

# Insectes, maladies et feux

*dans les forêts québécoises  
en 2005*



# **Insectes, maladies et feux**

***dans les forêts québécoises  
en 2005***

## REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient les 14 techniciens qui travaillent en protection des forêts dans les diverses régions administratives du ministère des Ressources naturelles et de la Faune ainsi que le personnel de la Direction 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 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@mrfn.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

Louis Deschamps, Jacquelin Martel

### Infographie

Sylvie Jean

### Photographie

Lina Breton

### Secrétariat

Claudyne Fortin

### Révision linguistique (DCOM)

Robert Légaré, Anne Veilleux

## DIFFUSION

Cette publication, conçue pour une impression recto-verso, est disponible en ligne uniquement à l'adresse : [www.mrfn.gouv.qc.ca/publications/forets/fimaq/insectes/bilan2005.pdf](http://www.mrfn.gouv.qc.ca/publications/forets/fimaq/insectes/bilan2005.pdf)

## NOTE

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

## PAGE COUVERTURE

Peuplement de pins gris brûlé en 2005 à la suite d'un feu de forêt (photo: Louis Morneau).

En encadré : Arbre brûlé, avec sciure de bois provenant de l'excavation de tunnels par des larves de longicorne noir (photo: Jean-Claude Gagnon).

© Gouvernement du Québec

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, 2006

Dépôt légal – Bibliothèque nationale du Québec, 2006

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

# RÉSUMÉ

La tordeuse des bourgeons de l'épinette est demeurée, cette année encore, le principal ravageur des résineux. Alors que, pour une deuxième année consécutive, on note des défoliations locales par la tordeuse du pin gris. Dans les forêts de feuillus, les infestations de tordeuses du tremble se sont étendues dans le centre est de la province. La saison des feux a été très active puisque 1 258 incendies forestiers ont couvert plus de 386 000 hectares.

## Les principaux faits marquants de la saison 2005 ont été :

- ▶ la progression des superficies défoliées par la tordeuse des bourgeons de l'épinette, principalement dans la région de l'Outaouais, et la présence des mêmes foyers d'infestation que l'année dernière dans les régions des Laurentides, de la Mauricie, du Centre-du-Québec et du Saguenay-Lac-Saint-Jean;
- ▶ l'augmentation des superficies affectées par la tordeuse du pin gris dans la région de l'Outaouais;
- ▶ le relevé d'importantes superficies touchées par le dendroctone de l'épinette sur l'île d'Anticosti;
- ▶ la progression de l'infestation de tordeuse du tremble dans les régions du Saguenay-Lac-Saint-Jean, de la Côte-Nord et du Bas-Saint-Laurent;
- ▶ la persistance de symptômes de dépérissement sur des pins blancs de la région de l'Abitibi-Témiscamingue depuis 2004;
- ▶ la plus grande superficie touchée par les feux de forêts depuis 1941.

# AVANT-PROPOS

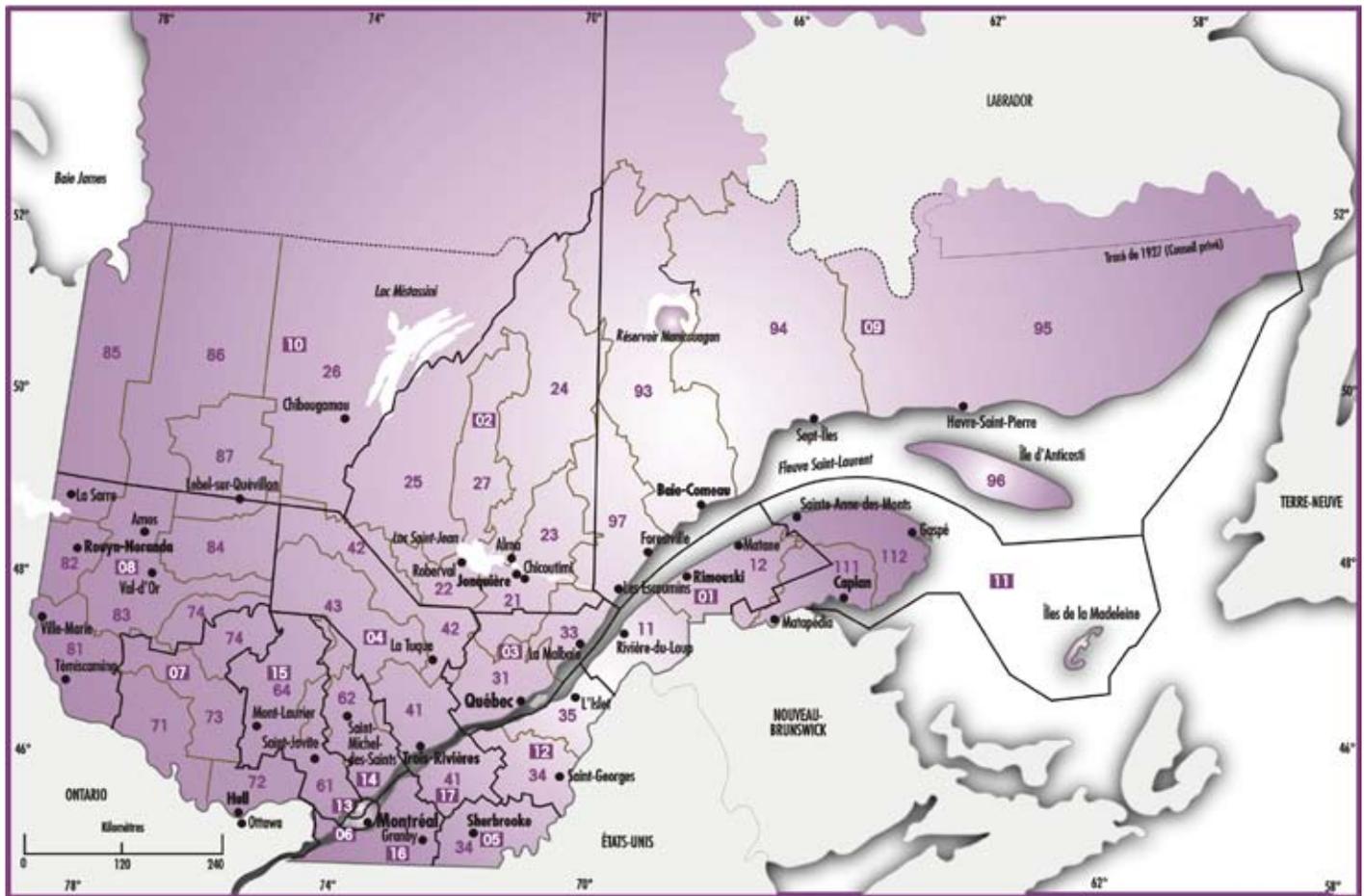
Dans les pages qui suivent, on trouvera un bilan des principaux problèmes entomologiques et pathologiques qui ont affecté les forêts québécoises en 2005, des prévisions quant au comportement des principaux ravageurs en 2006 ainsi que des statistiques relatives aux feux de forêt.

La collecte des données sur les insectes et les maladies est effectuée par 14 techniciens au service des directions régionales de Forêt Québec. La Direction de la conservation des forêts, maintenant appelée Direction de la protection des forêts (DPF), planifie et supervise les relevés, en plus de fournir un soutien technique aux équipes régionales. En outre, elle réalise certaines activités spécifiques de détection, établit ou confirme les diagnostics et assure le contrôle phytosanitaire des pépinières forestières. 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 ont effectué diverses expertises dans 1 533 sites d'observation, dont des visites dans 499 plantations de pins, d'épinettes, de mélèzes et de feuillus, et ont expédié au laboratoire de diagnostics 1 965 des 4 308 rapports d'échantillonnage réalisés. Les employés du laboratoire ont relevé 3 911 mentions

d'insectes dans 1 611 de ces rapports, et 623 mentions de maladies dans 432 autres. De plus, le personnel de la DPF 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 19 304 km<sup>2</sup>, ce qui a représenté 43 heures de vol. Des patrouilles ont aussi été effectuées dans le Bas-Saint-Laurent et la Gaspésie pour détecter des dommages causés par l'arpenreuse de la pruche ainsi que sur l'île d'Anticosti pour quantifier les superficies touchées par le dendroctone de l'épinette. Enfin, 27 pépinières publiques et privées ont fait l'objet d'inspections phytosanitaires. Quelque 152 millions de plants ont été examinés lors des inspections de certification et 18 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 : [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 DPF 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
- 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 Shipshaw
- 24 Rivière-Pérignonka
- 25 Saint-Félicien
- 26 Chibougamau
- 27 Mistassini
- 31 Portneuf-Laurentides
- 33 Charlevoix
- 34 Beauce–Estrie
- 35 Appalaches
- 41 Bas-Saint-Maurice
- 42 Windigo
- 43 Gouin
- 61 Rivière-Rouge
- 62 L'Assomption-Matawin
- 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 Manicouagan-Outardes
- 94 Sept-Îles
- 95 Havre-Saint-Pierre
- 96 Anticosti
- 97 Escoumins-Forestville
- 111 Baie-des-Chaleurs
- 112 Gaspésie

adapté de Ressource et industrie forestières,  
Portrait statistique-Édition 1999

MRNF Direction de la protection des forêts  
06/03

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

Note: La carte ne reflète pas les regroupements actuels de certaines unités de gestion.

# TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ.....	III
AVANT-PROPOS.....	IV
TABLE DES MATIÈRES.....	VI
LISTE DES TABLEAUX.....	VII
LISTE DES CARTES ET FIGURES.....	VIII
PROGRAMME DE SURVEILLANCE DES FORÊTS NATURELLES .....	1
Tordeuse des bourgeons de l'épinette.....	2
Tordeuse du pin gris.....	5
Arpenteuse de la pruche.....	6
Dendroctone de l'épinette.....	7
Porte-case du mélèze.....	7
Tordeuse du tremble.....	7
Livrée des forêts.....	8
Spongieuse.....	8
Arpenteuse de Bruce.....	10
Champignons de carie.....	10
Dégâts climatiques.....	14
Dépérissement du pin blanc.....	15
PROGRAMME DE SURVEILLANCE DES PLANTATIONS ET DES SOURCES DE SEMENCES AMÉLIORÉES.....	16
PROGRAMME DE SURVEILLANCE DES PÉPINIÈRES.....	24
PROGRAMMES SPÉCIAUX DE SURVEILLANCE ET DE DÉTECTION .....	31
Ravageurs des cônes et des fruits dans les sources de semences améliorées.....	31
Ravageurs des pieds mères et des plants multiplicateurs de peupliers hybrides dans les pépinières forestières.....	31
Rouille des feuilles des peupliers.....	35
FEUX DE FORÊT .....	37
AUTRES INSECTES ET MALADIES.....	41
AUTRES CAUSES DE DÉGÂTS.....	50
INDEX DES INSECTES, DES MALADIES ET DES AUTRES CAUSES DE DÉGÂTS .....	51
LISTE DES ORGANISMES SELON LES ESSENCES.....	54
LISTE DES ORGANISMES SELON LES NOMS LATINS, FRANÇAIS ET ANGLAIS .....	56
PUBLICATIONS DISPONIBLES.....	60
ANNEXE PHOTOGRAPHIQUE.....	61

# LISTE DES TABLEAUX

- Tableau 1. Superficies (ha) touchées par la tordeuse des bourgeons de l'épinette au Québec en 2005
- Tableau 2. Superficies (ha) touchées par la tordeuse du pin gris au Québec en 2005
- Tableau 3. Superficies (ha) touchées par l'arpenreuse de la pruche au Québec en 2005
- Tableau 4. Superficies (ha) touchées par le dendroctone de l'épinette sur l'île d'Anticosti en 2005
- Tableau 5. Superficies (ha) touchées par la tordeuse du tremble au Québec en 2005
- Tableau 6. Champignons saprophytes prélevés en 2005
- Tableau 7. Champignons parasites prélevés en 2005
- Tableau 8. Nombre de plantations visitées et pourcentage de plants observés selon les essences dans chacune des zones d'échantillonnage en 2005
- Tableau 9. Répartition des plantations affectées par le charançon du pin blanc dans les zones d'échantillonnage en 2005
- Tableau 10. Répartition des plantations affectées par le nodulier du pin gris dans les zones d'échantillonnage en 2005
- Tableau 11. Pourcentage des plantations d'épinettes et de pins infectés par la carie des racines en 2005
- Tableau 12. Pourcentage des plantations infectées par la rouille-tumeur autonome en 2005
- Tableau 13. Organismes et agents abiotiques trouvés dans les plantations de peupliers hybrides en 2005
- Tableau 14. Nombre de plants rejetés lors des inspections de certification en 2005 (x 1000)
- Tableau 15. Pertes de plants non quantifiées et liées aux agents abiotiques en 2005
- Tableau 16. Pourcentage de cônes et de fruits affectés et pourcentage de graines endommagées selon les sources de semences améliorées en 2005
- Tableau 17. Liste des principaux ravageurs associés aux pieds mères et aux plants multiplicateurs de peupliers hybrides en 2005
- Tableau 18. Présence de deux rouilles *Melampsora* au Québec en 2005
- Tableau 19. Nombre de feux répertoriés et superficies (ha) affectées dans la zone de protection intensive en 2005

# LISTE DES CARTES ET FIGURES

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 2005

Carte 3. Défoliations causées par la tordeuse des bourgeons de l'épinette au Québec en 2005

Carte 4. Niveaux de populations de tordeuses des bourgeons de l'épinette prévues en 2006

Carte 5. Défoliations causées par la tordeuse du pin gris dans l'Outaouais en 2005

Carte 6. Niveaux de populations d'arpeneteuses de la pruche prévues en 2006

Carte 7. Défoliations causées par le dendroctone de l'épinette sur l'île d'Anticosti en 2005

Carte 8. Défoliations causées par la tordeuse du tremble au Québec en 2005

Carte 9. Réseau de stations d'observation en plantations en 2005

Carte 10. Localisation des pépinières forestières au Québec en 2005

Carte 11. Localisation des principaux feux de forêt répertoriés au Québec en 2005

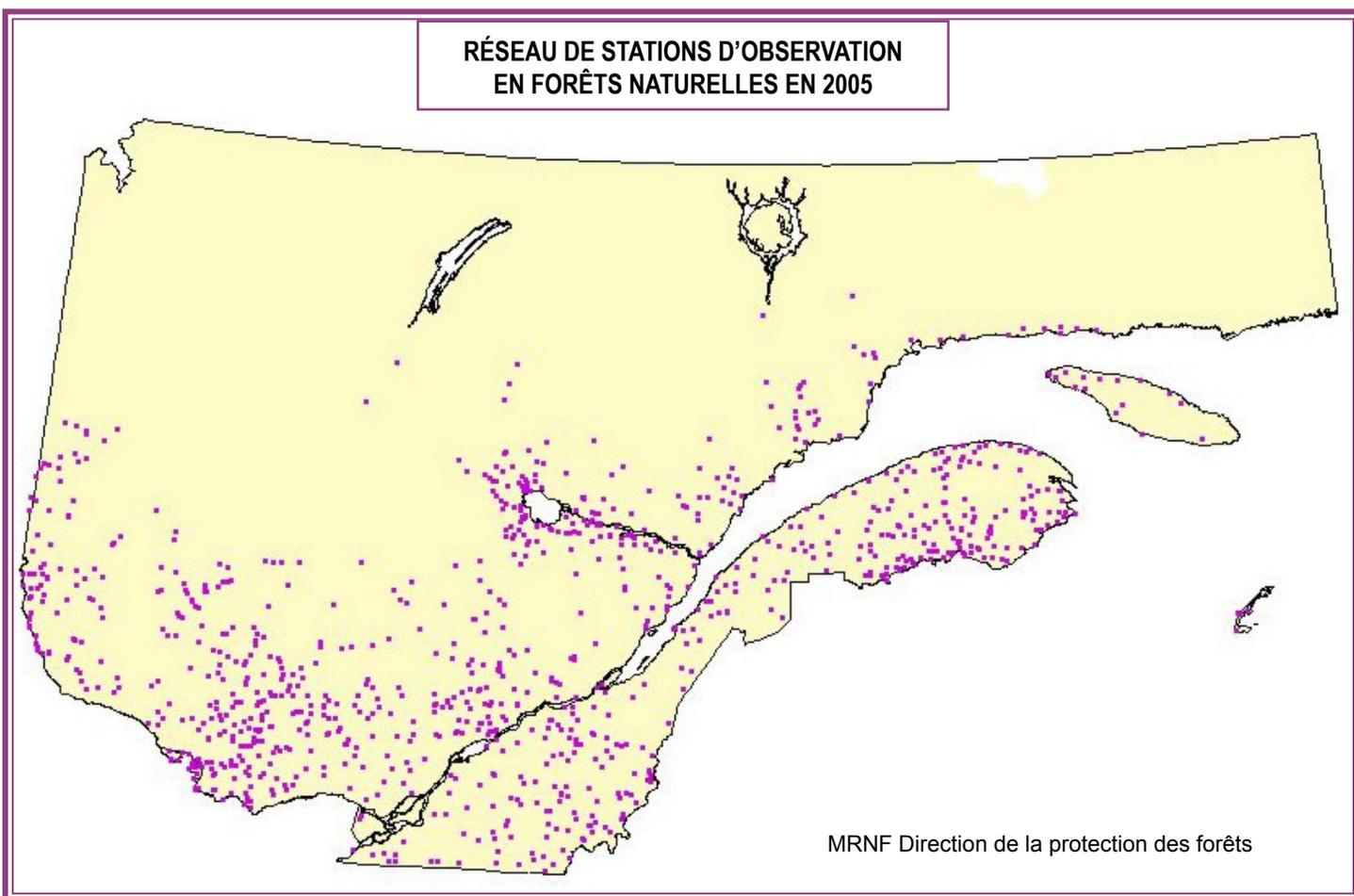
Figure 1. Nombre de feux de forêt répertoriés et superficies affectées de 1981 à 2005

# PROGRAMME DE SURVEILLANCE DES FORÊTS NATURELLES

## Introduction

Un inventaire est effectué annuellement dans le réseau de surveillance en forêts naturelles pour détecter la présence d'agents de perturbation des forêts. Ce réseau est composé de stations d'observation permanentes, ponctuelles et temporaires. 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 forêts 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 distribution spatiale plus précise est requise. 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 2005, les techniciens en protection des forêts ont visité 1034 stations en forêts naturelles dont 487 permanentes, 179 ponctuelles et 368 temporaires.



Carte 2. Réseau de stations d'observation en forêts naturelles en 2005

## TORDEUSE DES BOURGEONS DE L'ÉPINETTE

*Choristoneura fumiferana* (Clem.)

Les superficies infestées par la tordeuse des bourgeons de l'épinette ont augmenté en 2005. Elles totalisent 43 265 hectares comparativement à 33 743 hectares l'année dernière (Tableau 1). Les défoliations demeurent localisées dans les régions de l'Outaouais, des Laurentides, de la Mauricie, du Centre-du-Québec et du Saguenay–Lac-Saint-Jean.

L'infestation a progressé principalement dans la région de l'Outaouais. Les dégâts demeurent toutefois concentrés majoritairement à l'intérieur du périmètre dans lequel des défoliations sont observées depuis plusieurs années, soit la zone comprise entre Fort-Coulonge, Maniwaki et Buckingham (Carte 3). Un peu plus de 40 000 hectares ont été touchés sur ce territoire, comparativement à quelque 30 200 hectares en 2004. Les superficies infestées se sont accrues

principalement au sud-est de l'unité de gestion de Coulonge, dans les municipalités de Litchfield, Thorne, Portage-du-Fort, Clarendon, Bristol et La Pêche. Les dégâts ont aussi été plus importants dans quelques municipalités situées le long de la rivière Gatineau : Messines, Bouchette, Kazabazua et Low. Il est important de noter que, dans la région, moins du quart des superficies défoliées par l'insecte entre 1992 et 2004 comprennent des peuplements dont la proportion de sapins et d'épinettes blanches est supérieure à 25 %. Seuls quelque 2 000 hectares de ces peuplements ont connu quatre années et plus de défoliations graves et, de surcroît, pas nécessairement de façon consécutive.

Les infestations relevées dans les Laurentides (Kiamika, Notre-Dame-du-Laus, Val-Ombreuse) et au Centre-du-Québec (Forêt Drummond, Notre-Dame-du-Bon-

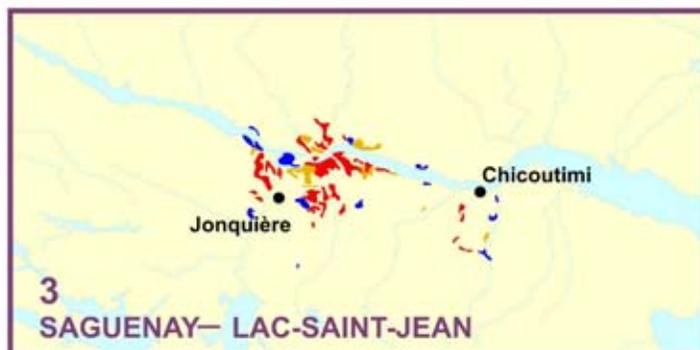
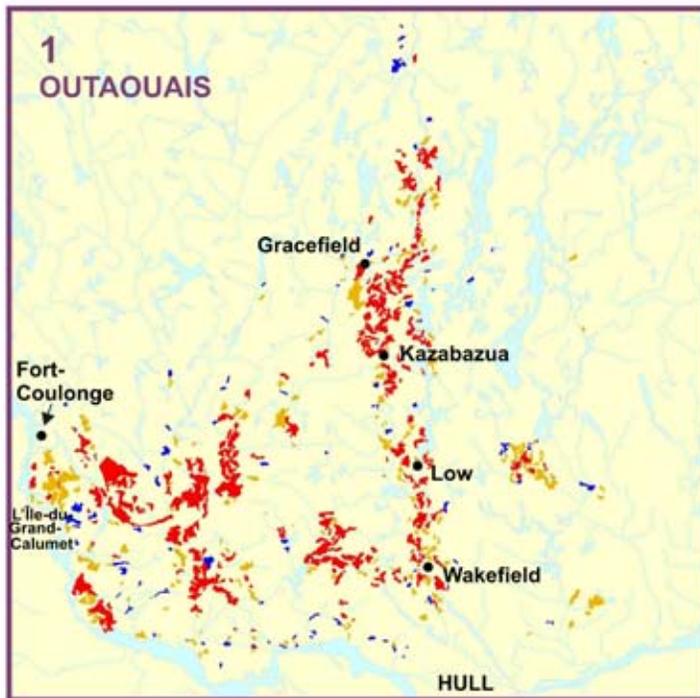
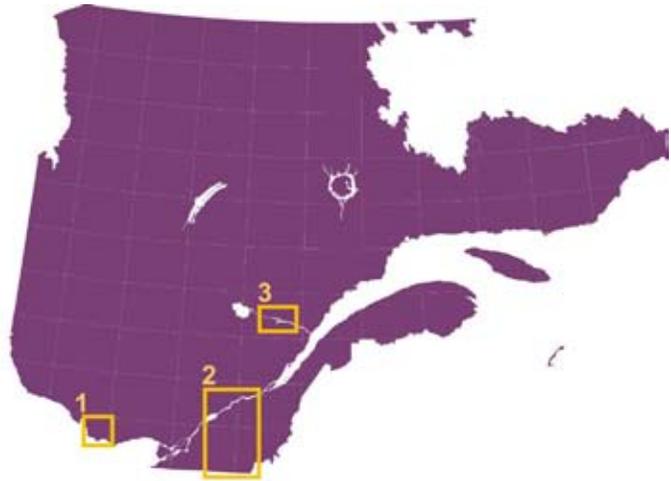
Tableau 1. Superficies (ha) touchées par la tordeuse des bourgeons de l'épinette au Québec en 2005

Régions administratives	Unités de gestion	Niveaux de défoliation			Total
		Léger	Modéré	Grave	
Saguenay– Lac-Saint-Jean	21	147 (265) <sup>1</sup>	225 (495)	509 (935)	881 (1 695)
	23	176 (85)	131 (144)	425 (398)	732 (627)
	<b>Total</b>	<b>323</b> (350)	<b>356</b> (639)	<b>934</b> (1 333)	<b>1 613</b> (2 322)
Etrie	34	0 (0)	0 (0)	0 (8)	0 (8)
Centre-du-Québec	41	61 (11)	58 (71)	148 (74)	267 (156)
Mauricie	41	50 (8)	388 (27)	594 (835)	1 032 (870)
Laurentides	64	0 (48)	91 (123)	0 (21)	91 (192)
Outaouais	71	1 757 (1 235)	5 561 (1 881)	14 500 (12 055)	21 818 (15 171)
	72	806 (957)	3 856 (1 464)	7 767 (7 778)	12 429 (10 199)
	73	665 (239)	1 592 (240)	3 758 (4 346)	6 015 (4 825)
	<b>Total</b>	<b>3 228</b> (2 431)	<b>11 009</b> (3 585)	<b>26 025</b> (24 179)	<b>40 262</b> (30 195)
<b>Total général</b>		<b>3 662</b> (2 848)	<b>11 902</b> (4 445)	<b>27 701</b> (26 450)	<b>43 265</b> <sup>2</sup> (33 743)

( )<sup>1</sup> : Superficies touchées en 2004

<sup>2</sup> : Superficies ajustées en excluant les couches écoforestières « agricole » et « eau »

**TORDEUSE  
DES BOURGEONS  
DE L'ÉPINETTE**  
*Choristoneura fumiferana* (Clem.)



**DÉFOLIATION ANNUELLE  
2005**



MRNF Direction de la protection des forêts

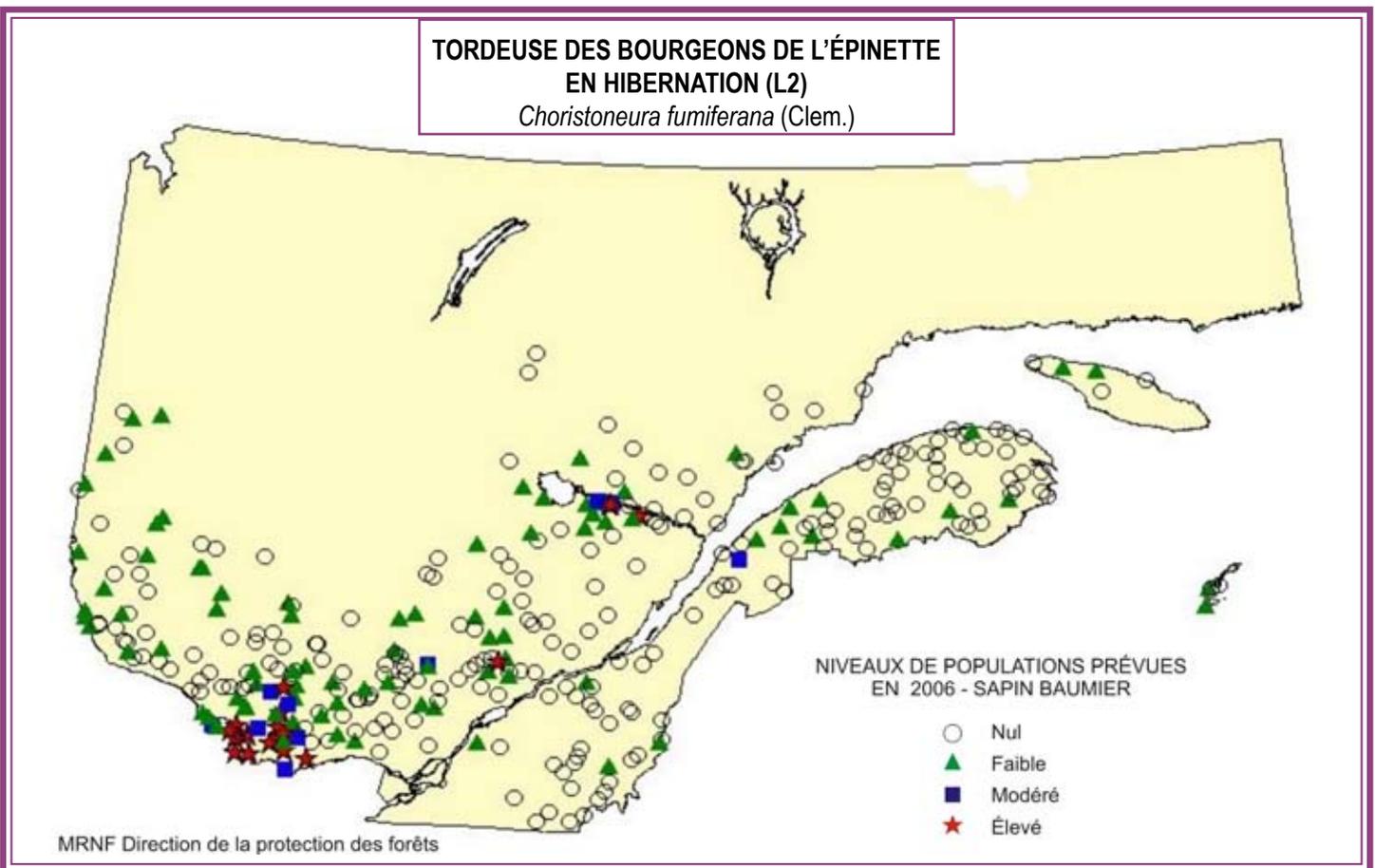
Carte 3. Défoliations causées par la tordeuse des bourgeons de l'épinette au Québec en 2005

Conseil) demeurent locales alors que le foyer situé en Estrie (Compton) n'existe plus à la suite de la récolte de la plantation infestée. En Mauricie, les superficies affectées par la tordeuse ont légèrement augmenté par rapport à l'année dernière mais elles demeurent localisées dans les mêmes secteurs, soit dans le Parc national de la Mauricie, au sud de Saint-Roch-de-Mékinac et près de Saint-Georges-de-Champlain et de Grand-Mère dans la municipalité de Shawinigan. La défoliation y a été moins intense qu'en 2004 mais la mortalité est apparue dans la plantation d'épinettes blanches de Saint-Georges-de-Champlain touchée par la tordeuse depuis quelques années. Finalement, au Saguenay-Lac-Saint-Jean, l'étendue des dégâts a diminué cette année et ceux-ci demeurent confinés principalement dans les limites de la ville de Saguenay. Les relevés terrestres ont également permis de détecter quelques traces de défoliation dans les municipalités de Saint-Prime, d'Alma et de Saint-Fulgence. Aucune défoliation n'a été signalée dans les autres régions du Québec.

