	
		Charançon	Cécidomyie
Saint-Ours FRA-V1-SOU-1	63	10 (1)	80 (14)

\* sources de semences améliorées traitées; les données proviennent des résultats de la partie non traitée

l'épinette et la tordeuse des graines de l'épinette. Ces deux espèces ont également ravagé les graines des cônes des épinettes noires. Dans les sources de semences améliorées de pins, plusieurs ravageurs associés aux cônes se sont manifestés. Sur les semences de pins blancs, le **scolyte des cônes du pin blanc**, *Conophthorus coniperda*, et le **perce-cône du pin blanc**, *Eucosma tocullionana*, ont contribué à la réduction de la récolte de graines pour la banque de semences améliorées de la pépinière de Berthierville. Sur les pins rouges, les cônes ont encore été affectés par le **perce-cône du pin rouge**, *Eucosma monitorana*, et principalement par la pyrale des cônes du sapin et la pyrale rousse des cônes de pin. **La tordeuse séminivore des pins**, *Cydia toreuta*, a également endommagé des graines de pins rouges. Une nouveauté est à signaler en 2007 : quelques sources de semences améliorées de pin gris (8) ont fait l'objet d'une visite pour récolter des cônes et en évaluer l'état de santé. Les résultats des examens montrent que les cônes de pin gris sont en majorité sains; les quelques espèces d'insectes identifiés étaient peu fréquentes et affectaient de façon minime les semences. L'examen des cônes de mélèzes laricins a révélé des attaques du **chalcis séminivore du mélèze**, *Megastigmus laricis*, et d'un microlépidoptère, *Holcocerina* sp. Les akènes de frêne ont encore été touchés par des **cécidomyies**, *Cecidomyiidae*, et par un **charançon**, *Curculionidae*. La moitié des fruits (54 %) du verger à graines de noyers noirs a été infestée par la **tache marssoninéenne**, *Marssonina juglandis*.

Diane Paré, tech. lab. sp.

## RAVAGEURS DES PIEDS-MÈRES ET DES PLANTS MULTIPLICATEURS DE PEUPLIERS HYBRIDES DANS LES PÉPINIÈRES FORESTIÈRES

Pour une troisième année consécutive, la Direction de l'environnement et de la protection des forêts (DEPF) du MRNF a réalisé l'inspection des pieds-mères et des plants multiplicateurs de peupliers hybrides (PEH) dans le but premier de détecter la présence de ravageurs très dévastateurs qui peuvent affecter la qualité et la survie des boutures. C'est sur les tiges que ces ravageurs sont principalement à surveiller, car ils entraînent des déformations, des cassures ou encore la mortalité des plants. C'est d'ailleurs pour cette raison que la priorité a été accordée à l'examen des tiges lors des inspections de 2007. De plus, les inspections ont été réalisées plus tard à l'automne, soit au mois d'octobre lorsque la chute de feuilles était déjà amorcée, afin de permettre une meilleure observation des tiges. Ce projet permet aussi d'acquérir de plus amples connaissances sur la biologie et l'impact de quelques ravageurs tels l'**anthracnose** et les perceurs de tiges comme le **cèphe du saule**, *Janus abbreviatus*, qui affectent les pousses et les tiges de PEH.

À la mi-octobre, les inspecteurs de la DEPF ont examiné toutes les productions de pieds-mères et de plants multiplicateurs d'une soixantaine de clones différents de PEH produits dans six pépinières forestières, soit cinq gouvernementales et une privée. Une dizaine

d'organismes ravageurs dignes de mention ont été isolés au niveau de la tige et des pousses.

Le plus agressif de ces agents pathogènes est sans contredit le **chancre septorien**, causé par *Septoria musiva*. Ce chancre est responsable de la maladie la plus importante dans les plantations



Photo : Lina Breton

Chancre septorien sur un peuplier hybride

de peupliers hybrides du Québec méridional. Le bris du tronc ou de la tige est souvent observé à l'endroit du chancre. Cet organisme pathogène, jusqu'alors absent dans les productions de PEH en pépinières forestières, a été détecté pour la première fois cette année dans des plants multiplicateurs du clone 915303 d'une pépinière de la région de Lanaudière. Le champignon a été isolé en culture à partir d'un chancre annuel. La détection précoce de cet agent pathogène a permis d'intervenir en pépinières, car on doit éviter à tout prix de reboiser avec des plants et des boutures porteurs du champignon, dans des zones ou des régions exemptes de *S. musiva*.

Le champignon, *Discosporium populeum*, anciennement connu sous le nom de *Dothichiza populea*, est l'agent responsable du **chancre dothichizéen**. Il s'attaque aussi à l'écorce et y cause une nécrose qui entraîne l'affaiblissement ou la mort de l'hôte. Les tiges malades sont plus sensibles au bris par le vent ou la neige. Le chancre a été détecté dans les plants multiplicateurs du clone 3225 de la pépinière de la région de Lanaudière.

Plusieurs autres chancres et nécroses ont été détectés en pépinières sur les tiges des pieds-mères et des plants multiplicateurs de différents clones. Les spécimens ont été rapportés pour identification au laboratoire de diagnostic de la Direction. Les champignons isolés à partir de ces chancres et nécroses sont : *Fusarium* sp.

Photo :  
Solange Simard



Émission de  
conidies du  
chancre  
cytosporéen



(clones 1083 et 3225), *Cytospora* sp. (clones 3230, 3225, 3389, 4397, 915313 et 915508), *Phomopsis* sp. (clone 3570) et *Phoma* sp. (clone 1079). Ce sont tous des champignons polyphages qui causent des chancres. Les *Cytospora* et les *Fusarium* sont les plus agressifs. Les *Phomopsis* et *Phoma* sont surtout des parasites de faiblesse qui surviennent après l'affaiblissement de l'hôte dû à un manque d'eau ou à des conditions de culture difficiles tel le manque d'espacement entre les plants.

Le champignon *Cryptosphaeria lignyota* est un saprotrophe et a été relevé sur un plant multiplicateur du clone 1081. On rencontre le plus souvent ce champignon à son stade imparfait, *Libertella* sp. La présence des fructifications de cet ascomycète sur les tiges, au mois de novembre, a permis son identification.



Photo : Solange Simard

Champignon saprotrophe  
*Cryptosphaeria lignyota*

Le cèphe du saule a été le perceur des tiges le plus dommageable dans les cultures de PEH en 2007. Cette espèce fait ses premiers dégâts à la ponte des œufs au début de l'été. Les femelles insèrent leurs œufs en cercle tout autour des pousses en développement. Les tiges choisies pour la ponte flétrissent rapidement et cessent leur croissance. On remarque alors leur noircissement. Après l'éclosion des œufs, les larves commencent à ronger l'intérieur des tiges, en descendant vers le bas, compromettant la croissance et la survie des tiges affectées. En 2007, le cèphe du saule a été trouvé dans les six pépinières où les inventaires ont été effectués, sur une trentaine de clones différents, avec des taux d'attaque variant de 5 à 40 %.

La **punaise terne**, *Lygus lineolaris*, a été aussi détectée dans toutes les pépinières visitées à l'automne. L'impact sur les pousses et les tiges est variable selon la gravité des attaques. Les piqûres causent des lésions qui entraînent des renflements, des déformations ou des cassures de tiges.

Sur les pousses, on a identifié de l'antracnose, une maladie des pousses causée par *Colletotrichum gloeosporioides*. Les clones 3230, 3374, 4397, 915302 et 915311 en étaient atteints. Dans un cas (clone 4397), du *Cylindrocarpon* sp. a été relevé sur le même échantillon. C'est un champignon rarement isolé des pousses de PEH. Les agents fongiques responsables de la tache des feuilles marssoninéenne, *Marssonina* sp. et *Marssonina brunnea*, ont également été associés à des lésions sur les pousses des plants (clones 36259 et 36682) en plus du symptôme sur les feuilles et les pétioles. Lorsque le champignon croît vite, on observe l'étranglement de la pousse et la mort des tissus au-delà du chancre. Au contraire, lorsque la croissance du champignon est lente, comme dans ces deux cas, on observe des chancres de

forme allongée. Les observations suggèrent que seuls les tissus tendres sont sujets à l'infection. En général, on ne trouve pas de nouvelles infections sur les tiges et les feuilles matures.

Les résultats obtenus lors de cette inspection dans les pieds-mères et les plants multiplicateurs de PEH nous ont permis d'enrichir nos connaissances quant à la présence ou à l'absence de ravageurs importants dans ces productions. À la suite de la détection du chancre septorien sur un plant multiplicateur de PEH, nous savons maintenant que la maladie peut se trouver dans ces productions en pépinières et qu'il faut à tout prix réaliser des inspections afin d'éviter la propagation de chancre ou de perceurs dans d'autres régions du Québec. De plus, les inspections de cette année ont permis d'identifier des ravageurs inquiétants tels le chancre dothichizéen et les nécroses sur la tige causées par la tache marssoninéenne.

L'acquisition de connaissances sur les maladies et les insectes qui s'attaquent aux PEH se poursuit en 2008. À partir de toutes les données recueillies, nous sommes en mesure de produire des ouvrages et des guides qui aident à l'identification des ravageurs dans les cultures en pépinières forestières. Les lecteurs sont invités à consulter le guide « Insectes et maladies des peupliers hybrides dans les pépinières forestières et les jeunes plantations » à l'adresse suivante : <http://www.mrnf.gouv.qc.ca/forets/fimaq/controle/fimaq-controle-insectes.jsp>.

Louise Innes, biol., M. Sc.,  
Lucie Marchand, tech. fa. sp.  
Diane Paré, tech. lab. sp.

## ROUILLE DES FEUILLES DES PEUPLIERS

*Melampsora larici-populina* Kleb.  
*Melampsora medusae* f. sp. *deltoidae* Shain.

Compte tenu de l'inquiétude persistante du milieu de la populiculture devant les problèmes causés par la rouille des feuilles des peupliers, la Direction de l'environnement et de la protection des forêts a maintenu, pour une cinquième année consécutive, un relevé de la présence de ces deux rouilles foliaires des peupliers dans les pépinières forestières du Québec. Rappelons que la rouille européenne des feuilles, *Melampsora*



Photo : Solange Simard

Télie de la rouille des feuilles des peupliers



*larici-populina*, est responsable de la principale maladie affectant les peupliers dans le nord de l'Europe.

Les inspections ont été réalisées à la fin du mois d'août dans les pépinières forestières du Québec. L'analyse des résultats permet de constater premièrement que le travail a été effectué un peu trop tôt dans la saison cette année. Le temps idéal pour évaluer la présence des deux rouilles en pépinières est le mois de septembre. Cela explique le fait qu'en 2007 on note moins de dégâts de rouille. Malgré tout, la rouille européenne, *M. larici-populina*, est toujours absente dans les pépinières forestières de la région de l'Abitibi-Témiscamingue.

Depuis son apparition en 2002, la rouille européenne continue à se propager à de nouveaux clones de PEH. En 2007, elle a été isolée à partir des feuilles symptomatiques provenant de 22 clones dont 6 sont attaqués pour la première fois. *M. larici-populina* est maintenant présente sur 45 clones (tableau 17).

Louise Innes, biol., M. Sc.  
Lucie Marchand, tech. fa. sp.

## LE POURRIDÉ-AGARIC

*Armillaria ostoyae* (Romagnesi) Herink

*Armillaria sinapina* Bérubé et Dessureault

*Armillaria gallica* Marxmüller et Romagnesi

### La situation de la maladie au Québec

La maladie est causée par un complexe d'armillaire qui comprend plusieurs espèces biologiques. Au Québec, les espèces suivantes ont été identifiées : *A. ostoyae*, *A. gemina*, *A. sinapina*, *A. calvescens* et *A. mellea*. Une sixième espèce, l'*A. gallica*, n'avait pas encore été rapportée dans la province bien que l'on ait détecté la présence de ces six espèces d'*Armillaria* ailleurs au Canada.

Le pourridé-agaric, causé par des espèces pathogènes d'armillaire, provoque une maladie très grave des racines et du pied des arbres et arbustes au Québec. Cette affection est présente sur plusieurs essences feuillues et sur toutes les essences résineuses dans nos forêts naturelles et nos plantations, ainsi que sur les arbres



Photo : Lina Breton

Sporophores du pourridé-agaric

Tableau 17. Présence de la rouille *Melampsora larici-populina* sur les clones de peupliers hybrides de 2003 à 2007

Hybrides	No de Clone PEH <sup>2</sup>	2003 à 2006	2007
B x T <sup>1</sup>	747210	X	
	747215	X	
DN x M	916401	X	
D x M	3454	X	
D x N	131	X	
	3308	X	
	3333	X	
	3342	X	
	4397	X	
	4813	X	
D x T	7038		X <sup>3</sup>
	7040		X <sup>3</sup>
	7050		X <sup>3</sup>
	7051		X <sup>3</sup>
	7060		X <sup>3</sup>
M x B	3374	X	
	3375	X	
	915003	X	
	915004	X	
	915302	X	
	915303	X	
	915308	X	X
	915311	X	X
	915312	X	
	915313	X	
	915314	X	X
	915318	X	X
915319	X		
915320	X	X	
915508	X	X	
M x DT	505227	X	
	505299	X	X <sup>3</sup>
	505326	X	
	505327	X	X
	505372	X	X
	505468	X	
	505508	X	X
	750301	X	X
	750306	X	X
	750314	X	X
750315	X	X	
750316			X
N x M	3729	X	X
T x D	3225	X	X
	3230	X	
<b>Nombre de clones affectés</b>		<b>39</b>	<b>22</b>

<sup>1</sup> Signification des hybrides :

B : *P. balsamifera*  
D : *P. deltoides*  
M : *P. maximowiczii*  
N : *P. nigra*  
T : *P. trichocarpa*

<sup>2</sup> PEH : Peuplier hybride

<sup>3</sup> X : Nouveaux clones affectés

ornementaux. Bien que certaines espèces de pourridié-agaric soient des agents pathogènes ou des parasites de faiblesse, on trouve aussi des espèces saprotrophes sur les arbres morts. Ce dernier rôle est important dans l'écosystème forestier car en décomposant ces derniers, il accélère le recyclage des éléments nutritifs qui vont permettre à d'autres arbres de s'installer.

