

INSECTES, MALADIES ET FEUX
DANS LES FORÊTS QUÉBÉCOISES,
EN 2002

REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient les 22 techniciens qui œuvrent en protection des forêts dans les diverses régions administratives du ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs ainsi que le personnel de la Direction de la conservation des forêts, pour leur contribution à la préparation de ce rapport annuel.

RÉDACTION

Direction de la conservation des forêts

DIFFUSION

Direction des communications
Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs
5700, 4e Avenue Ouest, local B.302
Charlesbourg (Québec) G1H 6R1
Téléphone (418) 627-8600 ou 1 800 463-4558

Direction de la conservation des forêts
Division des relevés et des diagnostics
Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs
2700, rue Einstein, local D.2.370a
Sainte-Foy (Québec) G1P 3W8
Téléphone : (418) 643-9679

Nous vous invitons à visiter le site Internet du Ministère, à l'adresse suivante :
<http://www.mrnfp.gouv.qc.ca>

© **Gouvernement du Québec**

Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs, 2003

Dépôt légal - Bibliothèque nationale du Québec

ISSN en ligne 1 703-5589

Code de diffusion : 2003-3510

TABLE DES MATIÈRES

	Page
AVANT-PROPOS.....	4
RÉSUMÉ.....	6
PROGRAMME DE SURVEILLANCE DES FORÊTS NATURELLES.....	7
Tordeuse des bourgeons de l'épinette.....	7
Arpenteuse de la pruche.....	11
Tordeuse du pin gris.....	15
Porte-case du mélèze.....	16
Livrée des forêts.....	17
Spongieuse.....	20
Tordeuse du tremble.....	21
Arpenteuse de Bruce.....	22
Champignons de carie.....	23
Maladies des feuilles.....	26
Dégâts climatiques.....	27
PROGRAMME DE SURVEILLANCE DES PLANTATIONS ET DES SOURCES DE SEMENCES AMÉLIORÉES.....	29
PROGRAMME DE SURVEILLANCE DES PÉPINIÈRES.....	36
PROGRAMMES SPÉCIAUX DE SURVEILLANCE ET DE DÉTECTION.....	37
Grand hylésine des pins.....	37
Plantations de peupliers hybrides.....	39
Champignons portés par les semences forestières.....	41
Les ravageurs des cônes dans les sources de semences améliorées.....	43
LES FEUX DE FORÊT.....	45
AUTRES INSECTES ET MALADIES.....	50
AUTRES CAUSES DE DÉGÂTS.....	55
INDEX DES INSECTES, DES MALADIES ET DES AUTRES CAUSES DE DÉGÂTS.....	56
LISTE DES ORGANISMES SELON LES ESSENCES.....	58
FEUILLETS D'INFORMATION DISPONIBLES.....	59

AVANT-PROPOS

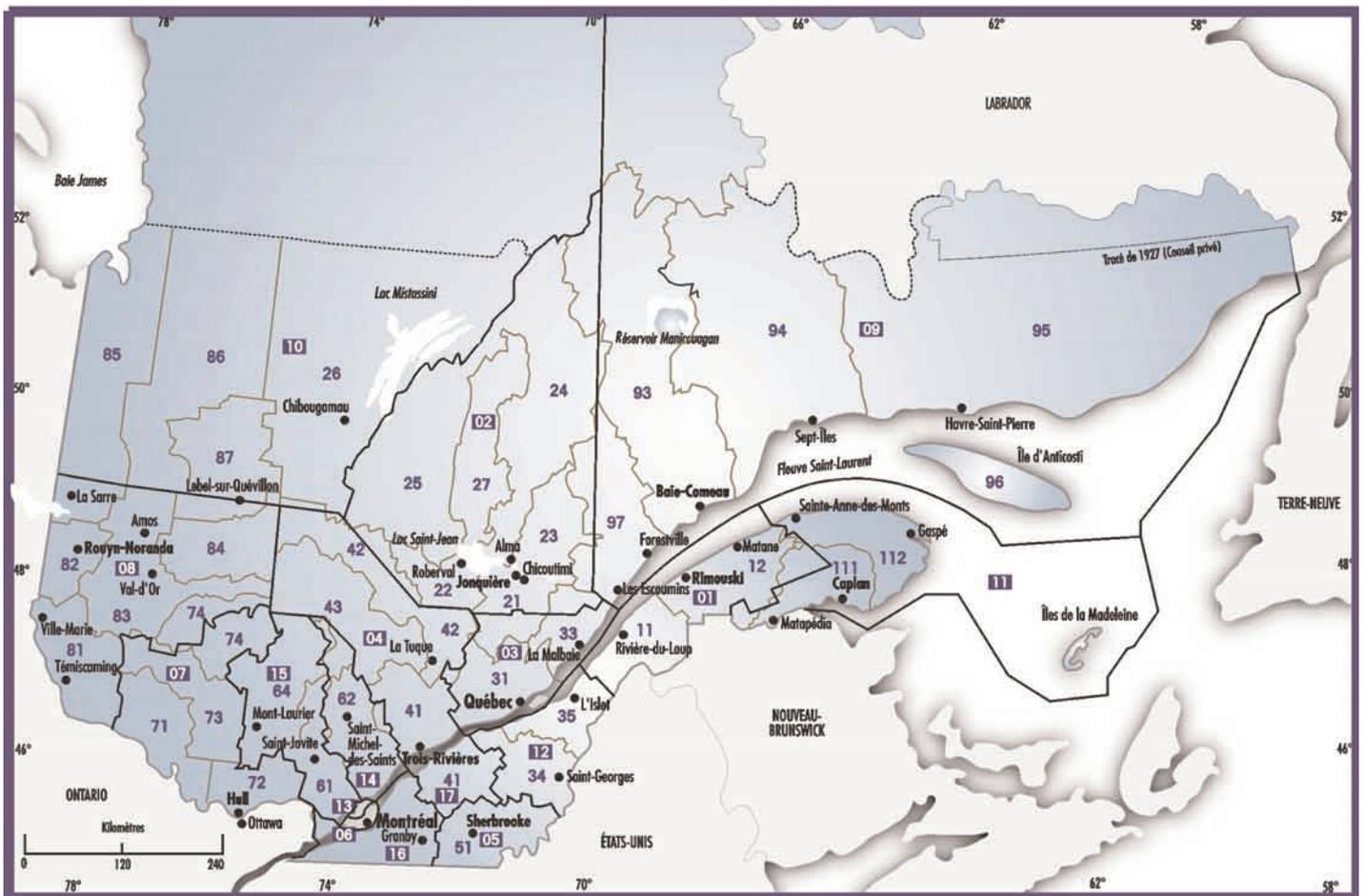
Dans les pages qui suivent, on trouvera un bilan des principaux problèmes entomologiques et pathologiques qui ont affecté les forêts québécoises en 2002, des prévisions quant au comportement des principaux ravageurs en 2003 ainsi que des statistiques relatives aux feux de forêt.

La collecte des données sur les insectes et les maladies est effectuée par 22 techniciens au service des directions régionales de Forêt Québec. La Direction de la conservation des forêts (DCF) 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 MRNFP a confié la prévention, la détection et la lutte contre les feux de forêt au Québec.

Les techniciens ont effectué diverses expertises dans 2 873 sites d'observation, dont des bilans de santé qu'ils ont dressés dans 578 plantations de pins, d'épinettes, de mélèzes et de feuillus, et ont expédié quelque 6 318 rapports d'échantillonnage au laboratoire de diagnostic. Les

employés du laboratoire ont relevé 5 854 mentions d'insectes dans 5 203 de ces rapports, et 1 254 mentions de maladies dans 1 115 autres. De plus, le personnel de la DCF a réalisé des relevés aériens des dégâts causés par divers agents naturels de perturbation sur des superficies qui totalisent 163 000 km². Enfin, 30 pépinières, publiques et privées, ont fait l'objet d'inspections phytosanitaires : quelque 176 millions de plants ont été examinés lors des inspections de certification, et 23 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 MRNFP, dont les limites sont illustrées sur la carte 1. Les noms des localités citées dans le rapport sont conformes au Répertoire toponymique du Québec (1987). Les lecteurs qui désirent obtenir plus d'information sur les ravageurs et les feux qui ont affecté nos forêts peuvent s'adresser à la Direction de la conservation des forêts ou consulter le site Internet **Feux, insectes et maladies des arbres au Québec** (FIMAQ), www.mrnfp.gouv.qc.ca/forets/fimaq/



**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 MRNFP

- 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
- 35 Appalaches
- 41 Bas-Saint-Maurice
- 42 Windigo
- 43 Gouin
- 51 Estrie
- 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

MRNFP Direction de la conservation des forêts
03/05

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

RÉSUMÉ

Les conditions climatiques froides et pluvieuses qui ont prévalu d'avril à la mi-juin 2002 ont favorisé le développement d'une panoplie de maladies des feuilles et ont contribué à atténuer les dégâts causés par les insectes défoliateurs printaniers. La tordeuse des bourgeons de l'épinette et l'ar-penteuse de la pruche sont demeurées les principaux ravageurs des résineux. Par rapport à 2001, les défoliations qu'elles ont causées ont toutefois connu une baisse importante. Dans les forêts feuillues, la livrée des forêts a posé le problème entomologique le plus important, alors que dans les plantations, le grand hylésine des pins est resté une préoccupation importante.

Les principaux faits marquants de la saison ont été :

- la diminution importante des superficies défoliées par la tordeuse des bourgeons de l'épinette comparativement à l'année dernière ;

- la poursuite de la régression de l'épidémie d'ar-penteuses de la pruche dans la région de la Côte-Nord et la détection d'infestations locales dans les régions du Bas-Saint-Laurent et de la Chaudière-Appalaches ;

- le déclin de l'épidémie de livrées des forêts dans plusieurs territoires de l'Abitibi-Témiscamingue ;

- la détection du grand hylésine des pins dans sept nouvelles municipalités régionales de comté (MRC) ;

- la présence de la punaise terne dans 285 lots de plants cultivés dans 25 pépinières ;

- la dessiccation entraînée par la sécheresse chez plusieurs feuillus.

PROGRAMME DE SURVEILLANCE DES FORÊTS NATURELLES

TORDEUSE DES BOURGEONS DE L'ÉPINETTE

Choristoneura fumiferana (Clem.)