## PRÉVISIONS POUR 2006

L'inventaire des larves en hibernation (L2) a été effectué en 2005 à travers la province et une attention particulière a été accordée autour des secteurs touchés par des défoliations importantes. Les relevés des L2 réalisés par la Société de protection des forêts contre les insectes et les maladies (SOPFIM) ont permis d'évaluer les populations de tordeuses dans 32 sites additionnels de la région de l'Outaouais. Les prévisions sont basées sur un total de 447 sites échantillonnés.

Les résultats sur le sapin baumier et l'épinette blanche révèlent des fluctuations locales des populations de tordeuses mais ne laissent pas entrevoir d'extension importante des défoliations vers de nouveaux territoires. Des infestations importantes localisées principalement dans les mêmes endroits que l'année dernière sont encore à prévoir (Carte 4).



Carte 4. Niveaux de populations de tordeuses des bourgeons de l'épinette prévues en 2006

Dans la région de l'Outaouais, des défoliations importantes sont encore appréhendées dans le secteur touché en 2005, soit celui compris entre Maniwaki, Fort-Coulonge et Buckingham. Comme chaque année, une attention sera portée aux secteurs au pourtour de la zone d'infestation pour détecter une extension éventuelle

Photo : Jocelyn Domingue



Récolte d'une branche d'épinette à l'automne pour le décompte des larves en hibernation

de l'épidémie. On anticipe des défoliations graves dans quelques secteurs de la région des Laurentides, soit dans deux plantations d'épinette blanche et dans quelques petits peuplements naturels localisés au sud-ouest de l'unité de gestion La Lièvre (Kiamika et Notre-Dame-du-Laus). Les foyers d'infestation localisés en Mauricie (parc national de la Mauricie, Saint-Roch-de-Mékinac, Saint-Georges-de-Champlain et Grand-Mère) et dans le Centre-du-Québec (Forêt Drummond, Notre-Dame-du-Bon-Conseil) persisteront également en 2006. Au Saguenay—Lac-Saint-Jean, les infestations se maintiendront encore dans les limites de la ville de Saguenay et quelques nouveaux foyers devraient apparaître à l'est et à l'ouest de la ville, le long de la rivière Saguenay. Dans les autres régions de la province, les relevés des L2 montrent de faibles populations de tordeuses des bourgeons de l'épinette.

Clément Bordeleau, ing.f.

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

Direction de la protection des forêts

## TORDEUSE DU PIN GRIS

*Choristoneura pinus pinus* Free.

Pour une deuxième année consécutive, ce défoliateur du pin gris a causé des dégâts sur l'île du Grand Calumet dans la région de l'Outaouais (Tableau 2). Les superficies défoliées sont passées de 151 hectares en 2004 à 562 hectares cette année (Carte 5). Ce même



Carte 5. Défoliations causées par la tordeuse du pin gris dans l'Outaouais en 2005

endroit avait été touché par la tordeuse du pin gris de 1992 à 1996. Sa présence a encore été notée dans des brise-vent de pin gris à proximité de la pépinière de Normandin, dans la région du Saguenay—Lac-Saint-Jean, où l'insecte a causé de la mortalité avec la

Photo : Lina Breton



Chenille de la tordeuse du pin gris

Tableau 2. Superficies (ha) touchées par la tordeuse du pin gris au Québec en 2005

Région administrative	Unité de gestion	Niveaux de défoliation			Total
		Léger	Modéré	Grave	
Outaouais	71	0	0	562	562
		(0) <sup>1</sup>	(0)	(151)	(151)
<b>Total général</b>		0	0	562	562
		(0)	(0)	(151)	(151)

( ) <sup>1</sup> : Superficies touchées en 2004

contribution du **diprion du pin gris**, *Neodiprion pratti banksianae*, aussi présent sur ces arbres stressés.

## PRÉVISIONS POUR 2006

L'inventaire des larves en hibernation a été effectué dans 34 sites (régions de l'Outaouais, du Saguenay–Lac-Saint-Jean, de l'Abitibi-Témiscamingue, des Laurentides et de la Mauricie). Des défoliations sont encore appréhendées dans le foyer de l'île du Grand Calumet et à Normandin en 2006. À proximité de ce dernier site, les inventaires de prévision réalisés en forêt naturelle n'indiquent pas de hausse marquée des populations. Aucune défoliation n'est anticipée ailleurs dans la province.

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

## ARPENTEUSE DE LA PRUCHE

*Lambdina fiscellaria fiscellaria* (Guen.)

Les foyers d'infestation relevés l'année dernière dans la région du Bas-Saint-Laurent ont disparu. Dans la région de la Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine, la



Photo : Lina Breton

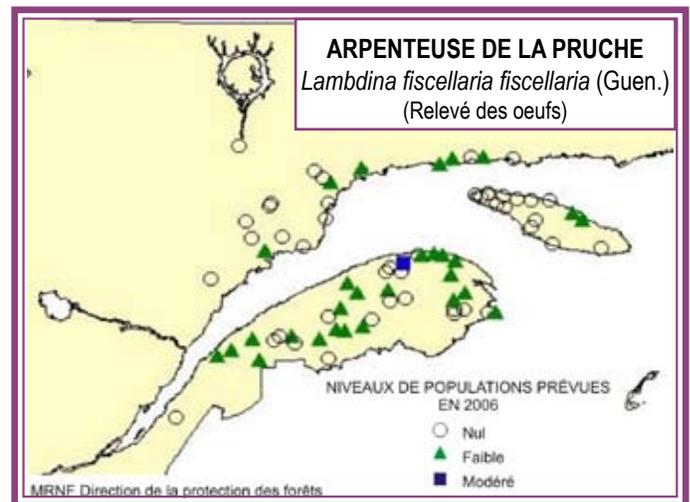
Chenille de l'arpenteuse de la pruche sur une branche de sapin baumier

défoliation rapportée en 2004 près du lac Marsoui, au sud-est de Sainte-Anne-des-Monts, a causé la mortalité du peuplement de sapins baumiers d'une vingtaine

d'hectares. Des dommages légers ont été relevés sur une petite superficie au pourtour de cette zone de mortalité (Tableau 3). Au sud-ouest de Mont-Louis, les dégâts d'arpenteuse n'ont persisté que dans la portion du peuplement qui n'a pas été récoltée l'année dernière.

## PRÉVISIONS POUR 2006

Les résultats du relevé des œufs, effectué par la DPF dans 75 sites de l'est de la province (Carte 6), montrent que les populations d'arpenteuses se maintiendront généralement à de faibles niveaux. Le site au sud-ouest de Mont-Louis est le seul où une population modérée est prévue pour 2006, ce qui ne garantit pas la présence de dégâts. Aucune défoliation n'est anticipée ailleurs dans



Carte 6. Niveaux de populations d'arpenteuses de la pruche prévues en 2006

la province. La dynamique locale et ponctuelle de cet insecte fait toutefois en sorte que de nouveaux foyers d'infestation puissent apparaître dans les régions de la Côte-Nord et du Bas-Saint-Laurent ainsi que dans la péninsule gaspésienne. La hausse générale des populations de papillons observée l'année dernière ne s'est pas poursuivie cette année.

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

Tableau 3. Superficies (ha) touchées par l'arpenteuse de la pruche au Québec en 2005

Régions administratives	Unités de gestion	Niveaux de défoliation			Total
		Léger	Modéré	Sévère	
Bas-Saint-Laurent	11	0 (0) <sup>1</sup>	0 (0)	0 (13)	0 (13)
Gaspésie– Îles-de-la-Madeleine	112	4 (0)	4 (0)	0 (23)	8 (23)
<b>Total général</b>		<b>4</b> (0)	<b>4</b> (0)	<b>0</b> (36)	<b>8</b> (36)

( ) <sup>1</sup> : Superficies touchées en 2004

## DENDROCTONE DE L'ÉPINETTE

*Dendroctonus rufipennis* (Kby.)

Un relevé aérien a été effectué cette année sur l'île d'Anticosti pour connaître l'état de situation du dendroctone de l'épinette. Le dernier relevé, effectué en

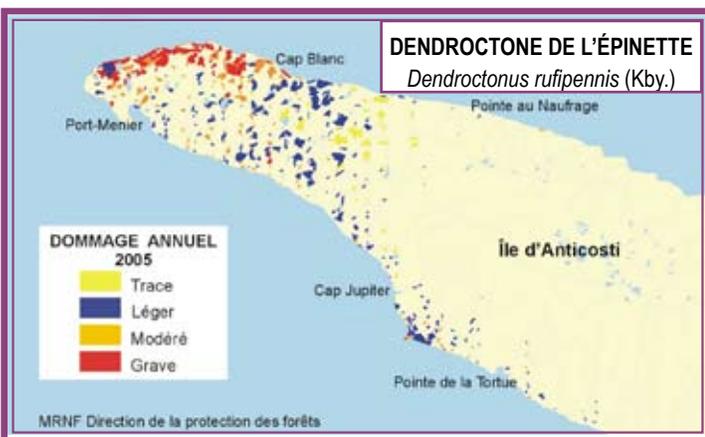
Photo : Lina Breton



Larves de dendroctone de l'épinette creusant leurs galeries sous l'écorce d'une épinette

2000, avait identifié 71 254 hectares d'infestation active. En 2005, l'évaluation de l'activité de l'insecte a permis de circonscrire 26 618 hectares de dommages (Tableau 4) dont 6 162 hectares de niveaux grave à très grave. Les dégâts sont localisés dans des peuplements d'épinettes blanches du nord-ouest de l'île (Carte 7).

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



Carte 7. Défoliations causées par le dendroctone de l'épinette sur l'île d'Anticosti en 2005

Tableau 4. Superficies (ha) touchées par le dendroctone de l'épinette sur l'île d'Anticosti en 2005

Région administrative	Unité de gestion	Classes de dommage					Total
		Trace	Léger	Modéré	Grave	Très grave	
Côte-Nord	96	2 798	12 415	5 243	5 099	1 063	26 218

### Légende

Trace	Moins de 1% d'arbres rouges
Léger	1 à 10% d'arbres rouges
Modéré	11 à 29% d'arbres rouges
Grave	30 à 49% d'arbres rouges
Très grave	50% et plus d'arbres rouges

## PORTE-CASE DU MÉLÈZE

*Coleophora laricella* (Hbn.)

En 2005, le porte-case du mélèze a surtout été actif dans les régions de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine, de la Mauricie, de Chaudière-Appalaches, de l'Estrie, des Laurentides et de l'Outaouais. L'insecte a été signalé principalement en bordure de routes où il cause des défoliations variables sur le mélèze laricin.

En Gaspésie, les mélèzes bordant les routes de trois localités de la Baie-des-Chaleurs ont été affectés légèrement. Des dégâts oscillant de niveaux trace à graves ont été observés le long de l'autoroute Robert-Cliche, près de Saint-Lambert en Beauce, le long de l'autoroute Félix-Leclerc, sur une distance de 15 kilomètres entre la sortie du Saint-Maurice et celle de Saint-Luc-de-Vincennes en Mauricie et dans les Laurentides le long de l'autoroute 640, sur une distance de deux kilomètres. Dans les régions de l'Estrie et de l'Outaouais, sa présence est sporadique en bordure de routes sauf à l'île du Grand Calumet (unité de gestion de la Coulonge) où un petit peuplement de mélèzes laricins présente des défoliations modérées.

Diane Paré, tech. lab. sp.

Direction de la protection des forêts

## TORDEUSE DU TREMBLE

*Choristoneura conflictana* (Wlk.)

Les populations de cet important défoliateur du peuplier faux-tremble ont progressé en 2005 pour une troisième année consécutive dans la région du Saguenay-Lac-Saint-Jean et pour une première ou une deuxième année dans les régions de la Côte-Nord, du Bas-Saint-Laurent, de la Mauricie, de Lanaudière, de la Capitale-Nationale et de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine. Quelques îlots de défoliation sont également encore présents dans la région de l'Outaouais. Les aires infestées totalisent plus de 80 000 hectares (Tableau 5).

Tableau 5. Superficies (ha) touchées par la tordeuse du tremble au Québec en 2005

Régions administratives	Unités de gestion	Niveaux de défoliation			Total
		Léger	Modéré	Grave	
Bas-Saint-Laurent	11	0	1553 <sup>1</sup>	3519	5072
Saguenay– Lac-Saint-Jean	21	375	6690	16726	23791
	22	242	672	15668	16582
	23	44	1376	6341	7761
	24	100	747	2110	2957
	25	0	6257	4499	10756
	27	23	199	1958	2180
	<b>Total</b>	<b>784</b>	<b>15941</b>	<b>47302</b>	<b>64027</b>
Capitale-Nationale	33	0	0	1045	1045
Centre-du-Québec	41	137	0	0	137
	42	878	996	0	1874
	43	404	435	34	873
	<b>Total</b>	<b>1419</b>	<b>1431</b>	<b>34</b>	<b>2884</b>
Lanaudière	62	242	0	0	242
Côte-Nord	93	251	645	2000	2896
	97	0	0	8396	8396
	<b>Total</b>	<b>493</b>	<b>645</b>	<b>10396</b>	<b>11534</b>
<b>Total général</b>		<b>2 696</b>	<b>19 570</b>	<b>62 296</b>	<b>84 562</b>

<sup>1</sup>: Superficies estimées principalement à partir d'observations terrestres.

L'infestation observée depuis 2003 au Saguenay–Lac-Saint-Jean s'est généralisée cette année. Les dégâts variant de légers à graves se retrouvent dans pratiquement tous les peuplements de peuplier faux-tremble de la plaine du Lac-Saint-Jean (unités de gestion de Roberval et de Saint-Félicien, de Mistassini et de la Rivière-Péribonka) et des basses-terres de la Rivière Saguenay (unité de gestion du Saguenay-Sud et Shipshaw) jusqu'aux contreforts des Laurentides. La défoliation est comprise dans un quadrilatère formé par Girardville et Dolbeau-Mistassini au nord-ouest, Lac Bouchette au sud-ouest et Saint-Félix-d'Otis et Sainte-Rose-du-Nord à l'est, de part et d'autre de la rivière Saguenay (Carte 8).

Dans la région de la Côte-Nord, des dégâts graves ont été rapportés dans les mêmes secteurs que l'année dernière (unités de gestion d'Escoumins-Forestville et de Manicouagan-Outardes) mais sur une plus grande étendue. Les défoliations ont été observées le long du fleuve Saint-Laurent près des municipalités de Sacré-Cœur, Les Escoumins, Longue-Rive, Forestville, Chutes-aux-Outardes et Baie-Comeau. Elles pénètrent aussi à l'intérieur des terres par les vallées et sont concentrées sur des sections de flancs de montagnes et de bords de rivières dont celles des Escoumins, du Sault au Mouton, aux Ours, Portneuf, du Sault aux Cochons et aux Anglais. Des dommages ont été

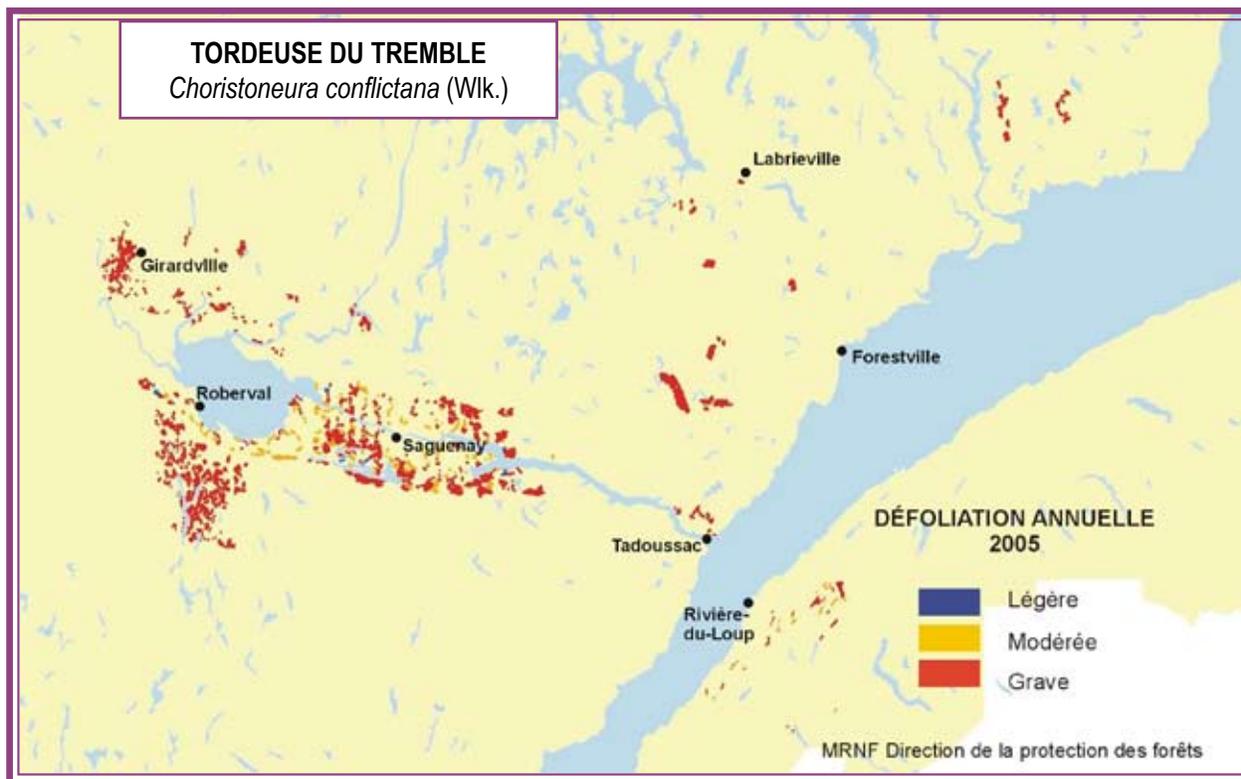


Photo : Jocelyn Lebel

Défoliation grave au Saguenay–Lac-Saint-Jean causée par la tordeuse du tremble

observés autour de Labrieville. Les zones d'infestation ne dépassent pas la rivière Franquelin à l'est.

Dans la région du Bas-Saint-Laurent, plusieurs foyers d'infestation se sont ajoutés aux foyers actifs en 2004 (Saint-Antonin, Saint-Modeste et Notre-Dame-du-Portage) dans l'unité de gestion du Grand-Portage. Les nouvelles infestations se retrouvent dans les municipalités de Sainte-Hélène-de-Kamouraska, Saint-François-Xavier-de-Viger, Saint-Hubert, Saint-Épiphane, Saint-Paul-de-la-Croix et Saint-Clément ainsi que dans deux foyers isolés des municipalités de Pohénégamook et de Saint-Elzéar-de-Témiscouata.



Carte 8. Défoliations causées par la tordeuse du tremble au Québec en 2005

Des défoliations ont aussi été observées en Mauricie, principalement dans une zone comprenant le nord de l'unité de gestion du Bas-Saint-Maurice et le sud-est de l'unité de gestion Windigo-et-Gouin. Des dommages faibles à modérés étaient visibles le long de la route 155, de Trois-Rives jusque dans la grande municipalité de La Tuque (Kiskissink au nord-est, Réservoir Blanc au nord-ouest ainsi qu'au nord du secteur de Parent). Des populations importantes de papillons de la tordeuse ont été notées à travers cette zone. Un foyer de défoliation modérée a aussi été relevé au nord-ouest de Saint-Michel-des-Saints (unité de gestion de L'Assomption-Matawin) dans la région de Lanaudière. Dans la région de Chaudière-Appalaches, de la défoliation a été rapportée près de Tourville (unité de gestion des Appalaches) alors que, dans la région de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine, des dommages très légers ont été observés à Sainte-Florence (unité de gestion du Bas-Saint-Laurent). Enfin, un vol important de papillons a été observé dans la région de la Capitale-Nationale (unité de gestion de Charlevoix).

Dans l'Outaouais, les populations de l'insecte sont toujours présentes dans le sud de la région (unités de gestion de La Lièvre, de la Coulonge, de la Basse-Lièvre et de la Haute-Gatineau-et-du-Cabonga) mais elles ont poursuivi leur déclin et seulement quelques îlots de défoliation légère ont été observés.

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

## LIVRÉE DES FORÊTS

*Malacosoma disstria* Hbn.

Les infestations des dernières années sur les peupliers faux-tremble dans l'ouest de la province ont complètement disparu. Des observations effectuées durant les deux dernières années ont permis de constater la présence de mortalité de trembles et de bouleaux à papier à la suite du passage de la dernière épidémie de livrées, principalement sur les sites de pauvre qualité. En 2005, deux petits foyers d'infestation ont été détectés dans des érablières en Montérégie, soit à Havelock (dégâts légers) et à Ormstown (traces de défoliation).

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

## SPONGIEUSE

*Lymantria dispar* (L.)

La spongieuse n'a pas causé de dégâts dans les foyers d'infestation recensés en 2004. Cependant, sa présence a été notée sur le chêne rouge en Outaouais (Caldwell et Waltham). En 2005, les seuls dégâts attribuables à cet insecte ont été des défoliations de 30 % sur 1,5 hectare d'une plantation de chênes rouges âgée de dix ans, localisée près de Saint-Anicet (région de la Montérégie). Dans les autres régions, sa présence a été assez discrète.

Diane Paré, tech. lab. sp.

## ARPEUTEUSE DE BRUCE

*Operophtera bruceata* (Hulst)

Depuis 2002, l'arpenteuse de Bruce est de nouveau active après une période endémique de quelques années, dans quelques régions du Québec notamment celles de Chaudière-Appalaches, de l'Estrie, de la Montérégie, des Laurentides et de l'Outaouais. En 2005, elle a connu un déclin généralisé. En effet, l'inventaire réalisé dans les érablières infestées depuis deux ans montre une chute radicale des populations de cette arpeuteuse. Un seul foyer de niveau trace a été recensé près de Brennan's Hill en Outaouais. Dans les autres régions, l'insecte est pratiquement disparu. De plus, le suivi annuel de stations permanentes dans les érablières ne révèle aucun nouveau foyer.

Diane Paré, tech. lab. sp.

## CHAMPIGNONS DE CARIE

La carie est un processus biologique de dégradation des tissus et des parties des plantes amorcé par des microorganismes dont les principaux sont les champignons. Ces agents peuvent être très bénéfiques pour l'écosystème forestier, car ils décomposent le bois et l'écorce des parties mortes des arbres. Ils assurent ainsi le recyclage des éléments nutritifs et ils débarrassent l'écosystème forestier de tous les débris végétaux. Le tableau 6 présente la liste des principales espèces saprophytes récoltées en 2005.



Photo : Lina Breton

Sporophores de la carie rouge du sapin

Les champignons responsables de caries peuvent aussi être néfastes lorsqu'ils entraînent d'importants dommages aux arbres de nos forêts. Douze champignons parasites de faiblesse ont été récoltés cette année. Ils proviennent presque tous de peuplements en forêt naturelle et sont présentés dans le tableau 7. Bien qu'on retrouve souvent la **carie rouge du sapin**, *Stereum sanguinolentum*, sur le sapin, le champignon a été récolté, en 2005, sur l'épinette blanche, le mélèze laricin, le pin rouge et l'épinette de Norvège. Le **polypore de Schweinitz**, *Phaeolus schweinitzii*, est un pourridié qui s'attaque au pied et aux racines des pins et des épinettes. Il a été retrouvé en forêt naturelle dans l'unité de gestion de Beauce-Estrie et dans trois localités de l'unité de gestion de la Coulonge. Un autre champignon qui s'attaque au pied des arbres est l'**ustuline chancrelle**, *Kretzschmaria deusta*. Ce champignon n'est pas un Basidiomycète comme la presque totalité des champignons de carie, mais bien un Ascomycète. Il est responsable d'une carie molle qui progresse dans le bois beaucoup moins rapidement que les autres caries. Ses hôtes sont les feuillus et il entraîne généralement le renflement du pied des arbres atteints.

Dans d'autres cas, les champignons de carie peuvent aussi être responsables de redoutables maladies. Tel est le cas de la **maladie du rond** causée par l'agent pathogène, *Heterobasidion annosum*. Cette année, le champignon a de nouveau été retrouvé dans une plantation de pins rouges à Saint-Joachim-de-Courval (unité de gestion du Bas-Saint-Maurice). Des sporophores sont régulièrement prélevés à cet endroit depuis 1996. La maladie a entraîné la mortalité de gros pins rouges. Les quatre échantillons récoltés ont été identifiés, grâce à l'analyse de l'ADN, et appartiennent tous au groupe d'interstérilité nord-américain « P ». Cette espèce fongique est présente dans des plantations de pins mais peut également s'attaquer à d'autres essences tels l'épinette et le thuya.

Solange Simard, tech. lab. sp.

Louise Innes, biol., M. Sc.