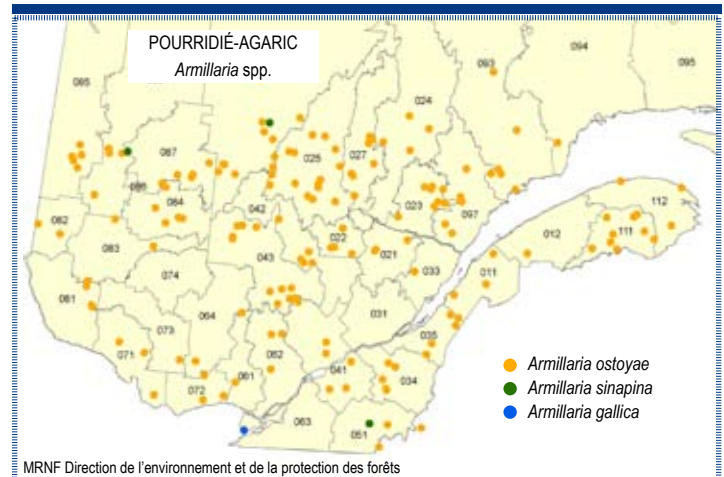
Le champignon se propage d'un arbre à un autre par contact entre les racines d'arbres voisins ou encore à partir de rhizomorphes. Ces derniers sont des cordons mycéliens bruns ou noirs qui parcourent librement de grandes distances dans le sol. On reconnaît facilement le pourridié-agaric par son mycélium en forme d'éventail blanchâtre sous l'écorce des racines et du collet ou encore par ses sporophores à lames qui apparaissent au début de l'automne, à la base des arbres malades ou sur des souches, et qui portent des chapeaux jaunes ou bruns avec ou sans écailles.

*A. ostoyae* est l'espèce la plus fréquemment rencontrée sur les conifères et est la seule à provoquer des dommages substantiels sur les conifères et les feuillus. Sur ces derniers hôtes, on trouve aussi le parasite de faiblesse, *A. sinapina*, et le saprotrophe, *A. gallica*. Les champignons *A. mellea*, *A. calvescens* et *A. gemina* s'attaquent aux feuillus et sont plus rarement trouvés au Québec. *A. mellea* est un agent pathogène tandis que *A. calvescens* et *A. gemina* sont tous deux des parasites de faiblesse. Les champignons pathogènes et parasites de faiblesse attaquent et tuent les tissus du cambium et de l'aubier des racines et du pied d'arbres vivants. Les arbres infectés présentent une décoloration du feuillage, une réduction du nombre et de la taille des feuilles et des aiguilles, et une réduction de croissance. Le pourridié-agaric nuit au développement et à la productivité des plantations en tuant des arbres par groupes. Sur les conifères, on observe des coulées de résine sur l'écorce et une carie blanche du bois atteint. En général, les jeunes arbres meurent plus rapidement que les plus âgés. De plus, les jeunes arbres, une fois annelés, meurent sur pied tandis que les grands deviennent plus sensibles au chablis.

### Projet 2004-2007

Un projet a été entrepris afin de déterminer la distribution des espèces d'armillaire associées à de nombreux arbres infectés et dépérissants. L'étude a débuté en 2004 et s'est poursuivie en 2007, pour une quatrième année. En tout, un peu plus de 220 échantillons, comprenant du bois carié et du mycélium, ont été analysés. Ces échantillons ont presque tous été prélevés sur des conifères, à part quelques spécimens qui proviennent de peupliers hybrides. La majorité des spécimens a été récoltée dans des plantations par les techniciens en protection des forêts. Tous les armillaires ont été acheminés au laboratoire de pathologie forestière de la DEPF afin d'être traités. Les échantillons ont ensuite été préparés pour l'identification à l'aide d'outils moléculaires. Cette opération est pratiquée au laboratoire de diagnostic et de biologie moléculaire des ravageurs forestiers du Centre de foresterie des Laurentides (Service canadien des forêts).

Trois espèces d'armillaire ont été identifiées : *A. ostoyae*, *A. sinapina* et *A. gallica* (tableau 18 et carte 8). La première de ces espèces, *A. ostoyae*, a été la plus fréquemment (98,3 %) récoltée sur les conifères au Québec. Des résultats semblables ont été obtenus dans d'autres provinces canadiennes telles l'Ontario et la Colombie-Britannique. Au Québec, cette espèce se distribue dans toute la province (carte 8) et est associée aux épinettes (56,8 %), aux pins (34 %), aux mélèzes (2,9 %), au sapin (1,2 %), au peuplier hybride (2,4 %) ainsi qu'au thuya (0,4 %). L'épinette noire (44,8 %) et le pin gris (28,2 %) sont les deux hôtes sur lesquels la présence d'*A. ostoyae* a été rapportée le plus souvent.



Carte 8. Localisation du pourridié-agaric au Québec de 2004 à 2007

*A. sinapina* (1,2 %) a été récolté à trois occasions, alors que le champignon *A. gallica* (0,4 %) ne l'a été qu'une seule fois. Il est possible de retrouver ces deux espèces sur les conifères et les feuillus. *A. sinapina* est un parasite de faiblesse et il a été isolé sur de l'épinette blanche, du pin gris et du peuplier hybride tandis que la seconde espèce est un saprotrophe qui a été rapporté uniquement sur le pin rouge. C'est la première mention d'*A. gallica* dans la province.

Ce projet devrait se continuer durant les prochaines années et porter sur la distribution des différentes espèces associées à cette maladie des racines.

Louise Innes, biol., M. Sc.  
Solange Simard, tech. lab. sp.  
Service des relevés et des diagnostics  
Nicole Lecours, technicienne, biologie moléculaire  
Ressources naturelles Canada, Service canadien des forêts,  
Centre de foresterie des Laurentides.

Tableau 18. Distribution et hôtes des espèces d'armillaire trouvées de 2004 à 2007 au Québec

Unités de gestion	<i>Armillaria ostoyae</i>						TOTAL
	Sapins	Épinettes	Mélèzes	Peupliers	Pins	Thuyas	
11 Grand-Portage		3					3
12 Bas-Saint-Laurent		1					1
21 Saguenay-Sud		3					3
22 Roberval		5	2		2		7
23 Shipshaw		6			4		6
24 Rivière-Pérignon		3			3		3
25 Saint-Félicien		20	3	2	5		25
26 Chibougamau		17			5		23
27 Mistassini		7	1		2		8
33 Charlevoix		1					1
34 Beauce	1	5					6
35 Appalaches		4				1	5
41 Bas-Saint-Maurice		5			4		5
42 Windigo		2			1		2
43 Gouin		1			13		1
51 Estrie	1				2		0
61 Rivière Rouge					1		0
62 L'Assomption-Matawin		1	2		1		3
64 La Lièvre					1		0
71 Coulonge				1	2		1
72 Basse-Lièvre		2			1		2
73 Haute-Gatineau	1				1		2
81 Témiscamingue		4			3		4
82 Rouyn-Noranda		2					2
83 Val-d'Or		1			1		1
84 Mégiscane					7		0
85 Lac-Abitibi		4			4		4
86 Harricana		2		1	3		6
87 Quévillon		3			5		3
93 Hauterive		5			2		5
94 Sept-Îles		1					1
96 Anticosti		11		1	10		12
97 Escoumins-Forestville		3		1	2		4
111 Baie-des-Chaleurs		12					12
112 Gaspésie		3					3
<b>Total partiel</b>	<b>3</b>	<b>137</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>82</b>	<b>1</b>	<b>237</b>
<i>Armillaria sinapina</i>							
Unités de gestion	Sapins	Épinettes	Mélèzes	Peupliers	Pins	Thuyas	TOTAL
26 Chibougameau		1					1
51 Estrie				1			1
86 Harricana					1		1
<b>Total partiel</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>3</b>
<i>Armillaria gallica</i>							
Unités de gestion	Sapins	Épinettes	Mélèzes	Peupliers	Pins	Thuyas	TOTAL
63 Sud-de-Montréal					1		0
<b>Total partiel</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>TOTAL <i>Armillaria</i> spp.</b>	<b>3</b>	<b>138</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>84</b>	<b>1</b>	<b>241</b>



## SIREX EUROPÉEN DU PIN

*Sirex noctilio* Fab.

Le sirex européen du pin, *Sirex noctilio*, est un insecte exotique originaire d'Europe et par la suite introduit en Australie, en Nouvelle-Zélande et en Afrique du Sud. L'insecte a été découvert la première fois aux États-Unis en 2002 et au Canada (Ontario) en 2005. En 2006, les autorités américaines et canadiennes ont appliqué un programme de détection supervisé au Canada par l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA). Ce programme a permis l'installation d'environ 330 sites de piégeage au Nouveau-Brunswick, en Nouvelle-Écosse, en Ontario et au Québec. L'enquête qui a été effectuée avait pour but notamment de connaître la distribution de l'insecte au pourtour des comtés infestés du nord-est américain. Au Québec, l'ACIA a confié à la Direction de l'environnement et de la protection des forêts (DEPF) la réalisation de ce programme selon le protocole appliqué aux États-Unis et dans les autres provinces.

En 2007, la DEPF a de nouveau réalisé le projet de piégeage dans les 155 plantations qui avaient été sélectionnées en 2006. Ces plantations sont réparties dans les régions administratives de la Capitale-Nationale, de la Chaudière-Appalaches, du Centre-du-Québec, de l'Estrie, de la Montérégie, des Laurentides et de l'Outaouais (carte 9), et sont composées de pins rouges (76), de pins sylvestres (60), de pins gris (10) et de pins blancs (9). Le protocole appliqué en 2007 comportait l'installation de deux pièges

Photos : Louis Moreau

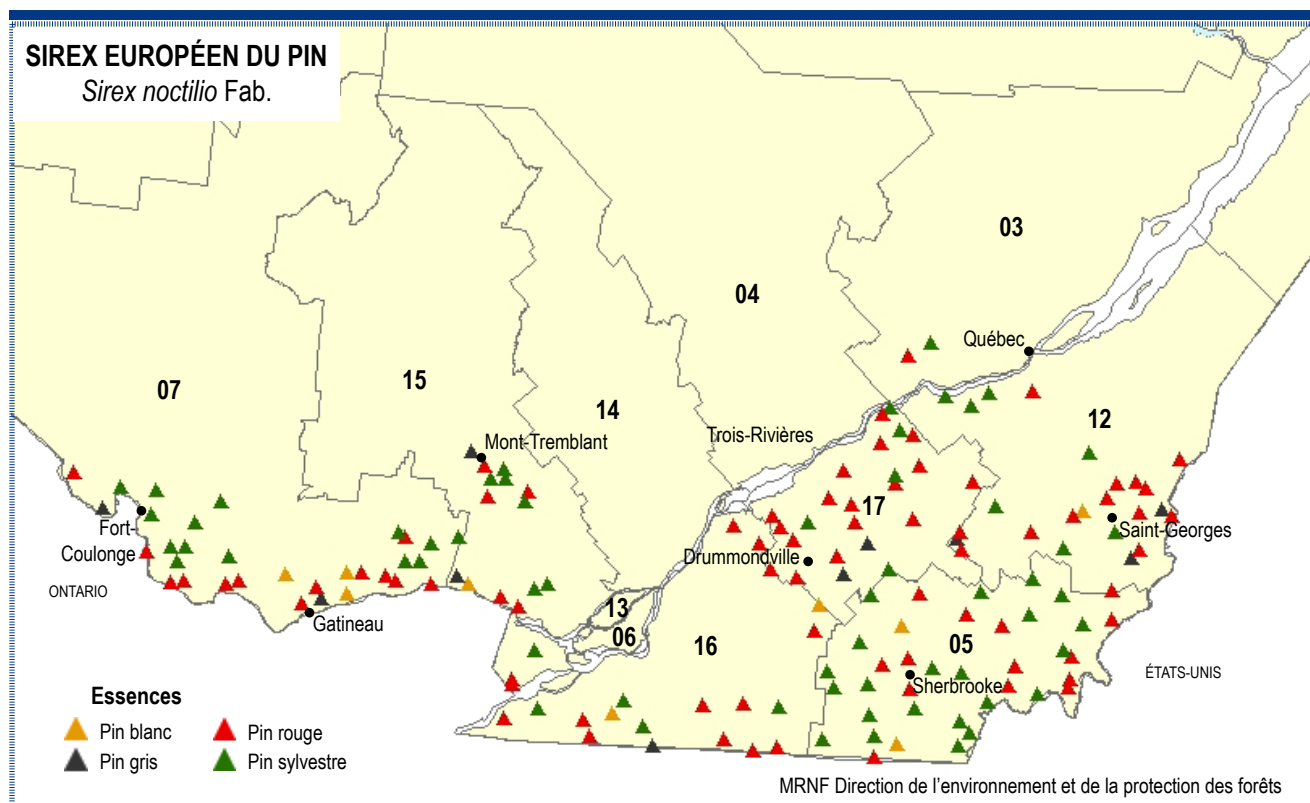


Piège de type Lindgren



Piège de type intercepteur

par station, l'un de type Lindgren à 12 entonnoirs et l'autre de type intercepteur. Contrairement à l'an dernier, les pièges n'ont pas été installés au centre de la plantation, mais près d'une lisière ensoleillée et ils étaient distants d'au moins 30 mètres l'un de l'autre. Au début du mois de juillet, tous les pièges devaient être en place afin que la première récolte puisse être effectuée dès la mi-juillet et les six cueillettes subséquentes tous les 15 jours, jusqu'au milieu du mois d'octobre. C'est ainsi qu'à chaque visite tous les insectes capturés ont été récoltés et acheminés au laboratoire afin de trier ceux ayant des caractères morphologiques semblables à ceux du sirex européen du pin. Le leurre utilisé dans les pièges (composé



Carte 9. Réseau de détection du sirex européen du pin au Québec en 2007



d'un mélange de terpènes) a été remplacé au cours de la troisième visite pour assurer son efficacité tout au long de la période de vol de l'insecte. Il est à noter que plusieurs autres spécimens d'insectes dignes d'intérêt récoltés au cours de cette enquête ont été conservés à des fins d'identification. Ils seront éventuellement déposés dans la Collection d'insectes du Québec. Malgré cette surveillance intensive, il faut préciser qu'aucun sîrex européen du pin n'a été trouvé au Québec en 2007. Toutefois plusieurs insectes

de la famille des *Siricidae* ont été capturés, tandis que le piège de type intercepteur a démontré une efficacité de capture accrue d'environ 30 % sur le piège Lindgren (tableau 19).

Note : Pour obtenir le résultat des enquêtes ailleurs au Canada et aux États-Unis, il est possible de consulter les sites Internet de l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) et du ministère de l'Agriculture des États-Unis (USDA).

**Tableau 19.** Nombre de Siricidés capturés dans les pièges Lindgren et intercepteur, en 2006 et 2007

Année de récolte	Type de piège	Type de plantation échantillonnée				Total des captures
		Pin blanc	Pin gris	Pin rouge	Pin sylvestre	
2006	Lindgren	7	19	109	59	194
	intercepteur	5	20	171	110	306
2007	Lindgren	7	17	95	81	200
	intercepteur	10	22	163	106	301
<b>Total des captures : Lindgren</b>		<b>14</b>	<b>36</b>	<b>204</b>	<b>140</b>	<b>394</b>
<b>Total des captures : intercepteur</b>		<b>15</b>	<b>42</b>	<b>334</b>	<b>216</b>	<b>607</b>

Gilles Gagnon, tech. for. sp.