Les dégâts attribuables à la tordeuse des bourgeons de l'épinette ont connu une forte régression en 2002. Les superficies affectées sont en effet passées de 18 900 ha en 2001, à quelque 4 800 ha cette année (Tableau 1, Carte 2). La baisse des défoliations a été considérable, principalement dans la région de l'Outaouais. L'inventaire des larves en hibernation (L2) effectué à l'automne 2001 nous avait permis de prévoir ce recul de l'infestation dans maints secteurs des unités de gestion de la Coulonge et de la Basse-Lièvre. La réduction des aires défoliées est cependant aussi attribuable aux températures fraîches et pluvieuses du printemps 2002 qui ont contribué à atténuer les dégâts en désynchronisant le développement de l'insecte et celui des pousses. Les superficies infestées par la tordeuse ont par contre légèrement augmenté dans les régions de la Mauricie et du Saguenay-Lac-Saint-Jean.

Les défoliations relevées dans l'Outaouais ne couvrent que 3 400 ha cette année. L'épidémie a connu une forte baisse dans la majorité des secteurs qui sont affectés depuis plusieurs années, soit ceux inclus dans le périmètre délimité par les municipalités de Fort-Coulonge, Maniwaki et Buckingham. Les dégâts les plus importants (de modérés à graves) ont été observés à l'Île-du-Grand-Calumet et le long de la rivière Gatineau, entre Low et Maniwaki, alors qu'on a repéré des foyers de moindre intensité en périphérie de Portland-Ouest, au sud-est de Val-des-Monts et au nord de Bristol-Ridge.

Les infestations rapportées dans les autres régions du Québec sont demeurées locales. On n'a rapporté aucun dégât cette année dans les Laurentides, alors qu'en Estrie et dans le Centre-du-Québec, l'épidémie est demeurée circonscrite aux plantations d'épinettes blanches de Compton et du Sanctuaire de Drummondville. Les superficies défoliées ont continué à s'accroître en Mauricie. Les dégâts demeurent toutefois confinés au secteur du lac Bouchard (parc national de la Mauricie), en bordure de la route 155 (au sud de Saint-Roch-de-Mékinac) ainsi que dans une plantation d'épinettes blanches à Saint-Georges-de-Champlain. Les superficies défoliées se sont également accrues au Saguenay-Lac-Saint-Jean. L'intensité des dégâts y a généralement été moindre que l'année dernière, mais quelques nouveaux foyers sont apparus au nord de la rivière Saguenay ainsi que dans l'arrondissement de Chicoutimi.

PRÉVISIONS POUR 2003

En 2002, les spécialistes du Ministère ont dressé l'inventaire des larves en hibernation (L2) à l'échelle de la province afin de prévoir l'évolution des populations de tordeuses à court terme. Les relevés ont été effectués dans les mêmes stations d'observation que l'année dernière. Les inventaires réalisés par la Société de protection des forêts contre les insectes et les maladies (SOPFIM) nous ont permis d'évaluer les populations de L2 dans 124 sites additionnels localisés dans les régions de l'Outaouais, de l'Estrie et de la Mauricie. En somme, un peu plus de 537 sites ont été échantillonnés.

Ces travaux ont démontré que les populations demeurent faibles dans la plupart des régions du Québec et que l'épidémie ne connaîtra pas d'expansion majeure en 2003 (Carte 3). Les données relatives à l'épinette blanche et au sapin baumier confirment ces prévisions.

Dans l'Outaouais, l'épidémie demeurera encore confinée à l'intérieur du périmètre infesté depuis quelques années, soit celui délimité par les municipalités de Fort-Coulonge, Maniwaki et Buckingham. On appréhende des défoliations modérées à graves dans des secteurs localisés au sud-est de l'unité de gestion de la Coulonge (Île-du-Grand-Calumet, Portage-du-Fort, Sand Bay, Bristol-Ridge, Ladysmith), au nord du parc de la Gatineau (Duclos, Sainte-Cécile-de-Masham) ainsi que dans le bassin de la rivière Gatineau, entre les municipalités de Bouchette et de Wakefield. Les dégâts devraient y être plus étendus et plus graves qu'en 2002. L'infestation ne connaîtra cependant pas de progression notable à l'extérieur de ce territoire.

Les foyers localisés en Estrie (Compton), en Mauricie (lac Bouchard, Saint-Roch-de-Mékinac, Saint-Georges-de-Champlain) et dans le Centre-du-Québec (Sanctuaire de Drummondville) seront encore infestés gravement l'an prochain. Au Saguenay-Lac-Saint-Jean, les dégâts causés par la tordeuse demeureront circonscrits en bordure de la rivière Saguenay. Les défoliations devraient y être plus intenses que l'année dernière. On ne prévoit aucune expansion majeure des foyers d'infestation locaux déjà relevés en 2002. Dans toutes les autres régions du Québec, les populations de tordeuses resteront à l'état endémique.

Clément Bordeleau, ing.f.

Direction de la conservation des forêts

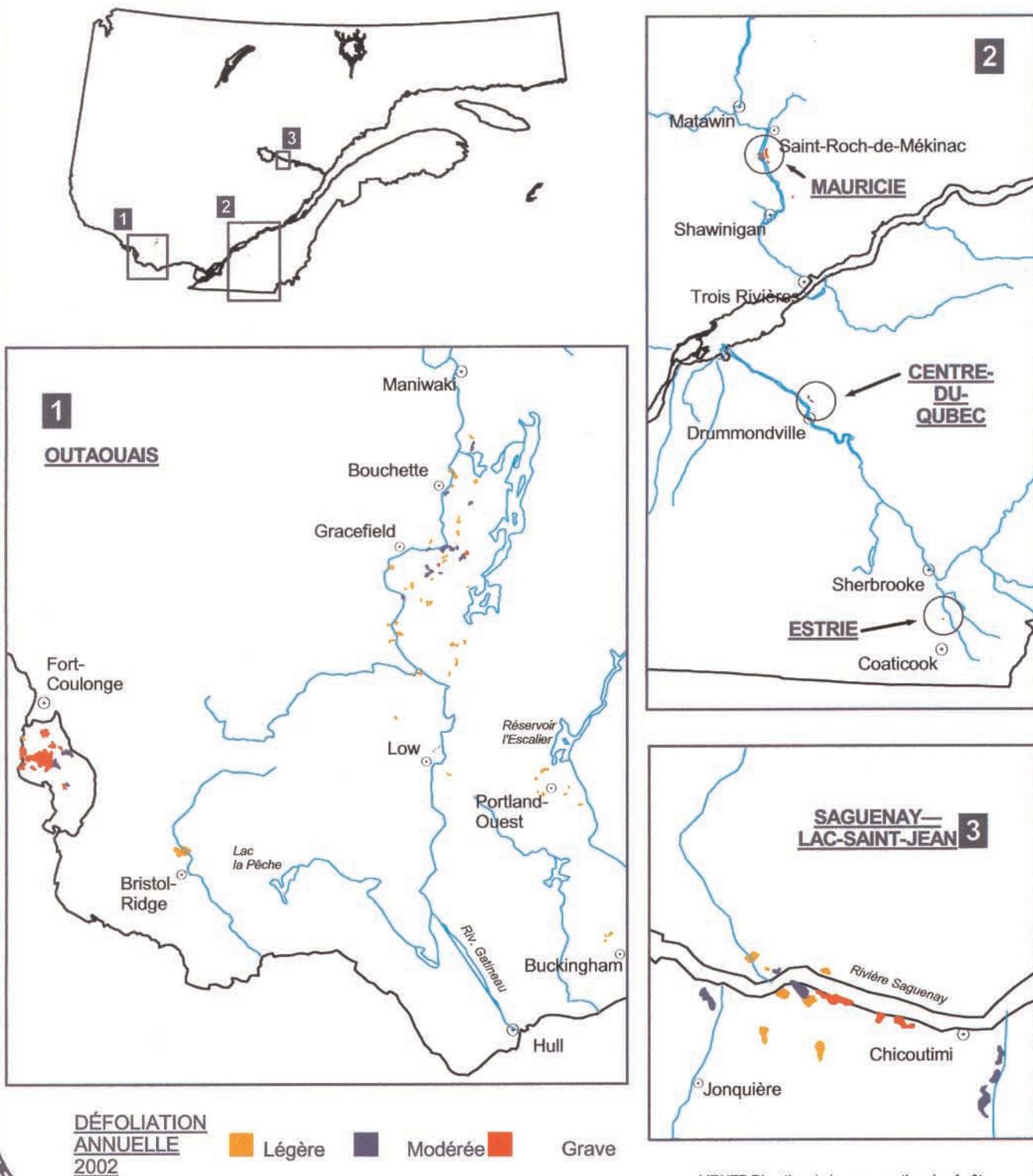
Tableau 1 - Superficies (ha) affectées par la tordeuse des bourgeons de l'épinette au Québec, en 2002

Régions administratives	Unités de gestion	Niveaux de défoliation			Total
		Léger	Modéré	Grave	
Saguenay– Lac-Saint-Jean	21	136 (59) ¹	200 (26)	129 (228)	465 (313)
	23	50 (0)	9 (0)	0 (0)	59 (0)
	Total	186 (59)	209 (26)	129 (228)	524 (313)
Centre-du-Québec	41	0 (32)	83 (67)	0 (7)	83 (106)
Mauricie	41	88 (0)	82 (31)	628 (497)	798 (528)
Estrie	51	0 (0)	0 (0)	18 (19)	18 (19)
Laurentides	64	0 (0)	0 (8)	0 (45)	0 (53)
Outaouais	71	322 (160)	202 (1 071)	1 247 (3 845)	1 771 (5 076)
	72	553 (295)	117 (1 073)	0 (8 694)	670 (10 062)
	73	529 (131)	388 (215)	41 (2 399)	958 (2 745)
	Total	1 404 (586)	707 (2 359)	1 288 (14 938)	3 399 (17 883)
Total provincial		1 678 (677)	1 081 (2 491)	2 063 (15 734)	4 822 (18 902)