Direction de la protection des forêts

**Tableau 6. Champignons saprophytes prélevés en 2005**

Champignons responsables	Hôtes	Secteurs infectés
<b>CARIE BLANCHE</b>		
Corticie rouge <i>Peniophora rufa</i>	Peuplier hybride	Saint-Fulgence (U.G. de Shipshaw et Saguenay-Sud)
Lentin <i>Lentinus strigosus</i>	Peuplier faux-tremble	Vinton (U.G. de la Coulonge)
Polypore alvéolé <i>Polyporus alveolaris</i>	Érable à sucre	Saint-Joseph (U.G. de la Coulonge)
Polypore brûlé <i>Bjerkandera adusta</i>	Peuplier hybride	Saint-Camille (U.G. de Beauce-Estrie)
Polypore radié <i>Mensularia radiata</i>	Aulne	Venosta (U.G. de la Basse-Lièvre)
Pourridié daldinien <i>Daldinia concentrica</i>	Érable à sucre	Mayo (U.G. de la Basse-Lièvre)
	Érable rouge	Vinton (U.G. de la Coulonge)
Stérée tomenteux <i>Stereum subtomentosum</i>	Hêtre à grandes feuilles	Lac Philippe (U.G. de la Coulonge)
<b>CARIE BLANCHE ALVÉOLAIRE</b>		
Polypore du sapin <i>Trichaptum abietinum</i>	Épinette noire	Lac du Milieu (U.G. de Roberval et Saint-Félicien)
Polypore violet <i>Trichaptum fuscoviolaceum</i>	Épinette blanche	Aylmer (U.G. de la Basse-Lièvre)
<b>CARIE BLANCHE DE L'AUBIER</b>		
Tramète cinabre <i>Pycnoporus cinnabarinus</i>	Bouleau jaune	Notre-Dame-de-la-Paix (U.G. de la Basse-Lièvre)
	Peuplier faux-tremble	Vinton (U.G. de la Coulonge)
	Pin rouge	Lac Thorne (U.G. de la Coulonge)
Tramète du bouleau <i>Lenzites betulinus</i>	Bouleau jaune	Lac Fortune (U.G. de la Basse-Lièvre)
<b>CARIE BLANCHE MADRÉE</b>		
Amadouvier <i>Fomes fomentarius</i>	Aulne	Venosta (U.G. de la Basse-Lièvre)
	Bouleau à papier	Lac du Milieu (U.G. de Roberval et Saint-Félicien) et Notre-Dame-de-la-Salette (U.G. de la Basse-Lièvre)
	Bouleau jaune	Ladysmith (U.G. de la Coulonge)
	Hêtre à grandes feuilles	Lac Fortune (U.G. de la Basse-Lièvre)
Polypore écaillé <i>Polyporus squamosus</i>	Érable à sucre	Rawdon (U.G. de L'Assomption-Matawin)

**CARIE BLANCHE SPONGIEUSE**

<i>Irpex laiteux</i>	Hêtre à grandes feuilles	Lac Fortune (U.G. de la Basse-Lièvre)
<i>Irpex lacteus</i>	Noyer noir	Papineauville (U.G. de la Basse-Lièvre)
	Peuplier hybride	Lauréat (U.G. de la Coulonge)
Polypore blanc de neige	Érable rouge	Notre-Dame-de-la-Paix (U.G. de la Basse-Lièvre)
<i>Tyromyces chioneus</i>		
Polypore papier-cuir	Peuplier faux-tremble	Vinton (U.G. de la Coulonge)
<i>Trichaptum subchartaceum</i>		
Polypore parchemin	Érable à sucre	Lac Fortune et Notre-Dame-de-la-Paix (U.G. de la Basse-Lièvre)
<i>Trichaptum parganenum</i>	Érable rouge	Pont de Jarnac (U.G. de la Basse-Lièvre)
Polypore ponctué	Chêne rouge	Breakeyville (U.G. des Appalaches)
<i>Fomitiporia punctata</i>		
Stérée tabac	Érable à sucre	Mayo (U.G. de la Basse-Lièvre)
<i>Pseudochaete tabacina</i>		
Tramète hirsute	Hêtre à grandes feuilles	Vinton (U.G. de la Coulonge)
<i>Trametes hirsuta</i>		
Tramète ocrée	Peuplier hybride	Saint-Fulgence (U.G. de Saguenay-Sud et Shipshaw)
<i>Trametes ochracea</i>		
Tramète raboteuse	Érable à sucre	Mayo (U.G. de la Basse-Lièvre)
<i>Daedaleopsis confragosa</i>		
Tramète unicolore	Bouleau à papier	Île-du-Grand-Calumet (U.G. de la Coulonge)
<i>Cerrena unicolor</i>		
Tramète versicolore	Aulne	Venosta (U.G. de la Basse-Lièvre) et Vinton (U.G. de la Coulonge)
<i>Trametes versicolor</i>	Bouleau jaune	Saint-Thomas-de-Caxton (U.G. du Bas Saint-Maurice)
	Érable à sucre	Mayo (U.G. de la Basse-Lièvre)
	Hêtre à grandes feuilles	Lac Fortune (U.G. de la Basse-Lièvre)

**CARIE BRUNE CUBIQUE**

Dédale du chêne	Chêne blanc	Waltham (U.G. de la Coulonge)
<i>Daedalea quercina</i>		
Polypore du bouleau	Bouleau à papier	Notre-Dame-de-la-Salette (U.G. de la Basse-Lièvre)
<i>Piptoporus betulinus</i>		
Polypore pinicole	Bouleau jaune	Ladysmith (U.G. de la Coulonge)
<i>Fomitopsis pinicola</i>	Épinette blanche	Portage-du-Fort et Lac Nigault (U.G. de la Coulonge) et Aylmer (U.G. de la Basse-Lièvre)
	Épinette noire	Lac du Milieu (U.G. de Roberval et Saint-Félicien)
	Pin gris	Fort-Coulonge (U.G. de la Coulonge)
	Sapin baumier	Notre-Dame-de-la-Paix (U.G. de la Basse-Lièvre)

Tableau 7. Champignons parasites prélevés en 2005

Champignons responsables	Hôtes	Secteurs infectés	Remarques
<b>CARIE BLANCHE</b>			
Plomb <i>Chondrostereum purpureum</i>	Peuplier hybride	Saint-Eusèbe (U.G. du Grand-Portage)	Saprophyte de l'aubier et parfois un agent pathogène
Ustuline chancrelle <i>Kretzschmaria deusta</i>	Bouleau jaune	Ladysmith (U.G. de la Coulonge)	Carie des racines et des souches Aspect de bois calciné
<b>CARIE BLANCHE ALVÉOLAIRE</b>			
Polypore circiné <i>Onnia leporina</i>	Épinette rouge	Rivière aux Araignées (U.G. de Beauce-Estrie)	Carie du pied mais souvent aussi un saprophyte
<b>CARIE BLANCHE DU TRONC</b>			
Faux amadouvier <i>Phellinus igniarius</i>	Hêtre à grandes feuilles Ostryer de Virginie	Lac Fortin (U.G. du Témiscamingue) Breakeyville (U.G. des Appalaches)	Parasite le plus important des hêtres et des érables
<b>CARIE BLANCHE FILANDREUSE</b>			
Polypore acidulé <i>Perenniporia subacida</i>	Épinette blanche	Portage-du-Fort (U.G. de la Coulonge)	Carie du pied et des racines sur l'épinette principalement
<b>CARIE BLANCHE MADRÉE</b>			
Ganoderme plat <i>Ganoderma applanatum</i>	Érable à sucre Peuplier hybride	Lac Fortune (U.G. de la Basse-Lièvre) Armstrong (U.G. de Beauce-Estrie)	Carie de pied chez les peupliers
<b>CARIE BLANCHE SPONGIEUSE</b>			
Pleurote du peuplier <i>Pleurotus populinus</i>	Peuplier faux-tremble	Lac Meetch (U.G. de la Basse-Lièvre)	Sporophores sur le bois mort des peupliers
Polypore du tremble <i>Phellinus tremulae</i>	Peuplier à grandes dents	Caldwell (U.G. de la Coulonge)	Sporophores croissant très lentement sur le tronc
Polypore géminé <i>Oxyporus populinus</i>	Érable à sucre	Lac Fortune (U.G. de la Basse-Lièvre)	Sporophores regroupés dans un chancre ou une blessure
<b>CARIE BRUNE CUBIQUE</b>			
Polypore de Schweinitz <i>Phaeolus schweinitzii</i>	Épinette blanche	Shawville et Fort-Coulonge (U.G. de la Coulonge)  Saint-Jacques-de-Leeds (U.G. de Beauce-Estrie)	Carie du pied et des racines. Sporophores à la base des arbres, sur les vieilles souches ou sur le sol
Polypore soufré <i>Laetiporus sulphureus</i>	Pin blanc Chêne rouge	Barrage Forant (U.G. de la Coulonge) Davidson (U.G. de la Coulonge)	Parasite le plus important sur le chêne
<b>CARIE ROUGE DU SAPIN</b>			
Stérée sanguinolent <i>Stereum sanguinolentum</i>	Épinette blanche Épinette de Norvège Mélèze laricin Pin rouge	Saint-Alphonse-de-Granby (région de la Montérégie) Tewkesbury (U.G. de Portneuf-Laurentides) Duchesnay (U.G. de Portneuf-Laurentides) Chapeau (U.G. de la Coulonge)	Sporophores visibles après la mort des arbres

## DÉGÂTS CLIMATIQUES

Quelques événements climatiques ont affecté les arbres en forêt naturelle au cours de l'année 2005. D'abord, les pluies verglaçantes puis quelques épisodes de gel et enfin la grêle ont marqué le printemps. L'été a été frappé par des canicules, des pluies diluviennes et des vestiges d'ouragans qui nous ont apporté des vents violents, causant des chablis.

Un **verglas** printanier, survenu au mois de mars, a cassé la cime de plusieurs arbres aux abords de la rivière Pentecôte dans l'unité de gestion de Sept-Îles.

Durant la troisième semaine du mois de mai, des températures sous le point de congélation se sont maintenues pendant au moins deux jours consécutifs, dans le sud-ouest de la région de l'Outaouais. Le jeune feuillage tendre des chênes rouges surtout mais aussi des chênes blancs, des ormes, des frênes et des hêtres a été endommagé par le **gel**. À l'est de Waltham, on a



Photo : Louis Harvey

Gelure printanière sur le chêne rouge

signalé des dégâts à un niveau grave, et au sud-ouest du lac Meech, les dégâts sont modérés. Les massifs forestiers les plus touchés sont à flanc de montagne, dans des stations sèches. Dès le début de juin, les arbres atteints développaient une nouvelle feuillaison.

Un orage violent accompagné de **grêle** s'est abattu, le 10 juin, près de Paspébiac, dans l'unité de gestion de la Baie-des-Chaleurs. Les grêlons, parfois de forte dimension, ont endommagé localement tant les tiges et le feuillage des arbres que les bâtiments et les véhicules.

Plusieurs épisodes de vents violents ont causé des bris d'arbres dans les forêts québécoises. En Mauricie, dans la réserve de Mastigouche, les **chablis** ont eu lieu à la mi-juin. Les essences touchées âgées

d'environ 30 ans étaient le sapin baumier, l'épinette, le peuplier faux-tremble et le bouleau à papier. Dans la région de l'Outaouais, des arbres ont cassé le long de



Photo : Gaston Thériault

Chablis important

la rivière des Outaouais et d'autres ont été renversés au lac Leslie. Un chablis plus important de 15 hectares a eu lieu au nord de Buckingham. Dans la région de la Montérégie, le 25 juin, une tornade de force F1 a causé des bris d'arbres dans la municipalité de Verchères. En Chaudière-Appalaches, une première tempête survenue le 21 août a provoqué des chablis dans trois érablières près de Sainte-Agathe. Une autre tempête survenue au début d'octobre a renversé un hectare de pessière en bordure du lac Vessie. Enfin, au début de novembre, des vents violents accompagnés de neige ont renversé 10 % des arbres d'une forêt mixte dans les montagnes près de Saint-Robert-Bellarmin. Le 29 septembre, la région de la Gaspésie a subi des bris de sapin baumier et d'épinette blanche, sur de petites superficies près du lac Mont-Louis. Finalement, un chablis important est survenu à la fin du mois de novembre 2005, sur l'île d'Anticosti. Les essences touchées étaient principalement l'épinette blanche et le sapin baumier. Un inventaire aérien a été fait en mars 2006, pour évaluer l'ampleur du phénomène. Les dégâts légers (1-33 %) couvrent une superficie de 875 hectares, ceux modérés (34-66 %) touchent 195 hectares et enfin les chablis graves (67-100 %) s'étendent sur une superficie de 132 hectares.

*Lucie Marchand*, tech. fa. sp.

Direction de la protection des forêts

## DÉPÉRISSEMENT DU PIN BLANC

Dans les unités de gestion du Témiscamingue et de Rouyn-Noranda, plusieurs pins blancs présentent, depuis deux ans, des symptômes plutôt inusités. Le feuillage de ces arbres dépérissants est jauni ou décoloré du milieu de l'aiguille vers la pointe de celle-ci. Un champignon imparfait est très souvent associé



Photo : Guy Rhéaume

Décoloration des aiguilles d'un pin blanc

à ces parties nécrosées des aiguilles. Cet organisme ressemble beaucoup au champignon *Mycosphaerella pini*, dont l'anamorphe est *Dothistroma septospora*. Ce dernier est responsable d'une maladie très grave de feuillage du pin : la **brûlure en bandes rouges des aiguilles**. Cette maladie ravage présentement plusieurs plantations de pin tordu latifolié dans le nord-ouest de la Colombie-Britannique où on observe de fortes défoliations et la mortalité d'arbres matures. Afin d'identifier l'espèce inconnue présente sur les pins blancs au Québec, nous avons fait parvenir des échantillons à des spécialistes en biologie moléculaire qui tentent de l'identifier à l'aide de techniques basées sur l'analyse de l'ADN.

Vu l'étendue de ce phénomène, on pourrait aussi supposer que ce problème aurait comme origine des facteurs abiotiques tels la pollution ou encore la sécheresse entraînée par des chaleurs excessives subies dernièrement dans cette région. En effet, l'été 2004 et le printemps 2005 ont été très chauds et secs.

En plus de cette anomalie du feuillage, on rapporte, dans toute l'aire de distribution du pin blanc de l'unité de gestion du Témiscamingue, la présence de la **rouille vésiculeuse du pin blanc**, *Cronartium ribicola*. Cette dernière maladie affecte autant les arbres matures que les jeunes et a causé la mortalité



Photo : Guy Rhéaume

Tête morte par la rouille vésiculeuse du pin blanc

de certains arbres matures. Les symptômes associés à la rouille vésiculeuse du pin blanc sont détectés sur le tronc, les branches et la cime des pins blancs malades. On rapporte aussi la présence de plusieurs autres ravageurs dont un champignon de carie présent au niveau des racines des arbres, la **brûlure des aiguilles** par *Lophophacidium dooksii*, le **phytopte du pin blanc**, *Trisetacus alborum*, et le **puceron de l'écorce du pin**, *Pineus strobi*.

Louise Innes, biol., M. Sc.  
Direction de la protection des forêts

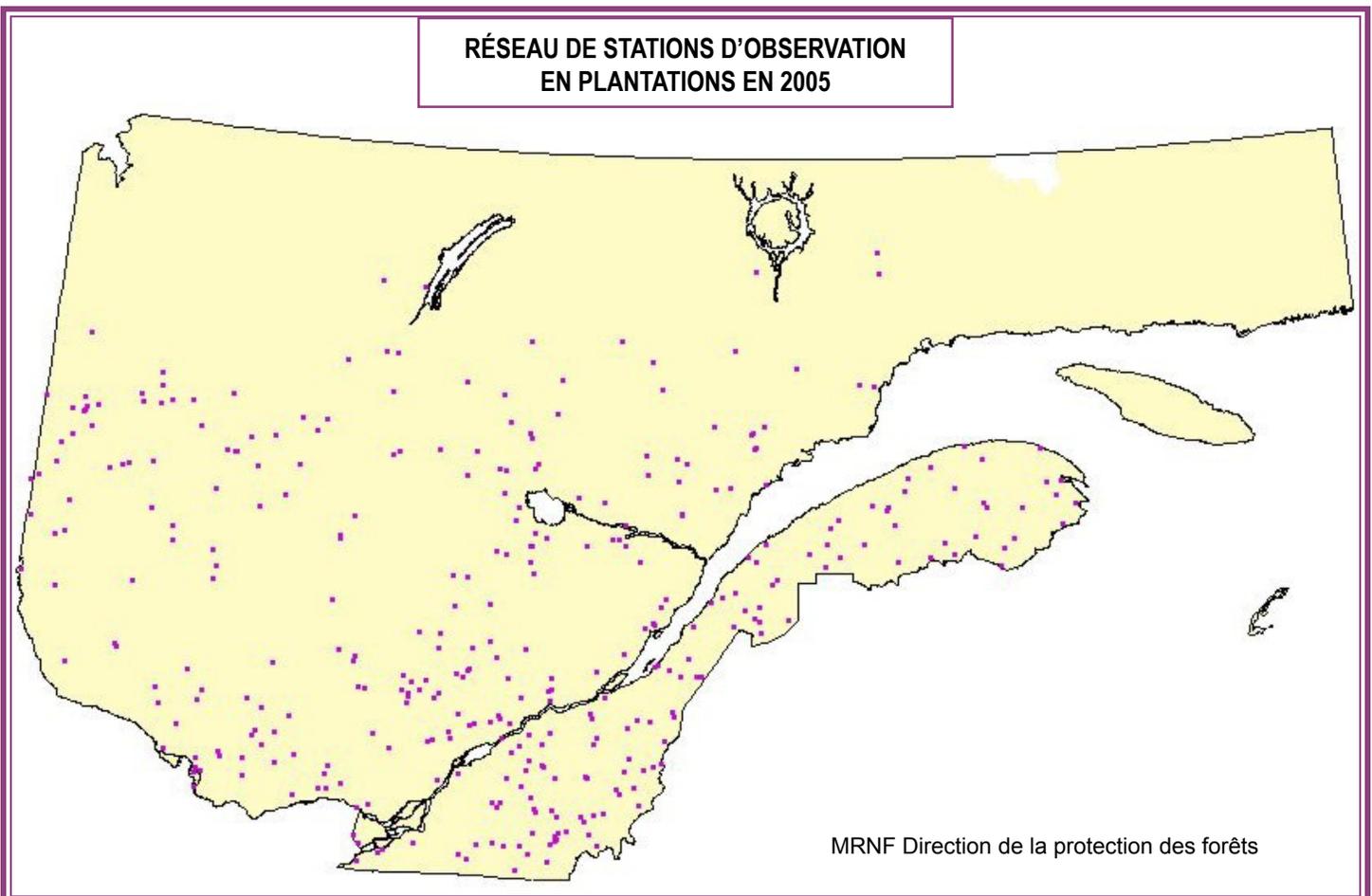
# PROGRAMME DE SURVEILLANCE DES PLANTATIONS ET DES SOURCES DE SEMENCES AMÉLIORÉES

## PLANTATIONS

La Direction de la protection des forêts a dû revoir en 2005 son programme de surveillance dans les plantations, en raison de la diminution de son budget de fonctionnement. L'ensemble du plan d'échantillonnage a ainsi été modifié afin de réduire le nombre de plantations à visiter d'environ 60 %, sans toutefois compromettre la vocation de détection précoce du réseau. Pour atteindre cet objectif, il a été nécessaire d'abaisser le seuil de précision statistique du réseau de 5 % à 10 % dans les zones d'échantillonnage couvertes par les domaines bioclimatiques de l'érablière et de la sapinière, et à 15 % dans le domaine de la pessière. La diminution du nombre de plantations a cependant permis de mettre fin au système d'échantillonnage en alternance pour chacune des strates de pins et d'épinettes, système qui avait été instauré en 2002. Le programme de surveillance sera

dorénavant réalisé surtout dans les plantations de pins et d'épinettes, ainsi que dans quelques plantations de mélèzes et de feuillus. Il faut noter que l'utilisation d'un taux de précision variable selon les zones d'échantillonnage pourrait être réévaluée avant le début de la saison 2006, afin de l'ajuster à une valeur commune pour l'ensemble des zones surveillées.

Le présent bilan a été établi à partir des visites effectuées dans 355 plantations d'épinettes, de pins, de mélèzes et de feuillus (Carte 9). La découverte d'un ou de plusieurs organismes nuisibles dans 246 de ces sites a nécessité des mesures quantitatives afin d'évaluer l'impact des phénomènes en cause (Tableau 8). Les observations qualitatives réalisées dans les stations restantes ont permis de mieux connaître la situation des organismes de moindre importance. Le renouvellement partiel de 10 % des plantations du réseau qui était effectué



Carte 9. Réseau de stations d'observation en plantations en 2005

**Tableau 8. Nombre de plantations visitées et pourcentage de plants observés selon les essences dans chacune des zones d'échantillonnage en 2005**

Zones d'échantillonnage	Régions administratives	Nombre de plantations visitées	Nombre de plantations évaluées	Pourcentage des plants observés selon les essences évaluées										Nombre de plants observés
				EPB	EPN	EPO	EPR	PIB	PIG	PIR	PIS	FEU	MEL	
<b>Érablière</b>	1	2	2	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	300
	3	5	4	62	0	0	0	0	25	13	0	0	0	800
	4	17	7	19	26	0	0	0	55	0	0	0	0	2700
	5	26	11	11	26	0	0	26	5	22	5	0	5	1900
	7	25	19	16	8	5	0	13	18	34	0	3	3	3800
	8	1	1	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	300
	12	29	18	42	13	0	13	13	0	3	0	3	13	3100
	14	13	8	7	64	0	0	0	0	15	0	7	7	1400
	15	5	5	38	38	0	0	0	24	0	0	0	0	800
	16	15	6	31	8	0	0	15	0	46	0	0	0	1300
17	12	5	0	30	0	0	0	0	40	0	0	30	1000	
<b>Total Érablière</b>		<b>150</b>	<b>86</b>	<b>22</b>	<b>24</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>17400</b>
<b>Sapinière</b>	1	27	19	38	46	0	0	3	0	10	0	3	0	3900
	2	35	25	5	33	0	0	0	56	0	0	1	5	7500
	3	8	3	9	58	0	9	8	8	0	0	0	8	1200
	4	11	10	25	14	0	0	0	50	0	0	0	11	2800
	7	1	1	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	300
	8	32	23	6	28	0	0	11	55	0	0	0	0	6400
	9	9	9	27	53	0	0	0	20	0	0	0	0	3000
	10	2	1	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	300
	11	22	15	29	45	8	4	8	0	6	0	0	0	4900
	14	2	2	0	0	0	0	0	50	0	0	0	50	200
15	6	6	14	14	0	14	29	29	0	0	0	0	2100	
<b>Total Sapinière</b>		<b>155</b>	<b>114</b>	<b>17</b>	<b>35</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>33</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>32600</b>
<b>Pessière</b>	2	11	11	0	63	0	0	0	37	0	0	0	0	4100
	8	4	2	0	67	0	0	0	33	0	0	0	0	900
	9	8	8	8	84	0	0	0	8	0	0	0	0	3900
	10	27	25	0	33	0	0	0	67	0	0	0	0	7300
<b>Total Pessière</b>		<b>50</b>	<b>46</b>	<b>2</b>	<b>55</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>43</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>16200</b>
<b>TOTAL GÉNÉRAL</b>		<b>355</b>	<b>246</b>	<b>15</b>	<b>36</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>31</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>66200</b>

annuellement n'a pas été réalisé en 2005, mais il le sera en 2006 afin de remplacer certaines plantations sous surveillance depuis plus de dix ans.

## ENTOMOLOGIE

**Charançon du pin blanc** – Depuis le dernier inventaire des plantations regroupées d'épinettes et de pins, en 2001, le pourcentage des plantations atteintes par le charançon du pin blanc, *Pissodes strobi*, a légèrement régressé, passant de 22 % à 19 % (Tableau 9). La proportion d'arbres atteints est restée stable, légèrement sous la barre des 2 %, et les plantations atteintes à un niveau modéré ou grave, dont le taux était de 9 % en 2001, ne le sont plus. Les données regroupées au tableau 8 dans chacune des zones d'échantillonnage mettent en évidence une proportion plus importante de

plantations atteintes dans la zone de l'érablière (29 %) que celle observée dans la zone de la pessière (10 %), où des essences moins susceptibles aux attaques de l'insecte ont été massivement reboisées.

Note : Dans le rapport 2004, il était spécifié qu'une vérification serait effectuée en 2005 afin de déterminer si la méthode d'échantillonnage comporte un biais pouvant expliquer la diminution des dommages causés par l'insecte. Une contre-expertise, réalisée dans plus de 50 plantations de pins et d'épinettes du réseau, n'a pas permis de déceler de problèmes majeurs dans l'application de la méthode d'échantillonnage qui pourraient expliquer ce phénomène.

**Tableau 9.** Répartition des plantations affectées par le charançon du pin blanc dans les zones d'échantillonnage en 2005

Zones d'échantillonnage		Niveaux de dommages (%)			Nombre de plantations infestées	Nombre de plantations visitées	Pourcentage de plantations infestées
		Présence <sup>1</sup>	Trace	Léger			
Érablière	Épinettes	4	72	24	25	59	42
	Pins		37	63	8	53	15
<b>Total érablière</b>		<b>3</b>	<b>64</b>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>112</b>	<b>29</b>
Sapinière	Épinettes		78	22	9	73	12
	Pins	22	67	11	9	57	16
<b>Total sapinière</b>		<b>11</b>	<b>72</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>130</b>	<b>14</b>
Pessière	Épinettes	25	50	25	4	28	14
	Pins	100			1	21	5
Total pessière		40	40	20	5	49	10
<b>TOTAL GÉNÉRAL</b>		<b>9</b>	<b>64</b>	<b>27</b>	<b>56</b>	<b>291</b>	<b>19</b>

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

Charançon du pin blanc - Épinettes de Norvège – Le faible nombre de plantations visitées (3) en 2005 ne permet pas de comparer la proportion des plantations d'épinettes de Norvège infestées cette année à celle observée en 2004. Il faut toutefois noter que les dommages enregistrés dans la seule plantation atteinte ont été de niveau trace. En 2004, 81 % des plantations atteintes avaient subi des attaques ne dépassant pas le niveau léger.

Charançon du pin blanc - Épinettes blanches – Depuis quelques années, le taux des plantations d'épinettes blanches affectées par le charançon oscille entre 17 % et 20 %. En 2005, ce taux a été évalué à 25 % alors que le pourcentage d'arbres atteints pour l'ensemble des régions a été d'un peu plus de 1 %. Le niveau moyen des dommages n'a, quant à lui, pas dépassé le niveau léger.

Charançon du pin blanc - Pins blancs – Le taux des plantations de pins blancs affectées par le charançon du pin blanc qui avait connu une baisse remarquable, atteignant jusqu'à 28 % en 2003, est revenu aux niveaux enregistrés au cours des années précédentes alors qu'il était légèrement supérieur à 50 %. En 2005, le taux des plantations présentant des dommages récents est de 56 %, tandis que le pourcentage d'arbres atteints est comparable au taux de 2003, soit environ 5 %.

**Charançon du tronc des pins** – Le charançon du tronc des pins, *Pissodes nemorensis*, qui avait causé certaines inquiétudes au cours des trois dernières années, n'a pas été observé dans les plantations de pins rouges et d'épinettes blanches des régions du Centre-du-Québec et de l'Estrie, dans lesquelles une surveillance accrue a été exercée en 2005. L'insecte est également absent des relevés effectués dans les autres plantations du réseau de surveillance.

**Diprion de LeConte** – Le diprion de LeConte, *Neodiprion lecontei*, a été observé dans quelques plantations de pins rouges en Montérégie et en Outaouais, où il n'a pas causé de dommages significatifs.

**Diprion européen de l'épinette** – Le taux moyen des plantations affectées par le diprion européen de l'épinette, *Gilpinia hercyniae*, a été estimé à environ 16 % en 2005. Les régions les plus affectées ont été celles du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine où un peu plus de 40 % des plantations sont atteintes. Dans tous les cas, les niveaux de populations sont faibles et les dégâts minimes. Près de 90 % des plantations atteintes sont composées d'épinettes blanches ou d'épinettes noires, réparties presque également dans les zones de l'érablière et de la sapinière.