À Québec, le ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) est chargé de la protection des forêts contre le feu. Le ministre délègue les opérations de prévention, de détection et de lutte contre les incendies de forêt à la Société de protection des forêts contre le feu (SOPFEU). Le ministre est membre de la SOPFEU et y désigne des représentants.

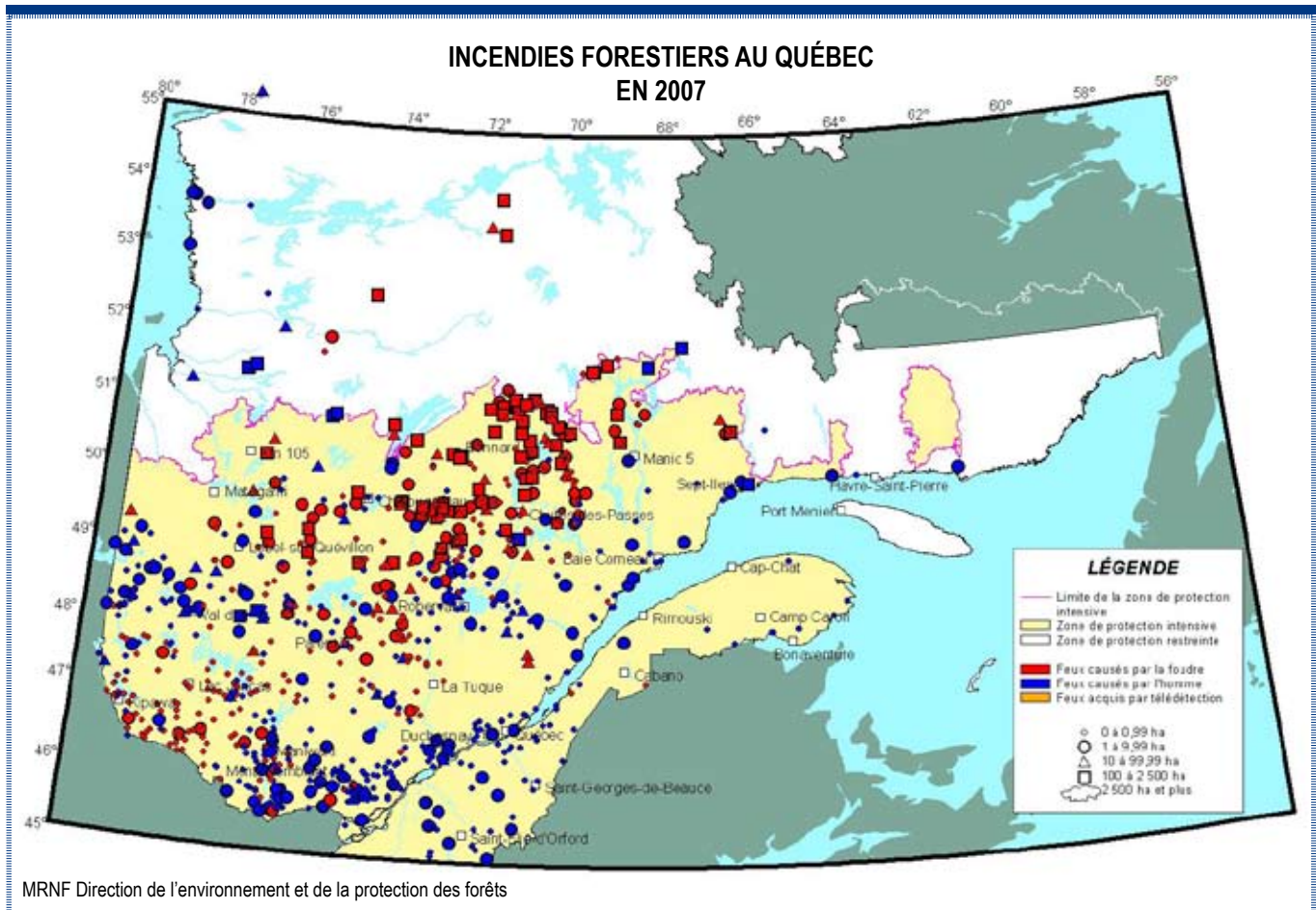
Aux fins de la protection des forêts contre le feu, le territoire forestier du Québec est divisé en deux zones, la zone de protection intensive au sud et la zone de protection restreinte au nord. La limite septentrionale de la zone de protection intensive est illustrée à la carte 12.

### Zone de protection intensive

L'année 2007 a été nettement plus active et éprouvante qu'en 2006. En effet, 892 incendies ont été répertoriés. Ceux-ci ont affecté 278 033 hectares de forêt (tableau 20).

Le nombre d'incendies en 2007 est supérieur de 16 % à la moyenne des dix dernières années (768) et les superficies touchées représentent trois fois et demie celles affectées en moyenne au cours de la dernière décennie (78 275 ha) (tableau 19). Cette situation contraste avec celle de 2006 où seulement 623 incendies avaient affecté 13 768 hectares.

La saison a comporté deux périodes consécutives très intenses d'incendies multiples. La première a commencé le 25 mai, lorsqu'un important incendie de cause humaine s'est déclaré à 30 km à l'est de la ville de Senneterre en Abitibi. Ce feu qui allait consumer près de 60 000 hectares de forêt a nécessité le déploiement d'une grande partie du personnel de la SOPFEU disponible à ce moment. Durant le seul mois de mai, la SOPFEU a combattu 265 incendies, c'est-à-dire près d'une fois et demie plus que la moyenne des dix années précédentes. En un seul mois, plus de 80 000 hectares de forêt allaient être affectés, c'est-à-dire plus que la superficie moyenne des dix dernières années.



Carte 12. Localisation des principaux feux de forêt répertoriés au Québec en 2007

**Tableau 20.** Nombre de feux de forêt répertoriés et superficies (ha) affectées dans la zone de protection intensive en 2007

Périodes		Causes								Total	%
		Foudre	Chemins de fer	Opérations forestières	Opérations industrielles	Incendiaires	Résidents	Récréation	Autres		
Avant mai	Nombre				8		24	5		37	4,15
	Superficie				6		15	15		37	0,01
Mai	Nombre	21	5	4	13	8	138	72	4	265	29,71
	Superficie	6612	1825	4942	38	1	233	66704	2	80356	28,90
Juin	Nombre	241		7	1	1	9	22	1	282	31,50
	Superficie	186871		2	2	<1	4	10529	<1	197408	71,00
Juillet	Nombre	16		15	2		7	20		60	6,61
	Superficie	13		19	10		1	8		50	0,02
Août	Nombre	123	4	10	6	1	8	37	3	192	21,64
	Superficie	86	1	2	1	<1	5	25	1	117	0,04
Septembre	Nombre	3		3	1		2	16		25	2,58
	Superficie	4		<1	<1		<1	28		32	0,01
Après septembre	Nombre	0	2	6	2	2	8	11		31	3,81
	Superficie	<1	<1	11	3	<1	2	16		32	0,01
Total	Nombre	404	11	45	33	12	195	184	8	892	100,00
	Superficie	193585	1825	4976	59	1	260	77324	3	278033	100,00

La seconde période d'intense activité s'est déroulée du 10 juin au 1<sup>er</sup> juillet. Le 12 juin, de nombreux coups de foudre qui n'étaient pas accompagnés de pluie ont entraîné l'éclosion de nombreux incendies. La situation est venue éprouver très fortement les capacités de la SOPFEU, étant donné que plusieurs équipes étaient toujours affectées à l'extinction du grand feu de Senneterre. Il y avait 162 feux actifs au Québec le 16 juin. Ce fut pour la SOPFEU la journée la plus active depuis 2005.

Le grand nombre d'incendies (404) allumés par la foudre, en 2007, représente 68 % de plus que la moyenne des dix dernières années (241). Ces incendies ont affecté 193 000 hectares de forêt, c'est-à-dire 70 % des superficies touchées. Quant au nombre d'incendies de cause humaine (488), il a été légèrement inférieur à la moyenne des dix années précédentes (527).

Les mesures préventives ont été mises en œuvre à plusieurs reprises. L'interdiction de faire des feux à ciel ouvert a été décrétée deux fois, du 23 au 28 mai et du 13 au 23 juin. La restriction des travaux en forêt, mesure à application volontaire par l'industrie forestière, a été suggérée pour ces mêmes périodes. Finalement, le ministre des Ressources naturelles et de la Faune a dû imposer, principalement pour assurer la sécurité de la population, la prohibition d'accès et de circulation en forêt du 25 au 28 mai pour un secteur situé entre Maniwaki, Val-d'Or, Lebel-sur-Quévillon et le réservoir Gouin, et du 15 au 20 juin pour un grand secteur situé entre Baie-Comeau et le lac Mistassini. En ce qui concerne la première imposition, à la fin de mai, il s'agit de la prohibition d'accès et de circulation décrétée le plus tôt en saison depuis des décennies.

### Zone de protection restreinte

Dans la zone de protection restreinte, il n'y a pas de détection systématique des incendies. Ceux-ci ne sont combattus que lorsqu'il y a menace pour la sécurité des personnes ou la sauvegarde des biens à caractère communautaire. Néanmoins, 43 incendies au total y ont été répertoriés en 2007 et ils ont affecté 64 649 hectares.

### Échanges de ressources de lutte

Par l'intermédiaire du Centre interservices des feux de forêt du Canada (CIFFC), le Québec a obtenu de l'aide de presque toutes les provinces ainsi que de quelques États américains. Ainsi, des ressources humaines en provenance de la Colombie-Britannique, de l'Alberta, du Manitoba, de l'Ontario, du Nouveau-Brunswick, de Terre-Neuve, de Parcs Canada, du New Hampshire et du Maine sont venues prêter main forte au Québec. Cela a été rendu possible grâce à des ententes d'entraide mutuelle du CIFFC et de la Northeastern Forest Fire Protection Commission. En tout, 224 personnes de l'extérieur sont venues appuyer les nôtres dans leur travail de combat des incendies pendant la période du 26 mai au 6 juin. Ensuite, près de 700 personnes sont venues fournir leur aide au cours de la période du 13 juin au 6 juillet. De plus, quatre provinces ont prêté des avions citernes au Québec : deux appareils du Manitoba du 23 mai au 2 juin, deux appareils de Terre-Neuve du 25 au 31 mai, deux avions de l'Ontario et trois de l'Alberta du 13 au 23 juin et deux appareils du Manitoba du 16 au 24 juin.

Le Québec a effectué des attaques ponctuelles par avion-citerne en Ontario les 5 mai et 13 août, et au Nouveau-Brunswick les 8 mai

et 7 octobre. Il a prêté deux avions-citernes à l'Ontario du 6 au 17 mai, puis deux à la Colombie-Britannique du 3 au 10 août et deux à l'Alberta du 3 au 29 août.

Des équipements de lutte ont été empruntés à sept provinces : la Colombie-Britannique, l'Alberta, la Saskatchewan, le Manitoba, l'Ontario, le Nouveau-Brunswick et la Nouvelle-Écosse.

### Statistiques relatives aux feux de forêt des 25 dernières années

L'analyse des feux survenus dans la zone de protection intensive au cours d'une période de 25 ans, soit de 1983 à 2007, mène aux constats suivants. D'une part, 94 % de tous les feux brûlent en moyenne moins de dix hectares et ne touchent ensemble qu'à peine 0,6 % de la superficie totale incendiée. D'autre part, les feux de 10 000 hectares et plus ne représentent que 0,3 % du nombre total d'incendies, mais ils affectent 74 % de la superficie totale. Les statistiques révèlent aussi que 71 % des feux résultent de la négligence humaine et sont à l'origine de 15 % de la superficie incendiée. Les quelque 29 % de feux restants, allumés par la foudre, sont responsables de 85 % des superficies brûlées. Force est de constater que la politique d'exclusion du feu dans la zone de protection intensive a une portée limitée, particulièrement à l'égard des feux de foudre dans la zone de la pessière noire. La mesure de l'atteinte de ses objectifs opérationnels par la SOPFEU indique clairement que la performance de la lutte est fortement liée à la charge de travail, à la localisation et à l'intensité des feux. Historiquement, certains secteurs de la zone de protection intensive présentent des conditions plus propices au feu à l'égard de ces trois paramètres.

Le nombre de feux et la superficie affectée par année, en 2007 ainsi qu'au cours des 24 dernières années, sont représentés à la figure 1. On ne constate aucune corrélation entre la superficie

totale touchée par les incendies et leur nombre. Les superficies dévastées fluctuent beaucoup d'une année à l'autre, en raison du comportement variable des feux, lui-même influencé en majeure partie par les combustibles et les conditions météorologiques.

### Rôle du feu dans les écosystèmes forestiers

La stratégie de protection des forêts contre les incendies, les insectes et les maladies se doit d'être intimement liée à l'aménagement forestier. Elle ne peut donc être efficace que si elle est intégrée à une stratégie globale, fondée sur une connaissance approfondie du milieu forestier, y compris du rôle des incendies, des insectes et des maladies dans la dynamique des forêts. Au cours des prochaines années, des efforts devront être consentis pour comprendre le fonctionnement des écosystèmes forestiers et le rôle capital qu'y joue chacun des agents de perturbation.

La DEPF recueille dans un système d'information plusieurs types de renseignements nécessaires à la prise en compte de l'effet des agents perturbateurs dans l'aménagement des forêts du Québec. En ce qui concerne les incendies forestiers, en plus de l'information de base relative à chaque feu (cause, chronologie, superficie, etc.), la DEPF collige des données sur les peuplements forestiers avant feu, les combustibles forestiers consommés, l'intensité des dommages infligés au milieu forestier et les successions végétales après feu. Cette base de données ainsi constituée, qui couvre la période de 1985 à 2007, sera utilisée pour effectuer des analyses et élaborer des politiques et stratégies dans le domaine de la protection des forêts au Québec.