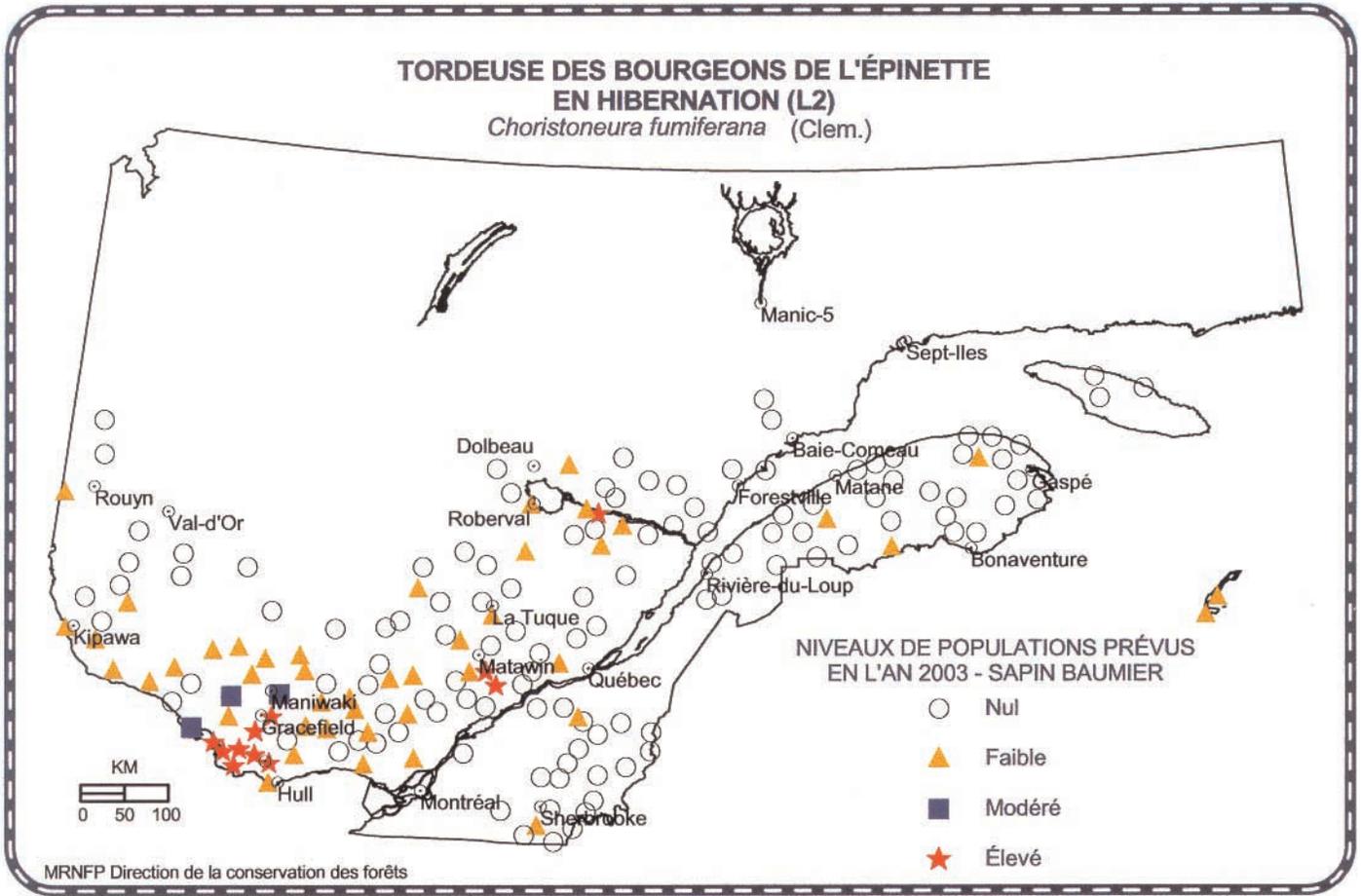
()¹ = Superficies affectées en 2001

TORDEUSE DES BOURGEONS DE L'ÉPINETTE

Choristoneura fumiferana (Clem.)



Carte 2 - Territoires infestés par la tordeuse des bourgeons de l'épinette au Québec, en 2002



Carte 3 - Niveaux de populations de tordeuses des bourgeons de l'épinette prévus en 2003

ARPEENTEUSE DE LA PRUCHE

Lambdina fiscellaria fiscellaria (Guen.)

En 2002, l'épidémie d'arpeenteuses de la pruche a poursuivi sa régression dans les sapinières de la Moyenne-Côte-Nord et de la Basse-Côte-Nord, alors que de nouvelles infestations locales ont été détectées dans les régions du Bas-Saint-Laurent et de la Chaudière-Appalaches. Les superficies défoliées couvrent un peu plus de 45 500 ha, comparativement à 63 529 ha l'année dernière (Tableau 2, Carte 4).

L'épidémie, qui s'est amorcée en 1998 dans la région de la Côte-Nord, a atteint son apogée en l'an 2000, pour ensuite connaître une régression considérable en 2001. Comme on l'avait prévu, cette régression s'est poursuivie en 2002. Tous les foyers qui avaient persisté l'année dernière entre la municipalité de Rivière-Saint-Jean et la rivière Saint-Augustin ont chuté cette année. L'infestation ne s'est maintenue que dans un secteur à l'est de la rivière Saint-Augustin, et de nouveaux territoires avoisinant l'aire infestée en 2001 ont été affectés.

Enfin, on a détecté des infestations locales de faible étendue le long du fleuve Saint-Laurent, entre Cap-Saint-Ignace et l'Isle-Verte, et neuf foyers ont été repérés dans le Bas-Saint-Laurent, soit à Rivière-Ouelle, Pointe-aux-Orignaux, Rivière-du-Loup (2 foyers), Cacouna (3 foyers) et l'Isle-Verte (2 foyers), et un autre à l'Île-aux-Oies, dans la région de la Chaudière-Appalaches. Ils couvrent une superficie totale de 79 ha.

PRÉVISIONS POUR 2003

À l'automne 2002, le MRNFP a effectué un relevé des œufs dans quelque 80 sites de l'est de la province (Côte-Nord, île d'Anticosti, Bas-Saint-Laurent et péninsule gaspésienne). Les résultats de cet inventaire indiquent que les populations d'arpeenteuses demeureront généralement endémiques en 2003 dans la province (Carte 5). On appréhende cependant encore des niveaux élevés de populations le long du fleuve Saint-Laurent. Aucune expansion importante de ces infestations locales n'est toutefois prévue pour l'an prochain. Des défoliations pourraient également être perceptibles dans un site localisé au sud-ouest de Marsoui (lac Vison). Par ailleurs, bien qu'aucun relevé n'ait été effectué dans le secteur de la Basse-Côte-Nord qui a été défolié en 2002, on présume que l'épidémie y poursuivra sa régression.

Clément Bordeleau, ing.f.

Tableau 2 - Superficies (ha) affectées par l'arpenteuse de la pruche au Québec, en 2002

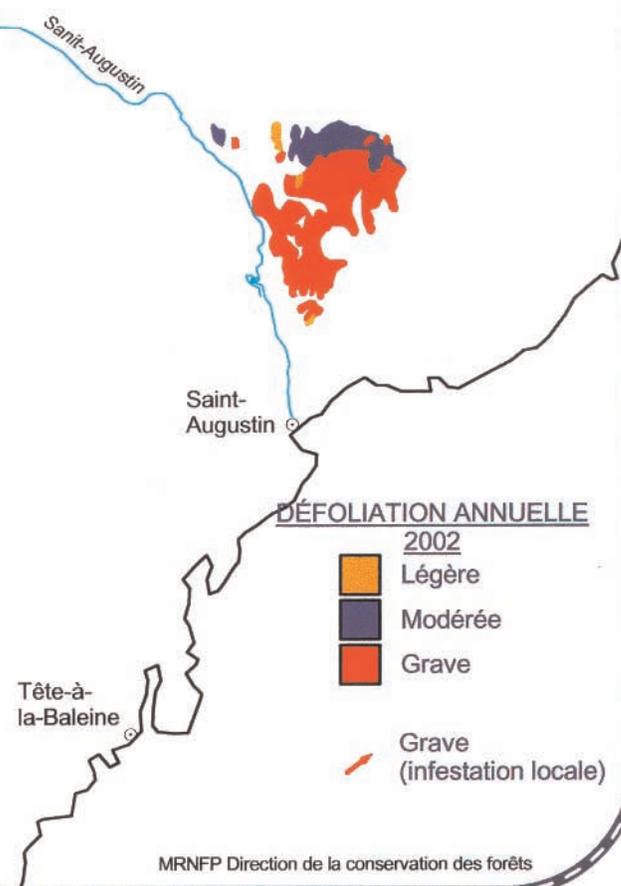
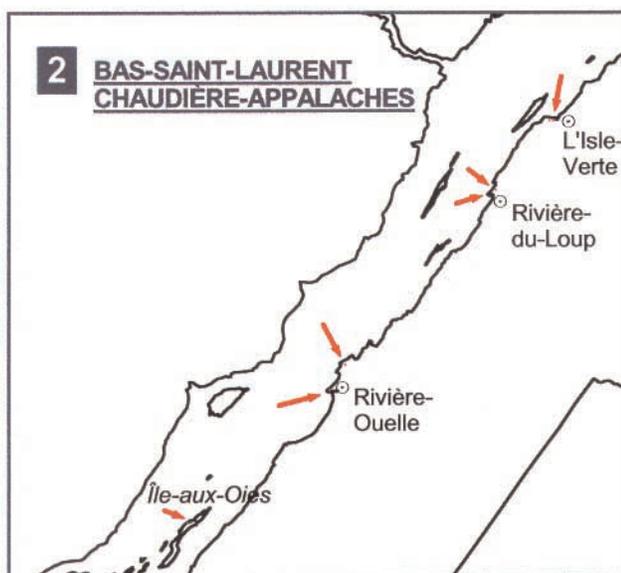
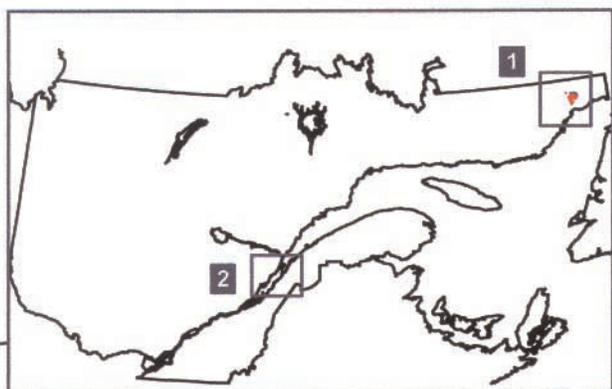
Régions administratives	Unités de gestion	Niveaux de défoliation			Total
		Léger	Modéré	Grave	
Bas-Saint-Laurent	11	0 (0) ¹	3 (0)	61 (0)	64 (0)
Chaudière-Appalaches	35	0 (0)	0 (0)	15 (0)	15 (0)
Côte-Nord	95	1 288 (0)	8 955 (866)	35 200 (62 663)	45 443 (63 529)
Total		1 288 (0)	8 958 (866)	35 276 (62 663)	45 522 (63 529)