**Grand hylésine des pins** – En 2005, l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) a repris son programme de dépistage du grand hylésine des pins, *Tomocis piniperda*, sur un territoire s'étendant de la Municipalité régionale de comté de Pontiac (MRC) dans l'ouest jusqu'à la MRC de Charlevoix dans l'est. Toutes les MRC visitées étaient situées au nord de la rivière des Outaouais et du fleuve Saint-Laurent. Le réseau de pièges (Lindgren) a permis de découvrir la présence du grand hylésine dans trois nouveaux sites situés dans les municipalités de Low (MRC de Gatineau), de Saint-André-Avellin (MRC de Papineau) et de Notre-Dame-de-Pontmain (MRC Antoine-Labelle). Soulignons que cette distribution ne tient pas compte de la capture d'un seul insecte dans une plantation de pins rouges de la municipalité de Saint-Urbain (MRC de Charlevoix), où on poursuivra en 2006 le relevé intensif amorcé en 2005 pour confirmer la présence de l'insecte dans cette région. À ce jour, l'insecte a donc été observé dans 91 municipalités réparties dans 28 MRC.

**Nodulier du pin gris** – Le nodulier du pin gris, *Retinia albicapitana*, même s’il est présent dans un plus grand nombre de plantations du réseau (45 %), n’a causé de dommages quantifiables que dans 34 % des plantations de pins gris où le taux moyen d’arbres infestés a été évalué à 9 % en 2005. Les niveaux de dommages ne dépassent pas le niveau modéré, sauf dans la zone de la pessière dans les régions de l’Abitibi-Témiscamingue et du Nord-du-Québec, où des dommages plus importants ont été observés (Tableau 10).

plantations de pins gris infectées par la maladie dans la zone de la pessière (19 %) est plus du double de celle observée dans la zone de l’érablière et de la sapinière, qui dans les deux cas a été estimé à 7 %.

**Pourridié-agaric** – Le pourcentage des plantations d’épinettes infectées dans l’ensemble du réseau par la carie des racines, *Armillaria* spp., a été estimé à 11 % en 2005, tandis que le taux d’arbres atteints est d’environ 2 %. Les plantations d’épinettes noires représentent

**Tableau 10.** Répartition des plantations affectées par le nodulier du pin gris dans les zones d’échantillonnage en 2005

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	Grave			
Érablière	50		25	25		4	13	31
Sapinière	28	38	17	17		18	44	41
Pessière	15	24	15	31	15	13	21	62
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>29</b>	<b>17</b>	<b>23</b>	<b>6</b>	<b>35</b>	<b>78</b>	<b>45</b>

<sup>1</sup> : Présence non-quantifiable de l’insecte

**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 détectés dans 18 % des plantations d’épinettes, réparties dans les zones de l’érablière et de la sapinière. Ils n’ont toutefois pas causé de dommages importants, sauf dans deux plantations d’épinettes blanches des régions de la Côte-Nord et de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine où des dommages modérés ont été enregistrés.

près de 80 % des plantations infectées par la maladie. Ces attaques ont provoqué, dans la plupart des régions, des dommages légers, à l’exception de la région de l’Abitibi-Témiscamingue où des dégâts modérés ont été signalés. À l’échelle provinciale, le taux des plantations de pins infectées a été évalué à environ 15 %, tandis que le pourcentage d’arbres atteints est de 1 %. Les données présentées au tableau 11 permettent de constater que la proportion des plantations infectées dans la zone de la pessière (33 %) est deux fois supérieure à celle notée dans la zone de la sapinière (15 %). Dans les plantations de mélèzes et de feuillus, il faut signaler les dommages modérés relevés dans deux plantations de mélèzes hybrides et de mélèzes laricins au Saguenay-Lac-Saint-Jean. Des dommages importants ont également été signalés dans une plantation de peupliers hybrides en Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine. Finalement, il faut noter que le taux moyen de mortalité pour toutes les essences varie de 1 % à 4 % selon les différentes régions.

**Tenthrède à tête jaune de l’épinette** – La proportion des plantations atteintes par la tenthrède à tête jaune de l’épinette, *Pikonema alaskensis*, est demeurée stable à 2,5 % en 2005. Dans les plantations du réseau, seules les plantations d’épinettes blanches et d’épinettes noires ont été touchées par la tenthrède. Les dommages, qui ne dépassaient pas le niveau léger, dans les plantations du réseau en 2004, se sont toutefois intensifiés alors que des dommages modérés ont été observés dans une plantation d’épinettes noires de la Côte-Nord en 2005.

**Rouille des aiguilles** – Les deux champignons responsables de la plupart des rouilles des aiguilles de l’épinette, *Chrysomyxa ledi* et *Chrysomyxa ledicola*, ont infecté presque exclusivement les plantations d’épinettes noires, et ce, dans une proportion de 18 %. La proportion moyenne de feuillage infesté a été estimée à 16 % et elle varie très peu d’une région à l’autre. Comme les années passées dans la majorité des plantations (95 %), les dommages varient des niveaux trace à léger. Les régions les plus touchées ont été le Saguenay-Lac-Saint-Jean, l’Abitibi-Témiscamingue et le Nord-du-Québec.

## PATHOLOGIE

**Chancre scléroderrien** – Dans l’ensemble du réseau, le chancre scléroderrien, *Gremmeniella abietina* var. *abietina*, infecte 10 % des plantations de pins rouges et de pins gris dont la très grande majorité ne subissent que de faibles dommages. Le taux moyen d’arbres infectés dans l’ensemble des plantations est d’ailleurs légèrement supérieur à 1 % tandis que la maladie n’a entraîné la mort d’aucun arbre. Il faut noter que la proportion des

Tableau 11. Pourcentage des plantations d'épinettes et de pins infectés par la carie des racines en 2005

Zones d'échantillonnage	Strate	Niveaux des dommages (%)			Nombre de plantations infestées	Nombre de plantations visitées	Pourcentage de plantations infestées
		Trace	Léger	Modéré			
Érablière	Épinettes	100			1	59	2
	Pins				0	53	0
<b>Total érablière</b>		<b>100</b>			<b>1</b>	<b>112</b>	<b>1</b>
Sapinière	Épinettes	87		13	8	73	11
	Pins	100			12	57	21
<b>Total sapinière</b>		<b>95</b>		<b>5</b>	<b>20</b>	<b>130</b>	<b>15</b>
Pessière	Épinettes	87	13		8	28	29
	Pins	87	13		8	21	38
<b>Total pessière</b>		<b>87</b>	<b>13</b>		<b>16</b>	<b>49</b>	<b>33</b>
<b>Total épinettes</b>		<b>88</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>17</b>	<b>160</b>	<b>11</b>
<b>Total pins</b>		<b>95</b>	<b>5</b>		<b>20</b>	<b>131</b>	<b>15</b>

**Rouille-tumeur autonome** – La présence de la rouille-tumeur autonome, *Endocronartium harknessii*, a été signalée dans 58 % des plantations de pins gris du réseau, mais elle n'a causé de dommages quantifiables que dans 36 % des plantations visitées (Tableau 12). Dans ces plantations, le taux moyen d'arbres infectés a été estimé à un peu plus de 1 %, causant ainsi des dommages de niveaux trace ou léger. Les quelques plantations ayant subi des dommages plus élevés sont situées dans les régions de l'Outaouais (zone de l'érablière) et de l'Abitibi-Témiscamingue (zone de la sapinière), où le taux d'infection des arbres oscille entre 10 % et 20 %.

Tableau 12. Pourcentage des plantations infectées par la rouille-tumeur autonome en 2005

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	33	50		17	6	13	46
Sapinière	42	35	19	4	26	44	59
Pessière	31	54	15		13	21	62
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>42</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>45</b>	<b>78</b>	<b>58</b>

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

**Rouille vésiculeuse du pin blanc** – Les plantations de pins blancs du réseau d'échantillonnage réparties également dans les zones de l'érablière et de la sapinière ont été infectées par la rouille vésiculeuse du pin blanc, *Cronartium ribicola*, dans une proportion de 82 % en 2005. La maladie a entraîné des dommages modérés dans 38 % de ces plantations, où le taux d'arbres infectés oscille entre 7 % et 25 %. Globalement le taux de mortalité attribuable à la maladie a été évalué à 3 % au cours des deux dernières années.

**Gelure printanière et gelure hivernale** – Les plantations d'épinettes blanches, d'épinettes noires et d'épinettes de Norvège ont été affectées par le gel en 2005, dans une proportion de 20 %. Dans la majorité des cas, elles n'ont toutefois subi que de

légers dommages. Les dégâts les plus fréquents ont été observés dans les régions de l'Outaouais et du Saguenay-Lac-Saint-Jean. Le taux de feuillage atteint a été estimé à 6 % à l'échelle provinciale sans que l'on observe de variations importantes d'une région à l'autre.

**Carences minérales** – Les symptômes de carences minérales ont été observés dans 11 % des plantations d'épinettes blanches et d'épinettes noires du réseau de surveillance. Dans ces plantations, la moyenne de feuillage affecté a été estimée à 35 % et la proportion de celles affectées à un niveau modéré est de 63 %. La région qui présente le taux le plus élevé de

plantations endommagées est la Côte-Nord où 57 % des plantations sont atteintes.

## PEUPLIERS HYBRIDES

Le réseau de surveillance compte désormais 21 plantations de peupliers hybrides, réparties dans neuf régions du Québec. Les relevés réalisés en 2005 ont permis d'identifier près de 115 organismes, dont les principaux apparaissent au tableau 13. Parmi les insectes, certains coléoptères comme *Isochnus* spp. ou certaines espèces de la famille des *Chrysomelidae* ont été fréquemment observés dans plusieurs régions, où ils ne causent que de faibles dommages au feuillage des peupliers.

Par contre des insectes présents sur la tige ou les

Tableau 13. Organismes et agents abiotiques trouvés dans les plantations de peupliers hybrides en 2005

Ravageurs	Régions administratives <sup>1</sup>								
	1	2	4	5	7	8	10	12	14
<b>Insectes</b>									
Agrile des gourmands des peupliers, <i>Agrilus horni</i>	x	x	x	x	x	x			x
Pucerons, <i>Aphididae</i>	x	x	x		x	x			
Charançon du saule, <i>Cryptorhynchus lapathi</i>	x		x	x	x	x			
Chenille à tente estivale, <i>Hyphantria cunea</i>			x	x	x				
Chrysomèles, <i>Chrysomelidae</i>	x	x	x	x				x	x
<i>Isochnus</i> spp.	x	x	x	x	x			x	x
Cèphe du saule, <i>Janus abbreviatus</i>		x			x				
Livrée des forêts, <i>Malacosoma disstria</i>			x						
Mineuse serpentine du tremble, <i>Phyllocnistis populiella</i>				x	x				
Mineuse tache, <i>Phyllonorycter</i> sp.		x		x	x				
Puceron vagabond du peuplier, <i>Mordwilkoja vagabunda</i>			x		x				
Punaise terne, <i>Lygus lineolaris</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Pyrales, <i>Pyralidae</i>	x	x		x	x				
Saperdes, <i>Saperda</i> spp.			x	x	x			x	x
<i>Zeugophora</i> sp.	x	x			x			x	
<b>Maladies</b>									
Anthraxose, <i>Discula umbrinella</i>	x	x	x	x	x				
Brûlure des feuilles, <i>Linospora tetraspora</i>					x				
Carie blanche, <i>Chondrostereum purpureum</i>	x								
Chancre cytosporéen, <i>Cytospora chrysosperma</i>		x	x	x	x	x			
Chancre cytosporéen, <i>Valsa sordida</i>				x	x				
Chancre cytosporéen, <i>Cytospora</i> sp.	x	x	x	x	x	x			x
Chancre fusarien, <i>Fusarium</i> spp.		x		x					x
Chancre hypoxylonien, <i>Entoleuca mammata</i>		x							
Chancre phomopsien, <i>Phomopsis</i> sp.						x			
Chancre, <i>Phoma</i> sp.				x					
Pourridié-agaric, <i>Armillaria</i> spp.					x				
Rouille des feuilles, <i>Melampsora larici-populina</i>	x				x			x	
Rouille des feuilles, <i>Melampsora medusae</i> f.sp. <i>deltoidae</i>	x	x	x	x	x				
Tache des feuilles, <i>Phyllosticta</i> sp.					x				
Tache marssoninéenne, <i>Marssonina tremulae</i>			x		x				
Tache septorienne (tache et chancre), <i>Septoria musiva</i>	x		x	x	x				
Tache septorienne, <i>Septoria populicola</i>	x	x	x	x	x			x	x
Tache septorienne, <i>Septoria</i> sp.								x	
Tache septotinienne, <i>Septotinia populiperda</i>	x		x		x			x	x
<b>Agents abiotiques</b>									
Blessure mécanique	x	x	x	x	x	x	x	x	
Bris de glace			x						
Bris de verglas		x							
Gelure printanière		x			x				
Insolation	x								

<sup>1</sup> Liste des régions administratives

- 01 Gaspésie—Îles-de-la-Madeleine
- 02 Saguenay—Lac-Saint-Jean
- 04 Mauricie
- 05 Estrie
- 07 Outaouais
- 08 Abitibi-Témiscamingue
- 10 Nord-du-Québec
- 12 Chaudière-Appalaches
- 14 Lanaudière

Par contre des insectes présents sur la tige ou les branches comme les **saperdes**, *Saperda* spp., la punaise terne, *Lygus lineolaris*, le charançon du saule, *Cryptorhynchus lapathi*, et l'agrile des gourmands des peupliers, *Agrilus horni*, méritent une attention particulière, car ils peuvent causer de graves dommages dans les jeunes plantations. En 2005, une recherche exhaustive de l'agrile des gourmands des peupliers a d'ailleurs permis de constater la présence de l'insecte dans 82 % des plantations échantillonnées, dans sept des neuf régions visitées. L'insecte est souvent fort discret mais il est possible d'observer des taux de mortalité pouvant aller jusqu'à 20 %. Dans la plupart des cas, l'insecte semble privilégier les arbres récemment plantés et ayant subi des stress importants. Les maladies qui affectent les peupliers hybrides sont également nombreuses. Certaines qui sont plus fréquentes comme les **rouilles des feuilles**, *Melampsora* spp., et les **taches des feuilles**, *Septoria* spp., contribuent pour une bonne part au dépérissement des arbres. Les arbres ainsi stressés sont alors susceptibles aux attaques du chancre cytosporéen, *Cytospora* spp., que l'on trouve également dans la plupart des régions visitées. Parmi les agents abiotiques, il faut noter la fréquence des blessures mécaniques, sans doute causées par les divers travaux d'entretien que nécessitent ces plantations. À plus long terme, il faudra vérifier les conséquences de ces blessures qui sont des portes d'entrée potentielles pour de nombreuses maladies.

## SOURCES DE SEMENCES AMÉLIORÉES

Le programme de surveillance intensif réalisé dans les sources de semences améliorées a permis d'établir un bilan de santé dans 57 sites répartis dans 14 des régions administratives du Québec. Près de 40 organismes différents y ont été observés mais tous n'ont évidemment pas la même importance. Les insectes les plus fréquemment relevés sont, en ordre décroissant, le charançon du pin blanc, le puceron à galle conique de l'épinette, le puceron à galle allongée de l'épinette et la cécidomyie de l'épinette, *Rhabdophaga swainei*. Parmi les agents abiotiques d'importance, la gelure printanière, les bris de neige et la sécheresse ont été les phénomènes ayant provoqué les plus fréquents dommages. Les principales maladies répertoriées ont été la rouille-tumeur autonome, les rouilles des aiguilles de l'épinette et la carie des racines. Il faut noter que, parmi l'ensemble des sources de semences visitées en 2005, 32 ont fait l'objet d'une évaluation supplémentaire afin de connaître l'impact de certains ravageurs des cônes (voir la section **Ravageurs des cônes dans les sources de semences améliorées**).

En 2005, le **charançon du pin blanc** a été observé dans dix régions administratives, où il a causé des dommages de niveau trace ou léger dans 14 sources de semences améliorées. Les dommages ont été notés plus fréquemment en Abitibi-Témiscamingue, où le charançon a infesté deux vergers d'épinettes noires et un verger d'épinettes blanches. Dans les sites touchés, le taux moyen d'arbres atteints a été évalué à 3 %. Les taux les plus élevés (10 %) ont été notés en Outaouais et en Abitibi-Témiscamingue.

Le **puceron à galle conique de l'épinette** a été signalé en 2005 dans huit sources de semences améliorées constituées d'épinettes blanches ou d'épinettes de Norvège. Des dommages quantifiables n'ont été toutefois observés que dans cinq de ceux-ci situés à la pépinière de Sainte-Luce (unité de gestion du Bas-Saint-Laurent), à la pépinière de Saint-Modeste et dans deux vergers du canton Escourt (unité de gestion du Grand-Portage) et dans le canton Reboul (unité de gestion de la Baie-des-Chaleurs). Le **puceron à galle allongée de l'épinette** a pour sa part été observé dans deux vergers, mais les dommages ne sont significatifs que dans le verger d'épinettes blanches du canton Callière (unité de gestion de Charlevoix) où l'insecte affecte 11 % des arbres et cause des dommages modérés. Dans tous les autres cas, les attaques des pucerons gallicoles n'affectent jamais plus de 3 % des arbres.

La **cécidomyie de l'épinette** a causé des dommages dans quatre vergers à graines de la région du Bas-Saint-Laurent. Les dommages les plus importants ont été signalés dans un verger d'épinettes noires 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), où respectivement 18 % et 10 % des flèches terminales ont été affectées. Dans les deux autres vergers situés dans la même région, le taux moyen d'arbres atteints a été évalué à 2 %.

La **tenthrede du mélèze**, *Pristiphora erichsonii*, qui avait causé une grave défoliation en 2004, a de nouveau affecté le verger de mélèzes européens du canton Wendover (unité de gestion du Bas-Saint-Maurice) où elle a détruit en moyenne 29 % du feuillage. Dans certains secteurs du verger, le taux de défoliation est quelquefois supérieur à 75 %.

*Erratum* : Dans le bilan annuel 2004, la dernière ligne du paragraphe relatif à la tenthrede du mélèze, aurait dû se lire ainsi : *Elle a cependant causé une défoliation moyenne de 81 % sur l'ensemble des mélèzes d'Europe d'un verger du canton Wendover (unité de gestion du Bas-Saint-Maurice).*

Depuis quelques années le **diprion de Swaine**, *Neodiprion swainei*, est présent dans les pins gris d'une source de semence améliorée du canton Dolbeau (unité de gestion de Roberval et de Saint-Félicien). Les niveaux de populations y sont demeurés faibles et aucun dommage n'a été signalé en 2005.

Dans l'ensemble des sources de semences améliorées, les phénomènes d'origine abiotique affectent particulièrement 13 vergers répartis dans six régions administratives. La majorité de ces dommages (77 %) ont cependant été évalués à des niveaux trace ou léger. Les **bris de neige** et la **gelure printanière** ont été les phénomènes les plus fréquemment observés, mais ils n'ont pas causé de dommages importants. En général, le taux d'arbres affectés par les agents abiotiques n'a pas excédé 10 %, à l'exception de quelques cas répartis dans trois régions administratives. Ainsi dans l'unité de gestion de la Basse-Lièvre, la gelure printanière a touché 22 % des arbres d'un verger de noyers. Dans l'unité de gestion du Grand-Portage, à la pépinière de Saint-Modeste, tous les plants d'un verger d'épinettes noires ont été affectés par la **sécheresse** et, dans le canton Escourt, 50 % des plants ont souffert de **carence**

**minérale**. Finalement, à la pépinière de Normandin (unité de gestion de Roberval et de Saint-Félicien), 77 % des arbres ont également été endommagés par la sécheresse.

La plupart des maladies détectées dans les sources de semence améliorées n'ont pas causé de sérieux dommages aux arbres, mais certains cas particuliers sont à signaler. Ainsi, on a détecté la rouille-tumeur autonome dans quatre sources de semences améliorées de pins gris, localisées en Abitibi-Témiscamingue. Dans cette région, la maladie a causé des dommages modérés dans deux vergers des cantons Duvernay (unité de gestion de l'Harricana) et Lavergne (unité de gestion du Lac-Abitibi) où 6 % des arbres ont été infectés. Elle a également provoqué des dommages modérés et graves dans deux vergers du canton Montreuil (unité de gestion de Rouyn-Noranda), où elle infecte respectivement 15 % et 49 % des arbres.

*Gilles Gagnon*, tech. for. sp.  
Direction de la protection des forêts

# PROGRAMME DE SURVEILLANCE DES PÉPINIÈRES

## 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 2005,



Photo : Lina Breton

Lots de plants sains

les inspections ont commencé le 31 mars et se sont poursuivies jusqu'au 20 octobre. Au total, 971 lots de plants cultivés dans 27 pépinières privées et publiques (Carte 10) ont subi une inspection phytosanitaire. 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 152 millions de plants dont 11,5 % étaient cultivés à racines nues et 88,5 % en récipients. L'épinette noire comptait pour 47 % des plants, l'épinette blanche pour 20,7 %, l'épinette de Norvège pour 2,7 %, le pin gris pour 20,5 %, les mélèzes pour 1,1 %, six autres essences résineuses pour 4,2 %, les peupliers hybrides pour 1,3 %, les 17 essences de feuillus nobles pour 1,6 % et quatre autres essences feuillues pour 0,9 %.

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

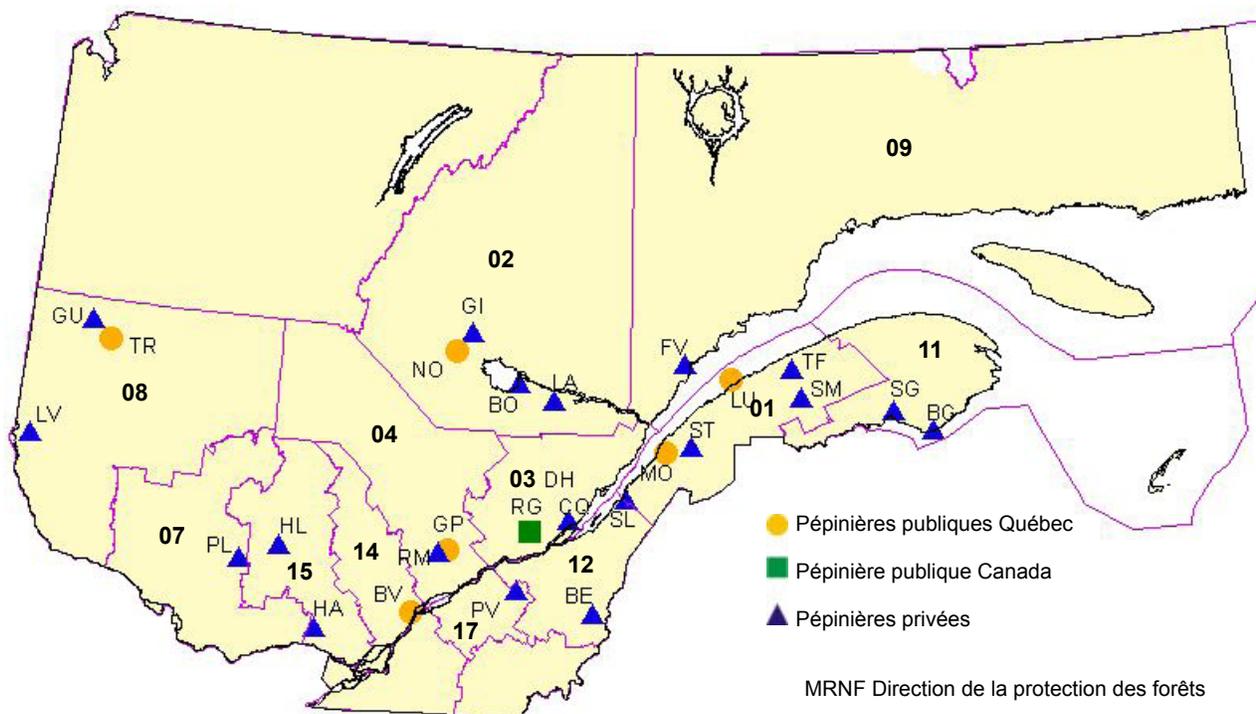
ravageurs dans les pépinières. Pour les plants de pins, un certificat attribué aux lots examinés avant le 1<sup>er</sup> juin était valide pour un mois, celui des lots examinés entre le 1<sup>er</sup> juin et le 15 juillet, pour six semaines, et celui remis aux lots inspectés ultérieurement, pour deux mois. Pour les autres essences, le certificat était valide pour six semaines lorsque l'inspection était réalisée avant le 15 juillet et pour deux mois lorsqu'elle était effectuée après cette date. En 2005, 295 lots (45 millions de plants) ont été soumis à un deuxième contrôle et 40 lots (6,6 millions de plants) à un troisième. 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.

Lors des inspections, 27 % 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 trois lots (348 000 plants) ont été retenus jusqu'à ce que les producteurs les aient triés ou traités de façon adéquate.

Les différents ravageurs détectés lors des inspections ont entraîné la destruction de plusieurs dizaines de milliers de plants (Tableau 14) alors que les pertes occasionnées par les agents abiotiques ont été, cette année encore, importantes (Tableau 15).

De l'automne 2004 au printemps 2005, les conditions climatiques particulières, dans certaines régions, ont entraîné des gelures, de la décoloration de feuillage et de la mortalité de racines. Ces dommages, observés dans 23 pépinières, sur de l'aulne crispé, du noyer noir, des peupliers hybrides et la plupart des essences résineuses cultivées, ont été particulièrement importants dans les régions du Bas-Saint-Laurent, du Centre-du-Québec, de Chaudière-Appalaches, de l'Abitibi-Témiscamingue et des Laurentides. On a relevé des **gelures hivernales** et **automnales** dans 54 lots dont 17 étaient aussi affectés par de la **dessiccation hivernale**. Cette dernière a de plus été constatée dans 114 autres lots. Le **gel racinaire** a, pour sa part, été relevé dans 41 lots parmi lesquels 13 étaient aussi affectés par un de ces phénomènes abiotiques : **gelure hivernale**, **gelure automnale** et **dessiccation hivernale**. Des gelées tardives survenues ce printemps ont entraîné des dommages de **gelure printanière** généralement légers dans 52 lots d'aulnes crispés, d'épinettes blanches, d'épinettes de Norvège, d'épinettes noires, de pins gris, de pins rouges et de sapins baumiers répartis dans 15 pépinières. Les dégâts

## LES PÉPINIÈRES FORESTIÈRES AU QUÉBEC



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
	SL	Les Serres Solabri	LV		Pépinière La Loutre
	SM	Somival	TR		Pépinière forestière de Trécesson
	ST	Serre groupement forestier agricole Taché	09	FV	Centre Sylvicole de Forestville
	TF	Centre Production Plants Technofor		11	BC
02	BO	Pépinière Boucher	SG		Sargim
	GI	Serres et Pépinière Girardville	12	BE	Bechedor
	LA	Coopérative forestière Laterrière		14	BV
	NO	Pépinière forestière de Normandin	15		HA
03	CQ	Centre Production Plants Forestier Québec		17	HL
	DH	Produits forestiers Donohue	17		PV
	RG	Recherche en génétique des arbres			
04	GP	Pépinière forestière de Grandes-Piles			
	RM	Reboisement Mauricie			

Carte 10. Localisation des pépinières forestières au Québec en 2005

Tableau 14. Nombre de plants rejetés lors des inspections de certification en 2005 (x 1 000)

Causes de dégâts	Régions administratives												Total
	01	02	03	04	07	08	09	11	12	14	15	17	
Brûlure des pousses	0	X	X	X	0	X	X	0	0	0	0	0	X
Chancre scléroderrien	0	X	0	0	0	X	s.o. <sup>1</sup>	s.o. <sup>1</sup>	s.o. <sup>1</sup>	0	0	0	X
Glace	●	●	●	19	0	●	0	0	7	1	●	0	27
Moisissures	X	1	X	X	X	7	X	2	X	X	X	X	10
Moisissure des plants entreposés	XX	XX	s.o. <sup>2</sup>	1	s.o. <sup>2</sup>	0	s.o. <sup>2</sup>	s.o. <sup>2</sup>	s.o. <sup>2</sup>	4	s.o. <sup>2</sup>	s.o. <sup>2</sup>	5
Pourriture des racines	15	22	X	X	0	X	0	0	10	2	0	0	49
Punaise terne	X	X	0	X	0	X	0	X	X	X	X	X	X
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>23</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>17</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>91</b>

● Pertes relevées mais non quantifiées par la DPF

X Pertes négligeables ou dommages modérés

XX Le ravageur ou le dégât a été détecté, mais aucun triage n'a été exigé et aucun certificat n'a été retenu

s.o.<sup>1</sup> Sans objet (essences vulnérables non cultivées)

s.o.<sup>2</sup> Sans objet (pas d'inspection en chambre froide)

Tableau 15. Pertes de plants non quantifiées et liées aux agents abiotiques en 2005

Causes de dégâts	Régions administratives											
	01	02	03	04	07	08	09	11	12	14	15	17
Dessiccation hivernale	●	●	●		●	●		●	●	●	●	●
Excès d'eau	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Gel racinaire	●	●		●	●	●		●				●
Gelure automnale ou hivernale	●	●		●		●			●	●	●	●
Gelure printanière	●	●	●	●	●	●		●		●	●	●
Neige	●		●	●		●	●	●	●	●	●	●

● Pertes relevées mais non quantifiées par la DPF

ont été généralement légers. Des dégâts importants de **gelure** ont été observés dans des lots d'épinettes noires de petites dimensions d'une pépinière des Laurentides à la suite d'un dérèglement du système d'irrigation alors que sévissait un gel tardif.