Julie Fortin, ing.f., M. Sc.  
Martin Prémont, ing.f.  
Service du soutien et de la réglementation

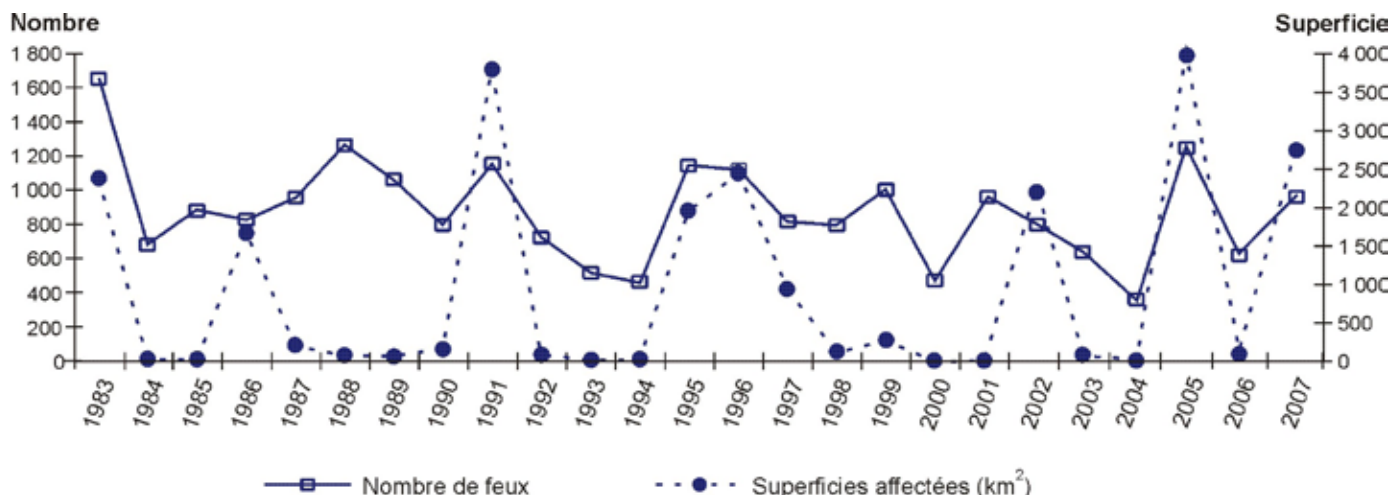


Figure 1. Nombre de feux de forêt répertoriés et superficies affectées de 1983 à 2007



## AUTRES INSECTES ET MALADIES

Insectes et maladies	Hôtes	Endroits	Remarques
<b>Agrile du bouleau *</b> <i>Agrilus anxius</i>	Bouleau à papier et bouleau pleureur	Unités de gestion du Témiscamingue, de Rouyn-Noranda et du Lac-Abitibi	Présence généralisée de l'insecte associée au dépérissement des cimes et à la mortalité de branches
<b>Anisote de l'érable</b> <i>Dryocampa rubicunda</i>	Érable à sucre Érable rouge	Lac Trèfle (U.G. du Témiscamingue) Saint-François-du-Lac (région du Centre-du-Québec) Lac Sandeau, lac Charrette et lac Malakisis (U.G. du Témiscamingue), Saint-Léonard-d'Aston et Saint-Cyrille (région du Centre-du-Québec)	Présence Une forte défoliation a été observée. Présence
<b>Anisote rose du chêne</b> <i>Anisota virginiana</i>	Bouleau à papier	Île de La Grande-Décharge (U.G. de la Rivière-Pérignon)	Arbres défoliés de 75 à 100 % pour une deuxième année consécutive
<b>Anthraxose</b> <i>Discula umbrinella</i>	Chêne à gros fruits Érable de Norvège	Neuville (U.G. de Portneuf-Laurentides) Régions de la Capitale-Nationale et de Montréal	Arbre d'ornement atteint Fréquente en ornementation
<b>Arpenteuse printanière de la pruche</b> <i>Lambdina fervidaria athasaria</i>	Érable à sucre	Biencourt, Saint-Honoré et Lac-des-Aigles (U.G. du Grand-Portage)	Érabières défoliées vers la fin de l'été par cette arpenteuse. Les populations, bien que non mesurées, semblaient très importantes. Dans le premier site, la défoliation des arbres couvrait une superficie de 50 hectares.
<b>Brûlure des feuilles</b> <i>Linospora tetraspora</i>	Peuplier hybride	Lac Boulianne (U.G. des Escoumins-Forestville)	Trace de la maladie dans une plantation
<b>Brûlure des pousses</b> <i>Sirococcus conigenus</i>	Épinette blanche Épinettes Pin gris	Saint-Mathieu-de-Rioux (U.G. du Grand-Portage) Grande-Rivière (U.G. de la Gaspésie), Saint-Jean-De-Brébeuf, Milan et La Guadeloupe (U.G. de Beauce-Estrie) Lac Perdrix (U.G. du Témiscamingue)	Plantation atteinte à un niveau trace Présence de la maladie en plantation Plantation gravement atteinte
<b>Brûlure des rameaux*</b> <i>Diplodia pinea</i>	Pin rouge Épinette blanche	Sainte-Sophie-de-Lévrard (U.G. du Bas-Saint-Maurice) et Arundel (U.G. de la Rivière-Rouge) Ferme-Neuve (U.G. de la Lièvre)	Présence dans deux plantations Mortalité dans une plantation expérimentale de un an

\* voir annexe photographique

Insectes et maladies	Hôtes	Endroits	Remarques
<b>Brûlure en bandes rouges</b> <i>Dothistroma septospora</i>	Pin blanc	Lac Cahill (U. G. de la Coulonge)	Maladie du feuillage trouvée en plantation
<b>Carie des racines</b> <i>Armillaria</i> spp.	Mélèze hybride	Sainte-Françoise (U.G. du Grand-Portage)	Mortalité dans une plantation expérimentale
<b>Champignon de l'écorce du hêtre</b> <i>Ascodichaena rugosa</i>	Hêtre à grandes feuilles	Lac Lyster (U.G. de Beauce-Estrie) et lac de l'Épinette (U.G. de la Basse-Lièvre)	Champignon qui forme des plaques sur l'écorce, mais qui ne l'endommage pas.
<b>Chancre cytosporéen</b> <i>Cytospora chrysosperma</i>	Peuplier hybride	Lac au Mirage (U.G. de Roberval et de Saint-Félicien)  Lavaltrie (U.G. de L'Assomption-Matawin) et East-Angus (U.G. de Beauce-Estrie)	Deux plantations affectées, l'une de niveau modéré, l'autre trace  Présence en plantation
<b>Chancre hypoxylonien</b> <i>Entoleuca mammata</i>	Peuplier hybride	Saint-François-de-Sales (U.G. de Roberval et de Saint-Félicien)	Plantation atteinte modérément
<b>Chancre septorien</b> <i>Septoria musiva</i>	Peuplier hybride	Lavaltrie (U.G. de L'Assomption-Matawin) Portage-du-Fort (U. G. de la Coulonge) et Montebello (U.G. de la Basse-Lièvre)	Chancres trouvés en plantation
<b>Charançon du tronc des pins *</b> <i>Pissodes nemorensis</i>	Pin rouge	Sainte-Sophie-de-Lévrard (région du Centre-du-Québec)	Une soixantaine d'arbres sont morts depuis trois ans dans la plantation de 6 000 arbres.
<b>Charançon radicicole européen</b> <i>Phyllobius oblongus</i>	Érable à sucre	Unités de gestion de Portneuf-Laurentides et de Charlevoix  Régions de Chaudière-Appalaches et de l'Outaouais	Présence dans la majorité des érablières visitées. Défoliation légère de la régénération  Des adultes sont présents de façon sporadique dans les érablières.
<b>Chenille à col jaune</b> <i>Datana ministra</i>	Bouleau à papier	Lac Montalais (U.G. de Rouyn-Noranda)	Présence
<b>Chenille épineuse de l'orme *</b> <i>Nymphalis antiopa</i>	Peuplier faux-tremble	Canton Baby (U.G. du Témiscamingue), entre Rollet et Rémigny (U.G. de Rouyn-Noranda)  Chemin des Rapides-Twin jusqu'à Val-d'Or (U.G. de Val-d'Or)	Arbres isolés dont la cime est défoliée.  Présence dans une quinzaine de sites
<b>Cloque des feuilles</b> <i>Taphrina caerulescens</i>	Chêne à gros fruits	Neuville (U.G. de Portneuf-Laurentides)	Présence en ornementation
<b>Cochenille virgule du pommier *</b> <i>Lepidosaphes ulmi</i>	Hêtre à grandes feuilles	Saint-Édouard (U.G. de Beauce-Estrie)	Présence très remarquable pour une deuxième année. Les ramilles des arbres sont mortes à 60 %.

\* voir annexe photographique

Insectes et maladies	Hôtes	Endroits	Remarques
<b>Coupe-feuille de l'érable</b> <i>Paraclemensia acerifoliella</i>	Érable à sucre	Kingscroft (U.G. de Beauce-Estrie) Lac Lyster, Richmond, Racine (région de l'Estrie) Chester ville et Saint-Léonard-d'Aston (région du Centre-du-Québec)	Dégâts évalués à légers en 2007 Sites où on a relevé des traces de l'insecte. Présence
<b>Dendroctone du mélèze</b> <i>Dendroctonus simplex</i>	Mélèze laricin	Saint-Ubalde (U.G. de Portneuf-Laurentides) et Grand-Fonds (U.G. de Charlevoix)	Présence
<b>Diprion de Swaine</b> <i>Neodiprion swainae</i>	Pin gris	Lac Cousacouta, lac Gagnon et lac Flamand (U.G. de Windigo-et-Gouin)	De faibles populations ont été notées causant quelques dégâts.
<b>Diprion du pin gris</b> <i>Neodiprion pratti-banksianae</i>	Pin gris	Tachereau (U.G. du Lac-Abitibi) Chapais (U.G. de Chibougamau) et Saint-Eugène (U.G. de Mistassini)	Défoliation à un niveau trace Présence
<b>Diprion du sapin</b> <i>Neodiprion abietis</i>	Sapin baumier	Barrage Lanier (U.G. du Témiscamingue)	Des dégâts sont visibles en bordure de la route 101.
<b>Enrouleuse de Pettit</b> <i>Sparganothis pettitana</i>	Tilleul d'Amérique	Fasset (U.G. de la Basse-Lièvre)	Populations présentes dans l'érablière
<b>Feutrage blanc *</b> <i>Herpotrichia parasitica</i>	Sapin baumier	Martinville (U.G. de l'Estrie)	Une plantation d'arbres de Noël est atteinte.
<b>Lécánies</b> <i>Parthenolecanium</i> spp.	Chêne rouge, érable à sucre, hêtre à grandes feuilles et noyer noir	Unités de gestion de la Basse-Lièvre, de la Coulonge, de la Rivière-Rouge et nord de Beauce-Estrie	Arbres atteints à des niveaux variés. Dans certaines stations, on a constaté des chutes de feuilles ou de la mortalité de rameaux.
<b>Livrée d'Amérique *</b> <i>Malacosoma americanum</i>	Aulne rugueux et cerisier de Pennsylvanie	Le long de la route 148 et de la rivière des Outaouais (U.G. de la Coulonge), lac Isidore (U.G. de la Haute-Gatineau-et-du-Cabonga)	Sur l'Île-aux-Allumettes, plusieurs tentes ornaient les arbres en bordure de la route. Ailleurs, quelques tentes sur les arbres en bordure des chemins.
<b>Livrée des forêts</b> <i>Malacosoma disstria</i>	Peuplier faux-tremble	Pointe-Martel (U.G. du Témiscamingue) et lac Julien (U.G. de Saint-Félicien) Ville-Marie, Fabre, Témiscaming, lac Vessière, lac Ravalet, lac de la Tête d'Orignal et Angliers (U.G. du Témiscamingue), Rémigny, Rollet, lac à Bédard et Beaudry (U.G. de Rouyn-Noranda), Saint-Félix (U.G. d'Harricana), Saint-Thomas (U.G. de Saint-Félicien) et Beaulac, Saint-Agathe, Saint-Étienne (région de la Chaudière-Appalaches)	Défoliations à un niveau trace Aucune défoliation visible bien que des colonies de chenilles ont été trouvées sur les troncs.

\* voir annexe photographique

Insectes et maladies	Hôtes	Endroits	Remarques
<b>Maladie hollandaise de l'orme</b> <i>Ophiostoma novo-ulmi</i>	Orme d'Amérique	Région de la Capitale-Nationale, du Saguenay–Lac-Saint-Jean et U.G. de la Baie-des-Chaleurs	La maladie continue à entraîner la mort rapide des ormes infectés.
<b>Maladie corticale du hêtre*</b> <i>Neonectria galligena</i> <i>Neonectria coccinea</i> var. <i>faginata</i>	Hêtre à grandes feuilles	Richmond (U.G. de Beauce-Estrie)  Domaine Joly-De Lotbinière, lac Lyster, Stanhope, Dunkin, pic de l'Ours et lac Watopeka (U.G. de Beauce-Estrie)	L'espèce <i>galligena</i> a été trouvée à un niveau élevé.  Peuplements atteints à des niveaux variant de léger à grave
<b>Mineuse serpentine du tremble</b> <i>Phyllocnistis populiella</i>	Peuplier faux-tremble	Entre Anse-Pleureuse et Gaspé (U.G. de la Gaspésie)	Situation stable depuis quelques années. Les feuilles des arbres en bordure de la route 198 sont minées à un niveau trace.
	Peuplier hybride	Lac Dentelle, Saint-Luc-de-Vincennes (U.G. du Bas-Saint-Maurice)	Feuilles minées à un niveau trace dans ces deux plantations
<b>Noctuelles</b> <i>Enargia</i> spp.	Peuplier faux-tremble	Lac Jouet (U.G. du Bas-Saint-Maurice)	Des dégâts évalués à un niveau modéré affectent une peupleraie près de la réserve de Mastigouche.
		Lac Carignan (U.G. de Windigo-et-Gouin)	Dégâts épars classés à un niveau léger
<b>Nodulier du pin *</b> <i>Synanthedon pini</i>	Pin blanc	Lac Hickey (U.G. de la Coulonge)	Présence de larves dans les troncs d'une source de semences améliorées
	Pin gris	Val-des-Bois (U.G. de la Basse-Lièvre)	Insecte trouvé dans certains troncs de la plantation de 9 000 arbres
<b>Orcheste</b> <i>Isochnus populicola</i>	Peuplier hybride	Saint-Camille (U.G. de Beauce-Estrie)	Cette espèce mine 6 % du feuillage d'une plantation.
<b>Orcheste du saule</b> <i>Isochnus rufipes</i>	Saules	Région du Saguenay–Lac-Saint-Jean et unités de gestion du Témiscamingue, de Rouyn-Noranda et du Lac-Abitibi	Des dégâts modérés à élevés persistent depuis plusieurs années sur les arbres d'ornementation. Du dépérissement et de la mortalité sont apparents.
<b>Pamphile tisseuse</b> <i>Pamphiliidae</i>	Pin blanc	Lac Cayamant (U.G. de la Haute-Gatineau-et-du-Cabonga)	Présence dans la source de semences améliorées
<b>Papillon satiné</b> <i>Leucoma salicis</i>	Peuplier faux-tremble	Pointe-Lebel, rivière Saint-Nicolas, lac Brisson et barrage Manic-2 (U.G. de Manicouagan-Outardes), Baie-Trinité et lac Labrie (U.G. de Sept-Iles)  Canton Guégen (U.G. de la Baie-des-Chaleurs)  Canton Reboul (U.G. de la Baie-des-Chaleurs)	Défoliations variables des arbres combinées à celles de la tordeuse du tremble, <i>Choristoneura conflictana</i>  Défoliation complète des arbres sur une superficie de 40 km <sup>2</sup> . Les dégâts sont inclus avec ceux de la tordeuse du tremble.  Un îlot d'arbres affectés par cet insecte et la tordeuse du tremble