()¹ = Superficies affectées en 2001

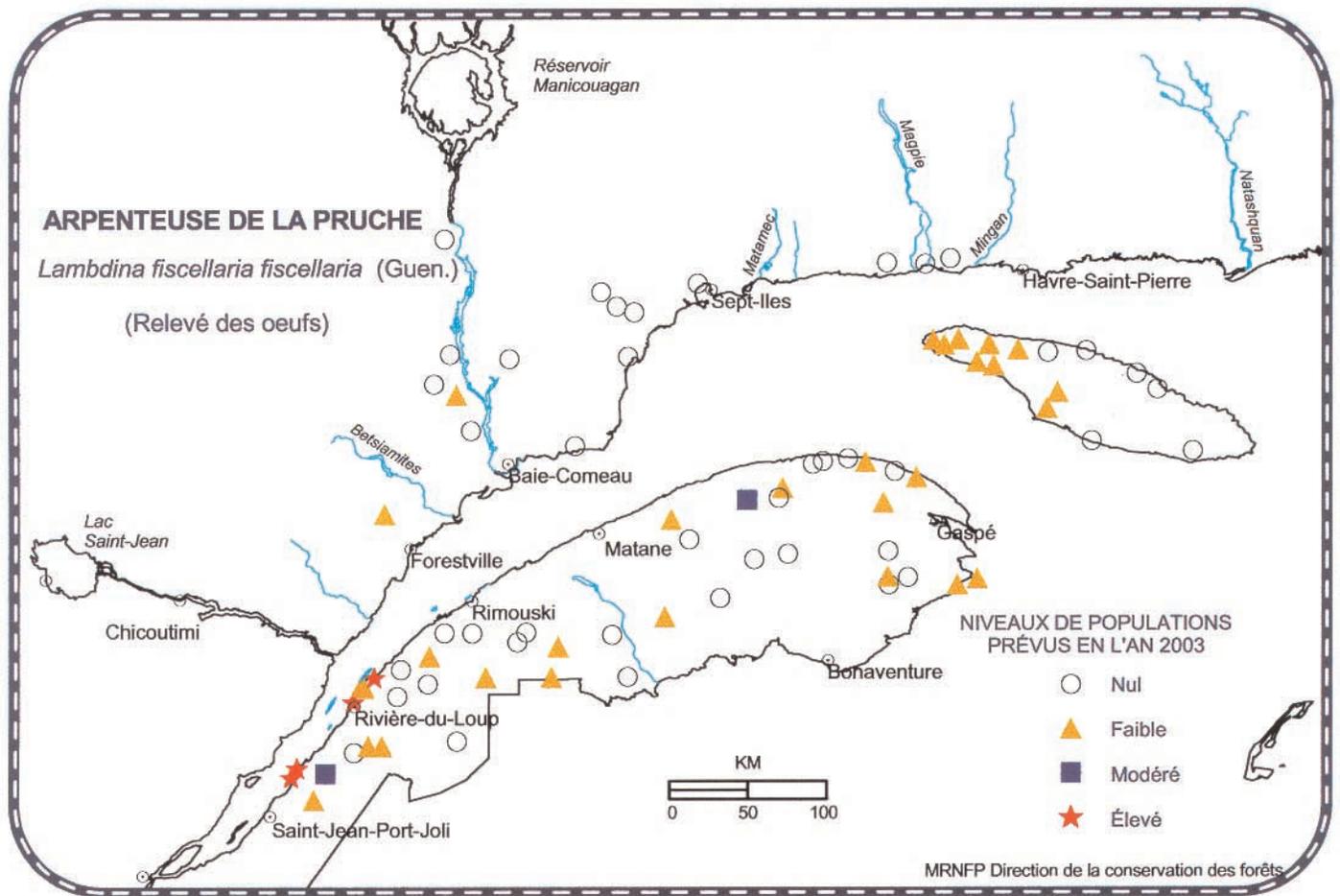
ARPEUTEUSE DE LA PRUCHE

Lambdina fiscellaria fiscellaria (Guen.)

1 BASSE-CÔTE-NORD



Carte 4 - Territoires infestés par l'arpeuteuse de la pruche au Québec, en 2002



Carte 5 - Niveaux de populations d'arpenteuses de la pruche prévus en 2003

TORDEUSE DU PIN GRIS

Choristoneura pinus pinus Free.

La tordeuse du pin gris se concentre dans l'aire de distribution de son hôte de prédilection, soit le pin gris. Elle occasionne des défoliations importantes dans les peuplements naturels de ce dernier. Antérieurement, les foyers d'infestation enregistrés ont été de courtes durées et très circonscrits.

En 2002, 29 sites ont servi de réseaux de surveillance répartis dans quatre régions administratives, soit : Mauricie (1), Laurentides (3), Outaouais (10) et Abitibi-Témiscamingue (15). On a installé des pièges dans ces sites, pour ensuite effectuer un relevé des larves en hibernation (L2). La moyenne de capture des papillons se situe au-dessous de 100 papillons par piège. L'inventaire de cette tordeuse montre qu'elle est à l'état endémique dans ces secteurs. Aucun dégât n'y a été relevé.

PRÉVISIONS POUR 2003

Le relevé des larves en hibernation prédit que le niveau des populations de ce ravageur restera stable en 2003, oscillant entre nul et léger.

Diane Paré, tech. lab. sp.

Direction de la conservation des forêts

PORTE-CASE DU MÉLÈZE

Coleophora laricella (Hbn.)

En 2002, les populations de porte-cases du mélèze ont régressé dans toutes les régions du Québec.

On a relevé des dégâts généralement négligeables en Gaspésie. Ils se sont atténués dans le foyer d'infestation situé au lac Curé (verger à graines de mélèzes laricins), passant de modérés à légers.

Dans les régions du Bas-Saint-Laurent, de la Chaudière-Appalaches et de l'Estrie, on n'a relevé la présence de l'insecte que sur des arbres en bordure de routes. De plus, quelques foyers de niveau léger ont été repérés entre Sainte-Luce et Pointe-au-Père ainsi que le long de l'autoroute Robert-Cliche. En Montérégie, des défoliations légères ont été signalées à Abercorn, à Lac-Brome, à Cowansville, à Granby, à Sainte-Anne-de-Larochelle et à Sainte-Christine. Dans l'Outaouais, ce sont les mêmes secteurs que l'an dernier qui ont été affectés. Ils sont situés près des lacs Swartz et Sparling, à Ladysmith, Shawville et Vinton. L'importance des dégâts y est cependant moindre cette année.

Diane Paré, tech. lab. sp.

LIVRÉE DES FORÊTS

Malacosoma disstria Hbn.

L'épidémie de livrées des forêts a connu une régression considérable en 2002. Les superficies affectées par l'insecte ont diminué de près de 75 % par rapport à l'année dernière, passant de quelque 1 250 000 ha en 2001 à 315 853 ha en 2002 (Tableau 3). La baisse des défoliations a été considérable dans toutes les unités de gestion de l'Abitibi-Témiscamingue, sauf dans celle de Témiscamingue. Les dégâts se sont par contre légèrement accrus dans la région de l'Outaouais, bien qu'ils soient demeurés confinés dans le même secteur que l'année dernière (Carte 6). C'est encore le peuplier faux-tremble qui a été le plus touché.

En Abitibi-Témiscamingue, l'infestation a fortement chuté dans la zone qui était infestée depuis 1999, soit dans le territoire situé au nord de la route 117. L'épidémie a presque complètement disparu dans l'unité de gestion du Lac-Abitibi, alors que dans celles de Mégiscane, d'Harricana, de Val-d'Or et de Quévillon, on n'a relevé que des défoliations sporadiques dont l'intensité était généralement de niveau léger. Les dégâts modérés n'ont été observés que dans quelques foyers résiduels, principalement en périphérie de Val-d'Or, Malartic, Cadillac, Lac-Castagnier, Senneterre et Louvicourt. Dans les secteurs de Desmaraisville, à la limite nord-est des aires affectées par la livrée, l'infestation s'est par contre intensifiée et étendue légèrement par rapport à l'année dernière. Elle a atteint la limite sud-ouest de l'unité de gestion de Chibougamau, dans la région du Nord-du-Québec. Le déclin des populations de livrées s'est aussi produit dans l'unité de gestion de Rouyn-Noranda. Cependant, on a encore enregistré des dégâts modérés et graves dans le sud-ouest de cette unité, alors que dans celle de Témiscamingue, l'épidémie demeurerait très intense. Les territoires inclus dans le quadrilatère délimité par Laniel, le lac Simard, Évain et la frontière de l'Ontario ont été fortement défoliés en 2002.

En Outaouais, l'infestation s'est maintenue dans la réserve de La Vérendrye, soit entre les réservoirs Dozois et Cabonga ainsi qu'au nord du lac Jean Péré (Le Domaine). Elle a pris de l'expansion dans le secteur du réservoir Dozois, alors que les foyers relevés l'année dernière entre le Barrage Barrière et le lac Camachigama ainsi qu'au réservoir Cabonga (limite est de l'infestation en 2001) se sont résorbés en 2002. Par contre, lors des évaluations terrestres, on a détecté une nouvelle zone d'infestation couvrant plus de 200 ha, au sud-est de la limite de l'infestation de 2001. Ce secteur, situé au sud du lac Roland, a été gravement défolié cette année. Dans les autres régions du Québec, on n'a rapporté aucune défoliation.