Des dégâts aux racines causés par des **excès d'eau** ont été relevés dans 46 lots de 15 pépinières établies dans 11 régions. Trois de ces pépinières ont subi des dégâts notables. Dans une pépinière de Chaudière-Appalaches, 42 000 plants provenant de deux lots d'épinettes blanches et d'épinettes rouges de petites dimensions ont été gravement affectés. Dans une pépinière du Bas-Saint-Laurent, le phénomène a été constaté dans sept lots d'épinettes noires de petites dimensions. Finalement, dans une pépinière de la région de la Mauricie, 5 600 plants provenant de deux lots de pins rouges de fortes dimensions sont morts ou ont été gravement affectés par le phénomène.

Des bris de **glace** ont été enregistrés dans 11 pépinières réparties dans 8 régions. Un total de 32 lots d'épinettes blanches, d'épinettes noires, d'épinettes rouges, de pins blancs, de pins gris et de pins rouges cultivés en récipients ont été endommagés. On a observé des plants morts ou gravement affectés. Lors de la certification, les symptômes étaient non apparents ou étaient en évolution dans plusieurs lots de plants, laissant supposer que le nombre de plants affectés augmenterait.



Photo : Lina Breton

Nécrose à la base de la tige suite à un bris de glace.

La **neige** a endommagé des tiges d'épinettes blanches, d'épinettes de Norvège, d'épinettes noires, d'épinettes rouges, de pins blancs, de pins gris et de pins rouges dans 78 lots cultivés à racines nues ou en récipients dans 13 pépinières de 10 régions distinctes. Dans quelques lots, des tiges pliées étaient cassées. Le plus grand nombre de lots endommagés a été relevé dans une pépinière de la région du Bas-Saint-Laurent où on a enregistré 13 lots d'épinettes blanches et un lot d'épinettes de Norvège de fortes dimensions dans lesquelles on a observé un nombre significatif de plants pliés.

Des **brûlures de pousses** causées par *Sirococcus conigenus* ont été relevées dans 13 lots d'épinettes blanches, d'épinettes de Norvège, d'épinettes noires et de pins gris cultivés en récipients de 7 pépinières. Dans tous ces lots, le pourcentage de plants affectés n'était pas significatif.



Photo : Lima Breton

Plants gravement affectés par une brûlure des pousses.

On a détecté le **chancre sclérotérien**, *Gremmeniella abietina* var. *abietina*, dans trois lots de pins gris cultivés en récipients et répartis dans deux pépinières. Ces lots regroupaient 350 000 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. La race nord-américaine du champignon a été identifiée dans tous les lots.

Des larves du **charançon de la racine du fraisier**, *Otiorhynchus ovatus*, ont été relevées dans deux pépinières des régions administratives de la Capitale-Nationale et de la Mauricie. Au total, quatre lots de plants cultivés en récipients étaient infestés. Les larves ont été retrouvées dans des

productions d'épinettes noires et de pins gris. Les plants n'avaient pas ou peu de dommages significatifs. D'autre part, dans les cultures de plants à racines nues, aucun dommage significatif n'a été relevé. Des larves du **charançon noir de la vigne**, *Otiorhynchus sulcatus*, ont été retrouvées dans un lot de pins gris d'une pépinière de la région de la Capitale-Nationale. Un faible taux de plants étaient infestés.

Dès la mi-avril 2005 et tout au cours de la saison, on a relevé des **moisissures** sur les plants dans 24 pépinières réparties dans l'ensemble des régions. Des dommages ont été enregistrés dans 308 lots d'épinettes blanches, d'épinettes de Norvège, d'épinettes noires, d'épinettes rouges, de mélèzes d'Europe, de mélèzes laricins, de noyers noirs, de pins blancs, de pins gris, de pins noirs, de pins rouges et de thuyas occidentaux produits en racines nues et en récipients. Des lots de plants de très petites dimensions et des lots de fortes dimensions étaient affectés. Au total, seulement 11 000 plants répartis dans quatre de ces lots étaient gravement atteints alors que dans l'ensemble des lots infestés, 8 400 000 plants étaient affectés moins gravement. Déjà, lors d'un premier contrôle



Photo : Lima Breton

Mélèze gravement affecté par la moisissure grise.

de 50 lots, on a estimé que 30 % à 100 % des plants étaient légèrement ou modérément affectés. Dans une pépinière de la région de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine, 21 % des plants dans un lot d'épinettes blanches de moyennes dimensions étaient légèrement affectés lors du premier contrôle au début de juin. Au deuxième contrôle, un mois plus tard, le nombre de plants affectés à la même intensité avait doublé. Alors qu'au début d'août 47,5 % des plants étaient affectés à un niveau léger, 17,5 % à un niveau modéré

et 1,5 % à un niveau grave. Il a été recommandé que ces plants soient rapidement expédiés sur les sites de reboisement et qu'on assure une excellente ventilation avant leur plantation. On a identifié de la **moisissure grise** causée par le *Botrytis cinerea* dans 208 lots, de la **moisissure nivale** dans 6 lots et d'autres moisissures dans 94 lots.

Des **moisissures de plants entreposés** ont été observées dans cinq des six pépinières qui ont fait de l'entreposage de l'automne 2004 au printemps 2005. Au total, 60 lots de peupliers hybrides et 12 lots constitués d'érables à sucre, de caragans de Sibérie, de chênes rouges, de frênes d'Amérique, de frênes de Pennsylvanie, de mélèzes d'Europe et de mélèzes laricins ont été affectés. On a relevé jusqu'à 10 % de plants sévèrement affectés dans quatre lots alors que dans les autres lots, jusqu'à 90 % des plants étaient affectés moins.

On a détecté de la **pourriture des racines** attribuable à *Cylindrocarpon* spp., *Cylindrocladium canadense*, *Fusarium* spp., *Phoma* spp. et *Phomopsis* spp. dans 108 lots d'épinettes blanches, d'épinettes noires, d'épinettes de Norvège, d'épinettes rouges, de mélèzes européens, de noyers noirs, de peupliers hybrides, de pins blancs, de pins gris, de pins rouges et de thuyas occidentaux répartis dans 11 pépinières. Parmi ces lots, 90 étaient cultivés à racines nues. Les dommages ont été significatifs dans 77 lots. Quelque 50 000 plants étaient morts ou gravement affectés et 556 000 l'ont été moins. C'est dans une pépinière de la région du Saguenay-Lac-Saint-Jean que les dommages ont été les plus importants.

La **punaie terne**, *Lygus lineolaris*, a endommagé 75 lots d'argousiers, de chênes à gros fruits, d'épinettes blanches, d'épinettes de Norvège, d'épinettes noires, d'épinettes rouges, de peupliers hybrides et de pins blancs dans 15 pépinières réparties dans neuf régions administratives. Le nombre de plants abîmés a été significatif dans 19 lots. Le pourcentage de plants touchés dans ces lots variait de 1,5 % à 10 %.

Une **rouille caulicole des pins** a été observée dans cinq lots de pins gris d'une pépinière de la Capitale-Nationale. Dans un de ces lots, où 1,5 % de 195 000 plants étaient affectés, la **rouille-tumeur des chénaies**, *Cronartium quercuum* f. sp. *banksianae*, a été identifiée. C'est la première mention de ce ravageur dans les pépinières forestières du Québec. Dans les autres lots, moins de 1 % des plants étaient affectés par une rouille caulicole mais l'espèce n'a pas été précisée.



Photo : Solange Simard

Fructification d'une rouille-tumeur au collet d'un pin gris de 3 ans

Dans les cultures de feuillus nobles de la pépinière de Lanaudière, une **rouille des feuilles**, causée par *Puccinia sparganioides*, a affecté gravement 2 800 plants de deux lots de frênes d'Amérique et de frênes de Pennsylvanie. On a aussi retrouvé des adultes de **scarabée japonais**, *Popillia japonica*, ou leurs dommages sur des plants de 21 lots d'argousiers, de cerisiers tardifs, de chênes bicolores, de chênes à gros fruits, de chênes rouges, d'érables à sucre, d'ormes d'Amérique et de tilleuls.

## 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 se chargent de cette détection, ceux de la Direction de la protection des forêts (DPF) voient à l'identification des ravageurs et au transfert des connaissances au profit des intervenants concernés par la production de plants forestiers.

Du 11 janvier au 24 novembre 2005, 21 producteurs ont bénéficié de l'expertise offerte par la DPF. Au cours de la saison, les laboratoires de diagnostics ont reçu 154 demandes concernant des phénomènes généralement observés sur des cultures. Ces travaux ont permis d'identifier les organismes ou les agents associés à des brûlures et à des flétrissements de pousses, à des moisissures, et à des pourritures des racines. Le champignon le plus fréquemment identifié sur de l'épinette blanche, de l'épinette de Norvège,

de l'épinette noire, de l'épinette rouge, du pin gris et du thuya occidental présentant de la **pourriture des racines** a été *Fusarium* spp. Des dégâts d'excès d'eau sur de l'épinette blanche, de l'épinette noire et du mélèze laricin, de chaleurs excessives sur de l'épinette blanche, de l'épinette de Norvège et de l'épinette noire et de **brûlures chimiques** sur de l'épinette blanche, du mélèze laricin, du peuplier hybride et du pin gris ont aussi été diagnostiqués. Après l'application de pesticides, alors que persistaient des chaleurs excessives, des brûlures chimiques ont parfois été notées. On a aussi identifié quelques insectes tels que des sciarides sur de l'épinette blanche et du pin gris, des hannetons et du scarabée



Photo : Lina Breton

Larves de sciaride

japonais sur de l'épinette blanche et du peuplier hybride, de la **légionnaire uniponctué**, *Pseudaletia unipuncta* sur de l'épinette blanche, et des dommages de punaises ternes et de cicadelles sur du peuplier hybride, de tipules et de criquets sur de l'épinette noire.

Des **moisissures** causées principalement par *Botrytis cinerea* et des **moisissures nivales** ont été observées dans dix pépinières. Elles ont été relevées dans 17 lots de plants d'épinettes blanches, d'épinettes de Norvège, d'épinettes noires, de mélèzes laricins, de peupliers hybrides, de pins blancs, de pins gris, de pins rouges et de thuyas occidentaux cultivés à racines nues ou en récipients. Dans deux lots de plants, *Botrytis cinerea* s'est développé sur des tissus nécrosés à la suite de dommages de bris de glace et sur des tissus brûlés à la suite de l'application d'un pesticide.

Des **brûlures des pousses** provoquées par *Sirococcus conigenus* ont été relevées sur des épinettes noires et des pins gris d'une pépinière de la région de la Mauricie alors que la **brûlure des rameaux** causée par *Sphaeropsis sapinea* a été relevée dans un lot de pins gris et un lot de pins rouges localisés dans deux pépinières de deux régions différentes.

## INSPECTIONS D'AUTOMNE

Les inspections effectuées à l'automne visent à mesurer les pertes annuelles causées par les principaux ravageurs du système racinaire des plants forestiers. Les lots de plants cultivés à racines nues qui seront mis en terre sur les sites de reboisement ou repiqués dans une autre pépinière en 2006, ainsi que les lots de plants cultivés en récipients qui devront être entreposés dans des chambres froides pendant l'hiver, étaient examinés. Du 6 septembre au 10 novembre, 18 millions de plants répartis dans 318 lots de sept pépinières, dont une privée, ont été vérifiés. Parmi ces lots, 152 inspectés en septembre étaient constitués de peupliers hybrides totalisant près de deux millions de plants. La DPF a mis à contribution le personnel des pépinières pour la récolte des plants à racines nues, selon le protocole établi.

Dans les cultures d'essences résineuses produites à racines nues, on a noté des pertes attribuables à trois champignons responsables de **pourritures des racines**, *Cylindrocladium canadense*, *Cylindrocarpon* spp. et *Fusarium* spp.. Au total, 32 lots d'épinettes blanches, d'épinettes noires, d'épinettes rouges, de noyers noirs, de pins rouges et de sapins baumiers cultivés dans les cinq pépinières gouvernementales étaient contaminés. Des plants symptomatiques ont été relevés dans cinq lots de plants de deux pépinières. Dans les autres lots, les plants affectés ne présentaient pas de coloration anormale. Au total, 139 000 plants ont été gravement atteints ou sont morts. À ceux-ci s'ajoutent 135 000 plants moindrement endommagés. Les pertes les plus importantes ont été signalées dans une pépinière de la région du Bas-Saint-Laurent, où 95 000 plants répartis dans huit lots étaient sévèrement affectés. La majorité de ces plants (84 %) ont été relevés dans trois lots d'épinettes noires bouturées. Dans une autre de la région du Saguenay-Lac-Saint-Jean, 34 000 plants provenant de cinq lots sont morts ou gravement affectés. Le champignon le plus agressif, *C. canadense*, a été relevé dans 18 lots des cinq pépinières.

Des dommages de **punaises ternes** ont été quantifiés dans 30 lots d'épinettes blanches, d'épinettes de Norvège, d'épinettes noires, d'épinettes rouges et de peupliers hybrides répartis dans les sept pépinières. Au total, 6 100 peupliers hybrides ont été modérément affectés et 93 300 épinettes l'ont été légèrement.

Les inspections d'automne ont permis d'identifier plusieurs organismes dans les cultures de peupliers. En plus de la punaise terne, on a relevé des pucerons (32 lots), des mineuses, *Isochnus populicola* (90 lots), des cicadelles (31 lots), des chrysomèles et des cécidomyies.

En pépinière privée, où le peuplier est produit pour le plançon, on a relevé l'**agrile des gourmands des peupliers**, *Agrilus horni*, le **cèphe du saule**, *Janus abbreviatus*, et la **sésie du peuplier**, *Sesia tibialis*. On a de plus observé des **rouilles des feuilles** du genre *Melampsora*, dont *Melampsora larici-populina*, dans quatre pépinières (57 lots) et *Melampsora medusae* f. sp. *deltoidea* (31 lots) dans sept pépinières. Une **tache des feuilles**, *Septotinia populiperda*, a été relevée dans 45 lots de six pépinières. Des dommages de **brûlure chimique** ont été enregistrés dans trois pépinières. Dans celle de la région de l'Abitibi-Témiscamingue, où 11 lots étaient affectés, les dommages furent peu importants. Toutefois, dans le lot affecté de la pépinière de Lanaudière, la croissance d'un certain pourcentage de plants a été perturbée. Des dommages de cicadelles y ont aussi été observés.



Photo : Lina Breton

Adultes de scarabée japonais et leurs dommages

Dans les cultures de feuillus nobles de la pépinière de Lanaudière, on a retrouvé des adultes de **scarabée japonais** ou leurs dommages sur des plants de neuf lots de chênes rouges, d'ormes d'Amérique et de tilleuls.

*Chantal Lachance*, tech. for. sp.  
Direction de la protection des forêts

## PROGRAMMES SPÉCIAUX DE SURVEILLANCE ET DE DÉTECTION

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

En 2005, l'inventaire a été réalisé dans 32 sources de semences améliorées dont deux de feuillus (frêne et noyer). La récolte des cônes pour évaluer les dégâts aux semences a été principalement faite dans des vergers à graines d'épinette blanche (63 %). D'autres vergers d'épinettes (9 %), de pins (19 %), de mélèzes (3 %) et de feuillus (6 %) ont également été visités, au mois de juillet pour la récolte des cônes de résineux et en septembre pour les fruits des feuillus. Parmi les sources de semences améliorées à évaluer, neuf ne contenaient pas assez de cônes pour justifier l'inventaire.

Comme par les années antérieures, la Direction de la production des semences et des plants (DPSP) 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 traitements seraient effectués. En effet, pour 2005, quatre vergers à graines ont subi des traitements. Dans ceux-ci, nous avons évalué les dégâts des ravageurs sur 200 ou 300 cônes par sources de semences à deux périodes de récolte, soit plus de trois semaines après l'arrosage pour la première évaluation et en août, juste avant la récolte des cônes, pour la seconde.

Les principaux ravageurs trouvés lors de l'examen des cônes et des fruits sont illustrés au tableau 16. Les graines d'épinette blanche étaient principalement endommagées par la **mouche granivore de l'épinette**, *Strobilomyia neanthracina*, et la **tordeuse des graines de l'épinette**, *Cydia strobilella*. La **petite arpeuteuse des cônes**, *Eupithecia mutata*, et la **tordeuse verte des cônes**, *Endopiza piceana*, ont aussi été détectées à quelques reprises. Enfin une rouille, *Pucciniastrum americanum*, a été notée sur les cônes d'épinette blanche. Dans les sources de semences améliorées de pins, en plus des deux scolytes des cônes, soit *Conophthorus coniperda* et *Conophthorus resinosa*, et de deux perces-cônes, soit *Eucosma monitorana* et *Eucosma tocullionana*, les cônes principalement de pin rouge ont aussi été ravagés par deux espèces de pyrales, soit la **pyrale des cônes du sapin**, *Dioryctria abietivorella*, et la **pyrale rousse des cônes du pin**, *Dioryctria disclusa*. La **tordeuse séminivore des pins**, *Cydia toreuta*, a également affecté les graines de pin

rouge. Les fruits de frêne ont encore été touchés par un charançon, *Curculionidae*, et par des cécidomyies du genre *Contarinia*. Les cônes des autres essences (autres épinettes, mélèze, noyer) ont été envahis par les ravageurs dans une faible proportion et les dégâts aux graines étaient minimes.

Diane Paré, tech. lab. sp.

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

Plusieurs maladies et insectes s'attaquent aux différentes parties des plants de peupliers hybrides (PEH) dans les pépinières forestières québécoises<sup>1</sup>. Certains de ces organismes ravageurs tels les brûlures de pousses, l'antracnose, la punaise terne et surtout les chancre et les perceurs du tronc, comme les sésies et les saperdes, ont un potentiel très dévastateur, car ils s'attaquent aux pousses et aux tiges et entraînent des déformations, des cassures ou encore la mortalité des plants. En 2005, tous ces ravageurs étaient sous surveillance. De plus, on a recherché certains organismes qui sont très rarement observés dans les pépinières forestières mais qui peuvent entraver la croissance des plants tels la **tache septorienne** et le **chancre septorien** causés par le champignon *Septoria musiva* et les insectes perceurs de la tige comme



Photo : Lina Breton

Chancre septorien sur un peuplier hybride

<sup>1</sup> Voir [Insectes et maladies des peupliers hybrides dans les pépinières forestières et les jeunes plantations](http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/forets/fimaq/peuplier.pdf), accessible en ligne à l'adresse suivante : <http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/forets/fimaq/peuplier.pdf>

**Tableau 16.** Pourcentage de cônes et de fruits affectés et pourcentage de graines endommagées selon les sources de semences améliorées en 2005

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	Rouille
Robidoux EPB-V1-ROB-1	111	96 (51)	6 (12)	4
Romieu EPB-V1-ROM-1	112	66 (35)	1 (5)	6
Falardeau * EPB-V1-FAL-1	21	63 (40)	2 (5)	12
Wendover EPB-V1-WEV-1 EPB-V1-WEV-2	41	46 (34) 65 (46)	38 (13) 21 (14)	2
Cleveland EPB-V1-CLE-1	51	45 (42)	66 (13)	15
Pépinère de Berthierville * EPB-V2-PBE-1	62	4 (33)	4 (13)	1
Arboretum de Verchère EPB-V1-AVE-1	63	28 (46)	64 (29)	3
Fontbrune EPB-V1-FON-1 EPB-V1-FON-2	64	55 (55) 27 (52)	46 (37) 52 (42)	
Arboretum Coulonge EPB-R1-ACO-1	71	15 (56)	87 (51)	
Villeneuve EPB-V1-VIL-1	72	55 (59)	66 (43)	2
Desroberts * EPB-V1-DRO-1	83	72 (46)	16 (28)	20
Labrosse EPB-V1-LAB-1	91	39 (57)	13 (23)	5

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
Arboretum de Verchère PIB-V1-AVE-1	63	33 (60)		50 (82)	2 (27)
Arboretum de Verchère * PIR-V1-AVE-1	63	4 (62)		14 (79)	41 (63)
Huddersfield PIB-V1-HUD-1	71	16 (39)		3 (62)	

Source de semences de feuillus	Unité de gestion	% de grappes affectées (% akènes affectés)	
		Charançon	Cécidomyie
Saint-Ours FRA-V1-SOU-1	63	15 (14)	9 (4)

\* sources de semences traitées : les données proviennent des résultats obtenus de la zone témoin lors de la première visite

Photo : Lina Breton



Présence d'une galerie creusée par la larve de l'agrite des gourmands des peupliers

**l'agrite des gourmands des peupliers, *Agrilus horni*.**

En outre, comme certains ne sont présents que dans quelques régions, il faut à tout prix éviter leur dispersion ailleurs au Québec. Rappelons qu'afin de s'assurer que les plants des pépinières livrés pour le reboisement sont exempts d'insectes et de maladies susceptibles de causer des épidémies, toutes les productions de PEH sont examinées au cours de l'inspection de certification du contrôle phytosanitaire mené par le personnel de la Direction de la protection des forêts (DPF) du MRNF. Les pieds mères et les plants multiplicateurs ne sont pas inclus dans cette inspection bien que c'est à partir de ces plants que l'on prélève des boutures qui sont destinées à la production de nouveaux plants. Ce projet a été mis sur pied dans le but de remédier à ce manque et ainsi d'obtenir des connaissances sur la présence des ravageurs qui s'attaquent à ces deux types de production.

Au début du mois de septembre, les inspecteurs de la DPF ont examiné toutes les productions de pieds mères et de plants multiplicateurs d'une soixantaine de clones différents de PEH produits dans sept pépinières forestières : six gouvernementales et une privée. Le travail sur le terrain consistait à examiner minutieusement, par sous-échantillonnage, un certain nombre des plants choisis à l'intérieur de chacun des clones de PEH cultivés dans ces pépinières. Lors de l'inspection, tous les rejets de chacun des plants choisis étaient examinés, du collet à la flèche terminale.

Lorsqu'un insecte ou une maladie était relevé, l'inspecteur prélevait un échantillon qui était acheminé aux laboratoires. Lors de l'analyse des prélèvements, tous les organismes observés ont été notés. Les ravageurs les plus fréquents, ceux qui sont mentionnés pour la première fois en pépinières forestières ou encore ceux qui ont un potentiel destructeur sont colligés dans le tableau 17.

Tableau 17. Liste des principaux ravageurs associés aux pieds mères et aux plants multiplicateurs de peupliers hybrides en 2005

Parties affectées	Ravageurs
Feuillage	<b>Insectes</b>
	Cécidomyie chiffonnante du peuplier, <i>Prodiplosis morrisi</i>
	Chrysomèles, <i>Chrysomelidae</i>
	Cicadelles, <i>Cicadellidae</i>
	<i>Isochnus populicola</i>
	Mineuse serpentine du tremble, <i>Phyllocnistis populiella</i>
	Pucerons, <i>Aphididae</i>
	<b>Maladies</b>
	Tache marssoninéenne, <i>Marssonina tremulae</i>
	Rouille des feuilles, <i>Melampsora larici-populina</i>
	Rouille des feuilles, <i>Melampsora medusae</i> f. sp. <i>deltoidae</i>
	Tache septorienne, <i>Septoria populicola</i>
	Tache septotinienne, <i>Septotinia populiperda</i>
Pousses	<b>Insecte</b>
	Punaise terne, <i>Lygus lineolaris</i>
	<b>Maladies</b>
	Anthraxose, <i>Colletotrichum gloeosporioides</i>
	Anthraxose, <i>Discula</i> sp.
Anthraxose, <i>Phaeoramularia maculicola</i>	
Tiges ou boutures	<b>Insectes</b>
	Agrite des gourmands du peuplier, <i>Agrilus horni</i>
	Agromyze gallicole du peuplier, <i>Hexomyza schineri</i>
	Cèphe du saule, <i>Janus abbreviatus</i>
	Punaise terne, <i>Lygus lineolaris</i>
	Saperdes, <i>Saperda</i> spp.
	Sésie du peuplier, <i>Sesia tibialis</i>
	<b>Maladies</b>
	Chancre cytosporéen, <i>Cytospora</i> sp.
	Chancre fusarien, <i>Fusarium</i> sp.
	Chancre phomopsien, <i>Phomopsis</i> sp.
	Collet ou racines
Hépiale saumon, <i>Sthenopsis quadriguttatus</i>	
<b>Maladies</b>	
Carie blanche, <i>Bjerkandera adusta</i>	
Carie blanche, <i>Cerrena unicolor</i>	
Carie blanche, <i>Chondrostereum purpureum</i>	
Carie blanche, <i>Trametes ochracea</i>	
Carie blanche, <i>Trametes versicolor</i>	

Sur le feuillage, on a détecté la plupart des taches les plus communes sur le peuplier hybride telles la **tache septorienne**, la **tache septotiniennne** et la

Photo : Lina Breton



Tache septotiniennne sur un peuplier hybride

**tache marssoninéenne**. Celles-ci sont apparues sur de nombreux clones de PEH. Deux taches ont été observées à quelques occasions, la tache foliaire causée par *Cladosporium* sp. sur le clone 916401 et celle causée par *Alternaria* sp. Par contre, la tache septorienne causée par *Septoria musiva* ne figure pas parmi les organismes relevés. Les **rouilles des feuilles**, *Melampsora medusae* f. sp. *medusae* et *Melampsora larici-populina*, étaient présentes sur de nombreux clones. Une étude plus détaillée sur la présence de cette rouille en pépinières est présentée dans la section des Programmes spéciaux de surveillance et de détection de ce rapport annuel. On a aussi observé une maladie qui se présente occasionnellement en pépinière, la **cloque des feuilles** causée par un *Taphrina*. Elle était présente sur le clone 3729.

L'antracnose, une maladie des pousses et des tiges causée par *Colletotrichum gloeosporioides*, *Discula* sp. et *Phaeoramularia maculicola*, a été rapportée

Photo : Lina Breton



Fructification de l'antracnose, *Colletotrichum gloeosporioides*

occasionnellement. Les clones 3225, 3230 et 3570 en étaient atteints. La punaise terne, *Lygus lineolaris*, a occasionné des dégâts légers à graves aux tiges dans six pépinières visitées, avec des taux d'attaque variant de 3 % à 5 %. Des perceurs tels l'agrile des gourmands des peupliers, *Agrilus horni*, la sésie du peuplier, *Sesia tibialis*, et des saperdes, *Saperda* spp., ont endommagé les plants dans trois de ces pépinières. Sur les tiges, on a aussi noté la présence des **chancres fusarien**, **phomopsien** et **cytosporéen**. Les clones 3225, 3230 et 3570 portaient de ces chancres. Sur les boutures mortes, on a isolé le chancre cytosporéen. Aucun chancre septorien n'a été rapporté lors de ces inspections.