\* voir annexe photographique



Insectes et maladies	Hôtes	Endroits	Remarques
<b>Papillon satiné</b> (suite) <i>Leucoma salicis</i>	Peupliers	De Saint-Ulric (U.G. du Bas-Saint-Laurent) à Rivière-au-Renard (U.G. de la Gaspésie)	Des populations éparses ont été relevées.
	Peuplier blanc	Saint-Théophile (U.G. de Beauce-Estrie)	Un flot d'arbres présentant 100 % de défoliation.
<b>Perce-pousse du pin</b> <i>Eucosma gloriola</i>	Pin gris	Lac des Bois (U.G. du Témiscamingue)	Plantation de 15 500 arbres présentant des dégâts modérés, comme en 2006.
		Rivière Vermillon (U.G. de Windigo-et-Gouin)	L'insecte affecte les pousses des arbres à un niveau de trace.
<b>Phytopte *</b> <i>Phytoptus abnormis</i>	Noyer noir	Papineauville (U.G. de la Basse-Lièvre)	Présence sur tous les arbres d'une source de semences améliorées
<b>Porte-case du bouleau</b> <i>Coleophora serratella</i>	Bouleau à papier	Bassins des rivières Ashuapmushuan et Mistassini (U.G. de Saint-Félicien)	Intensification des dégâts qui se situent à un niveau modéré en 2007.
		La Tuque (U.G. de Windigo-et-Gouin)	Plusieurs cimes défoliées en bordure des routes
<b>Puceron vagabond du peuplier *</b> <i>Mordwilkoja vagabunda</i>	Peuplier hybride	Portage-du-Fort (U.G. de la Coulonge)	7 % du feuillage des arbres de cette plantation est déformé.
<b>Pyrale tisseuse de l'érable</b> <i>Pococera asperatella</i>	Érable à sucre	Lac Trilby et lac Poirier (U.G. de Haute-Gatineau-et-du-Cabonga) et Saint-Angèle de Prémont et Saint-Narcisse (U.G. du Bas-Saint-Maurice)	Présence dans les érablières
	Érable rouge	Cyrille (région du Centre-du-Québec)	Présence
<b>Rouges</b> <i>Davisomyella ampla</i>	Pin gris	Lac Beemer et lac Rubis (U.G. de Roberval et de Saint-Félicien) et lac des Bois (U.G. du Témiscamingue)	Quelques plantations atteintes légèrement
<i>Isthmiella crepidiformis*</i>	Épinette noire	Lac Duca (U.G. de Roberval et de Saint-Félicien)	Plantation légèrement atteinte
<i>Rhizosphaera kalkhoffii</i>	Épinette	Saint-Colomban (U.G. de la Rivière-Rouge)	Présence en ornementation
<i>Rhizosphaera pini</i>	Sapin baumier	Saint-Cuthbert (U.G. de L'Assomption-Matawin)	Présence dans une plantation d'arbres de Noël
	Sapin Fraser	Cookshire-Eaton (U.G. de Beauce-Estrie)	Présence dans une plantation d'arbres de Noël
<b>Rouille-tumeur des chênaies</b> <i>Cronartium quercuum</i> f.sp. <i>banksianae</i>	Pin gris	Lac Mayer (U. G. de la Coulonge)	Plantation atteinte gravement dans un site mentionné en 2005
		Kazabazua (U.G. de la Basse-Lièvre)	Présence en forêt naturelle

\* voir annexe photographique

Insectes et maladies	Hôtes	Endroits	Remarques
<b>Rouille-tumeur noduleuse</b> <i>Cronartium comptoniae</i>	Pin gris	La Doré (U.G. de Roberval et de Saint-Félicien)	Plantation atteinte à un niveau léger
<b>Rouille des feuilles</b> <i>Puccinia sparganioides</i>	Frêne blanc	Berthierville (U.G. de l'Assomption-Matwin)	La rouille est présente sur les branches dans un verger à graines.
<b>Rouilles des aiguilles</b> <i>Chrysomyxa ledicola</i>	Épinette blanche	Black Lake (U.G. de Beauce-Estrie), lac Bidule et lac Sabot (U.G. de Manicouagan-Outardes)	Plantations modérément atteintes. Ailleurs, d'autres plantations sont moins atteintes. Cette rouille affecte également les épinettes en forêt naturelle, jusque dans les régions nordiques où elle est parfois très abondante.
<i>Melampsora paradoxa</i>	Mélèze laricin	Lac Porc-Épic (U.G. de la Haute-Gatineau-et-du-Cabonga)	Présence dans une plantation
<b>Rouille vésiculeuse du pin blanc</b> <i>Cronartium ribicola</i>	Pin blanc	Lac Fronsac (U.G. de la Gaspésie) et lac Emmerin (U.G. de la Basse-Lièvre) Lac à Shaw (U.G. de Windigo-et-Gouin)	Plantations gravement atteintes Maladie trouvée dans un dispositif expérimental
<b>Scolyte apical du pin gris *</b> <i>Conophthorus banksianae</i>	Pin gris	Lac Rhéaume (U.G. de Windigo-et-Gouin)	Des dégâts légers ont été relevés dans une plantation.
<b>Squeletteuse-trompette de l'érable *</b> <i>Catastega aceriella</i>	Érable à sucre	Racine (U.G. de Beauce-Estrie) Saint-Damase, Huntingdon, Guthrie et Bromont (région de la Montérégie), Ulverton et Saint-Eugène-de-Grantham (région du Centre-du-Québec), Chesterville, Sainte-Angèle de Prémont et lac Lavallée (U.G. du Bas-Saint-Maurice) et Frampton (U.G. de Beauce-Estrie)	L'insecte affecte les feuilles à un niveau trace. Présence
<b>Tache d'encre</b> <i>Ciborinia whetzellii</i>	Peuplier faux-tremble	Lac à Huard, mont Noble et lacs Chasseurs (U.G. de la Baie-des-Chaleurs)	Petite superficie où la maladie demeure à des niveaux variant de trace à léger.
<b>Taches des feuilles</b> <i>Marssonina brunnea</i> *	Peuplier hybride	Portage-du-Fort (U. G. de la Coulonge)	Plantation légèrement atteinte
<i>Marssonina populi</i> *	Peuplier hybride	Montebello (U.G. de la Basse-Lièvre)	Plantation modérément atteinte
<i>Septoria musiva</i>	Peuplier hybride	Portage-du-Fort (U. G. de la Coulonge) Montebello et lac McCann (U.G. de la Basse-Lièvre)	Dégâts qui varient de trace à modéré

\* voir annexe photographique

Insectes et maladies	Hôtes	Endroits	Remarques
<b>Tache des feuilles</b> (suite) <i>Septoria populicola</i> *	Peuplier baumier	Pointe de Miguasha (U.G. de la Baie-des-Chaleurs) et La Sarre (U.G. du Lac-Abitibi)	Présence de la maladie en forêt naturelle
	Peuplier hybride	Saint-François-de-Sales (U.G. de Roberval et de Saint-Félicien), Saint-Nazaire (U.G. de Beauce-Estrie) et Lauréat (U. G. de la Coulonge)	Plantations atteintes modérément
<i>Septoria</i> sp.*	Érable à sucre	Région de la Montérégie	Présence sur plusieurs sites en forêt naturelle
<i>Septotinia populiperda</i>	Peuplier hybride	Lauréat (U. G. de la Coulonge)et Saint-Luc-de-Vincennes (U.G. du Bas-Saint-Maurice)	Trace de cette tache dans deux plantations
<i>Stegophora ulmea</i> *	Orme d'Amérique	Ville de Québec	Présence en ornementation
<b>Tache goudronneuse</b> * <i>Rhytisma acerinum</i>	Érable de Norvège	Régions de Montréal et de l'Estrie	Présence remarquable de la maladie en ornementation
<b>Tenthrède du mélèze</b> * <i>Pristiphora erichsonii</i>	Mélèze laricin	Saint-Joseph-de-Clericy (U.G. de Val-d'Or)	Présence

\* voir annexe photographique

Diane Paré, tech. lab. sp.

Lucie Marchand, tech. fa. sp.

## AUTRES CAUSES DE DÉGÂTS

Causes de dégâts	Hôtes	Endroits	Remarques
<b>Dépérissement</b>	Saules	Région de l'Abitibi-Témiscamingue	Depuis 2004, de nombreux saules d'ornementation et en bordure de routes ont des cimes éclaircies et cassent, et la mortalité se poursuit.
<b>Dessication hivernale *</b>	Pins	U.G. de l'Assomption-Matawin	Feuillage rougissant des pins en bordure de l'autoroute 40, entre Berthierville et Joliette
	Résineux	U.G. du Bas-Saint-Maurice	De 25 % à 40 % des cimes rougies aux abords de la route 55, de Trois-Rivières à Grandes-Piles
<b>Gélivure *</b>	Peuplier hybride	Lac McCann (U.G. de la Coulonge)	Plantation où les dégâts au tronc sont graves
<b>Gelure printanière *</b>	Érables	U.G. de Beauce-Estrie, U. G. de Portneuf-Laurentides et U.G. du Bas-Saint-Maurice	Plusieurs érablières touchées par le gel en mai. Les arbres ont refait une feuillaison à la mi-juin.
<b>Grêle *</b>	Érable à sucre	Frampton (U.G. de Beauce-Estrie)	Dégâts signalés en forêt naturelle
	Résineux et feuillus	Belleterre (U.G. du Témiscamingue)	En juillet, une tempête de grêle a causé des dégâts qui varient de léger à grave sur une distance de 10 km.
<b>Insolation *</b>	Peuplier hybride	Saint-Nazaire-de-Dorchester (U.G. de Beauce-Estrie)	Plantation où les dégâts au tronc sont modérés.
<b>Neige *</b>	Résineux	Réserve faunique Ashuapmushuan (U.G. de Roberval et de Saint-Félicien)	Bris majeurs de tiges en bordure de la route 167
<b>Oiseaux</b>	Résineux	U.G. du Grand-Portage, U.G. du Bas-Saint-Laurent et U.G. de Beauce-Estrie	Dégâts répétés, de niveau trace à léger, sur les flèches terminales d'arbres dans plusieurs plantations.
<b>Orignaux</b>	Pin blanc	Lac Emmerin (U.G. de la Basse-Lièvre)	Plantation endommagée modérément
<b>Sécheresse</b>	Pin gris	Saint-Thomas-Didyme (U.G. de Roberval et de Saint-Félicien)	Mortalité des arbres situés en bordure de coupe, sur trois kilomètres.
	Pin blanc et pin rouge	Forêt Ouareau (U.G. de L'Assomption-Matawin)	Mortalité d'arbres sur les escarpements rocheux
<b>Verglas</b>	Pin gris	Lac des Cèdres (U.G. des Escoumins-Forestville)	Plantation gravement endommagée

\* voir annexe photographique

Lucie Marchand, tech. fa. sp.



<b>A</b>	Chancre scléroderrien .....	13,15,16,20,21	Diprion de LeConte .....	12
<i>Adelges abietis</i> .....	Chancre septorien .....	25,26,36	Diprion de Swaine .....	37
Agrile des gourmands des peupliers .....	Charançon .....	24,25	Diprion du pin gris .....	37
Agrile du bouleau .....	Charançon de la racine du fraisier .....	20,21,23	Diprion du sapin .....	37
<i>Agrilus anxius</i> .....	Charançon du pin blanc .....	11,12,15	Diprion européen de l'épinette .....	12
<i>Agrilus horni</i> .....	Charançon du tronc des pins .....	12,36,54	<i>Discosporium populeum</i> .....	25
Amadouvier .....	Charançon noir de la vigne .....	20,21	<i>Discula umbrinella</i> .....	10,35
<i>Anisota virginensis</i> .....	Charançon radicicole européen .....	36	<i>Dothichiza populea</i> .....	25
Anisote de l'érable .....	Chenille à col jaune .....	36	<i>Dothistroma septospora</i> .....	36
Anisote rose du chêne .....	Chenille à tente estivale .....	5	<i>Dryocampa rubicunda</i> .....	35
Anthracnoses .....	Chenille épineuse de l'orme .....	36,54		
<i>Aphididae</i> .....	<i>Chondrostereum purpureum</i> .....	6,7	<b>E</b>	
Armillaire .....	<i>Choristoneura conflictana</i> .....	4,38	<i>Endocronartium harknessii</i> .....	14
<i>Armillaria calvescens</i> .....	<i>Choristoneura fumiferana</i> .....	2,3	<i>Enargia</i> spp. ....	38
<i>Armillaria gallica</i> .....	<i>Choristoneura pinus pinus</i> .....	4	Enrouleuse de l'érable .....	5
<i>Armillaria gemina</i> .....	<i>Chrysomyxa ledicola</i> .....	14,40	Enrouleuse de Pettit .....	37
<i>Armillaria mellea</i> .....	<i>Ciborinia whetzellii</i> .....	40	<i>Entoleuca mammata</i> .....	36
<i>Armillaria ostoyae</i> .....	Cloque des feuilles .....	36	<i>Eucosma gloriola</i> .....	39
<i>Armillaria sinapina</i> .....	Cochenille virgule du pommier .....	36,54	<i>Eucosma monitorana</i> .....	25
<i>Armillaria</i> spp. ....	<i>Coleophora laricella</i> .....	4	<i>Eucosma tocullionana</i> .....	25
Arpenteuse de la pruche .....	<i>Coleophora serratella</i> .....	39	Excès d'eau .....	21,22
Arpenteuse printanière de la pruche .....	<i>Colletotrichum gloeosporioides</i> .....	26		
<i>Ascodichaena rugosa</i> .....	<i>Conophthorus banksianae</i> .....	40,57	<b>F</b>	
Auriculaire d'Amérique .....	<i>Conophthorus coniperda</i> .....	25	Feutrage blanc .....	37,55
<i>Auricularia americana</i> .....	Corticie rouge .....	7	Feux .....	32,33,34
	Coupe-feuille de l'érable .....	37	<i>Fomes fomentarius</i> .....	8
	<i>Cronartium comptoniae</i> .....	40	<i>Fomitopsis cajanderi</i> .....	9
	<i>Cronartium quercuum</i> f. sp. <i>banksianae</i> .....	39	<i>Fomitopsis pinicola</i> .....	6,9
	<i>Cronartium ribicola</i> .....	14,40	Foudre .....	33,34
	<i>Cryptosphaeria lignyota</i> .....	26	<i>Fusarium solani</i> .....	10
<b>B</b>	<i>Curculionidae</i> .....	25	<i>Fusarium</i> spp. ....	10,22,23,25
<i>Botryosphaeria quercuum</i> .....	<i>Cydia strobilella</i> .....	24		
<i>Botrytis cinerea</i> .....	<i>Cydia toreuta</i> .....	25	<b>G</b>	
Brûlure des feuilles .....	<i>Cylindrocarpon destructans</i> .....	10	<i>Ganoderma applanatum</i> .....	8
Brûlure des pousses .....	<i>Cylindrocarpon</i> spp. ....	22,23,26	<i>Ganoderma resinaceum</i> .....	8
Brûlure des rameaux .....	<i>Cylindrocladium canadense</i> .....	22,23	<i>Ganoderma tsugae</i> .....	8
Brûlure en bandes rouges .....	<i>Cytospora chrysosperma</i> .....	36	Ganoderme de la pruche .....	8
	<i>Cytospora</i> spp. ....	10,26	Ganoderme plat .....	8
			Ganoderme résineux .....	8
<b>C</b>	<b>D</b>		Gélivure .....	42,55
Carence minérale .....	<i>Daedalea quercina</i> .....	9	Gel des racines .....	19
Carie des racines .....	<i>Daedaleopsis confragosa</i> .....	8	Gelure automnale .....	19,21
<i>Catastega aceriella</i> .....	<i>Datana ministra</i> .....	36	Gelure des plants entreposés .....	22
Cécidomyies .....	<i>Davisomycella ampla</i> .....	39	Gelure hivernale .....	15,16,19,21
Cécidomyie de l'épinette .....	Dédale du chêne .....	9	Gelure printanière .....	15,16,19,21,42,55
<i>Cecidomyiidae</i> .....	Dendroctone du mélèze .....	37	<i>Gilpinia hercyniae</i> .....	12
Cèphe du saule .....	<i>Dendroctonus simplex</i> .....	37	Glace .....	19,21,22
<i>Cerrena unicolor</i> .....	Dépérissement .....	9,10,35,38,42	<i>Gloeophyllum saepiarium</i> .....	9
Chablis .....	Dépérissement mélanconien .....	9	Grand hylésine des pins .....	12
Chalcis séminivore du mélèze .....	Dépérissement necrien .....	10	Grêle .....	42,55
Chancre botryosphaerien .....	Dessiccation hivernale .....	16,19,42,54	<i>Gremmeniella abietina</i> var. <i>abietina</i> .....	13,21
Chancre cytosporéen .....	<i>Dioryctria abietivorella</i> .....	24		
Chancre dothichizéen .....	<i>Dioryctria disclusa</i> .....	24		
Chancre du noyer cendré .....	<i>Diplodia pinea</i> .....	20,21,35,53		
Chancre fusarien .....				
Chancre hypoxylonien .....				
Chancre phomopsien .....				