PRÉVISIONS POUR 2003

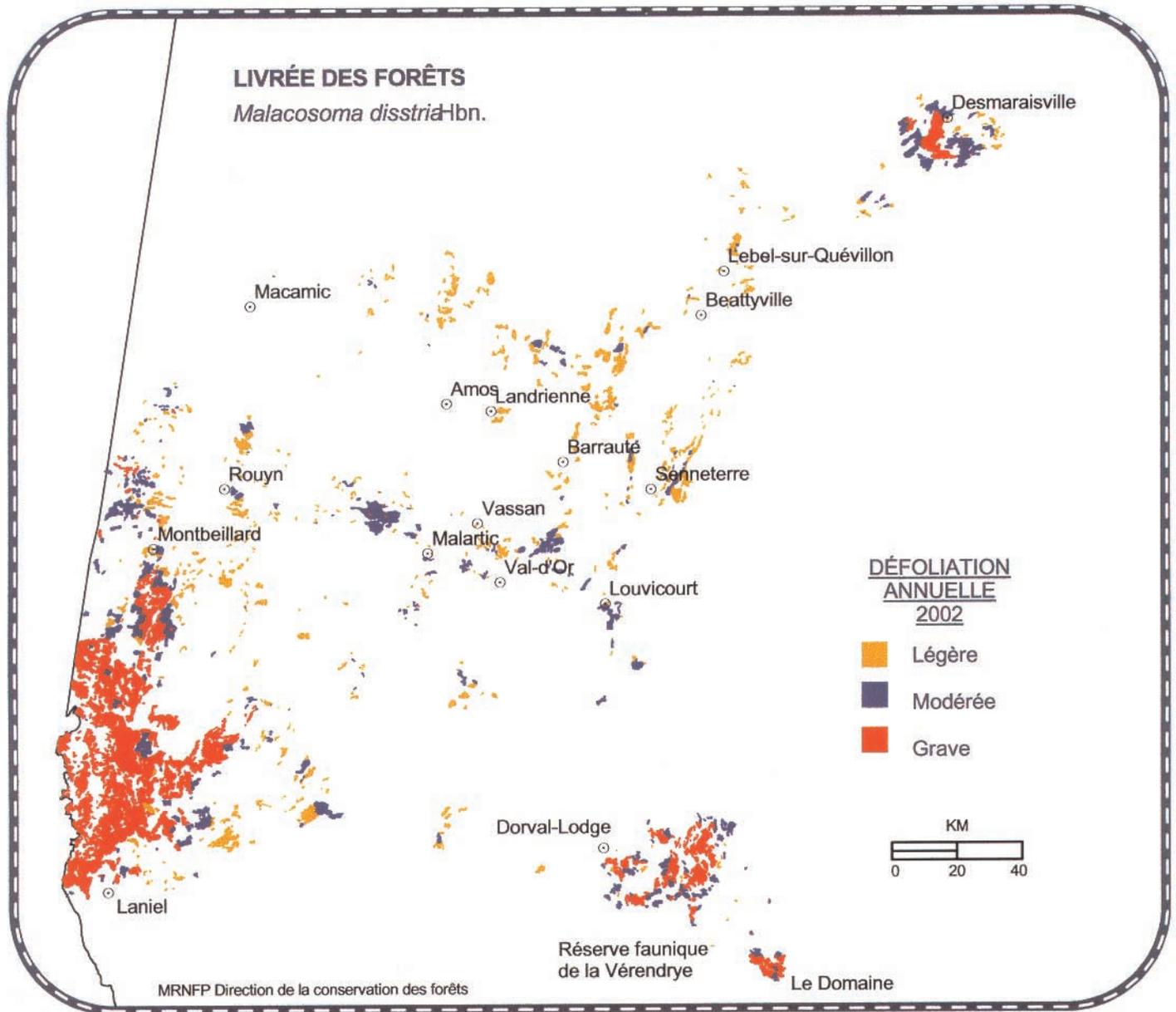
À l'automne 2002, on a effectué un inventaire des œufs dans quelque 115 sites de l'ouest de la province. Les résultats indiquent que l'épidémie de livrées poursuivra sa régression en Abitibi-Témiscamingue. Les populations seront moins abondantes au printemps 2003 dans la majorité des secteurs où l'infestation s'est maintenue en 2002. Les défoliations y seront généralement moins étendues et moins intenses que cette année. Au Témiscamingue, elles seront principalement circonscrites à l'intérieur du triangle délimité par les municipalités de Notre-Dame-du-Nord, Laforce et Laniel alors que dans les unités de gestion de Val-d'Or, de Mégiscane et de Quévillon, seuls quelques foyers résiduels devraient persister. Dans l'Outaouais, on appréhende encore des dégâts élevés dans la réserve faunique La Vérendrye, soit entre les réservoirs Dozois et Cabonga ainsi que dans le secteur du lac Roland. Les populations de livrées demeureront endémiques dans les autres régions du Québec.

Clément Bordeleau, ing.f.

Tableau 3 - Superficies (ha) affectées par la livrée des forêts au Québec, en 2002

Régions administratives	Unités de gestion	Niveaux de défoliation			Total
		Léger	Modéré	Grave	
Outaouais	73	40 (408) ¹	319 (29)	0 (0)	359 (437)
	74	809 (12 014)	9 269 (11 538)	20 382 (475)	30 460 (24 027)
	Total	849 (12 422)	9 588 (11 567)	20 382 (475)	30 819 (24 464)
Abitibi-Témiscamingue	81	8 244 (44 303)	8 552 (53 200)	89 042 (1 636)	105 838 (99 139)
	82	19 248 (89 862)	21 375 (183 394)	41 137 (12 648)	81 760 (285 904)
	83	14 669 (27 972)	20 231 (96 482)	208 (17 227)	35 108 (141 681)
	84	11 202 (5 447)	1 930 (57 027)	0 (12 803)	13 132 (75 277)
	85	733 (42 677)	561 (144 634)	92 (18 283)	1 386 (205 594)
	86	19 273 (16 651)	2 143 (153 003)	19 (148 251)	21 435 (317 905)
	87	7 961 (16 470)	11 382 (65 796)	6 963 (17 968)	26 306 (100 234)
	Total	81 330 (243 382)	66 174 (753 536)	137 461 (228 816)	284 965 (1 225 734)
Nord-du-Québec	26	69 (0)	0 (0)	0 (0)	69 (0)
Total général		82 248 (255 804)	75 762 (765 103)	157 843 (229 291)	315 853 (1 250 198)

()¹ = Superficies affectées en 2001



Carte 6 - Territoires infestés par la livrée des forêts au Québec, en 2002

SPONGIEUSE

Lymantria dispar (L.)

On constate une baisse des populations de cet insecte dans les foyers qui existaient déjà en 2001. Par contre, on a détecté un nouveau foyer dans la région de la Chaudière-Appalaches.

En Montérégie, alors que l'année dernière on avait relevé un foyer de défoliation modérée le long de l'autoroute 10, près de Chambly, on note à cet endroit des dégâts très légers en 2002. Le chêne rouge est l'essence affectée. Dans la région de l'Outaouais, on n'a observé que très peu de dégâts de l'insecte, notamment à Caldwell, Fitzroy, Rivière-Barry et Portage-du-Fort.

Dans la Capitale-Nationale, on a relevé de très faibles dégâts sur les chênes rouges à Sainte-Pétronille et à Saint-Laurent sur l'île d'Orléans. Finalement, un nouveau foyer d'infestation est apparu à Saint-Jean-Chrysostome, dans la région de la Chaudière-Appalaches, où des peupliers à grandes dents ont été modérément défoliés.

Diane Paré, tech. lab. sp.

TORDEUSE DU TREMBLE

Choristoneura conflictana (Wlk.)

Les populations de cet important défoliateur du peuplier faux-tremble ont connu une régression significative dans tous les foyers actifs en 2001.

Aussi bien dans la région des Laurentides que dans celle de l'Outaouais, il ne reste que de petits foyers épars de défoliation. Des dégâts modérés ont été relevés au lac Leslie, à Mont-Saint-Michel et à Notre-Dame-de-Pontmain, alors que des défoliations légères ont été enregistrées dans quelques localités situées dans le sud de l'unité de gestion de la Haute-Gatineau et près de Sainte-Véronique. Il existe également plusieurs petits foyers de faibles dégâts dans ces deux régions. Ailleurs, l'insecte n'a pas été détecté.

Diane Paré, tech. lab. sp.

ARPEUTEUSE DE BRUCE

Operophtera bruceata Hulst

L'arpeuteuse de Bruce a connu une augmentation de ses populations dans toutes les régions où sa présence a été remarquée en 2001. On a relevé plusieurs petits foyers de ce défoliateur hâtif des érablières dans quelques régions de la province.

Ainsi, en Beauce et en Appalaches, on a signalé des traces de l'insecte dans quelques érablières ainsi qu'un foyer d'infestation légère à Saint-Jacques-de-Leeds. En Estrie, cinq foyers ont été relevés à Kingscroft et à Baldwin (trace), à Orford et à Saint-Edwidge (léger), ainsi qu'à Stanstead (modéré).

En Montérégie, les érablières de Bromont et du mont Pinnacle, près de Frelighsburg, présentent des dégâts légers. Celles situées entre Saint-Sauveur-des-Monts et Sainte-Véronique dans les Laurentides ont été défoliées à des niveaux variant de traces à légers, alors que des dégâts graves étaient signalés à Mont-Laurier et à Kiamika.

Diane Paré, tech. lab. sp.

CHAMPIGNONS DE CARIE

La carie est un processus de dégradation du bois mis en œuvre principalement par les champignons qui altèrent les parois squelettiques des cellules. La plupart des champignons de carie sont saprophytes. Toutefois, certains sont parasites et vivent aux dépens des cellules du bois et de leurs réserves. Les caries sont présentes autant sur les feuillus que sur les résineux et on en retrouve différents types. Le bois décomposé par les caries blanches est de couleur pâle et de texture molle. Les champignons responsables de telles caries s'attaquent à la lignine, puis à la cellulose et aux héli-celluloses. Suivant la façon dont la décomposition s'opère et selon son intensité, la carie prend des aspects différents : madrée, alvéolaire, spongieuse ou filandreuse. Quant aux champignons qui sont responsables des caries brunes, ils décomposent la cellulose et les héli-celluloses tout en préservant la lignine. Le bois ainsi altéré est de couleur brune et devient friable. De plus, il se sépare en petits cubes d'où le nom de carie brune cubique.

Les champignons de carie s'implantent à partir de blessures résultant de dégâts attribuables au climat, au feu, à l'activité humaine (bris, mauvaises tailles) ou encore à partir de tissus nécrosés à la suite de l'activité de ravageurs. Les sporophores (fructifications du champignon) apparaissent à la surface des branches, du tronc ou des racines. Généralement, ce sont ces structures qui nous parviennent au laboratoire de pathologie forestière, aux fins de diagnostic. Cette année, plus de 160 sporophores y ont été acheminés. On a identifié environ 40 espèces. La liste des champignons de carie du cœur des arbres vivants (parasites et parasites de faiblesse) est présentée au tableau 4, tandis que les champignons saprophytes les plus communs sont énumérés au tableau 5.

Solange Simard, tech. lab. sp.

Louise Innes, biol., M.Sc.