Au niveau du collet et des racines, cinq champignons de carie ont été prélevés sur des plants âgés de plus de deux ans. *Bjerkandera adusta*, *Cerrena unicolor*, *Chondrostereum purpureum*, *Trametes ochracea* et *Trametes versicolor* n'avaient pas encore été rapportés en pépinières forestières. À la suite de l'identification des spécimens récoltés, ceux-ci se sont avérés être des organismes saprophytes, responsables de caries blanches qui décomposent les sections mortes à la base des pieds mères et des plants multiplicateurs. Ces champignons de carie ne sont pas des agents pathogènes et ne présentent pas de menace pour les plants en place ou encore pour ceux des productions futures.

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 certains ravageurs dans ces productions. Nous pouvons maintenant confirmer l'absence de *Septoria musiva* dans les productions de pieds mères et de plants multiplicateurs de PEH dans les pépinières forestières. La présence de plusieurs perceurs au niveau des tiges a été, pour nous, un signal d'alerte. À l'avenir, une attention plus grande devra être portée au moment de l'examen des boutures qui seront expédiées à d'autres pépinières ou qui serviront au reboisement. L'impact de ces perceurs sur la survie des pieds mères et des plants multiplicateurs est un sujet qu'on devra aborder au cours de nos prochains travaux.

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

## ROUILLE DES FEUILLES DES PEUPLIERS

*Melampsora larici-populina* Kleb.

*Melampsora medusae* Thuem. f. sp. *deltoidae* Shain.

En 2005, un relevé de la présence des deux rouilles foliaires des peupliers a été mené pour une troisième année dans les pépinières forestières et dans quelques plantations et forêts naturelles du Québec. Rappelons que la rouille européenne des feuilles *Melampsora larici-populina* (MLP) avait été observée pour la première fois dans l'est de l'Amérique du nord, au Québec, en 2002, sur des plants de peupliers hybrides (PEH). Ce parasite du feuillage est responsable de la principale maladie affectant les peupliers dans le nord de l'Europe. Le mélèze laricin est l'hôte alternant de cette rouille et, au printemps 2004, sa présence a été notée sur le mélèze, au Québec. Il est donc possible pour MLP de survivre aux conditions défavorables de l'hiver québécois et de compléter annuellement son cycle.

L'analyse des résultats nous permet de constater qu'un ou les deux organismes fongiques responsables sont présents dans dix régions administratives du Québec (Tableau 18). L'Abitibi-Témiscamingue semble être la seule région où uniquement la rouille américaine, *Melampsora medusae* f. sp. *deltoidae* (MMD), est présente en pépinière forestière. Il semble donc que la rouille MLP se soit propagée assez rapidement dans les pépinières et les plantations depuis son introduction.

Les peupliers de la section Tacamahaca, *P. balsamifera* (B), *P. trichocarpa* (T) et *P. maximowiczii* (M) sont en général résistants à MMD, mais sensibles à MLP. Par contre, les peupliers de la section Ageiros, *P. nigra* (N) et *P. deltoides* (D), sont sujets à MMD. Dans nos

relevés, MLP a été trouvée presque seulement sur les clones possédant un parent Tacamahaca. Par contre, nous avons découvert quelques exceptions, par exemple dans l'arboretum de Lotbinière et dans une pépinière forestière dans Lanaudière où du MLP a été découvert sur des hybrides D x N, donc ne possédant aucun parent Tacamahaca. La rouille MLP a aussi été trouvée dans deux plantations de PEH dans les régions de l'Outaouais et de Lanaudière. Par contre, seulement MMD a été décelée dans une plantation d'hybrides T x D en Estrie. Dans les trois forêts naturelles échantillonnées, *P. deltoides* était infecté par du MMD, dans la Mauricie, et *P. balsamifera* par du MLP, dans les régions de la Montérégie et de la Capitale-Nationale.

On observe aussi dans plusieurs régions les deux rouilles qui peuvent être présentes, en même temps, sur un clone en particulier. Les PEH de certains hybrides suivants, T x D, D x N, M x DT et M x B, sont attaqués simultanément par les deux rouilles. Il arrive également qu'un arbre soit infecté par les deux champignons. On a même rencontré des cas où la même feuille portait une infection mixte.

Dans les saisons à venir, il restera à acquérir des connaissances sur l'impact de chacune de ces deux rouilles foliaires sur la croissance et la survie des essences susceptibles.

Louise Innes, biol., M.Sc.,  
et Lucie Marchand, tech. fa. sp.  
Direction de la protection des forêts  
Richard Hamelin, Ph.D.,  
et Josée Grondin, biol., M.Sc.  
Service canadien des forêts

Tableau 18. Présence de deux rouilles *Melampsora* au Québec en 2005

Secteurs infectés	Types de production	N <sup>os</sup> de clone PEH <sup>1</sup>	Hybrides	Rouille
Abitibi-Témiscamingue	Pépinière forestière	1079, 1080, 1081, 1083, 3389	J <sup>2</sup>	MMD <sup>3</sup>
Bas-Saint-Laurent	Pépinière forestière	3729	N x M	MLP
		505326, 505327, 505372, 505468, 505508, 750301, 750306, 750315, 750316	M x DT	MLP <sup>4</sup>
		750306, 750314	M x DT	MMD
		915004, 915005, 915311, 915314, 915318, 915319, 915320	M x B	MMD
		915308, 915311, 915318	M x B	MLP
	Plantation	916401	DN x M	MLP MMD et MLP
Capitale-Nationale	Plantation			MMD et MLP
Estrie	Plantation			MMD
Lanaudière	Pépinière forestière	131	D x N	MMD
		3225, 3230	T x D	MMD et MLP
		3308, 3565, 3570, 3585, 3586, 3587, 4813	D x N	MMD
		3729	N x M	MLP
		4397		MMD
		4813	D x N	MLP
		915302, 915303, 915311, 915313	M x B	MLP
Mauricie	Pépinière forestière	3375	M X B	MMD
		505508	M x DT	MMD et MLP
		915311, 915320, 915508	M x B	MLP MMD
	Plantation			MMD
Outaouais	Plantation			MMD et MLP
Saguenay-Lac-St-Jean	Pépinière forestière	3374, 915004	M x B	MMD
		3389	J	MMD
		3889		MMD
	Plantation			MMD

<sup>1</sup> PEH : Peuplier hybride

<sup>2</sup> J : *Populus X jackii*

<sup>3</sup> MMD : *Melampsora medusae* f. sp. *deltoidae*

<sup>4</sup> MLP : *Melampsora larici-populina*

# LES FEUX DE FORÊT

Au Québec, la protection des forêts contre le feu incombe au ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF). 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 11.

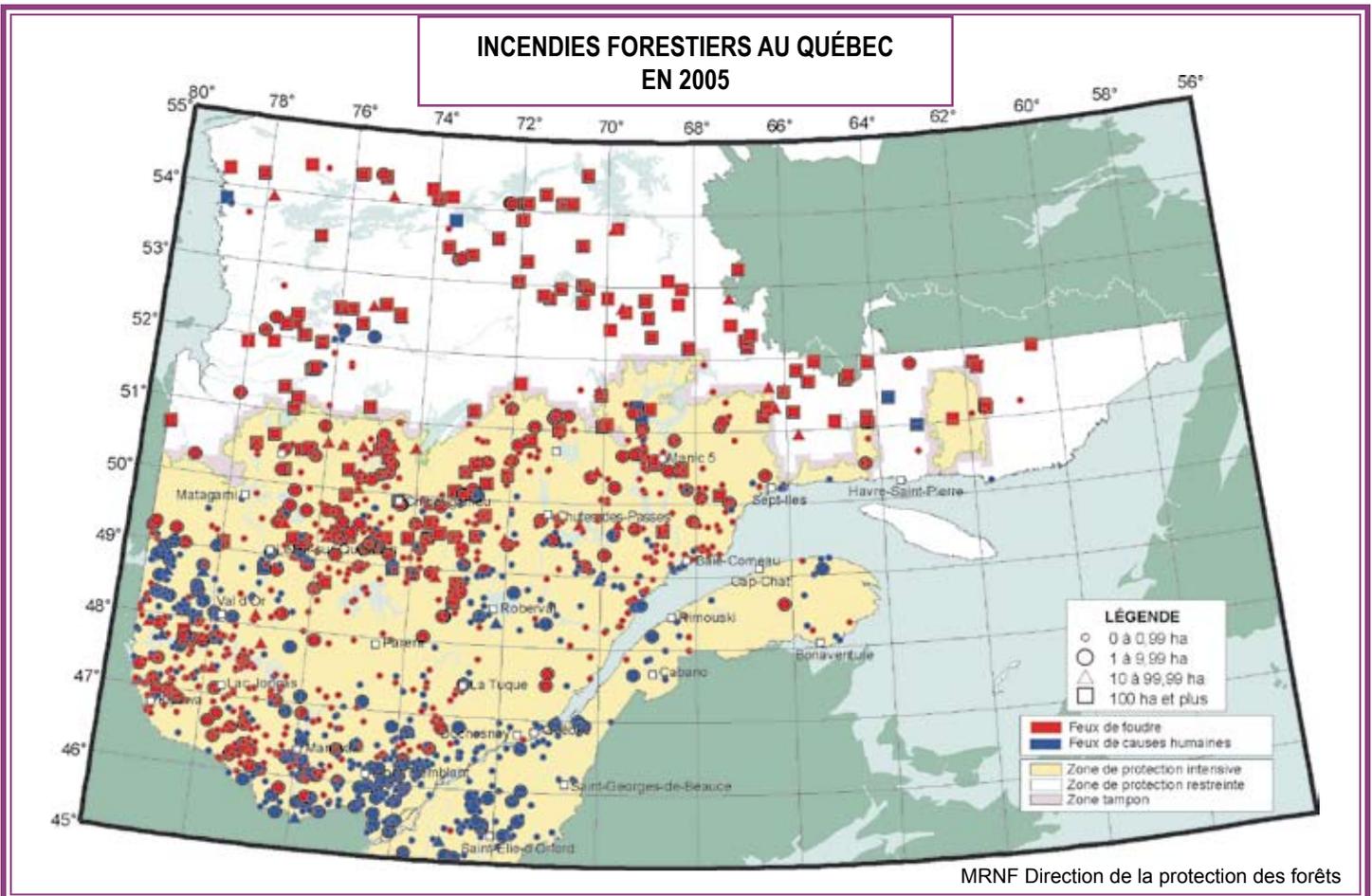
## Zone de protection intensive

L'année 2005 fut extrêmement active. En effet, 1 258 incendies ont été répertoriés. Ceux-ci ont affecté

386 671 hectares de forêt. Il s'agit de la quatrième superficie brûlée en importance depuis 1922 et la plus grande après celle de 1941.

Le nombre d'incendies en 2005 est de 50 % supérieur à la moyenne des dix dernières années (806) et les superficies touchées représentent près de cinq fois celles affectées en moyenne au cours de la dernière décennie (81 411 ha) (tableau 19). Cette situation contraste avec celle de 2004 où seulement 300 incendies ont touché 258 hectares, un record remontant à 1928.

La foudre a frappé en 2005 plus souvent que normalement. En effet, le système de détection de la foudre d'Hydro-Québec a compté 45 % plus de coups de foudre que la moyenne des dix années précédentes. Des périodes de sécheresse et de chaleur se sont produites en mai et en juillet. Conséquemment, 722



Carte 11. Localisation des principaux feux de forêt répertoriés au Québec en 2005

**Tableau 19.** Nombre de feux de forêt répertoriés et superficies (ha) affectées dans la zone de protection intensive en 2005

Périodes		Causes								Total	%
		Foudre	Chemins de fer	Opérations forestières	Opérations industrielles	Incendiaires	Résidents	Récréation	Autres		
Avant mai	Nombre			1	1	3	90	9		104	8,3
	Superficie			<1	<1	3	103	8		115	0,0
Mai	Nombre	102	1	14	9	3	72	29	1	231	18,4
	Superficie	341827	<1	5108	7	<1	73	20	<1	347036	89,8
Juin	Nombre	87	1	9	5	7	13	20	3	145	11,5
	Superficie	3711	<1	3	<1	1289	8	37	<1	5048	1,3
Juillet	Nombre	286	1	9	6	3	15	44	1	365	29,0
	Superficie	25894	<1	388	5	2	2	6137	<1	32427	8,4
Août	Nombre	185	1	13	27	3	19	55	2	305	24,2
	Superficie	444	<1	3	10	<1	13	38	<1	509	0,1
Septembre	Nombre	61		9	1		12	21		104	8,3
	Superficie	62		2	27		<1	1444		1536	0,4
Après septembre	Nombre	1		1			1	1		4	0,3
	Superficie	<1		<1			<1	<1		<1	0,0
<b>Total</b>	<b>Nombre</b>	<b>722</b>	<b>4</b>	<b>56</b>	<b>49</b>	<b>19</b>	<b>222</b>	<b>179</b>	<b>7</b>	<b>1258</b>	<b>100,0</b>
	<b>Superficie</b>	<b>371939</b>	<b>&lt;1</b>	<b>5504</b>	<b>49</b>	<b>1293</b>	<b>200</b>	<b>7685</b>	<b>&lt;1</b>	<b>386671</b>	<b>100,0</b>

incendies ont été allumés par la foudre, un record au Québec. La superficie touchée par ces incendies a atteint près de 372 000 hectares.

La saison a comporté deux périodes intenses d'incendies multiples, comme l'indique l'extrait suivant du rapport annuel de la SOPFEU.

« Alors que les indices de gravité étaient très élevés, plus de 38 000 coups de foudre ont frappé le sol québécois au cours de la période du 30 mai au 6 juin. Les secteurs les plus touchés se situaient entre Matagami et le réservoir Manicouagan, plus spécifiquement au nord du Lac-Saint-Jean. Les quelque 141 feux signalés pendant ces huit jours ont brûlé 345 679 hectares de forêt. Certains de ces feux retiendront l'attention en raison de leur proximité des routes et des populations. Ce fut le cas à Chibougamau, où un incendie a créé une effervescence médiatique sans précédent. La première période critique d'activités s'est donc déroulée du 30 mai au 19 juin.

À la mi-juillet, la foudre allume à nouveau de nombreux incendies dans les secteurs nordiques de la zone de protection intensive. Le 16 juillet a été la journée la plus affairée avec 156 feux en activité. Cette seconde période critique s'est échelonnée du 10 juillet au 20 août. Les 592 incendies signalés au cours de cette période ont affecté une superficie totale de 31 966 hectares. »

La saison a connu une dernière vague de 85 incendies en Abitibi-Témiscamingue à la mi-septembre. Il a fallu mobiliser des effectifs de plusieurs régions, ce qui est inusité à cette période de l'année.

Les villes de Chibougamau, Chapais et Lebel-sur-Quévillon ainsi qu'une infrastructure hôtelière à proximité de Manic V ont été menacées par les incendies ou incommodées par la fumée.

Les mesures préventives ont été mises en œuvre à deux reprises. L'interdiction de faire des feux à ciel ouvert a été décrétée deux fois, du 2 au 6 juin et du 10 au 25 juillet. 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 une prohibition d'accès et de circulation en forêt du 3 au 6 juillet pour les secteurs de Lebel-sur-Quévillon, Chibougamau, Manic V et Sept-Îles, cela surtout pour assurer la sécurité de la population.

Les organisations régionales de la sécurité civile du Saguenay-Lac-Saint-Jean et de la Côte-Nord ont été mises à contribution lors de l'application de la mesure de prohibition d'accès et de circulation en forêt. Celles de l'Outaouais, de l'Abitibi-Témiscamingue et du Nord-du-Québec ont contribué à la gestion de l'accès routier à la Baie-James.

## Zone de protection restreinte

Dans la zone de protection restreinte, située au nord de la zone de protection intensive, il n'y a pas de détection systématique des incendies. Ceux-ci ne sont combattus que lorsqu'il y a une menace pour la sécurité des personnes ou la sauvegarde des biens à caractère communautaire. Néanmoins, un total de 116 incendies y a été répertorié en 2005, et ils ont dévasté 413 459 hectares.

Dans la communauté de Chisasibi, aux installations d'Hydro-Québec à La Grande 4, au relais routier du kilomètre 381 et au chantier d'aménagement hydroélectrique Eastmain-1, les incendies de forêt et la fumée ont rendu nécessaires l'intervention d'avions-citernes et de pompiers forestiers ainsi que des évacuations. Dans ce dernier cas, il a fallu faire appel à deux équipes de gestion de feux majeurs en provenance de l'Ontario et de la Colombie-Britannique. Les communautés d'Eastmain et de Némaska ont été incommodées par la fumée et ont dû être évacuées. Des asperseurs ont été utilisés pour protéger des tours de communication essentielles au chantier Eastmain-1.

## Échanges de ressources de lutte

Le Québec a reçu de l'aide de ressources extérieures en provenance de la Colombie-Britannique, de l'Alberta, de la Saskatchewan, du Manitoba, de l'Ontario, du Nouveau-Brunswick, de la Nouvelle-Écosse, de Terre-Neuve, des Territoires du Nord-Ouest, de Parcs Canada et de trois états américains du nord-est (New York, Maine, New Hampshire). Cela a été rendu possible grâce à des ententes d'entraide mutuelle du Centre inter-services des feux de forêt du Canada et de la Northeastern Forest

Fire Protection Commission. En outre, des employés des territoires américains fédéraux (New England National Forests) sont venus leur prêter main-forte. Ainsi, 920 personnes de l'extérieur sont venues appuyer le travail de combat des incendies. De plus, quatre provinces et un territoire canadiens, l'Alberta, le Manitoba, Terre-Neuve, la Saskatchewan et les Territoires du Nord-Ouest, ont prêté au Québec un total de treize avions-citernes.

## 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 1981 à 2005, mène aux constats suivants. D'une part, 95 % de tous les feux brûlent en moyenne moins de 10 hectares et ne touchent ensemble qu'à peine 0,7 % de la superficie totale incendiée. D'autre part, les feux de 10 000 hectares et plus ne représentent que 0,2 % du nombre total d'incendies mais ils affectent 76 % de la superficie totale. Les statistiques révèlent aussi que 74 % des feux résultent de la négligence humaine et sont à l'origine de 14 % de la superficie incendiée. Les quelque 26 % de feux restants, allumés par la foudre, sont responsables de 86 % des superficies brûlées. Force est de constater que les feux causés par la foudre, qui sont impossibles à prévenir, qui surviennent simultanément et qui sont, la plupart du temps, situés dans des endroits difficiles d'accès, constituent un problème majeur au Québec.

Le nombre de feux et la superficie affectée par année, en 2005 ainsi qu'au cours des 24 dernières années, sont représentés à la figure 1. L'on constate qu'il n'y a aucune corrélation entre la superficie totale touchée par les incendies et leur nombre. Les superficies

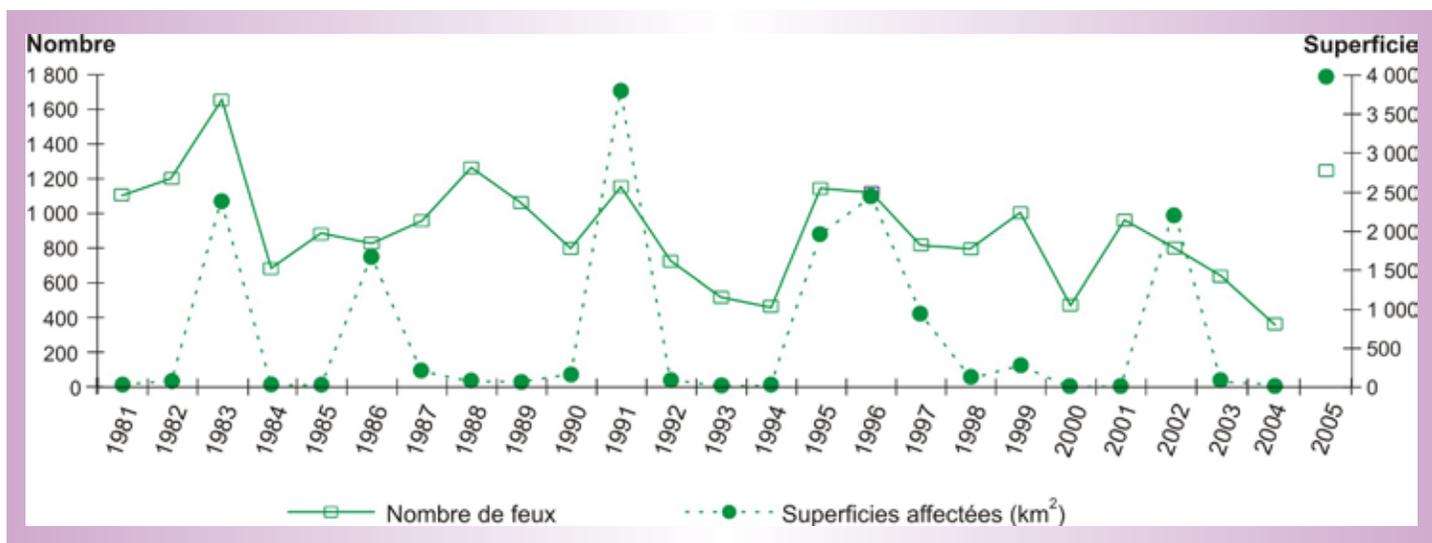


Figure 1. Nombre de feux de forêt répertoriés et superficies affectées de 1981 à 2005

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 DPF 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 DPF 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, couvrant la période de 1985 à 2005, sera utilisée pour effectuer des analyses et développer des politiques et stratégies dans le domaine de la protection des forêts au Québec.

*Martin Prémont, ing.f.*

*Julie Fortin, ing.f.*

Direction de la protection des forêts

## 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	Arbres d'ornementation atteints. Mortalité de branches
<b>Anisote de l'érable*</b> <i>Dryocampa rubicunda</i>	Érable de Norvège	Pintendre (U.G. des Appalaches) et Black Lake (U.G. de Beauce-Estrie)	Présence
	Érable rouge	Saint-Albert-de-Warwick (U.G. du Bas-Saint-Maurice) Saint-Ours (région de la Montérégie)	Défoliation de 28 % (modérée) Dégâts légers
<b>Anthracoses</b> <i>Discula umbrinella</i>	Érable à sucre	Victoriaville (U.G. du Bas-Saint-Maurice)	Maladie de feuillage retrouvée en ornementation
<i>Discula fraxinea</i>	Frênes	Sainte-Foy (U.G. de Portneuf-Laurentides) Howatson (U.G. de la Baie-des-Chaleurs)	Présence de la maladie
<b>Brûlure bactérienne</b> <i>Erwinia amylovora</i>	Sorbier	Saint-Jules (U.G. de Beauce-Estrie)	Maladie retrouvée en ornementation
<b>Brûlure des pousses</b> <i>Sirococcus conigenus</i>	Épinette blanche	Saint-Hilaire (U.G. de Beauce-Estrie)	Présence de la maladie en plantation
<b>Brûlure des pousses sur peuplier</b> <i>Pollaccia radiosa</i> et <i>Pollaccia elegans</i> *	Peuplier faux-tremble	Régions de la Mauricie et de la Capitale-Nationale	Présente à plusieurs endroits en forêt naturelle
<b>Brûlure des rameaux</b> <i>Sphaeropsis sapinea</i>	Pin mugo et épinette du Colorado	Boucherville (région de la Montérégie) et Montréal	Présence de la maladie en ornementation
	Douglas taxifolié	Berthierville (U.G. de L'Assomption-Matawin)	Mortalité dans un peuplement semencier

\* Voir annexe photographique

Insectes et maladies	Hôtes	Endroits	Remarques
<b>Brûlure printanière</b> <i>Lophophacidium hyperboreum</i>	Épinette noire	Lac aux Huards (U.G. de Roberval et de Saint-Félicien)	Plantation atteinte à un niveau élevé
		Lac Dufault (U.G. de Chibougamau)	Plantation atteinte modérément
<b>Carie des racines</b> <i>Armillaria</i> spp.	Peupliers hybrides	Saint-René-de-Matane (U.G. du Bas-Saint-Laurent)	Plantation gravement atteinte
<b>Chancre cytosporéen *</b> <i>Cytospora</i> sp.	Chêne rouge	Pointe-à-la-Garde (U.G. de la Baie-des-Chaleurs)	Présence du chancre sur les branches et dépérissement des cimes
	Douglas taxifolié	Berthierville (U.G. de L'Assomption-Matawin)	Présence dans un peuplement semencier
	Sapin baumier	Ham-Nord (U.G. du Bas-Saint-Maurice)	Dans une plantation d'arbres de Noël, présence de chancres à la base des arbres
	Mélèze hybride	Lac au Mirage (U.G. de Roberval et de Saint-Félicien) et Saint-Omer (U.G. des Appalaches)	Présence dans deux plantations
<b>Chancre dothichizéen*</b> <i>Discosporium populeum</i>	Peupliers hybrides	Buckland (U.G. des Appalaches) et L'Ascension-de-Notre-Seigneur (U.G. de Mistassini)	Présence de la maladie dans une plantation et dans un brise-vent
<b>Chancre nectrien</b> <i>Neonectria galligena</i>	Bouleau jaune	Lac Sirois (U.G. de Portneuf-Laurentides)	Présence du chancre dans un dispositif de recherche
	Peupliers hybrides	Armstrong (U.G. de Beauce-Estrie)	Présence du chancre dans une plantation
<b>Chancre potebniamycéen*</b> <i>Phacidiopycnis balsamicola</i>	Sapin	Région de l'Estrie	Ce chancre a affecté quelques plantations d'arbres de Noël.