<b>H</b>			
<i>Herpotrichia parasitica</i> .....	37,55	<i>Melanconis juglandis</i> .....	9
<i>Heterobasidion annosum</i> .....	13,14	Mineuse .....	38
<i>Holcocerina</i> sp. ....	25	Mineuse serpentine du tremble .....	23,38
Homoptère .....	10	Moisissure des plants entreposés .....	20,21
<i>Hyphantria cunea</i> .....	5	Moisissure grise .....	21
		Moisissure nivale .....	21
		Moisissures .....	20,21,22
		<i>Mordwilkoja vagabunda</i> .....	39,57
		Mouche granivore de l'épinette .....	24
		Mulots .....	22
<b>I</b>		<b>N</b>	
<i>Inonotus obliquus</i> .....	8	Neige.....	15,16,19,21,42,53
Insolation .....	42,55	<i>Nectria cinnabarina</i> .....	10
<i>Irpex lacteus</i> .....	8	<i>Neodiprion abietis</i> .....	37
<i>Irpex laiteux</i> .....	8	<i>Neodiprion lecontei</i> .....	12
<i>Isochnus populicola</i> .....	23,38	<i>Neodiprion pratti banksianae</i> .....	37
<i>Isochnus rufipes</i> .....	38	<i>Neodiprion swainei</i> .....	37
<i>Isthmiella crepidiformis</i> .....	39,57	<i>Neonectria coccinea</i> var. <i>faginata</i> .....	38,56
		<i>Neonectria galligena</i> .....	38
		Noctuelles .....	38
<b>J</b>		Nodulier du pin .....	38,56
<i>Janus abbreviatus</i> .....	23,25	Nodulier du pin gris .....	13
		<i>Nymphalis antiopa</i> .....	36,54
<b>K</b>		<b>O</b>	
<i>Kretzschmaria deusta</i> .....	6,7	Oecophore des feuillus .....	10
		Oiseaux .....	42
		<i>Ophiostoma novo-ulmi</i> .....	38
<b>L</b>		Orcheste .....	23
<i>Lambdina fervidaria athasaria</i> .....	35	Orcheste du saule .....	38
<i>Lambdina fiscellaria fiscellaria</i> .....	4	Orignaux .....	42
Lécánies .....	37	<i>Otiorhynchus ovatus</i> .....	21
Lentin strigueux .....	7	<i>Otiorhynchus sulcatus</i> .....	21
<i>Lentinus strigosus</i> .....	7	<i>Oxyporus populinus</i> .....	8
<i>Lepidosaphes ulmi</i> .....	36,54	<b>P</b>	
<i>Leucoma salicis</i> .....	5,38,39	Pamphile tisseuse .....	38
<i>Libertella</i> sp. ....	26	<i>Pamphiliidae</i> .....	38
Lièvre .....	22	Papillon satiné .....	5,38,39
<i>Linospora tetraspora</i> .....	35	<i>Paraclemensia acerifoliella</i> .....	37
Livrée d'Amérique .....	37,50	<i>Parthenolecanium</i> spp. ....	37
Livrée des forêts .....	6,37	<i>Peniophora rufa</i> .....	7
<i>Lygus lineolaris</i> .....	22,23,26	Perce-cône du pin blanc .....	24,25
<i>Lymantria dispar</i> .....	6	Perce-cône du pin rouge .....	24,25
		Perce-pousse du pin .....	39
<b>M</b>		<i>Pestalotiopsis funerea</i> .....	23
<i>Malacosoma americanum</i> .....	37,56	<i>Pestalotiopsis</i> spp. ....	22
<i>Malacosoma disstria</i> .....	6,37	<i>Phaeolus schweinitzii</i> .....	6,9
Maladie corticale du hêtre .....	38,56	<i>Phellinus</i> sp. ....	7
Maladie du rond .....	13,14	<i>Phoma</i> spp. ....	22,26
Maladie hollandaise de l'orme .....	38	<i>Phomopsis</i> spp. ....	10,22,23,26
<i>Marssonina brunnea</i> .....	26,40,59	<i>Phyllobius oblongus</i> .....	36
<i>Marssonina juglandis</i> .....	9,25	<i>Phyllocnistis populiella</i> .....	23,38
<i>Marssonina populi</i> .....	40,59	<i>Phyllotopsis nidulans</i> .....	7
<i>Marssonina</i> sp. ....	26	Phytopte .....	39,56
<i>Megastigmus laricis</i> .....	25	<i>Phytoptus abnormis</i> .....	39,56
<i>Melampsora larici-populina</i> .....	23,26,27		
<i>Melampsora medusae</i> f. sp. <i>deltoidae</i> ..	15,23,26		
<i>Melampsora paradoxa</i> .....	40		
<i>Melampsora</i> spp. ....	15		
		<i>Pikonema alaskensis</i> .....	13
		<i>Pineus similis</i> .....	13
		<i>Pissodes nemorensis</i> .....	12,36,54
		<i>Pissodes strobi</i> .....	11
		Pleurote petit nid .....	7
		<i>Plicatura crispa</i> .....	7
		Plicature crispée .....	7
		<i>Pococera asperatella</i> .....	39
		Polypore alvéolé .....	7
		Polypore blanc de neige .....	8
		Polypore de Cajander .....	9
		Polypore de Schweinitz .....	6,9
		Polypore des clôtures .....	9
		Polypore écailleux .....	8
		Polypore géminé .....	8
		Polypore oblique .....	8
		Polypore papier-cuir .....	8
		Polypore parchemin .....	8
		Polypore pinicole .....	6,9
		Polypore violet .....	7
		<i>Polyporus alveolaris</i> .....	7
		<i>Polyporus squamosus</i> .....	8
		<i>Popillia japonica</i> .....	22,23
		Porte-case du bouleau .....	39
		Porte-case du mélèze .....	4
		Pourridié-agaric .....	14,27,28
		Pourriture des racines .....	20,22,23
		<i>Prionoxystus</i> sp. ....	10
		<i>Pristiphora erichsonii</i> .....	41,59
		<i>Psilocorsis reflexella</i> .....	10
		<i>Puccinia sparganioides</i> .....	22,40
		Puceron à galle allongée de l'épinette .....	13
		Puceron à galle conique de l'épinette .....	13,15
		Pucerons .....	23
		Puceron vagabond du peuplier .....	39,57
		Punaise terne .....	20,22,23,26
		Pyrale des cônes du sapin .....	24,25
		Pyrale rousse des cônes du pin .....	24,25
		Pyrale tisseuse de l'érable .....	39
		<i>Pythium</i> sp. ....	21
		<b>R</b>	
		<i>Retinia albicapitana</i> .....	13
		<i>Rhabdophaga swainei</i> .....	15
		<i>Rhizosphaera kalkhoffii</i> .....	39
		<i>Rhizosphaera pini</i> .....	39
		<i>Rhytisma acerinum</i> .....	41,58
		Rongeurs .....	20,22
		Rouges .....	39,57
		Rouille-tumeur autonome .....	14,15,16
		Rouille-tumeur des chénaies .....	39
		Rouille-tumeur noduleuse .....	40
		Rouille vésiculeuse du pin blanc .	14,15,16,19,40
		Rouilles caulicoles des pins .....	20
		Rouilles des aiguilles .....	14,40
		Rouilles des feuilles .....	15,22,23,26,40

**S**

<i>Saperda</i> spp. ....	13,23
Saperdes .....	13,23
Scarabée japonais .....	22,23
Scolyte apical du pin gris .....	40,57
Scolyte des cônes du pin blanc .....	24,25
Scolyte des cônes du pin rouge .....	24
Sécheresse .....	10,42
<i>Septoria musiva</i> .....	25,36,40
<i>Septoria populicola</i> .....	41,59
<i>Septoria</i> spp. ....	15,41,58
<i>Septotinia populiperda</i> .....	15,41
Sésies .....	10
Sesiidae .....	10
Sirex européen du pin .....	30,31
<i>Sirex noctilio</i> .....	30
Siricidae .....	31
Siricidés .....	31
<i>Sirococcus clavignenti-juglandacearum</i> .....	9
<i>Sirococcus conigenus</i> .....	20,21,35
<i>Sparganothis acerivorana</i> .....	5
<i>Sparganothis pettitana</i> .....	37
Spongieuse .....	6
Squeletteuse-trompette de l'érable .....	40,57
<i>Stegophora ulmea</i> .....	41,58
Stérée pourpre .....	6,7
Stérée tomenteux .....	7
<i>Stereum subtomentosum</i> .....	7
<i>Strobilomyia neanthracina</i> .....	24
<i>Synanthedon pini</i> .....	38,56

**T**

Tache d'encre .....	40
Tache des feuilles .....	15,40,41,58
Tache goudronneuse .....	41,58
Tache marssoninéenne .....	9,25,26,59
Tache septorienne .....	59
Tache septotinienne .....	15
<i>Taphrina caerulescens</i> .....	36
Tenthrede à tête jaune de l'épinette .....	13
Tenthrede du mélèze .....	41,59
Thripidae .....	23
Thrips .....	23
Tornade .....	10
<i>Tomicus piniperda</i> .....	12
Tordeuse des bourgeons de l'épinette .....	2,3
Tordeuse des graines de l'épinette .....	24,25
Tordeuse du pin gris .....	4
Tordeuse du tremble .....	4,5,38
Tordeuse séminivore des pins .....	25
Tramète raboteuse .....	8
Tramète unicolore .....	8
Tramète versicolore .....	8
<i>Trametes versicolor</i> .....	8
<i>Trichaptum fuscoviolaceum</i> .....	7
<i>Trichaptum pargamenum</i> .....	8
<i>Trichaptum subchartaceum</i> .....	8
<i>Tyromyces chioneus</i> .....	8

**U**

Ustuline chancrelle .....	6,7
---------------------------	-----

**V**

<i>Valsa</i> spp. ....	9
Verglas .....	10,15,42

## Argousier

Moisissures

## Aulnes

Livrée d'Amérique

## Bouleaux

Agrile du bouleau  
Amadouvier  
Moisissures  
Pleurote petit nid  
Polypore oblique  
Polypore parchemin  
Porte-case du bouleau  
Scarabée japonais

## Caragan

Moisissures

## Caryers

Moisissures

## Cerisiers

Chenille à tente estivale  
Livrée d'Amérique  
Moisissures

## Chênes

Chancre botryosphaerien  
Chancre cytosporéen  
Chancre fusarien  
Chancre phomopsien  
Charpentier du bois  
Cloque des feuilles  
Dédale du chêne  
Dépérissement nectrien  
Homoptères  
Irpex laiteux  
Moisissures  
Oecophore des feuillus  
Pourriture des racines  
Scarabée japonais  
Sésies  
Spongieuse

## Épinettes

Brûlure des pousses  
Brûlure des rameaux  
Cécidomyie de l'épinette  
Charançon de la racine du fraisier  
Charançon du pin blanc  
Charançon noir de la vigne  
Moisissures  
Mouche granivore de l'épinette  
Polypore cajander  
Polypore des clôtures  
Polypore pinicole  
Pourridié-agaric  
Pourriture des racines  
Puceron à galle allongée de l'épinette  
Puceron à galle conique de l'épinette  
Punaise terne  
Rouge des aiguilles  
Rouille des aiguilles  
Tenthrede à tête jaune de l'épinette  
Tordeuse des bourgeons de l'épinette  
Tordeuse des graines de l'épinette