Direction de la conservation des forêts

Tableau 4 - Champignons de carie du coeur des arbres vivants répertoriés en 2002

Types de caries et champignons responsables	Hôtes	Secteurs infectés
Carie blanche madrée <i>Ganoderma applanatum</i> (Pers.) Pat.	Feuillus	Bas-Saint-Maurice, Coulonge, La Lièvre et Montérégie
Carie blanche du tronc <i>Phellinus igniarius</i> (L.:Fr.) Qué.	Feuillus	Basse-Lièvre, Coulonge, Grand-Portage, Haute-Gatineau et Windigo
Caries blanches spongieuses <i>Oxyporus populinus</i> (Schum.:Fr.) Donk <i>Inonotus glomeratus</i> (Pk.) Murr. <i>Inonotus obliquus</i> (Pers.:Fr.) Pilat. <i>Pleurotus populinus</i> Hilb. & Mill. <i>Pleurotus ostreatus</i> (Jacq.:Fr.) Kumm.	Érable à sucre et érable rouge Érable rouge Bouleau à papier et bouleau jaune Peupliers Érable à sucre	Coulonge Estrie Baie-des-Chaleurs, Coulonge et Montérégie Coulonge et Haute-Gatineau Basse-Lièvre et Coulonge
Carie blanche alvéolaire <i>Phellinus pini</i> complexe	Résineux	Coulonge, Estrie et Montérégie
Caries brunes cubiques <i>Laetiporus sulphureus</i> (Bull.:Fr.) Murr. <i>Coniophora puteana</i> (Schum.:Fr.) Karst. <i>Phaeolus schweinitzii</i> (Fr.) Pat.	Érable à sucre et chêne rouge Sapin baumier Épinette blanche et sapin baumier	Coulonge Estrie Coulonge et Estrie
Carie rouge alvéolaire <i>Inonotus tomentosus</i> (Fr.:Fr.) Teng	Épinette rouge	Montérégie
Carie rouge du sapin <i>Stereum sanguinolentum</i> (Alb. & Schw.Fr.) Fr.	Pin sylvestre	Coulonge

Tableau 5 - Principaux champignons saprophytes prélevés en 2002

Types de caries et champignons responsables	Hôtes	Secteurs infectés
<p>Caries blanches madrées <i>Fomes fomentarius</i> (L.:Fr.) Kickx. <i>Bjerkandera adusta</i> (Willd.:Fr.) Karst.</p>	<p>Feuillus Feuillus et résineux</p>	<p>Coulonge, Montérégie, Bas-Saint-Maurice et Basse-Lièvre Bas-Saint-Laurent, Grand-Portage, Montérégie, Portneuf-Laurentides et Saint-Félicien</p>
<p>Carie blanche de l'aubier <i>Trichaptum abietinum</i> (Dicks. :Fr.) Ryv.</p>	<p>Résineux</p>	<p>Coulonge et Montérégie</p>
<p>Carie brune cubique <i>Fomitopsis pinicola</i> (Schwartz:Fr.) Karst.</p>	<p>Feuillus et résineux</p>	<p>Appalaches, Baie-des-Chaleurs, Bas-Saint-Maurice, Beauce, Coulonge, Estrie, La Lièvre, Saint-Félicien et Témiscamingue</p>
<p>Carie blanche spongieuse <i>Trichaptum bifforme</i> (Fr.) Ryvarden</p>	<p>Feuillus</p>	<p>Bas-Saint-Maurice, Basse-Lièvre, Coulonge et Montérégie</p>

MALADIES DES FEUILLES

Le printemps frais et humide de 2002 a entraîné le développement de plusieurs maladies du feuillage. Lors de l'émergence des feuilles, on a rapporté, dans plusieurs régions, de l'**anthracnose**, une maladie causée par le *Discula umbrinella* (Berk. & Broome) Sutton sur les érables et les chênes, et par le *Discula fraxinea* (Peck) Redlin & Stack sur les frênes. De plus, on a observé la maladie sur du hêtre à grandes feuilles, ce qui est relativement rare. Cette observation a été faite à Magog (région de l'Estrie).

Au cours de la saison, on a aussi relevé plusieurs autres taches sur les feuilles. Sur le peuplier faux-tremble, on a noté l'existence de la **brûlure des pousses**, imputée à *Pollaccia radiosa* (Lib.) Bald. & Cif. dans les unités de gestion du Bas-Saint-Maurice et de la Baie-des-Chaleurs. On a également observé une augmentation des dégâts de la **tache d'encre** du peuplier causée par le *Ciborinia whetzellii* (Seaver) Seaver, dans les unités de gestion de la Baie-des-Chaleurs et de Roberval. La **tache septorienne**, *Septoria* sp., a été répertoriée sur l'érable à sucre dans les unités de gestion du Bas-Saint-Maurice, de l'Estrie, de la Montérégie, de la Coulonge et de la Basse-Lièvre. La **cloque des feuilles**, *Taphrina dearnessii* Jenkins, quant à elle, a été notée sur l'érable rouge dans les unités de gestion du Bas-Saint-Maurice et de l'Estrie.

À Kazabazua (unité de gestion de la Basse-Lièvre), on a retrouvé la **rouille** sur les feuilles de chêne rouge, *Cronartium quercuum* (Berk.) Miyabe ex Shirai, pour une seconde année consécutive. La maladie, qui a débuté dans un jeune peuplement de chêne rouge, affecte maintenant un peuplement semencier situé à quelques kilomètres à l'ouest du premier site. Au cours de la saison estivale, la rouille a infecté les chênes sur environ 10 hectares et au début de septembre, on a observé la chute des feuilles des arbres contaminés.

Louise Innes, biol., M. sc.

Lucie Marchand, tech. fa. sp.

Direction de la conservation des forêts

DÉGÂTS CLIMATIQUES

Le climat nous a réservé plusieurs éléments inattendus en 2002. D'abord, les températures du printemps ont été plus froides que la normale dans la plupart des régions. Puis, l'été a amené une chaleur excessive et très peu de pluie, sauf dans la péninsule gaspésienne et la Côte-Nord, où elle a été plus abondante que par les années antérieures. Le début de l'automne 2002 a aussi présenté des caractéristiques particulières, à cause d'un régime de températures supérieures à la normale dans la presque totalité du Québec.

GELURE PRINTANIÈRE

La saison de croissance a débuté tard ce printemps, et les températures froides, parfois sous le point de congélation, ont persisté jusqu'au mois de juin. Les essences qui débourent en premier, comme le peuplier faux-tremble, ont subi des dommages reliés aux gels printaniers. Au nord du 49^e parallèle, dans les secteurs de Chapais, de Chibougamau et de la réserve faunique Ashuapmuchuan, des cimes entières ont gelé. Les arbres ont dû puiser dans leurs réserves pour refaire leur feuillage. Les peupliers faux-tremble, en Abitibi-Témiscamingue, en Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine, en Estrie et en Montérégie, ont subi les mêmes sévices. Le chêne rouge, l'érable à sucre et l'érable rouge, dans les régions de la Mauricie et de l'Outaouais, ont aussi été endommagés, parfois gravement. Deux peuplements semenciers situés à Saint-Joachim-de-Courval, l'un de frêne blanc l'autre de chêne rouge, ont subi des dommages légers pour l'un, et graves pour l'autre. Dans beaucoup de régions, des plantations d'épinettes ont subi des gelures aux nouvelles pousses, à diverses intensités.

SÉCHERESSE

Dans plusieurs régions de la province, les mois d'août et de septembre 2002 ainsi que les deux premières semaines d'octobre se sont caractérisés par des températures anormalement élevées et de faibles précipitations qui ont entraîné une dessiccation plus ou moins importante des végétaux. Plusieurs phénomènes reliés à ce stress hydrique ont été observés : la roussissure et la décoloration hâtive des feuilles, la défeuillaison prématurée de certains feuillus, une réduction de croissance (certains arbres sont tombés en dormance), la mortalité de fines racelles ainsi que le dépérissement des rameaux et des branches. De plus, on a noté de la mortalité d'arbres. Plusieurs essences ont été affectées par cette sécheresse, mais celles qui ont le plus souffert sont le bouleau à papier, le bouleau jaune, l'érable rouge et le peuplier faux-tremble. Le thuya et un grand nombre de feuillus dont le hêtre à grandes feuilles, l'érable à sucre, le frêne d'Amérique, le chêne rouge,

l'ostryer de Virginie et le saule ont aussi subi des dégâts.

Des dommages sur plusieurs essences ont été rapportés un peu partout :

Au Saguenay-Lac-St-Jean, la coloration automnale a été observée plus tôt qu'à l'habitude sur plusieurs essences, dont le bouleau à papier. Puis au début septembre, on a remarqué la chute prématurée du feuillage d'arbres, tels les bouleaux et le peuplier faux-tremble, qui peuplent les flancs de montagne exposés au sud ou au sud-est, ou encore qui croissent sur des sols minces. Les secteurs atteints correspondent à la zone de la forêt mélangée dans la plaine du lac Saint-Jean. Aucune mortalité d'arbres n'a été observée.

Dans la Capitale-Nationale, la sécheresse s'est fait sentir sur tout le territoire et les dégâts sont élevés. Les feuilles des arbres qui croissent sur des sols minces ou à drainage excessif changent de couleur et tombent prématurément. Les essences affectées sont : le bouleau à papier, le peuplier baumier, le saule, l'érable rouge, l'érable à sucre, le peuplier faux-tremble. À titre d'information, dans trois stations évaluées à la fin août, 100 % des arbres étaient touchés, les feuilles des arbres avaient séché et les cimes étaient atteintes dans des proportions allant de 53 % à 100 %.

Dans la Mauricie, les symptômes reliés à la sécheresse étaient visibles un peu partout sur l'ensemble du territoire et touchaient presque toutes les essences, bien que les bouleaux aient été particulièrement affectés. Du côté des résineux, on a remarqué le rougissement du vieux feuillage du thuya.

Dans l'Estrie, plusieurs essences feuillues établies en montagne ont perdu prématurément leurs feuilles. Le bouleau jaune et le bouleau à papier ont été plus particulièrement touchés.

Dans la région de la Montérégie, on a remarqué un flétrissement des arbres sur les pentes abruptes de plusieurs monts. Sur les monts Sutton, Shefford et Bromont, plus ou moins 160 hectares ont été affectés (bouleau à papier, bouleau gris, hêtre à grandes feuilles, peuplier faux-tremble, érable à sucre, chêne rouge, frêne d'Amérique et ostryer de Virginie). Des symptômes sont également apparus de façon éparse sur des affleurements rocheux des montagnes de Covey Hill (érable à sucre, érable rouge, peuplier faux-tremble, bouleau jaune) et de Rigaud (chêne rouge, hêtre à grandes feuilles et érable à sucre) et sur les pentes abruptes de Frelighsburg (mortalité de hêtres) et les collines d'une érablière de Philipsburg. Puis à Lac-Brome, où le terrain est relativement plat mais rocheux, on a constaté des dégâts sur 20 hectares où croissent le bouleau

jaune, le bouleau gris, le hêtre à grandes feuilles et l'érable à sucre mature et en régénération.