\* Voir annexe photographique

Insectes et maladies	Hôtes	Endroits	Remarques
<b>Chancre scléroderrien</b> <i>Gremmeniella abietina</i> var. <i>abietina</i>	Pin rouge	Saint-André-de-Restigouche (U.G. de la Baie-des-Chaleurs)	Plantation modérément atteinte
<i>Gremmeniella laricina</i> *	Mélèze hybride	Lac Long (U.G. de Roberval et de Saint-Félicien)	Présence dans une plantation
<b>Chancre septorien</b> <i>Septoria musiva</i>	Peupliers hybrides	Mégantic (U.G. de Beauce-Estrie)	Présence du chancre dans un dispositif de recherche
<b>Charançon de Warren</b> <i>Hylobius warreni</i>	Pin gris	Dolbeau (U.G. de Roberval et de Saint-Félicien)	Source de semences améliorées dont 1 % des arbres sont affectés.
	Pin rouge	Barachois (U.G. de la Gaspésie)	Présence dans la plantation
<b>Charançon du pin blanc</b> <i>Pissodes strobi</i>	Épinette noire	Normandin (U.G. de Roberval et de Saint-Félicien)	Première mention de l'insecte dans le verger à graines. Des dégâts de niveau trace ont été enregistrés.
<b>Chenille à col jaune*</b> <i>Datana ministra</i>	Bouleau à papier	Lac Fabie (U.G. de Rouyn-Noranda)	Bas de la cime des arbres et régénération défoliés au niveau trace
<b>Chenille à houppes rousses</b> <i>Orgyia antiqua nova</i>	Sapin baumier	Centre de la péninsule gaspésienne	Pour une deuxième année, présence de l'insecte sur la régénération. Cependant les populations sont moins importantes en 2005.
<b>Chenille à tente estivale</b> <i>Hyphantria cunea</i>	Bouleau à papier, cerisiers	Unité de gestion de Portneuf-Laurentides	Présence abondante
	Cerisiers, frênes, ormes et peupliers	Entre Fort-Coulonge et l'Île-aux-Allumettes (U.G. de la Coulonge)	Tentes sur les arbres en bordure de routes, moins spectaculaire qu'en 2004
	Frêne noir	Bouchette et Maniwaki (U.G. de Haute-Gatineau-et-du-Cabonga)	Défoliations sévères (80 à 100 %) sur 0,2 hectare
	Noyer noir	Papineauville (U.G. de la Basse-Lièvre)	Présence de tentes dans la source de semences améliorées

\* Voir annexe photographique

Insectes et maladies	Hôtes	Endroits	Remarques
<b>Cloque des feuilles*</b> <i>Taphrina dearnessii</i>	Érable rouge	Rigaud (région de la Montérégie)	Présence en forêt naturelle
<b>Coupe-feuille de l'érable</b> <i>Paraclemensia acerifoliella</i>	Érable à sucre	Kingscroft (U.G. de Beauce-Estrie)	Dégâts à la hausse en 2005, passent de 6 à 24 %.
		Mont Orford (U.G. de Beauce-Estrie) et Tingwick (U.G. du Bas-Saint-Maurice)	Intensité des dégâts moindre qu'en 2004, passe de léger à trace.
		Thorne Centre (U.G. de la Coulonge)	Dégâts modérés. Quatrième année d'infestation
		Brennan's Hill, Perkins et parc de la Gatineau (U.G. de la Basse-Lièvre)	Présence
	Érable rouge	Racine (U.G. de Beauce-Estrie) et Sainte-Anne-de-la-Rochelle (région de la Montérégie)	Dégâts de niveau trace
<b>Dendroctone du mélèze*</b> <i>Dendroctonus simplex</i>	Mélèze laricin	Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier (U.G. de Portneuf-Laurentides)	Populations importantes de l'insecte. Arbres affectés sévèrement
	Mélèze d'Europe	Dégelis (U.G. du Bas-Saint-Laurent)	Mortalité importante dans ce site expérimental
<b>Diprion de Swaine*</b> <i>Neodiprion swainei</i>	Pin gris	Lac Gagnon (U.G. de Windigo-et-Gouin)	Populations faibles
		Sainte-Hedwidge-de-Roberval, Dolbeau, Saint-Félicien (U.G. de Roberval et de Saint-Félicien) et Saint-Méthode (U.G. de Mistassini)	Populations stables à un niveau faible
		Dolbeau (U.G. de Roberval et de Saint-Félicien)	En 2005, arbres du verger à graines encore ravagés légèrement
<b>Diprion du pin gris</b> <i>Neodiprion pratti banksianae</i>	Pin gris	Fort-Coulonge (U.G. de la Coulonge)	Dégâts légers
		Île du Grand Calumet (U.G. de la Coulonge)	Quelques petits foyers d'infestation de niveau trace à travers les défoliations causées par la tordeuse du pin gris

\* Voir annexe photographique

Insectes et maladies	Hôtes	Endroits	Remarques
<b>Diprion importé du pin</b> <i>Diprion similis</i>	Pin blanc	Lac Cayamant (U.G. de Haute-Gatineau-et-du-Cabonga)	Présence minimale dans la source de semences améliorées
<b>Enrouleuse de l'érable*</b> <i>Sparganothis acerivorana</i>	Érable à sucre	L'Ascension, lac Kar-Ha-Kon, petit lac Grenier, lac Papineau (U.G. de La Lièvre) et lac des Îles, lac Tortue (U.G. de Haute-Gatineau-et-du-Cabonga)	Faibles défoliations relevées
<b>Enrouleuse de Pettit</b> <i>Sparganothis pettitana</i>	Tilleul d'Amérique	Kiamika, petit lac Grenier, lac Nominique, Montigny, Sainte-Véronique (U.G. de La Lièvre) et lac Tortue, Sainte-Thérèse-de-Gatineau, lac des Cèdres, lac des Îles, lac Desormeaux, lac Kenneth (U.G. de Haute-Gatineau-et-du-Cabonga)	Arbres défoliés légèrement
<b>Maladie corticale du hêtre</b> <i>Neonectria galligena</i>	Hêtre à grandes feuilles	Pointe-à-la-Garde (U.G. de la Baie-des-Chaleurs)	Présence de la maladie
<b>Mineuse serpentine du tremble</b> <i>Phyllocnistis populiella</i>	Peuplier faux-tremble	Entre Anse-Pleureuse et Gaspé (U.G. de la Gaspésie)	Arbres bordant la route 198, atteints à un niveau trace
<b>Moisissure grise</b> <i>Botrytis cinerea</i>	Sapin baumier	Weedon (U.G. de Beauce-Estrie)	Maladie qui cause des ravages dans des plantations d'arbres de Noël
	Mélèze	Saint-Liboire (région de la Montérégie)	La maladie affecte les nouvelles pousses dans une plantation.
<b>Orcheste du saule*</b> <i>Isochnus rufipes</i>	Saules	De la rivière Saguenay à Baie-Comeau (région de la Côte-Nord)	Arbres d'ornementation affectés
		Région du Saguenay—Lac-Saint-Jean	Tous les saules d'ornementation sont affectés modérément à sévèrement. Mortalité notée
		Unités de gestion du Témiscamingue, de Rouyn-Noranda et du Lac-Abitibi	Arbres d'ornementation atteints depuis 10 ans

\* Voir annexe photographique

Insectes et maladies	Hôtes	Endroits	Remarques
<b>Pamphile tisseuse</b> <i>Pamphiliidae</i>	Pin blanc	Lac Cayamant (U.G. de Haute-Gatineau-et-du-Cabonga)	Défoliation légère à modérée dans une source de semences améliorées
<b>Perce-pousse du pin*</b> <i>Eucosma gloriola</i>	Pin gris	Val-Paradis (U.G. du Lac-Abitibi)	Présence
<b>Porte-case du bouleau</b> <i>Coleophora serratella</i>	Bouleau à papier	Rivières Bonaventure et Reboul (U.G. de la Baie-des-Chaleurs)  Mistassini (U.G. de Mistassini)  Lac Ramsey, lac du Canard, lac Saint-Pierre, lac aux Huards et près de Notre-Dame-de-la-Doré (U.G. de Roberval et de Saint-Félicien)  Rivière Opawica (U.G. de Chibougamau), lac Dufferin et camp 54 (U.G. de Roberval et de Saint-Félicien)	Dégâts variant de trace à léger sur les arbres en bordure d'un chemin sur une quinzaine de kilomètres  Défoliation de 60 % (modéré)  Attaques persistantes dans le bassin de la rivière Ashuapmus-huan. Dégâts évalués à modérés en 2005  Dégâts modérés pour le premier site, légers pour les autres
<b>Porte-case du mélèze</b> <i>Coleophora laricella</i>	Mélèze japonais  Mélèze hybride	Nord de Batiscan (U.G. du Bas-Saint-Maurice)  Berthierville (U.G. de L'Assomption-Matwin)	Défoliation de 5 à 15 % (légère) sur 90 % des arbres  Dégâts de niveau trace dans le verger à graines
<b>Puceron de l'écorce du pin</b> <i>Pineus strobi</i>	Pin blanc	Unités de gestion de Rouyn-Noranda et du Témiscamingue	Visible sur les branches et les troncs
<b>Puceron lanigère du sapin</b> <i>Adelges piceae</i>	Sapin baumier	De Cloridorme à Port-Daniel (U.G. de la Gaspésie)	Présence de l'insecte
<b>Pyrale tisseuse de l'érable*</b> <i>Pococera asperatella</i>	Érable à sucre	Lac Poirier (U.G. de Haute-Gatineau-et-du-Cabonga)  Lac Lytton, lac Holden, lac Sand, lac Isidore, lac de l'Achigan, lac Doyle (U.G. de Haute-Gatineau-et-du-Cabonga) et lac au Foin (U.G. de La Lièvre)	Défoliation modérée dans une érablière  Défoliations légères

\* Voir annexe photographique

Insectes et maladies	Hôtes	Endroits	Remarques
<b>Rouges des aiguilles</b> <i>Davisomycella ampla</i>	Pin gris	Lac Casette (U.G. des Escoumins-Forestville) et lac Villebois (U.G. du Lac-Abitibi)	Dégâts graves dans la première plantation et légers dans l'autre
<i>Lirula macrospora</i>	Épinette blanche	Lac Clovis (U.G. de Windigo-et-Gouin)	Plantation affectée légèrement
<i>Lophodermium</i> sp.	Pin gris	Saint-Bruno-de-Guigues (U.G. du Témiscamingue), lac Floyd, lac à Bédard (U.G. de Rouyn-Noranda) et Val-Paradis (U.G. du Lac Abitibi)	Plantations affectées à un niveau léger
<b>Rouille-balai de sorcière</b> <i>Chrysomyxa arctostaphyli</i>	Épinette noire	Chapais (U.G. de Chibougamau)	Présence dans un verger à grai- nes
<b>Rouille-tumeur autonome</b> <i>Endocronartium harknessii</i>	Pin sylvestre	Issoudun (U.G. de Beauce-Estrie)	Plantation gravement atteinte. Mortalité de 16 % des arbres
	Pin gris	Lac à Bédard (U.G. de Rouyn-Noranda)	Source de semences améliorées gravement atteinte. La maladie y progresses depuis 2001.
<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 gravement atteinte. Ce nouveau site est situé à 80 km au nord de Kazabazua, la premiè- re mention de la maladie au Québec.
<b>Rouilles des aiguilles</b> <i>Chrysomyxa ledi</i>	Épinette blanche	Monts Otish (U.G. de la Rivière-Péri- bonka)	Présence de la rouille en forêt naturelle
<i>Chrysomyxa ledicola</i>	Épinette noire	Lac Jarry (U.G. de Chibougamau)	Plantation modérément atteinte  Ces rouilles ont également occasionné des dommages moindres aux épinettes partout au Québec.
<b>Scolyte apical du pin gris*</b> <i>Conophthorus banksianae</i>	Pin gris	Lac du Chiffon (U.G. de La Lièvre)	Présence sur 3 % des arbres observés

\* Voir annexe photographique

Insectes et maladies	Hôtes	Endroits	Remarques
<b>Squeletteuse du bouleau</b> <i>Bucculatrix canadensisella</i>	Bouleau à papier	Lac Huard (U.G. de Charlevoix), ZEC Onatchiway, Sainte-Rose-du-Nord, Lac des Îles, barrage de Portage-des-Roches (U.G. du Saguenay-Sud et Shipshaw)  Petit-Saguenay (U.G. de Charlevoix), Saint-Méthode, lac du Carcajou (U.G. de Roberval et de Saint-Félicien), lac Montagnais, rang Saint-Martin et lac Bleuets (U.G. du Saguenay-Sud et Shipshaw)  Notre-Dame-de-la-Doré et lac Bouchette (U.G. de Roberval et de Saint-Félicien)	Dégâts modérés  Dégâts légers  Dégâts de niveau trace
<b>Tache d'encre</b> <i>Ciborinia whetzellii</i>	Peuplier faux-tremble	Lac à Huard (U.G. de la Baie-des-Chaleurs)  Lac des Chasseurs (U.G. de la Baie-des-Chaleurs)  Lac au Renard (U.G. de La Lièvre)	Superficie de deux hectares en forêt naturelle où les arbres sont modérément atteints.  Petite superficie où les arbres sont atteints légèrement.  Peuplement atteint légèrement
<b>Tache des feuilles</b> <i>Marssonina juglandis</i>	Noyer cendré	Shawinigan, Grand-Mère (U.G. du Bas-Saint-Maurice) et la MRC du Haut-Richelieu (région de la Montérégie)	Présence de la maladie en ornementation
<i>Septoria musiva</i>	Peupliers hybrides	Normandin (U.G. de Roberval et de Saint-Félicien)	Présence de la tache dans un dispositif de recherche
<b>Tache goudronneuse*</b> <i>Rhytisma acerinum</i>	Érable argenté et érable rouge	Saint-Joachim-de-Courval (U.G. du Bas-Saint-Maurice) et Berthierville (U.G. de L'Assomption-Matawin)	Présence remarquable de la maladie en ornementation et dans un arboretum

\* Voir annexe photographique

Insectes et maladies	Hôtes	Endroits	Remarques
<b>Tenthrede à tête jaune de l'épinette</b> <i>Pikonema alaskensis</i>	Épinettes	Saint-Simon, New-Richmond (U.G. de la Baie-des-Chaleurs)	Populations abondantes observées sur les arbres d'ornementation dans ces deux secteurs
<b>Tenthrede du mélèze*</b> <i>Pristiphora erichsonii</i>	Mélèze d'Europe	Saint-Joachim-de-Courval (U.G. du Bas-Saint-Maurice)	Défoliations moyennes de 29 % dans le verger à graines. 30 % des arbres sont affectés à 75 %.
<b>Tenthrede mineuse du bouleau</b> <i>Messa nana</i> <b>Tenthrede mineuse de Thomson</b> <i>Profenusa thomsoni</i>	Bouleau à papier Bouleau gris	Unité de gestion de Baie-des-Chaleurs Régions de la Mauricie, de Lanaudière et des Laurentides (partie est)	Dégâts variant de modérés à trace sur l'ensemble du territoire Feuillage des arbres minés de 5 à 40 %
<b>Tordeuse à tête noire de l'épinette</b> <i>Acleris variana</i>	Résineux	Unité de gestion de la Gaspésie	L'insecte a été fréquemment détecté sans toutefois causer de dégâts. Les populations augmentent dans cette région depuis quelques années.
<b>Tordeuse printanière du chêne</b> <i>Croesia semipurpurana</i>	Chêne rouge	Point-Confort (U.G. de Haute-Gatineau-et-du-Cabonga)	Présence

\* Voir annexe photographique

*Diane Paré*, tech. lab. sp.

*Lucie Marchand*, tech. fa. sp.

## AUTRES CAUSES DE DÉGÂTS

Causes de dégâts	Hôtes	Endroits	Remarques
Dépérissement	Saules	Région de l'Abitibi-Témiscamingue	Comme en 2004, de nombreux saules d'ornementation et en bordure de routes ont des cimes éclaircies. Certains cassent ou meurent.
	Sapin baumier	Rapide-Danseur (U.G. du Lac-Abitibi)	Plusieurs sapins dépérissent et meurent dans cette localité ainsi que le long de la route 388.
Écureuils*	Épinettes	Tourville, Saint-Omer et L'Islet (U.G. des Appalaches) Saint-Cyprien (U.G. de Beauce-Estrie) et Saint-Ubalde (U.G. de Portneuf-Laurentides)	Quelques plantations sont affectées à des niveaux variant de trace à léger.
Lièvres*	Épinette blanche	Adstock (U.G. de Beauce-Estrie)	56 % des pousses sont broutées dans une plantation.
Oiseaux	Épinettes	Unités de gestion du Grand-Portage et du Bas-Saint-Laurent	Dégâts de niveau trace à léger sur les flèches terminales des arbres de plusieurs plantations
	Pin gris	Lac Dugré et rivière Vermillon (U.G. de Windigo-et-Gouin)	Dommages à un niveau trace dans deux plantations
Orignaux	Épinette de Norvège	Lac du Curé (U.G. de la Baie-des-Chaleurs)	Un verger à graines a subi des dégâts légers.
Ours	Épinette de Norvège	Tewkesbury (U.G. de Portneuf-Laurentides)	Les ours ont blessé 10 % des arbres d'une plantation
	Mélèze laricin	Lac Kiskissink (U.G. de Windigo-et-Gouin)	Plantation où 2 % des arbres sont endommagés.
Porcs-épics*	Pin rouge	Vinton (U.G. de la Coulonge)	Plantation légèrement endommagée
	Mélèze laricin	Duchesnay (U.G. de Portneuf-Laurentides)	Dégâts à un niveau trace dans deux vergers à graines
Rongeurs*	Mélèze hybride	Saint-Omer (U.G. des Appalaches)	Plantation où 45 % des arbres sont blessés au bas du tronc.

\* Voir annexe photographique

Lucie Marchand, tech. fa. sp.

# INDEX DES INSECTES, DES MALADIES ET DES AUTRES CAUSES DE DÉGÂTS

## A

<i>Acleris variana</i> .....	49
<i>Adelges abietis</i> .....	19
<i>Adelges piceae</i> .....	46
Agrile des gourmands des peupliers.....	21,22,30,33,34
Agrile du bouleau .....	41
<i>Agrilus anxius</i> .....	41
<i>Agrilus horni</i> .....	21,22,30,33,34
Agromyze gallicole du peuplier .....	33
<i>Alternaria</i> sp. ....	34
Amadouvier .....	11
Anisote de l'érable .....	41,61
Anthracoses .....	21,31,33,34,41
<i>Aphididae</i> spp. ....	21,33
<i>Armillaria</i> spp. ....	19,21,42
Arpenteuse de Bruce .....	10
Arpenteuse de la pruche .....	6

## B

<i>Bjerkandera adusta</i> .....	11,33,34
Blessure mécanique .....	21,22
<i>Botrytis cinerea</i> .....	28,29,45
Brûlure bactérienne .....	41
Brûlure chimique .....	29,30
Brûlure des aiguilles .....	15
Brûlure des feuilles .....	21
Brûlure des pousses .....	26,27,29,31,41,61
Brûlure des rameaux .....	29,41
Brûlure en bandes rouges des aiguilles .....	15
Brûlure printanière .....	42
<i>Bucculatrix canadensisella</i> .....	48

## C

Carence minérale .....	20,23
Carie des racines .....	19,20,22,42
Caries .....	10,15
Carie blanche .....	21,33
Carie rouge du sapin .....	10
Cécidomyies .....	30,31,32
Cécidomyie chiffonnante du peuplier .....	33
Cécidomyie de l'épinette .....	22
Cèphe du saule .....	21,30,33
<i>Cerrena unicolor</i> .....	12,33,34
Chablis .....	14
Chancre cytosporéen .....	21,22,33,34,42,61

Chancre dothichizéen .....	42,61
Chancre fusarien .....	21,33,34
Chancre hypoxylonien .....	21
Chancre nectrien .....	42
Chancre phomopsien .....	21,33,34
Chancre potebniamicéen .....	42,61
Chancre scléroderrien .....	19,26,27,43,62
Chancre septorien .....	31,34,43
Charançon de la racine du fraisier ....	27
Charançon de Warren .....	43
Charançon du pin blanc ....	17,18,22,43
Charançon du tronc des pins .....	18
Charançon du saule .....	21,22
Charançon noir de la vigne .....	27
Charançon .....	31,32
Chenille à col jaune .....	43,62
Chenille à houppes rousses .....	43
Chenille à tente estivale .....	21,43
<i>Chondrostereum purpureum</i> .....	13,21,33,34
<i>Choristoneura conflictana</i> .....	7,9
<i>Choristoneura fumiferana</i> .....	2,3,4
<i>Choristoneura pinus pinus</i> .....	5
Chrysomèles .....	21,29,33
<i>Chrysomelidae</i> .....	20,21,33
<i>Chrysomyxa arctostaphyli</i> .....	47
<i>Chrysomyxa ledi</i> .....	19,47
<i>Chrysomyxa ledicola</i> .....	19,47
<i>Ciborinia whetzellii</i> .....	48
Cicadelles .....	29,30,33
<i>Cicadellidae</i> .....	33
<i>Cladosporium</i> sp. ....	34
Cloque des feuilles .....	34,44,62
<i>Coleophora laricella</i> .....	7,46
<i>Coleophora serratella</i> .....	46
<i>Colletotrichum gloeosporioides</i> ....	33,34
<i>Conophthorus banksianae</i> .....	47,64
<i>Conophthorus coniperda</i> .....	31
<i>Conophthorus resinosae</i> .....	31
<i>Contarinia</i> spp. ....	31
Corticie rouge .....	11
Coupe-feuille de l'érable .....	44
Criquets .....	29
<i>Croesia semipurpurana</i> .....	49
<i>Cronartium quercuum</i> f. sp. <i>banksianae</i> .....	28,47
<i>Cronartium ribicola</i> .....	15,20
<i>Cryptorhynchus lapathi</i> .....	21,22
<i>Curculionidae</i> .....	31
<i>Cydia strobilella</i> .....	31
<i>Cydia toreuta</i> .....	31
<i>Cylindrocarpon</i> spp. ....	28,29

<i>Cylindrocladium canadense</i> .....	28,29
<i>Cytospora chrysosperma</i> .....	21
<i>Cytospora</i> spp. ....	21,22,33,42,61

## D

<i>Daedalea quercina</i> .....	12
<i>Daedaleopsis confragosa</i> .....	12
<i>Daldinia concentrica</i> .....	11
<i>Datana ministra</i> .....	43,62
<i>Davisomycella ampla</i> .....	47
Dédale du chêne .....	12
Dendroctone de l'épinette .....	7
Dendroctone du mélèze .....	44,63
<i>Dendroctonus rufipennis</i> .....	7
<i>Dendroctonus simplex</i> .....	44,63
Dépérissement .....	15,22,50
Dessiccation hivernale .....	24,26
<i>Dioryctria abietivorella</i> .....	31
<i>Dioryctria disclusa</i> .....	31
Diprion de LeConte .....	18
Diprion de Swaine .....	23,44,63
Diprion du pin gris .....	6,44
Diprion européen de l'épinette .....	18
Diprion importé du pin .....	45
<i>Diprion similis</i> .....	45
<i>Discosporium populeum</i> .....	42,61
<i>Discula fraxinea</i> .....	41
<i>Discula</i> sp. ....	33,34
<i>Discula umbrinella</i> .....	21,41
<i>Dothistroma septospora</i> .....	15
<i>Dryocampa rubicunda</i> .....	41,61

## E

Écureuils .....	50,63
<i>Endocronartium harknessii</i> .....	20,47
<i>Endopiza piceana</i> .....	31
Enrouleuse de l'érable .....	45,63
Enrouleuse de Pettit .....	45
<i>Entoleuca mammata</i> .....	21
<i>Erwinia amylovora</i> .....	41
<i>Eucosma gloriola</i> .....	46,64
<i>Eucosma monitorana</i> .....	31
<i>Eucosma tocullionana</i> .....	31
<i>Eupithecia mutata</i> .....	31
Excès d'eau .....	26,29

## F

Faux amadouvier .....	13
Feux .....	1,37,38,39,40

<i>Fomes fomentarius</i> .....	11	Lièvre .....	50,62	<b>P</b>	
<i>Fomitiporia punctata</i> .....	12	<i>Linospora tetraspora</i> .....	21		Pamphile tisseuse .....
<i>Fomitopsis pinicola</i> .....	12	<i>Lirula macrospora</i> .....	47		<i>Pamphiliidae</i> .....
Foudre .....	37,38,39	Livrée des forêts .....	9,21		<i>Paraclemensia acerifoliella</i> .....
<i>Fusarium</i> spp. ....	21,28,29,33	<i>Lophodermium</i> sp. ....	47		<i>Peniophora rufa</i> .....
<b>G</b>		<i>Lophophacidium dooksii</i> .....	15		Perce-cône du pin blanc .....
<i>Ganoderma applanatum</i> .....	13	<i>Lophophacidium hyperboreum</i> .....	42		Perce-cône du pin rouge .....
Ganoderme plat .....	13	<i>Lygus lineolaris</i> .....	21,22,28,33,34		Perce-cônes .....
Gel racinaire .....	24,26	<i>Lymantria dispar</i> .....	9		Perce-pousse du pin .....
Gelure automnale .....	24,26	<b>M</b>			Perceurs .....
Gelure hivernale .....	20,24,26	<i>Malacosoma disstria</i> .....	9,21		<i>Perenniporia subacida</i> .....
Gelure printanière .....	14,20,21,22,23,24,26	Maladie corticale du hêtre .....	45		Petite arpeuteuse des cônes .....
<i>Gilpinia hercyniae</i> .....	18	Maladie du rond .....	10		<i>Phacidiopycnis balsamicola</i> .....
Glace .....	21,26,29	<i>Marssonina juglandis</i> .....	48		<i>Phaeolus schweinitzii</i> .....
Grand hylésine des pins .....	18	<i>Marssonina tremulae</i> .....	21,33		<i>Phaeoramularia maculicola</i> .....
Grêle .....	14	<i>Melampsora larici-populina</i> .....	21,30,33,34,35,36		<i>Phellinus igniarius</i> .....
<i>Gremmeniella abietina</i> .....		.....	21,30,33,34,35,36		<i>Phellinus tremulae</i> .....
var. <i>abietina</i> .....	19,27,43	<i>Melampsora medusae</i> f. sp. ....			<i>Phoma</i> spp. ....
<i>Gremmeniella laricina</i> .....	43,62	<i>deltoidea</i> .....	21,30,33,34,35,36		<i>Phomopsis</i> spp. ....
<b>H</b>		<i>Melampsora</i> spp. ....	22,30,36		<i>Phyllocnistis populiella</i> .....
Hannetons .....	29	<i>Mensularia radiata</i> .....	11		<i>Phyllonorycter</i> sp. ....
Hépiale saumon .....	33	<i>Messa nana</i> .....	49		<i>Phyllosticta</i> sp. ....
<i>Heterobasidion annosum</i> .....	10	Mineuse serpentine du tremble .....	21,33,45		Phytopte du pin blanc .....
<i>Hexomyza schineri</i> .....	33	.....	21,33,45		<i>Pikonema alaskensis</i> .....
<i>Hylobius warreni</i> .....	43	Mineuse-tache .....	21		<i>Pineus similis</i> .....
<i>Hyphantria cunea</i> .....	21,43	Moisissure des plants entreposés .....	26,28		<i>Pineus strobi</i> .....
<b>I</b>		.....	26,28		<i>Piptoporus betulinus</i> .....
Insolation .....	21	Moisissure grise .....	27,28,45		<i>Pissodes nemorensis</i> .....
<i>Irpex lacteus</i> .....	12	Moisissure nivale .....	28,29		<i>Pissodes strobi</i> .....
Irpex laiteux .....	12	Moisissures .....	26,27,28,29		Pleurote du peuplier .....
<i>Isochnus populicola</i> .....	29,33	<i>Mordwilkoja vagabunda</i> .....	21		<i>Pleurotus populinus</i> .....
<i>Isochnus rufipes</i> .....	45,64	Mouche granivore de l'épinette ...	31,32		Plomb .....
<i>Isochnus</i> sp. ....	20,21	<i>Mycosphaerella pini</i> .....	15		<i>Pococera asperatella</i> .....
<b>J</b>		<b>N</b>			<i>Pollaccia elegans</i> .....
<i>Janus abbreviatus</i> .....	21,30,33	Neige .....	22,23,26,27		<i>Pollaccia radiosa</i> .....
<b>K</b>		<i>Neodiprion lecontei</i> .....	18		Pollution .....
<i>Kretzschmaria deusta</i> .....	10,13	<i>Neodiprion pratti banksianae</i> .....	6,44		Polypore acidulé .....
<b>L</b>		<i>Neodiprion swainei</i> .....	23,44,63		Polypore alvéolé .....
<i>Laetiporus sulphureus</i> .....	13	<i>Neonectria galligena</i> .....	42,45		Polypore blanc de neige .....
<i>Lambdina fiscellaria fiscellaria</i> .....	6	Nodulier du pin gris .....	19		Polypore brûlé .....
Légionnaire uniponctuée .....	29	<b>O</b>			Polypore circiné .....
Lentin .....	11	Oiseaux .....	50		Polypore de Schweinitz .....
<i>Lentinus strigosus</i> .....	11	<i>Onnia leporina</i> .....	13		Polypore du bouleau .....
<i>Lenzites betulinus</i> .....	11	<i>Operophtera bruceata</i> .....	10		Polypore du sapin .....
		Orcheste du saule .....	45,64		Polypore du tremble .....
		<i>Orgyia antiqua nova</i> .....	43		Polypore écailléux .....
		Orignaux .....	50		Polypore géminé .....
		<i>Otiorhynchus ovatus</i> .....	27		Polypore papier-cuir .....
		<i>Otiorhynchus sulcatus</i> .....	27		Polypore parchemin .....
		Ours .....	50		Polypore pinicole .....
		<i>Oxyporus populinus</i> .....	13		Polypore ponctué .....
					Polypore radié .....
					Polypore soufré .....
					Polypore violet .....
					<i>Polyporus alveolaris</i> .....
					<i>Polyporus squamosus</i> .....