## Érables

Amadouvier  
Anisote de l'érable  
Anthracnose  
Arpenteuse printanière de la pruche  
Charançon radicicole européen  
Coupe-feuille de l'érable  
Enrouleuse de l'érable  
Ganoderme plat  
Ganoderme résineux  
Moisissures  
Polypore écailleux  
Polypore géminé  
Pyrale tisseuse de l'érable  
Scarabée japonais  
Spongieuse  
Squeletteuse-trompette de l'érable  
Stérée tomenteux  
Tache des feuilles  
Tache goudronneuse  
Tramète unicolore  
Tramète versicolore  
Ustuline chancrelle

## Frênes

Cécidomyie  
Charançon

Chenille à tente estivale  
Moisissures  
Rouille des feuilles

## Hêtre

Cochenille virgule du pommier  
Lécyanies  
Maladie corticale du hêtre  
Polypore alvéolé  
Spongieuse

## Mélèzes

Carie des racines  
Chalcis séminivore des graines des cônes  
Moisissures  
Porte-case du mélèze  
Pourridié-agaric  
Pourriture des racines  
Punaise terne  
Rouille des aiguilles  
Tenthrede du mélèze

## Noyers

Chancre cytosporéen  
Chancre du noyer cendré  
Dépérissement mélanconien  
Lécyanie  
Phytopte  
Pourriture des racines  
Tache marssoninienne

## Orme

Chenille à tente estivale  
Maladie hollandaise de l'orme  
Scarabée japonais  
Stérée pourpre  
Tache des feuilles

## Peupliers

Agrile des gourmands des peupliers  
Anthracnose  
Brûlure des feuilles  
Cèphe du saule  
Chancre cryptosphaerien  
Chancre cytosporéen  
Chancre dothichizéen  
Chancre hypoxylonien  
Chancre septorien



Charançons  
Chenille épineuse de l'orme  
Corticie rouge  
Lentin strigieux  
Livrée des forêts  
Mineuse serpentine du tremble  
Mineuses  
Moisissures  
Noctuelle  
Papillon satiné  
Polypore papier-cuir  
Pourridié-agaric  
Pucerons  
Puceron vagabond du peuplier  
Punaise terne  
Rouilles des feuilles  
Saperdes  
Scarabée japonais  
Spongieuse  
Stérée pourpre  
Tache d'encre  
Tache des feuilles  
Tache marssoninéenne  
Tache septorienne  
Tache septotiniennne  
Thrips  
Tordeuse du tremble  
Tramète raboteuse  
Tramète versicolore

## Pins

Brûlure des pousses  
Brûlure des rameaux  
Brûlure en bandes rouges  
Carie des racines  
Chancre scléroderrien  
Charançon de la racine du fraisier  
Charançon du pin blanc  
Charançon du tronc des pins  
Diprion de LeConte  
Diprion de Swaine  
Diprion du pin gris  
Grand hylésine des pins  
Maladie du rond  
Moisissures  
Nodulier du pin  
Pamphile-tisseuse  
Perce-cône du pin blanc  
Perce-cône du pin rouge  
Perce-pousse du pin  
Plicature crispée  
Polypore de Schweinitz  
Pourridié-agaric  
Pourriture des racines  
Pyrale des cônes du sapin  
Pyrale rousse des cônes du pin  
Rouge des aiguilles  
Rouille-tumeur autonome  
Rouille vésiculeuse du pin blanc  
Rouilles caulicoles des pins

Scolyte apical du pin gris  
Scolyte des cônes du pin blanc  
Sirex européen du pin  
Tordeuse du pin gris  
Tordeuse séminivore des pins

## Sapin

Arpenteuse de la pruche  
Auriculaire d'Amérique  
Diprion du sapin  
Feutrage blanc  
Maladie du rond  
Polypore pinicole  
Polypore violet  
Pourridié-agaric  
Rouge des aiguilles  
Tordeuse des bourgeons de l'épinette

## Saules

Orcheste du saule

## Thuya

Pourridié-agaric

## Tilleul

Enrouleuse de Pettit  
Polypore parchemin

# LISTE DES ORGANISMES SELON LES NOMS LATINS, FRANÇAIS ET ANGLAIS

NOMS LATINS	NOMS FRANÇAIS	NOMS ANGLAIS
<i>Adelges abietis</i> (L.)	Puceron à galle conique de l'épinette	Eastern spruce gall adelgid
<i>Agrilus anxius</i> Gory	Agrile du bouleau	Bronze birch borer
<i>Agrilus horni</i> Kerremans	Agrile des gourmands des peupliers	Poplar root girdler
<i>Anisota virginiensis</i> (Drury)	Anisote rose du chêne	Pinkstriped oakworm
<i>Armillaria calvescens</i> Bérubé et Dessureault	Pourridié-agaric	Armillaria root rot
<i>Armillaria gallica</i> Marxm. et Romagn.	Pourridié-agaric	Armillaria root rot
<i>Armillaria gemina</i> Bérubé et Dessureault	Pourridié-agaric	Armillaria root rot
<i>Armillaria mellea</i> (Vahl:Fr.) P. Kumm.	Pourridié-agaric	Armillaria root rot
<i>Armillaria ostoyae</i> (Romag.) Herink	Pourridié-agaric	Armillaria root rot
<i>Armillaria sinapina</i> Bérubé et Dessureault	Pourridié-agaric	Armillaria root rot
<i>Ascodichaena rugosa</i> Butin	Champignon noir de l'écorce du hêtre	Beech bark black scab
<i>Auricularia americana</i> Parm. et I. Parm. ex Audet, Boulet et Sirard	Auriculaire d'Amérique	Tree ear
<i>Botryosphaeria quercuum</i> (Schwein.) Sacc.	Chancre botryosphaerien	Botryosphaeria canker
<i>Botrytis cinerea</i> Pers.:Fr.	Moisissure grise	Gray mold
<i>Catastega acerella</i> Clem.	Squeletteuse trompette de l'érable	Maple trumpet skeletonizer
<i>Chondrostereum purpureum</i> (Pers.:Fr.) Pouzar	Stérée pourpre	Silver leaf disease
<i>Choristoneura conflictana</i> (Wlk.)	Tordeuse du tremble	Large aspen tortrix
<i>Choristoneura fumiferana</i> (Clem.)	Tordeuse des bourgeons de l'épinette	Spruce budworm
<i>Choristoneura pinus pinus</i> Free.	Tordeuse du pin gris	Jack pine budworm
<i>Chrysomyxa ledicola</i> Lagerh	Rouille des aiguilles	Needle rust
<i>Ciborinia whetzellii</i> (Seaver) Seaver	Tache d'encre du peuplier	Ink spot
<i>Coleophora laricella</i> (Hbn.)	Porte-case du mélèze	Larch casebearer
<i>Coleophora serratella</i> (L.)	Porte-case du bouleau	Birch casebearer
<i>Colletotrichum gloeosporioides</i> (Penz.) Penz. et Sacc.	Anthraxose	Anthraxose
<i>Conophthorus banksianae</i> McPherson	Scolyte apical du pin gris	Jack pine tip beetle
<i>Conophthorus coniperda</i> (Schw.)	Scolyte des cônes du pin blanc	White pine cone beetle
<i>Cronartium comptoniae</i> Arth.	Rouille-tumeur noduleuse	Sweetfern blister rust
<i>Cronartium quercuum</i> f.sp. <i>banksianae</i> (Berk.) Miyabe ex Shirai	Rouille-tumeur des chênaies	Eastern gall rust
<i>Cronartium ribicola</i> J. C. Fisch.	Rouille vésiculeuse du pin blanc	White pine blister rust
<i>Cryptosphaeria lignyota</i> (Fr.:Fr.) Auersw.	Chancre cryptosphaerien	Cryptosphaeria canker
<i>Cydia strobilella</i> (Linn.)	Tordeuse des graines de l'épinette	Spruce seed moth
<i>Cydia toreuta</i> (Grote)	Tordeuse séminivore des pins	Eastern pine seedworm
<i>Cylindrocarpon destructans</i> (Zinssm.) Scholten	Pourriture des racines	Root rot
<i>Cylindrocladium canadense</i> J.C. Kang, Crous et Schoch	Pourriture des racines	Root rot
<i>Cytospora chrysosperma</i> (Pers.:Fr.) Fr	Chancre cytosporéen	Cytospora canker
<i>Daedalea quercina</i> (L.:Fr.) Fr.	Dédale du chêne	Thick-maze flat polypore
<i>Daedaleopsis confragosa</i> (Bolton:Fr.) Schroet.	Tramète raboteuse	Thin-maze flat polypore
<i>Datana ministra</i> (Drury)	Chenille à col jaune	Yellownecked caterpillar
<i>Davisomycella ampla</i> (J. J. Davis) Darker	Rouge	Needle cast
<i>Dioryctria abietivorella</i> (Grote)	Pyrale des cônes du sapin	Fir coneworm
<i>Dioryctria disclusa</i> Heinr.	Pyrale rousse des cônes du pin	Webbing coneworm
<i>Diplodia pinea</i> (Desm.) Kickx	Brûlure des rameaux	Diplodia canker

## NOMS LATINS

## NOMS FRANÇAIS

## NOMS ANGLAIS

<i>Discosporium populeum</i> (Sacc.) Sutton	Chancre dothichizéen	Dothichiza canker
<i>Discula umbrinella</i> (Berk. et Broome) Sutton	Anthraxose	Anthraxose
<i>Dothichiza populea</i> Sacc. et Briard	Chancre dothichizéen	Dothichiza canker
<i>Dothistroma septospora</i> (Dorog.) Morelet	Brûlure en bandes rouges	Red band needle blight
<i>Dryocampa rubicunda</i> (F.)	Anisote de l'érable	Greenstriped mapleworm
<i>Endocronartium harknessii</i> (J. P. Moore) Y. Hiratsuka	Rouille-tumeur autonome	Western gall rust
<i>Entoleuca mammata</i> (Wahl.) J.D.Rogers et Y.-M. Ju	Chancre hypoxylonien	Hypoxylon canker
<i>Eucosma gloriola</i> Heinr.	Perce-pousse du pin	Eastern pine shoot borer
<i>Eucosma monitorana</i> Heinr.	Perce-cône du pin rouge	Red pine cone borer
<i>Eucosma tocullionana</i> Heinr.	Perce-cône du pin blanc	White pine cone borer
<i>Fomes fomentarius</i> (L.:Fr.) Kickx	Amadouvier	Tinder polypore
<i>Fomitopsis cajanderi</i> (P. Karst.) Kotlaba et Pouzar	Polypore de Cajander	Rosy polypore
<i>Fomitopsis pinicola</i> (Sw.:Fr.) Karst.	Polypore pinicole	Red-belted polypore
<i>Fusarium solani</i> (Mart.) Sacc.	Chancre fusarien	Fusarium canker
<i>Fuscoporia ferruginosa</i> (Schr.:Fr.) Murr.	Polypore ferrugineux	White rot
<i>Ganoderma applanatum</i> (Pers.) Pat.	Ganoderme plat	Artist's conk
<i>Ganoderma resinaceum</i> Boudier	Ganoderme résineux	Lucid bracket
<i>Ganoderma tsugae</i> Murrill	Ganoderme de la pruche	Hemlock varnish shelf
<i>Gloeophyllum saepiarium</i> (Wulfen:Fr.) P. Karst.	Polypore des clôtures	Yellow-red gill polypore
<i>Gremmeniella abietina</i> var. <i>abietina</i> Petrini et al.	Chancre scléroderrien	Scleroderria canker
<i>Herpotrichia parasitica</i> (Hartig) Rostr.	Feutrage blanc	White felt blight
<i>Heterobasidion annosum</i> (Fr.:Fr.) Bref.	Maladie du rond	Fomes root rot
<i>Hyphantria cunea</i> (Drury)	Chenille à tente estivale	Fall webworm
<i>Inonotus obliquus</i> (Pers.:Fr.) Pilát	Polypore oblique	Clinker fungus
<i>Irpex lacteus</i> (Fr.) Fr.	Irpex laiteux	Milk-white toothed polypore
<i>Isochnus populicola</i> (Silfverberg)	Orcheste	Flea weevil
<i>Isochnus rufipes</i> (LeC.)	Orcheste du saule	Willow flea weevil
<i>Isthmiella crepidiformis</i> (Darker) Darker	Rouge	Needle cast
<i>Janus abbreviatus</i> (Say)	Cèphe du saule	Willow shoot sawfly
<i>Kretzschmaria deusta</i> (Hoffm.: Fr.) Mart.	Ustuline chancrelle	Black crusted fungus
<i>Lambdina fervidaria athasaria</i> (Walker)	Arpenteuse printanière de la pruche	Spring hemlock looper
<i>Lambdina fiscellaria fiscellaria</i> (Gn.)	Arpenteuse de la pruche	Hemlock looper
<i>Lentinus strigosus</i> (Schwein.:Fr.) Fr.	Lentin strigieux	Ruddy panus
<i>Lepidosaphes ulmi</i> (Linnaeus)	Cochenille virgule du pommier	Oystershell scale
<i>Leucoma salicis</i> (L.)	Papillon satiné	Satin moth
<i>Linospora tetraspora</i> G. E. Thompson	Brûlure des feuilles	Leaf blight
<i>Lygus lineolaris</i> (P. de B.)	Punaise terne	Tarnished plant bug
<i>Lymantria dispar</i> (L.)	Spongieuse	Gypsy moth
<i>Malacosoma americanum</i> (F.)	Livrée d'Amérique	Eastern tent caterpillar
<i>Malacosoma disstria</i> Hbn.	Livrée des forêts	Forest tent caterpillar
<i>Marssonina brunnea</i> (Ellis et Everh.) Sacc.	Tache marssoninéenne	Leaf spot
<i>Marssonina juglandis</i> (Lib.) Magnus	Tache marssoninéenne	Leaf spot
<i>Marssonina populi</i> (Lib.) Magnus	Tache marssoninéenne	Leaf spot
<i>Megastigmus laricis</i> Marcovitch	Chalcis séminivore du mélèze	Larch seed chalcid
<i>Melampsora larici-populina</i> Kleb.	Rouille des feuilles	Leaf rust