Dans les Laurentides, la sécheresse a causé des dégâts aux feuillus croissant sur les flancs des montagnes et sur les sols minces. Dans l'unité de gestion de la Rivière-Rouge, des dégâts sont visibles le long de la rivière Rouge entre Labelle et Rivington, puis sur le flanc sud du mont Tremblant où les essences feuillues, surtout le bouleau à papier et l'érable rouge, ont été affectées à partir du bas de la montagne jusqu'à la limite des peuplements résineux en altitude. Sur les sols minces, le bouleau à papier, le peuplier faux-tremble, l'érable rouge et l'érable à sucre ont été particulièrement touchés. Dans les contreforts des Laurentides, sur une distance de 30 kilomètres s'étendant de Rawdon à Saint-Gabriel-de-Brandon (U. G. de l'Assomption-Matawin), le bouleau à papier, les peupliers, le chêne rouge, l'érable rouge, l'érable à sucre et les frênes ont souffert de la sécheresse et ont présenté une décoloration hâtive, un dessèchement et une chute prématurée des feuilles.

Dans l'Outaouais, les peupliers, les bouleaux, l'érable à sucre et l'érable rouge présents sur des affleurements rocheux ou encore sur des sols avec des dépôts minces ou argileux ont subi les affres de la sécheresse. C'est toutefois l'érable à sucre en peuplement pur sur le sommet des montagnes qui a le plus souffert des périodes de la canicule.

Dans l'Abitibi-Témiscamingue, les arbres atteints croissent généralement sur des sols minces de flancs de montagne et de pentes abruptes, des sols à drainage excessif et d'affleurements rocheux.

Au cours des prochaines années, on devrait donc tenir compte de l'été 2002, car celui-ci a été marqué par un important déficit en eau qui pourrait avoir un effet négatif sur la santé des arbres et les rendre plus vulnérables à d'éventuelles attaques par des agents pathogènes et des insectes.

CHABLIS

De violentes tempêtes de vent ont sévi cet été dans quelques régions du Québec. Les dégâts les plus importants se sont produits dans la région des Laurentides, près du lac French, dans la réserve faunique Rouge-Matawin. Ce même secteur avait également été affecté en 2001. Les superficies ainsi touchées couvrent 287 hectares et représentent environ 21 750 mètres cubes de bois. Dans la région de Lanaudière, 75 hectares de forêt ont été renversés près du lac Révolver. On a signalé d'autres dommages plus au sud de la région, soit près de Sainte-Émilie-de-

L'Énergie, dans la pourvoirie de la Barrière. Dans le sud de la région de la Mauricie, dans un corridor longeant le fleuve Saint-Laurent, des vents violents, de la pluie et parfois de la grêle ont surtout endommagé le feuillage. Ces tempêtes ont eu lieu dans la première semaine de juillet. Une semaine plus tard, de fortes précipitations de pluie et de grêle, accompagnées de vents violents prenant la forme d'une tornade de force F1, ont dévasté le secteur de Senneterre. Toujours dans la région de l'Abitibi-Témiscamingue, une tornade a aussi frappé les forêts qui environnent Berry, le 3 septembre. À Sainte-Majorique, dans la région du Centre-du-Québec, 75 % des arbres d'une plantation de 2 000 pins rouges âgés de 49 ans ont été cassés par le vent.

Louise Innes, biol., M. sc.

Lucie Marchand, tech. fa. sp.

PROGRAMMES DE SURVEILLANCE DES PLANTATIONS ET DES SOURCES DE SEMENCES AMÉLIORÉES

En 2002, les activités de surveillance dans les plantations ont été perturbées par la refonte du système informatique de la DCF. Les contraintes imposées par ce remaniement majeur ne nous ont pas permis de raffiner, comme nous l'aurions souhaité, le processus de traitement statistique des données. Le présent bilan permet donc d'apprécier l'ampleur de chacun des phénomènes observés pour un ensemble de plantations. Il n'est toutefois pas possible, dans l'état actuel des choses, de tirer des conclusions quant à l'intensité de l'impact des ravageurs à l'échelle de chacune des régions visitées. Cette lacune sera toutefois comblée lors de la présentation du bilan annuel 2003.

La détection rapide des ravageurs forestiers qui menacent les plantations implique un inventaire annuel extensif dans l'ensemble des aires reboisées du Québec. On effectue les relevés dans un réseau d'échantillonnage qui inclut près de 1 000 plantations réparties dans deux strates regroupant d'une part, les épinettes, et d'autre part, les pins, les mélèzes et les feuillus. Le nombre de plantations retenues dans une région administrative donnée est déterminé par l'effort de reboisement qu'on y a consenti. Chaque année, on remplace environ 10 % des plantations afin de maintenir intacte la structure d'âge du réseau de surveillance. Précisons que le plan d'échantillonnage a été modifié et stipule qu'à partir de cette année, on doit visiter les plantations de chacune des deux strates en alternance. En 2002, les plantations d'épinettes ont donc fait l'objet de visites alors qu'en 2003, ce seront celles de pins, de mélèzes et de feuillus que l'on évaluera. On continuera cependant à effectuer le renouvellement annuel du réseau pour toutes les essences.

En 2002, le réseau d'échantillonnage comptait 1 036 plantations constituées de 15 essences différentes. Le présent bilan a cependant été établi à partir des données recueillies dans 578 de ces stations, lesquelles sont principalement composées de plantations d'épinettes (Tableau 6). Un renouvellement partiel du réseau a permis de remplacer plus d'une centaine de plantations qui faisaient partie du réseau depuis au moins dix ans. En 2003, on s'efforcera d'améliorer la représentativité régionale du réseau, afin qu'il reflète mieux les différents changements survenus au cours des dernières années.

ENTOMOLOGIE

Charançon du pin blanc - On a estimé le pourcentage des plantations d'épinettes atteintes par le charançon du pin blanc, *Pissodes strobi* (Peck), à 24 % en 2002, contre 22 % l'année précédente. Au cours de la même période, la pro-

portion d'arbres atteints dans la strate des épinettes a cependant progressé de 1,5 % à 5 %. Les dommages ont été de niveaux traces ou légers, dans 89 % des sites infestés. Dans les autres plantations affectées (11 %), les dommages sont généralement modérés. Rappelons que la méthode d'échantillonnage permet de distinguer les attaques récentes des infestations anciennes et que cette donnée est toujours disponible. Toutefois, afin de faciliter l'interprétation des résultats, nous n'utilisons que le taux d'infestation annuel pour établir la proportion des plantations atteintes et mesurer l'intensité des dommages.

Charançon du pin blanc - épinette de Norvège - Dans l'ensemble du réseau, la proportion des plantations d'épinette de Norvège affectées par le charançon du pin blanc a connu une légère baisse, passant de 61 % en 2001, à 55 % en 2002. Toutefois dans certaines régions, l'activité de l'insecte n'a pas diminué. Ainsi, dans les régions regroupées de la Montérégie, de Lanaudière et des Laurentides, de même qu'en Estrie, on a noté une augmentation des dommages annuels, pour une deuxième année consécutive. En Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine, le charançon du pin blanc n'a pas causé de dommages quantifiables aux plantations du réseau, bien qu'on l'ait plus fréquemment observé en dehors des plantations du réseau, comme en 2001. Dans l'ensemble des plantations atteintes, le pourcentage d'arbres affectés a quant à lui progressé, passant de 9 % en 2001, à 13 % en 2002. Signalons enfin que dans les plantations atteintes, 72 % subissent des attaques qui entraînent des dommages de niveaux traces à légers, alors que l'on note des dommages modérés et élevés dans respectivement 26 % et 2 % des plantations (Tableau 7).

Charançon du pin blanc - épinette blanche - Au cours des dernières années, la proportion des plantations d'épinettes blanches affectées par l'insecte dans le réseau d'échantillonnage n'a pas excédé 20 %. En 2002, ce pourcentage a été évalué à 17 %, indiquant une baisse d'environ 1 % comparativement à 2001. Le nombre d'arbres atteints, qui n'avait pas augmenté depuis deux ans, a cependant connu des hausses appréciables dans certaines régions du Québec. Ainsi en Abitibi-Témiscamingue, le taux moyen d'arbres affectés est passé de 2 % en 2001, à plus de 5 % en 2002, alors que dans le Bas-Saint-Laurent ce pourcentage, qui était inférieur à 1 % en 2001, est d'environ 2 % en 2002. On doit finalement préciser que 97 % des dommages observés étaient de niveaux traces ou légers, et 3 % de niveau modéré (Tableau 7).

Charançon du pin blanc - épinette noire - Au cours des deux

dernières années, la proportion des plantations d'épinettes noires affectées par l'insecte est demeurée stable à 17 %. Par contre, le taux d'arbres affectés, qui était inférieur à 1 % en 2001, est d'environ 3 % en 2002. Les plus fortes proportions de plantations infestées se retrouvent dans les régions de la Chaudière-Appalaches (60 %), de l'Abitibi-Témiscamingue (36 %), du Nord-du-Québec (30 %) et de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine (21 %). Quarante-huit pour cent (98 %) des plantations atteintes présentaient des dommages de niveaux traces ou légers, alors que dans les autres sites, les dommages sont de niveau modéré.

Charançon du pin blanc - épinette rouge - Le taux des plantations d'épinettes rouges affectées par l'insecte, qui était de 30 % en 2001, a connu une légère hausse de 2 % en 2002. Les régions de l'Estrie et Chaudière-Appalaches qui étaient les plus affectées en 2001 sont encore celles où l'on retrouve la plus forte proportion de plantations atteintes, avec des taux respectifs de 60 % et 43 %. Dans l'ensemble des régions touchées, le taux d'arbres affectés, qui était de 1 % en 2001, est d'environ 4 % en 2002. Aucune des plantations visitées n'a cependant été affectée à un niveau modéré ou élevé.

Diprion européen de l'épinette - Le taux moyen des plantations d'épinettes affectées par le diprion européen de l'épinette, *Gilpinia hercyniae* (Htg.), a progressé de 9 % à 15 % depuis l'an dernier. Cette hausse est principalement attribuable à une augmentation du nombre de plantations atteintes dans l'Est du Québec. Ainsi, dans le Bas-Saint-Laurent la proportion des plantations affectées est passée, depuis l'an dernier, de 7 % à 32 %, alors qu'en Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine, ce taux a progressé de 21 % à 37 %. Malgré ce fait, les niveaux de populations sont demeurés faibles et les dégâts minimes.