<i>Popillia japonica</i> .....	28	Sécheresse .....	15,22,23,37	<i>Trametes versicolor</i> .....	12,33,34
Porcs-épics .....	50,62	<i>Septoria musiva</i> .....	21,31,34,43,48	<i>Trichaptum abietinum</i> .....	11
Porte-case du bouleau .....	46	<i>Septoria populicola</i> .....	21,33	<i>Trichaptum fuscoviolaceum</i> .....	11
Porte-case du mélèze .....	7,46	<i>Septoria</i> sp. ....	21,22	<i>Trichaptum pargamenum</i> .....	12
Pourridié-agaric .....	19,21	<i>Septotinia populiperda</i> .....	21,30,33	<i>Trichaptum subchartaceum</i> .....	12
Pourridié daldinien .....	11	<i>Sesia tibialis</i> .....	30,33,34	<i>Trisetacus alborum</i> .....	15
Pourriture des racines .....	26,28,29	Sésie du peuplier .....	30,33,34	<i>Tyromyces chioneus</i> .....	12
<i>Pristiphora erichsonii</i> .....	22,49,65	<i>Sirococcus conigenus</i> .....	27,29,41		
<i>Prodiplosis morrissi</i> .....	33	<i>Sparganothis acerivorana</i> .....	45,63	<b>U</b>	
<i>Profenusa thomsoni</i> .....	49	<i>Sparganothis pettitana</i> .....	45	Ustuline chancrelle .....	10,13
<i>Pseudaletia unipuncta</i> .....	29	<i>Sphaeropsis sapinea</i> .....	29,41		
<i>Pseudochaete tabacina</i> .....	12	Spongieuse .....	9	<b>V</b>	
<i>Puccinia sparganioides</i> .....	28	Squeletteuse du bouleau .....	48	<i>Valsa sordida</i> .....	21
<i>Pucciniastrum americanum</i> .....	31	Stérée sanguinolent .....	13	Verglas .....	14,21
Puceron à galle allongée		Stérée tabac .....	12		
de l'épinette .....	19,22	Stérée tomenteux .....	11	<b>Z</b>	
Puceron à galle conique		<i>Stereum sanguinolentum</i> .....	10,13	<i>Zeugophora</i> sp. ....	21
de l'épinette .....	19,22	<i>Stereum subtomentosum</i> .....	11		
Puceron de l'écorce du pin .....	15,46	<i>Sthenopsis quadriguttatus</i> .....	33		
Puceron lanigère du sapin .....	46	<i>Strobilomyia neanthracina</i> .....	31		
Puceron vagabond du peuplier .....	21				
Pucerons .....	21,29,33	<b>T</b>			
Punaise terne		Tache d'encre .....	48		
.....	21,22,26,28,29,31,33,34	Tache des feuilles .....	21,22,30,48		
<i>Pycnopus cinnabarinus</i> .....	11	Tache goudronneuse .....	48,65		
Pyrale des cônes du sapin .....	31	Tache marssoninéenne .....	21,33,34		
Pyrale rousse des cônes du pin .....	31	Tache septorienne .....	21,31,33,34		
Pyrale tisseuse de l'érable .....	46,64	Tache septotinienne .....	21,33,34		
Pyrales .....	21,31,32	<i>Taphrina dearnessii</i> .....	44,62		
<i>Pyralidae</i> .....	21	<i>Taphrina</i> sp. ....	34		
<b>R</b>		Tenthrede à tête jaune			
<i>Retinia albicapitana</i> .....	19	de l'épinette .....	19,49		
<i>Rhabdophaga swainei</i> .....	22	Tenthrede du mélèze .....	22,49,65		
<i>Rhytisma acerinum</i> .....	48,65	Tenthrede mineuse de Thomson .....	49		
Rongeurs .....	50,62	Tenthrede mineuse du bouleau .....	49		
Rouges des aiguilles .....	47	Tipules .....	29		
Rouille .....	31,32,35,36	Tornade .....	14		
Rouille-balai de sorcière .....	47	<i>Tomicus piniperda</i> .....	18		
Rouille caulicole des pins .....	28	Tordeuse à tête noire de			
Rouille vésiculeuse du pin blanc ..	15,20	l'épinette .....	49		
Rouilles des aiguilles .....	19,22,47	Tordeuse des bourgeons de			
Rouilles des feuilles		l'épinette .....	2,3,4,5		
.....	21,22,28,30,33,34,35	Tordeuse des graines de			
Rouille-tumeur autonome		l'épinette .....	31,32		
.....	20,22,23,47	Tordeuse du pin gris .....	5,44		
Rouille-tumeur des chênaies .....	28,47	Tordeuse du tremble .....	7,8,9		
<b>S</b>		Tordeuse printanière du chêne .....	49		
<i>Saperda</i> spp. ....	21,22,33,34	Tordeuse séminivore des pins .....	31		
Saperdes .....	21,22,31,33,34	Tordeuse verte des cônes .....	31		
Scarabée japonais .....	28,29,30	Tramète cinabre .....	11		
Sciarides .....	29	Tramète du bouleau .....	11		
Scolyte apical du pin gris .....	47,64	Tramète hirsute .....	12		
Scolyte des cônes .....	31	Tramète ocrée .....	12		
Scolyte des cônes du pin blanc .....	32	Tramète raboteuse .....	12		
Scolyte des cônes du pin rouge .....	32	Tramète unicolore .....	12		
		Tramète versicolore .....	12		
		<i>Trametes hirsuta</i> .....	12		
		<i>Trametes ochracea</i> .....	12,33,34		

# LISTE DES ORGANISMES SELON LES ESSENCES

## ARGOUSIER

Punaise terne  
Scarabée japonais

## AULNES

Amadouvier  
Polypore radié  
Tramète versicolore

## BOULEAUX

Agrile du bouleau  
Amadouvier  
Chancre nectrien  
Chenille à col jaune  
Chenille à tente estivale  
Livrée des forêts  
Polypore du bouleau  
Polypore pinicole  
Porte-case du bouleau  
Squeletteuse du bouleau  
Tenthrede mineuse du bouleau  
Tenthrede mineuse de Thomson  
Tramète cinabre  
Tramète du bouleau  
Tramète unicolore  
Tramète versicolore  
Ustuline chancrelle

## CARAGAN

Moisissures

## CERISIERS

Chenille à tente estivale  
Scarabée japonais

## CHÊNES

Chancre cytosporéen  
Dédale du chêne  
Moisissures  
Polypore ponctué  
Polypore soufré  
Punaise terne

Scarabée japonais  
Spongieuse  
Tordeuse printanière du chêne

## DOUGLAS

Brûlure des rameaux  
Chancre cytosporéen

## ÉPINETTES

Brûlure des pousses  
Brûlure des rameaux  
Brûlure printanière  
Carie des racines  
Carie rouge du sapin  
Cécidomyie de l'épinette  
Charançon de la racine du fraisier  
Charançon du pin blanc  
Charançon du tronc des pins  
Dendroctone de l'épinette  
Diprion européen de l'épinette  
Maladie du rond  
Moisissure grise  
Moisissure nivale  
Moisissures  
Mouche granivore de l'épinette  
Petite arpeuteuse des cônes  
Polypore acidulé  
Polypore circiné  
Polypore de Schweinitz  
Polypore du sapin  
Polypore pinicole  
Polypore violet  
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-balai de sorcière  
Rouille des cônes  
Rouilles des aiguilles  
Stérée sanguinolent  
Tenthrede à tête jaune de l'épinette  
Tordeuse des bourgeons de l'épinette  
Tordeuse des graines de l'épinette  
Tordeuse verte des cônes

## ÉRABLES

Anisote de l'érable  
Anthracnose  
Arpeuteuse de Bruce  
Cloque des feuilles  
Coupe-feuille de l'érable  
Enrouleuse de l'érable  
Ganoderme plat  
Livrée des forêts  
Moisissures  
Polypore alvéolé  
Polypore blanc de neige  
Polypore écailléux  
Polypore géminé  
Polypore parchemin  
Pourridié daldinien  
Pyrale tisseuse de l'érable  
Scarabée japonais  
Stérée tabac  
Tache goudronneuse  
Tramète raboteuse  
Tramète versicolore

## FRÊNES

Anthracnose  
Cécidomyie  
Charançon  
Chenille à tente estivale  
Moisissures  
Rouille des feuilles

## HÊTRE

Amadouvier  
Faux amadouvier  
Irpex laiteux  
Maladie corticale du hêtre  
Stérée tomenteux  
Tramète hirsute  
Tramète versicolore

## MÉLÈZES

Carie rouge du sapin  
Chancre cytosporéen  
Chancre scléroderrien

Dendroctone du mélèze  
Moisissure grise  
Moisissures  
Porte-case du mélèze  
Pourridié-agaric  
Pourriture des racines  
Stérée sanguinolent  
Tenthrede du mélèze

## NOYERS

Chenille à tente estivale  
Irpex laiteux  
Moisissures  
Pourriture des racines  
Tache des feuilles

## ORME

Chenille à tente estivale  
Scarabée japonais

## OSTRYER

Faux amadouvier

## PEUPLIERS

Agriole des gourmands des peupliers  
Agromyze gallicole du peuplier  
Anthracnose  
Brûlure des feuilles  
Brûlure des pousses  
Carie blanche  
Carie des racines  
Cécidomyie chiffonnante du peuplier  
Cécidomyies  
Cèphe du saule  
Chancre  
Chancre cytosporéen  
Chancre dothichizéen  
Chancre fusarien  
Chancre hypoxylonien  
Chancre nectrien  
Chancre phomopsien  
Chancre septorien  
Charançon du saule  
Chenille à tente estivale  
Chrysomèles  
Cicadelles  
Cloque des feuilles  
Corticie rouge  
Ganoderme plat  
Hépiale saumon  
Irpex laiteux  
Lentin

Livrée des forêts  
Mineuse serpentine du tremble  
Mineuses  
Moisissures  
Pleurote du peuplier  
Plomb  
Polypore brûlé  
Polypore du tremble  
Polypore papier-cuir  
Pourridié-agaric  
Pourriture des racines  
Puceron vagabond du peuplier  
Pucerons  
Punaise terne  
Pyrales  
Rouilles des feuilles  
Saperdes  
Sésie du peuplier  
Tache d'encre  
Tache des feuilles  
Tache marssoninéenne  
Tache septorienne  
Tache septotinienne  
Tordeuse du tremble  
Tramète cinabre  
Tramète ocrée

## PINS

Brûlure des aiguilles  
Brûlure des pousses  
Brûlure des rameaux  
Brûlure en bandes rouges des aiguilles  
Carie des racines  
Carie rouge du sapin  
Chancre scléroderrien  
Charançon de la racine du fraisier  
Charançon de Warren  
Charançon du pin blanc  
Charançon du tronc des pins  
Charançon noir de la vigne  
Dépérissement  
Diprion de LeConte  
Diprion de Swaine  
Diprion du pin gris  
Diprion importé du pin  
Grand hylésine des pins  
Maladie du rond  
Moisissures  
Nodulier du pin gris  
Pamphile tisseuse  
Perce-cône du pin blanc  
Perce-cône du pin rouge  
Perce-pousse du pin  
Phytopte du pin blanc  
Polypore de Schweinitz  
Polypore pinicole

Pourridié-agaric  
Pourriture des racines  
Puceron de l'écorce du pin  
Punaise terne  
Pyrale des cônes du sapin  
Pyrale rousse des cônes du pin  
Rouge des aiguilles  
Rouille caulicole des pins  
Rouille-tumeur autonome  
Rouille-tumeur des chénaies  
Rouille vésiculeuse du pin blanc  
Scolyte apical du pin gris  
Scolyte des cônes du pin blanc  
Scolyte des cônes du pin rouge  
Stérée sanguinolent  
Tordeuse du pin gris  
Tordeuse séminivore des pins  
Tramète cinabre

## SAPIN

Arpenteuse de la pruche  
Carie rouge du sapin  
Chancre cytosporéen  
Chancre potebniamicéen  
Chenille à houppes rouges  
Moisissure grise  
Polypore pinicole  
Pourriture des racines  
Puceron lanigère du sapin  
Tordeuse des bourgeons de l'épinette

## SAULES

Orcheste du saule

## SORBIER

Brûlure bactérienne

## THUYA

Maladie du rond  
Moisissures  
Pourriture des racines

## TILLEUL

Enrouleuse de Pettit  
Scarabée japonais

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

NOMS LATINS	NOMS FRANÇAIS	NOMS ANGLAIS
<i>Acleris variata</i> (Fern.)	Tordeuse à tête noire de l'épinette	Eastern blackheaded budworm
<i>Adelges abietis</i> (L.)	Puceron à galle conique de l'épinette	Eastern spruce gall adelgid
<i>Adelges piceae</i> (Ratz.)	Puceron lanigère du sapin	Balsam wooly 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>Armillaria</i> spp.	Pourridié-agaric	Armillaria root rot
<i>Bjerkandera adusta</i> (Willd.:Fr.) Karst.	Polypore brûlé	Scorched bracket
<i>Botrytis cinerea</i> Pers.:Fr.	Moisissure grise	Gray mold
<i>Bucculatrix canadensisella</i> Cham.	Squeletteuse du bouleau	Birch skeletonizer
<i>Cerrena unicolor</i> (Bull.:Fr.) Murrill	Tramète unicolore	Mossy maze polypore
<i>Chondrostereum purpureum</i> (Pers.:Fr.) Pouzar	Plomb	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>Chrysomelidae</i>	Chrysomèles	Leaf beetle
<i>Chrysomyxa arctostaphyli</i> Dietel	Rouille-balai de sorcière	Yellow witches' broom
<i>Chrysomyxa ledi</i> de Bary	Rouille des aiguilles	Needle rust
<i>Chrysomyxa ledicola</i> Lagerh	Rouille des aiguilles	Needle rust
<i>Ciborinia whetzellii</i> (Seaver) Seaver	Tache d'encre du peuplier	Ink spot
<i>Cicadellidae</i>	Cicadelles	Leafhoppers
<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.	Anthraxnose	Anthraxnose
<i>Conophthorus banksianae</i> McP.	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>Conophthorus resinosae</i> Hopk.	Scolyte des cônes du pin rouge	Red pine cone beetle
<i>Croesia semipurpurana</i> (Kft.)	Tordeuse printanière du chêne	Oak leafshredder
<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>Cryptorhynchus lapathi</i> (L.)	Charançon du saule	Poplar-and-willow borer
<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>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>Cytospora</i> spp.	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>Daldinia concentrica</i> (Bolton:Fr.) Ces. et De Not.	Pourridié daldinien	Carbon balls
<i>Datana ministra</i> (Drury)	Chenille à col jaune	Yellownecked caterpillar
<i>Davisomycella ampla</i> (J.J. Davis) Darker	Rouge	Needle cast
<i>Dendroctonus rufipennis</i> (Kby.)	Dendroctone de l'épinette	Spruce beetle
<i>Dendroctonus simplex</i> LeC.	Dendroctone du mélèze	Eastern larch beetle
<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>Diprion similis</i> (Htg.)	Diprion importé du pin	Introduced pine sawfly

<i>Discosporium populeum</i> (Sacc.) Sutton	Chancre dothichizéen	Dothichiza canker
<i>Discula fraxinea</i> (Peck) Redlin et Stack	Anthraxose	Anthraxose
<i>Discula umbrinella</i> (Berk. et Broome) Sutton	Anthraxose	Anthraxose
<i>Dothistroma septospora</i> (Doroguine) 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>Endopiza piceana</i> (Free.)	Tordeuse verte des cônes	Spruce micro moth
<i>Entoleuca mammata</i> (Wahl.) J.D. Rogers et Y.-M. Ju	Chancre hypoxylonien	Hypoxylon canker
<i>Erwinia amylovora</i> (Burrill) Winslow et al.	Brûlure bactérienne	Fire blight
<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>Eupithecia mutata</i> Pears.	Petite arpeuteuse des cônes	Spruce cone looper
<i>Fomes fomentarius</i> (L.:Fr.) Kickx	Amadouvier	Tinder polypore
<i>Fomitiporia punctata</i> (Karst.) Murr.	Polypore ponctué	Brown crust fungus
<i>Fomitopsis pinicola</i> (Sw.:Fr.) Karst.	Polypore pinicole	Red-belted polypore
<i>Ganoderma applanatum</i> (Pers.) Pat.	Ganoderme plat	Artist's conk
<i>Gilpinia hercyniae</i> (Htg.)	Diprion européen de l'épinette	European spruce sawfly
<i>Gremmeniella abietina</i> var. <i>abietina</i> O. Petrini, L.E. Petrini, Laflamme et Ouellette	Chancre scléroderrien	Scleroderris canker
<i>Gremmeniella laricina</i> (Ettlinger) O. Petrini, L.E. Petrini, Laflamme et Ouellette	Chancre scléroderrien	Scleroderris canker
<i>Heterobasidion annosum</i> (Fr.:Fr.) Bref.	Maladie du rond	Fomes root rot
<i>Hexomyza schineri</i> (Giraud)	Agromyze gallicole du peuplier	Poplar twiggal fly
<i>Hylobius warreni</i> Wood	Charançon de Warren	Warren root collar weevil
<i>Hyphantria cunea</i> (Drury)	Chenille à tente estivale	Fall webworm
<i>Irpex lacteus</i> (Fr.) Fr.	Irpex laiteux	Milk-white toothed polypore
<i>Isochnus rufipes</i> (LeC.)	Orcheste du saule	Willow flea weevil
<i>Janus abbreviatus</i> (Say)	Cèphe du saule	Willow shoot sawfly
<i>Kretzschmaria deusta</i> (Hoffm.: Fr.) Mart.	Ustuline chancrelle	Black crusted fungus
<i>Laetiporus sulphureus</i> (Bull.:Fr.) Murrill	Polypore souffré	Chicken of the woods
<i>Lambdina fiscellaria fiscellaria</i> (Gn.)	Arpeuteuse de la pruche	Hemlock looper
<i>Lentinus strigosus</i> (Schwein.:Fr.) Fr.	Lentin	Ruddy panus
<i>Lenzites betulinus</i> (L.:Fr.) Fr.	Tramète du bouleau	Multicolor gill polypore
<i>Linospora tetraspora</i> G.E. Thompson	Brûlure des feuilles	Leaf blight
<i>Lirula macrospora</i> (R. Hartig) Darker	Rouge	Needle cast
<i>Lophodermium</i> sp.	Rouge	Needle cast
<i>Lophophacidium dooksii</i> Corlett et Shoemaker	Brûlure des aiguilles	Needle blight
<i>Lophophacidium hyperboreum</i> Lagerberg	Brûlure printanière	Snow blight
<i>Lygus lineolaris</i> (P. de B.)	Punaise terne	Tarnished plant bug
<i>Lymantria dispar</i> (L.)	Spongieuse	Gypsy moth
<i>Malacosoma disstria</i> Hbn.	Livrée des forêts	Forest tent caterpillar
<i>Marssonina juglandis</i> (Lib.) Magnus	Tache des feuilles	Leaf spot
<i>Marssonina tremulae</i> (Lib.) Kleb.	Tache des feuilles	Leaf spot
<i>Melampsora larici-populina</i> Kleb.	Rouille des feuilles	Leaf rust
<i>Melampsora medusae</i> f.sp. <i>deltoidae</i> Shain.	Rouille des feuilles	Leaf rust
<i>Mensularia radiata</i> (Sow.:Fr.) W.B. Cooke	Polypore radié	White rot
<i>Messa nana</i> (Klug)	Tenthède mineuse du bouleau	Early birch leaf edgeminer
<i>Mordwilkoja vagabunda</i> (Walsh)	Puceron vagabond du peuplier	Poplar vagabond aphid
<i>Mycosphaerella pini</i> Rostr.	Brûlure en bandes rouges	Red band needle blight
<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 galligena</i> (Bres.) Rossman et Samuels	Chancre nectrien	Nectria canker
<i>Onnia leporina</i> (Fr.) H. Jahn	Polypore circiné	Circinatus root rot
<i>Operophtera bruceata</i> (Hulst)	Arpenteuse de Bruce	Bruce spanworm
<i>Orgyia antiqua nova</i> Fitch	Chenille à houppes rousses	Rusty tussock moth
<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>Perenniporia subacida</i> (Peck) Donk	Polypore acidulé	Feather rot
<i>Phacidiopycnis balsamicola</i> Funk	Chancre potebniamycéen	Potebniamyces canker
<i>Phaeolus schweinitzii</i> (Fr.) Pat.	Polypore de Schweinitz	Dye polypore
<i>Phaeoramularia maculicola</i> (Rom. et Sacc.) Sutton	Tache des feuilles	Leaf spot
<i>Phellinus igniarius</i> (L.:Fr.) Quél.	Faux amadouvier	False tinder fungus
<i>Phellinus tremulae</i> (Bondartsev) Bondartsev et Borisov	Polypore du tremble	Poplar false tinder fungus
<i>Phyllocnistis populiella</i> Cham.	Mineuse serpentine du tremble	Aspen serpentine leafminer
<i>Phyllosticta</i> sp.	Tache des feuilles	Leaf spot
<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 spruce gall adelgid
<i>Pineus strobi</i> (Htg.)	Puceron de l'écorce du pin	Pine bark adelgid
<i>Piptoporus betulinus</i> (Bull.:Fr.) P. Karst	Polypore du bouleau	Birch polypore
<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>Pleurotus populinus</i> O. Hilber et O.K. Miller	Pleurote du peuplier	Aspen oyster
<i>Pococera asperatella</i> (Clem.)	Pyrale tisseuse de l'érable	Maple webworm
<i>Pollaccia elegans</i> Servazzi	Brûlure des pousses	Shoot blight
<i>Pollaccia radiosa</i> (Lib.) Baldacci et Cif.	Brûlure des pousses	Shoot blight
<i>Popillia japonica</i> (Newman)	Scarabée japonais	Japanese beetle
<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>Pristiphora erichsonii</i> (Htg.)	Tenthède du mélèze	Larch sawfly
<i>Prodiplosis morrissi</i> Gagne	Cécidomyie chiffonnante du peuplier	Leafcurl midge
<i>Profenusa thomsoni</i> (Konow)	Tenthède mineuse de Thomson	Ambermarked birch leafminer
<i>Pseudaletia unipuncta</i> (Haw.)	Légionnaire uniponctué	Armyworm
<i>Pseudochaete tabacina</i> (Sow.:Fr.) Wagner et Fisch.	Stérée tabac	Hymenochaeta canker
<i>Puccinia sparganioides</i> Ellis et Barth.	Rouille des feuilles	Leaf rust
<i>Pucciniastrum americanum</i> (Farl.) Arth.	Rouille	Rust
<i>Pycnoporus cinnabarinus</i> (Jacq.:Fr.) P. Karst.	Tramète cinabre	Cinnabar-red polypore
<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>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 des feuilles	Leaf spot
<i>Septotinia populiperda</i> A.M. Waterman et Cash ex Sutton	Tache septotinienne	Leaf blotch
<i>Sesia tibialis</i> (Harris)	Sésie du peuplier	Cottonwood crown borer
<i>Sirococcus conigenus</i> (DC.) P. Cannon et Minter	Brûlure des pousses	Tip blight
<i>Sparganothis acerivorana</i> MacKay	Enrouleuse de l'érable	Maple leafroller
<i>Sparganothis pettitana</i> (Rob.)	Enrouleuse de Pettitt	Maple-basswood leafroller
<i>Sphaeropsis sapinea</i> (Fr.:Fr.) Dyko et Sutton	Brûlure des rameaux	Twig blight
<i>Stereum sanguinolentum</i> (Albertini et Schwein.:Fr.) Fr.	Carie rouge du sapin	Bleeding fungus

*Stereum subtomentosum* Pouz.

*Strobilomyia neanthracina* Michelsen

*Taphrina dearmessii* Jenk.

*Tomicus piniperda* (L.)

*Trametes hirsuta* (Wulfen:Fr.) Pil.

*Trametes ochracea* (Pers.) R.L. Gilbertson et Ryv.

*Trametes versicolor* (L.:Fr.) Pilát

*Trichaptum abietinum* (Dicks.:Fr.) Ryv.

*Trichaptum fuscoviolaceum* (Ehrenb.:Fr.) Ryv.

*Trichaptum pargamenum* (Fr.) Cunn.

*Trichaptum subchartaceum* (Murrill) Ryv.

*Tyromyces chioneus* (Fr.) P. Karst.

*Valsa sordida* Nitschke

Stérée tomenteux

Mouche granivore de l'épinette

Cloque des feuilles

Grand hylésine des pins

Tramète hirsute

Tramète ocrée

Tramète versicolore

Polypore du sapin

Polypore violet

Polypore parchemin

Polypore papier-cuir

Polypore blanc de neige

Chancre cytosporéen

Yellowing curtain crust

White spruce cone maggot

Leaf blister

Common pine shoot beetle

Hairy bracket

White spongy rot

Turkey-tail polypore

Pitted sap rot

Violet toothed polypore

Parchment bracket

White rot

White cheese polypore

Cytospora canker

# PUBLICATIONS DISPONIBLES

## 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'antracnose 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>

# ANNEXE PHOTOGRAPHIQUE

(1 de 2)

**Anisote de l'érable**  
*Dryocampa rubicunda*



Chenilles sur feuille d'érable

(2 de 2)

**Anisote de l'érable**  
*Dryocampa rubicunda*



Défoliation causée par l'anisote de l'érable

**Brûlure des pousses**  
*Pollaccia elegans*



Brûlure sur une  
pousse de peuplier

**Chancre cytosporéen**  
*Cytospora* sp.



Chancre cytosporéen sur le tronc d'un chêne

**Chancre dothichizéen**  
*Discosporium populeum*



Peuplier hybride  
affecté par le  
chancre dothichizéen

**Chancre potebniamycéen**  
*Phacidiopycnis balsamicola*



Chancre  
potebniamycéen  
sur la tige d'un sapin

**Chancre scléroderrien**  
*Gremmeniella laricina*



Mélèzes affectés par le chancre scléroderrien

**Chenille à col jaune**  
*Datana ministra*



Chenilles

**Cloque des feuilles**  
*Taphrina dearnessii*



Feuilles d'érable déformées par la cloque des feuilles

**Dégâts de lièvre**



Pousses mangées par un lièvre

**Dégâts de porc-épic**



Écorce grugée par un porc-épic

**Dégâts de rongeur**



Écorce grugée par un rongeur

Dégâts d'écureuil



Ramille arrachée par un écureuil

Dendroctone du mélèze  
*Dendroctonus simplex*



Adulte du dendroctone du mélèze

Dendroctone du mélèze  
*Dendroctonus simplex*



Galeries creusées par les larves du dendroctone

Diprion de Swaine  
*Neodiprion swainei*



Colonie de jeunes larves

Enrouleuse de l'érable  
*Sparganothis acerivorana*



Chenille

Enrouleuse de l'érable  
*Sparganothis acerivorana*



Feuilles enroulées

(1 de 2)

**Orcheste du saule**  
*Isochnus rufipes*



Adulte

(2 de 2)

**Orcheste du saule**  
*Isochnus rufipes*



Feuilles minées par les larves

**Perce-pousse du pin**  
*Eucosma gloriola*



Pousses  
endommagées

**Pyrale-tisseuse de l'érable**  
*Pococera asperatella*



Feuilles squelettisées par les chenilles

(2 de 2)

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



Pousses  
flétries

(1 de 2)

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



Adulte

Tache goudronneuse  
*Rhytisma acerinum*



Feuilles d'érable avec des taches goudronneuses

Tenthrede du mélèze  
*Pristiphora erichsonii*



Larves sur aiguilles de mélèze