## NOMS LATINS

## NOMS FRANÇAIS

## NOMS ANGLAIS

<i>Melampsora medusae</i> f.sp. deltoidae Shain.	Rouille des feuilles	Leaf rust
<i>Melanconis juglandis</i> (Ellis et Everh.) Graves	Dépérissement mélanconien	Melanconis dieback
<i>Mordwilkoja vagabunda</i> (Walsh)	Puceron vagabond du peuplier	Poplar vagabond aphid
<i>Nectria cinnabarina</i> (Tode:Fr.) Fr.	Dépérissement nectrien	Nectria dieback
<i>Neodiprion abietis</i> (Harris)	Diprion du sapin	Balsam fir sawfly
<i>Neodiprion lecontei</i> (Fitch)	Diprion de LeConte	Redheaded pine sawfly
<i>Neodiprion pratti banksianae</i> Roh	Diprion du pin gris	Jack pine sawfly
<i>Neodiprion swainei</i> Midd.	Diprion de Swaine	Swaine jack pine sawfly
<i>Neonectria coccinea</i> var. <i>faginata</i> (Pers.:Fr.) Rossman et Samuels	Maladie corticale du hêtre	Beech bark disease
<i>Neonectria galligena</i> (Bres.) Rossman et Samuels	Maladie corticale du hêtre	Beech bark disease
<i>Nymphalis antiopa</i> (Linnaeus)	Chenille épineuse de l'orme	Spiny elm caterpillar
<i>Ophiostoma novo-ulmi</i> Brasier	Maladie hollandaise de l'orme	Dutch elm disease
<i>Otiorhynchus ovatus</i> (L.)	Charançon de la racine du fraisier	Strawberry root weevil
<i>Otiorhynchus sulcatus</i> (F.)	Charançon noir de la vigne	Black vine weevil
<i>Oxyporus populinus</i> (Schum.:Fr.) Donk	Polypore géminé	Mossy maple polypore
<i>Paraclemensia acerifoliella</i> (Fitch)	Coupe-feuille de l'érable	Maple leafcutter
<i>Peniophora rufa</i> (Fr.:Fr.) Boidin	Corticie rouge	Red tree brain
<i>Phaeolus schweinitzii</i> (Fr.) Pat.	Polypore de Schweinitz	Dye polypore
<i>Phyllobius oblongus</i> (L.)	Charançon radicicole européen	European snout beetle
<i>Phyllocnistis populiella</i> Cham.	Mineuse serpentine du tremble	Aspen serpentine leafminer
<i>Phyllotopsis nidulans</i> (Pers.:Fr.) Singer	Pleurote petit nid	Orange mock oyster
<i>Phytoptus abnormis</i> Garman	Phytopte	Linden spindel gall
<i>Pikonema alaskensis</i> (Roh.)	Tenthède à tête jaune de l'épinette	Yellowheaded spruce sawfly
<i>Pineus similis</i> (Gill.)	Puceron à galle allongée de l'épinette	Ragged sprucegall adelgid
<i>Pissodes nemorensis</i> Germ.	Charançon du tronc des pins	Northern pine weevil
<i>Pissodes strobi</i> (Peck)	Charançon du pin blanc	White pine weevil
<i>Plicatura crispa</i> (Pers.:Fr.) Rea	Plicature crispée	Crimped Gill
<i>Pococera asperatella</i> (Clem.)	Pyrale tisseuse de l'érable	Maple webworm
<i>Polyporus alveolaris</i> (D.C.:Fr.) Bond. et Sing.	Polypore alvéolé	Honeycomb fungus
<i>Polyporus squamosus</i> (Huds.:Fr.) Fr.	Polypore écailleux	Scaly polypore
<i>Popillia japonica</i> (Newman)	Scarabée japonais	Japanese beetle
<i>Pristiphora erichsonii</i> (Htg.)	Tenthède du mélèze	Larch sawfly
<i>Psilocorsis reflexella</i> Clem.	Oecophore des feuillus	Flat leaftier
<i>Puccinia sparganioides</i> Ellis et Barth.	Rouille des feuilles	Leaf rust
<i>Retinia albicapitana</i> (Bsk)	Nodulier du pin gris	Northern pitch twig moth
<i>Rhabdophaga swainei</i> Felt.	Cécidomyie de l'épinette	Spruce bud midge
<i>Rhizosphaera kalkhoffii</i> Bubák	Rouge	Needle cast
<i>Rhizosphaera pini</i> (Corda) Maubl.	Rouge	Needle cast
<i>Rhytisma acerinum</i> (Pers.:Fr.) Fr.	Tache goudronneuse	Tar spot
<i>Septoria musiva</i> Peck	Chancre septorien	Septoria canker
<i>Septoria populicola</i> Peck	Tache septorienne	Septoria leaf spot
<i>Septotinia populiperda</i> Waterman et Cash	Tache septotinienne	Leaf blotch
<i>Sirex noctilio</i> Fab.	Sirex européen du pin	Sirex wood wasp
<i>Sirococcus clavignenti-juglandacearum</i> Nair, Kostichka et Kuntz	Chancre du noyer cendré	Butternut canker
<i>Sirococcus conigenus</i> (DC.) P. Cannon et Minter	Brûlure des pousses	Tip blight



## NOMS LATINS

## NOMS FRANÇAIS

## NOMS ANGLAIS

<i>Sparganothis acerivorana</i> MacKay	Enrouleuse de l'érable	Maple leafroller
<i>Sparganothis pettitana</i> (Rob.)	Enrouleuse de Pettit	Maple-basswood leafroller
<i>Stegophora ulmea</i> (Schwein.:Fr.) Syd. et P. Syd.	Tache des feuilles	Leaf spot
<i>Stereum subtomentosum</i> Pouz.	Stérée tomenteux	Yellowing curtain crust
<i>Strobilomyia laricis</i> Michelsen	Mouche granivore du mélèze	Larch cone maggot
<i>Strobilomyia neanthracina</i> Michelsen	Mouche granivore de l'épinette	White spruce cone maggot
<i>Synanthedon pini</i> (Kell.)	Nodulier du pin	Pitch mass borer
<i>Taphrina caerulescens</i> (Desmaz. et Mont.) Tul.	Cloque des feuilles	Leaf blister
<i>Tomicus piniperda</i> (L.)	Grand hylésine des pins	Common pine shoot beetle
<i>Trametes versicolor</i> (L.:Fr.) Pilát	Tramète versicolore	Turkey-tail polypore
<i>Trichaptum fuscoviolaceum</i> (Ehrenb.:Fr.) Ryv.	Polypore violet	Violet toothed polypore
<i>Trichaptum pargamentum</i> (Fr.)Cunn.	Polypore parchemin	Parchment bracket
<i>Trichaptum subchartaceum</i> (Murrill) Ryvarden	Polypore papier-cuir	White rot
<i>Tyromyces chioneus</i> (Fr.) P. Karst.	Polypore blanc de neige	White cheese polypore



### INSECTES

- Les acariens, les pucerons et les cochenilles
- Les insectes et les acariens gallicoles ou galligènes
- Les enrouleuses, les plieuses et les lieuses
- Les chenilles à tentes
- Les squeletteuses
- Les arpeuteuses printanières de l'érablière
- Les mineuses
- Les diprions
- Les tenthrèdes
- L'arpeuteuse de la pruche
- La tordeuse des bourgeons de l'épinette
- The spruce budworm

Disponibles sur le site Internet suivant : <http://www.mrnf.gouv.qc.ca/forets/fimaq/insectes/fimaq-insectes-insectes.jsp>

- Insectes et maladies des peupliers dans les pépinières forestières et les jeunes plantations - Guide visuel 2006
- Maladies et insectes importants dans les pépinières au Québec
- Calendrier des principaux ravageurs (insectes) dans les productions forestières résineuses
- Calendrier des insectes dans les cultures de peupliers

Disponibles sur le site Internet suivant : <http://www.mrnf.gouv.qc.ca/forets/fimaq/controle/fimaq-controle-insectes.jsp>

### MALADIES

- L'anthraxose des frênes, des chênes et des érables
- Le chancre scléroderrien
- La maladie hollandaise de l'orme
- La rouille vésiculeuse du pin blanc
- Les rouilles des aiguilles et des cônes
- La maladie du rond

Disponibles sur le site Internet suivant : <http://www.mrnf.gouv.qc.ca/forets/fimaq/insectes/fimaq-insectes-maladies.jsp>

- Insectes et maladies des peupliers dans les pépinières forestières et les jeunes plantations - Guide visuel 2006
- Maladies et insectes importants dans les pépinières au Québec
- Calendrier des principaux problèmes abiotiques dans les cultures de résineux et de feuillus
- Calendrier des principaux ravageurs (maladies) dans les productions forestières résineuses
- Alerte phytosanitaire : La dessiccation hivernale
- Alerte phytosanitaire : Les moisissures des plants entreposés : une maladie à prendre au sérieux
- Alerte phytosanitaire : Le chancre scléroderrien

Disponibles sur le site Internet suivant : <http://www.mrnf.gouv.qc.ca/forets/fimaq/controle/fimaq-controle-insectes.jsp>

- Les champignons de caries
- Les rouilles des conifères

Disponibles sur le site Internet suivant : <http://www.mrnf.gouv.qc.ca/forets/fimaq/collections/fimaq-collections-services.jsp>

### FEUX

- Classification des peuplements forestiers en tant que combustibles, selon la méthode canadienne de prévision du comportement des incendies de forêt

Disponible sur le site Internet suivant : <http://www.mrnf.gouv.qc.ca/forets/fimaq/information/fimaq-information-resultats.jsp>

**Agrile du bouleau**  
*Agrilus anxius*



Photo : Lina Breton

**Bosses sous l'écorce et écoulement orangé causés par l'agrile du bouleau**

**Agrile du bouleau**  
*Agrilus anxius*



Photo : Lina Breton

**Larve dans sa galerie**

**Brûlure des rameaux**  
*Diplodia pinea*



Photo : Lina Breton

**Rougisement et mort d'une pousse de pin rouge**

**Bris de neige**



Photo : Lina Breton

**Branches arrachées sous le poids de la neige**



**Charançon du tronc des pins**  
*Pissodes nemorensis*



Photo : Lina Breton

Larve et nymphe du charançon  
dans leur loge nymphale

**Charançon du tronc des pins**  
*Pissodes nemorensis*



Photo : Lina Breton

Ravages au bas d'une tige de pin

**Chenille épineuse de l'orme**  
*Nymphalis antiopa*



Photo : Lina Breton

Chenille qui s'alimente sur une feuille

**Cochenille virgule du pommier**  
*Lepidosaphes ulmi*



Photo : Lina Breton

Colonie de cochenilles  
sur une branche de pommier

**Dessiccation hivernale**



Photo : Lina Breton

Rougisement des aiguilles sur des cimes de pins sylvestres



**Feutrage blanc**  
*Herpotrichia parasitica*



Photo : Lina Breton

Mycélium de la maladie sur une pousse de sapin

**Gélivure**



Photo : Lina Breton

Fente de gélivure sur un bouleau jaune

**Gelure printanière**



Photo : Lina Breton

Trous causés par un gel lors du débourrement des feuilles

**Grêle**



Grêlon mesurant au moins  
5 centimètres

Photo : Lina Breton

**Insolation**



Photo : Lina Breton

Insolation sur l'écorce de peupliers faux-trembles



**Livrée d'Amérique**  
*Malacosoma americanum*



Photo : Lina Breton

Tente formée par les larves  
de la livrée d'Amérique

**Maladie corticale du hêtre**  
*Neonectria coccinea* var. *faginata*

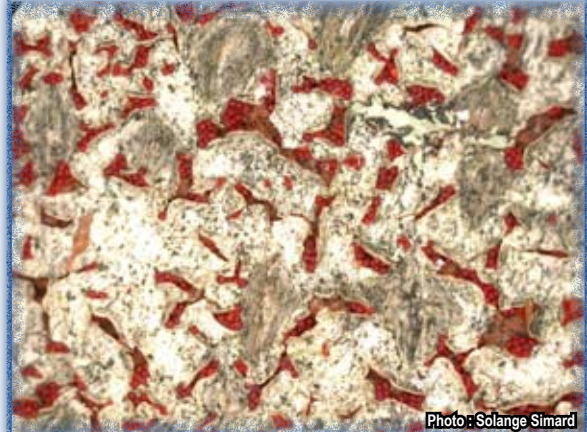


Photo : Solange Simard

Périthèces de la maladie corticale du hêtre

**Nodulier du pin**  
*Synanthedon pini*



Photo : Lina Breton

Amas de résine



Larve dégagée de son amas  
de résine et d'excréta

Photo : Lina Breton

**Phytopte**  
*Phytoptus abnormis*



Photo : Lina Breton

Feuille parsemée de galles de phytopte



**Puceron vagabond du peuplier**  
*Mordwilkoja vagabunda*



Photo : Lina Breton

Galle formée par l'action des pucerons

**Rouge**  
*Isthmiella crepidiformis*



Photo : Lina Breton

Fructifications du champignon sur des aiguilles d'épinettes

**Scolyte apical du pin gris**  
*Conophthorus banksianae*



Photo : Lina Breton

Pousse de pin gris flétrie



Adulte près de son trou  
d'entrée entouré de résine

Photo : Lina Breton

**Squeletteuse-trompette de l'érable**  
*Catastega aceriella*



Photo : Lina Breton

Tube (trompette) formé par la chenille de la squeletteuse

**Tache des feuilles  
*Septoria* sp.**



Photo : Lina Breton

**Multitude de petites taches sur une feuille d'érable à sucre**

**Tache des feuilles  
*Stegophora ulmea***

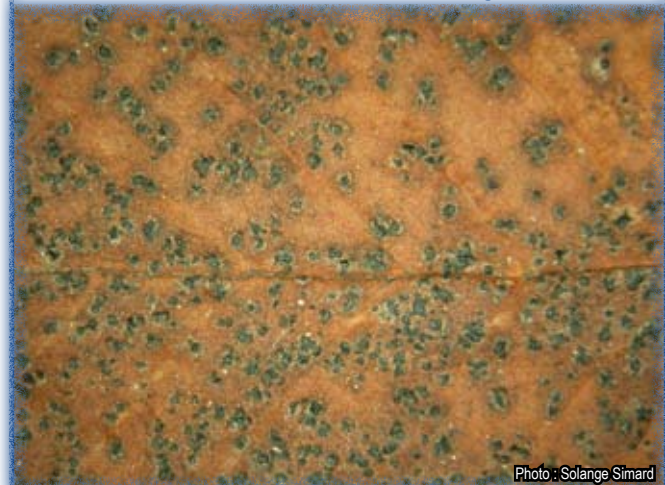


Photo : Solange Simard

**Fructifications du champignon sur une feuille d'orme**

**Tache goudronneuse  
*Rhytisma acerinum***



Photo : Lina Breton

**Tache goudronneuse sur une feuille d'érable de Norvège**



**Tache marssoninéenne**  
*Marssonina brunnea*



Tache pouvant parfois s'étendre  
jusqu'aux jeunes rameaux

Photo : Lina Breton

**Tache marssoninéenne**  
*Marssonina populi*



Photo : Lina Breton

Petites taches avec fructification du champignon

**Tache septoriennne**  
*Septoria populicola*



Photo : Lina Breton

Petites taches sur le peuplier baumier

**Tenthrede du mélèze**  
*Pristiphora erichsonii*



Photo : Lina Breton

Larves de tenthrede du mélèze



*Une équipe spécialisée  
en entomologie et en pathologie*