Tenthrede à tête jaune de l'épinette - Les relevés effectués en 2002 ont montré que la proportion des plantations atteintes par la tenthrede à tête jaune de l'épinette, *Pikonema alaskensis* (Roch.), n'a pas progressé depuis l'an dernier. L'insecte infestait encore en moyenne 5 % des plantations d'épinettes noires, d'épinettes blanches et/ou d'épinettes rouges, et les dommages n'ont jamais dépassé le niveau léger. En Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine, la diminution de l'activité de l'insecte observée en 2001 s'est encore accentuée cette année, alors que la présence de l'insecte n'a été que très rarement signalée. Comme il avait été prévu en 2001, on a procédé à des inventaires dans les quelques foyers d'infestation qui subsistaient dans l'Unité de gestion des Appalaches. Dans tous les cas, les niveaux de populations étaient faibles et les dommages légers.

Tordeuse des bourgeons de l'épinette - La tordeuse des bourgeons de l'épinette, *Choristoneura fumiferana* (Clem.), est présente depuis 1999 dans une plantation d'épinettes blanches située au sud de Bouchette, en Outaouais. Elle infestait alors moins de 20 % des arbres, et la défoliation moyenne était de 1 %. En 2001, l'insecte infestait 40 % des arbres, entraînant ainsi une défoliation moyenne de 32 %.

En 2002, l'insecte infeste 43 % des arbres, mais la défoliation moyenne n'y est plus que de 17 %.

PATHOLOGIE

Pourridié-agaric - Le pourcentage de plantations d'épinettes infectées par la carie des racines, *Armillaria* spp., est passé de 13 % en 2001, à 18 % en 2002. Le taux d'arbres atteints, qui était alors inférieur à 1 %, est maintenant de 1,3 %. Cette hausse est en partie attribuable à une augmentation du nombre de plantations infectées dans les régions du Bas-Saint-Laurent, de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine, de la Capitale-Nationale et de Chaudière-Appalaches. À l'échelle provinciale, ce sont les plantations d'épinettes noires qui ont été les plus affectées par la carie des racines (Tableau 8). Il est à noter que des arbres morts ont été observés dans 25 % des plantations affectées, mais que la proportion des arbres tués par la maladie y est inférieure à 1 %, à l'exception de l'Abitibi-Témiscamingue, où ce taux est d'environ 2 %.

Gelure printanière - Le nombre de plantations affectées par les gels printaniers en 2002 a été plus élevé que celui enregistré en 2001. On a ainsi constaté que près de 28 % des plantations d'épinettes ont subi des dommages qui n'ont qu'en de rares occasions excédé les niveaux traces ou légers. (Tableau 9). La proportion des plantations touchées pour chacune des essences a été évaluée à 3 % pour l'épinette rouge, 22 % pour l'épinette noire, 28 % pour l'épinette de Norvège et 38 % pour l'épinette blanche. Les régions les plus affectées ont été le Saguenay-Lac-Saint-Jean, le Centre-du-Québec et l'Outaouais. Le taux d'arbres atteints est d'environ 6 % à l'échelle provinciale, mais il varie considérablement selon les régions et les essences affectées.

Neige - La neige a affecté quelques plantations d'épinettes noires dans les régions de la Mauricie et de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine. Environ 2 % seulement des plants présentaient des dommages significatifs.

Rouille des aiguilles - Les deux champignons responsables de la plupart des rouilles des aiguilles de l'épinette sont le *Chrysomyxa ledi* de Bary et le *Chrysomyxa ledicola* Lagerh. Ces infections ne menacent pas la survie des plants, mais la fréquence et l'intensité des dommages peuvent ralentir la croissance des plants infectés. Au cours des dernières années, le pourcentage des sites infectés a connu des hausses appréciables. Depuis l'an 2000 cependant, le nombre des plantations infectées n'a pas cessé de diminuer. En 2002, la proportion des plantations atteintes était de 6 %, dont la grande majorité (94 %) ont été affectées à des niveaux traces ou légers. Les régions les plus touchées étaient l'Outaouais, l'Abitibi-Témiscamingue, le Saguenay-Lac-Saint-Jean, le Nord-du-Québec et la Côte-Nord. Les foyers d'infection étaient pour la plupart (88 %) concentrés dans des plantations d'épinettes noires.

SOURCES DE SEMENCES AMÉLIORÉES

En 2002, la DCF a poursuivi son programme de surveillance intensive dans plusieurs sources de semences améliorées. Ces visites ont permis de dresser le bilan de santé de 68 de ces sources. Les insectes ayant causé des dommages quantifiables sont, en ordre décroissant, le charançon du pin blanc, le diprion européen de l'épinette, le puceron à galle conique de l'épinette, *Adelges abietis* (L.), et le puceron à galle allongée de l'épinette, *Pineus similis* (Gill.), la tenthrède du mélèze, *Pristiphora erichsonii* (Htg.), la tenthrède à tête jaune de l'épinette et la cécidomyie de l'épinette, *Rhabdophaga swainei* Felt. Certains problèmes pathologiques ont également entraîné des dommages. Il s'agit de la gelure printanière, la carie des racines, la rouille-tumeur autonome, *Endocronartium harknessii* (J.P. Moore) Y. Hiratsuka et la rouille des aiguilles. Par ailleurs, 35 des sources de semences visitées en 2002 ont été retenues en vue de la détection des ravageurs des cônes (voir la section **Ravageurs des cônes dans les sources de semences améliorées**).

En 2002, le **charançon du pin blanc** a causé des dommages de niveaux allant de traces à légers dans 12 sites répartis dans sept régions administratives. Les deux vergers à graines les plus affectés sont localisés dans la région de l'Abitibi-Témiscamingue et ils sont constitués d'épinettes noires. Dans celui du canton Laubanie (Unité de gestion de Val-d'Or), le taux d'infestation annuel qui était pratiquement nul en 2002 est maintenant de 5 %, alors que dans celui du canton Gaboury (Unité de gestion du Témiscamingue), le taux d'infestation, qui était de 2 % l'an dernier, est de 6 % en 2002.

On a noté la présence du **diprion européen de l'épinette** dans quelques vergers d'épinettes de Norvège et d'épinettes blanches du Saguenay-Lac-Saint-Jean, de la Chaudière-Appalaches, de l'Estrie et de la Montérégie. Les niveaux de populations de l'insecte y sont cependant faibles et les dommages négligeables.

En 2002, le **puceron à galle conique de l'épinette** n'a été observé que dans huit vergers d'épinettes blanches ou d'épinettes de Norvège. De plus, on n'a noté des dommages significatifs que dans trois de ces sites localisés dans autant de régions administratives. Les dommages les plus importants ont été signalés dans le verger de Saint-Amable où l'on a évalué le pourcentage d'arbres atteints à 8 %.

En 2002, la **tenthrede du mélèze** a encore causé des dégâts aux mélèzes hybrides et aux mélèzes européens de l'arboretum de Verchères, du canton Belœil en Montérégie. Le pourcentage d'arbres atteints est toutefois en baisse,

fluctuant selon les sites de 43 % à 84 %, alors qu'en 2001, ce taux oscillait entre 89 % et 94 %. Enfin, les niveaux moyens de défoliations enregistrés en 2002 ont été semblables à ceux observés en 2001, alors qu'ils variaient de légers à modérés.

La **cécidomyie de l'épinette** n'a été détectée que dans trois vergers à graines d'épinettes noires et d'épinettes blanches où elle n'a pas causé de dommages importants. On doit d'ailleurs signaler que les dommages, qui étaient de niveau modéré depuis trois ans dans le verger d'épinettes noires du canton Raguenaud (Unité de gestion de Hauterive), ont régressé pour atteindre un niveau léger en 2002.

La **gelure printanière** a causé des dégâts dans une vingtaine de sources de semences d'épinettes réparties dans huit régions du Québec. Le phénomène a affecté en moyenne un peu plus de 10 % des arbres, mais contrairement à l'an dernier, les dommages n'ont jamais dépassé le niveau léger. Les taux les plus élevés en termes d'arbres affectés ont été observés dans deux vergers d'épinettes blanches des cantons Falardeau (Unité de gestion de Shipshaw) et Escourt (Unité de gestion du Grand-Portage), de même que dans un verger d'épinettes de Norvège du canton Robidoux (Unité de gestion de la Baie-des-Chaleurs), avec des taux respectifs de 69 %, 55 % et 46 %.

On a mesuré des dommages attribuables à la **rouille-tumeur autonome** dans deux sources de semences améliorées de pins gris de l'Abitibi-Témiscamingue. Dans ces deux vergers établis dans les cantons Duvernay (Unité de gestion de l'Harricana) et Montreuil (Unité de gestion de Rouyn-Noranda), le pourcentage moyen d'arbres infectés, qui était supérieur à 50 % en 2001, a chuté à 19 % cette année. Le niveau des dommages est quant à lui demeuré modéré.

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

Tableau 6 - Nombre de plantations visitées selon les essences et le pourcentage de plants observés dans chacune des régions administratives, en 2002

Régions administratives		Nombre de plantations visitées	Pourcentage de plants observés selon les essences				Nombre de plants observés
			Strate épinettes	EPB	EPN	EPO	
01	Bas-Saint-Laurent	84	33	46	17	4	15 100
02	Saguenay–Lac-Saint-Jean	66	23	77	0	0	16 100
03	Capitale-Nationale	22	55	33	2	10	4 900
04	Mauricie	32	22	67	6	5	7 900
05	Estrie	32	41	17	28	14	3 600
07	Outaouais	33	36	51	13	0	5 300
08	Abitibi-Témiscamingue	46	38	61	1	0	8 300
09	Côte-Nord	30	34	56	10	0	8 900
10	Nord-du-Québec	16	6	94	0	0	4 700
11	Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine	59	35	45	19	1	12 100
12	Chaudière-Appalaches	64	42	15	21	22	8 200
14	Lanaudière	14	25	38	8	29	2 400
15	Laurentides	15	46	21	18	15	3 400
16	Montérégie	14	50	29	21	0	1 400
17	Centre-du-Québec	16	49	13	25	13	1 600
Total		543	33	51	11	5	103 900

Tableau 7 - Niveaux de dommages observés dans les plantations d'épinettes de Norvège et d'épinettes blanches affectées par le charançon du pin blanc, en 2002

Régions administratives	Épinette de Norvège			Épinette blanche		
	(%) de plantations atteintes	Pourcentage des plantations atteintes selon les niveaux de dommages		(%) de plantations atteintes	Pourcentage des plantations atteintes selon les niveaux de dommages	
		De trace à léger	De modéré à grave		De trace à léger	De modéré à grave
Bas-Saint-Laurent, Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine	30 (31) ¹	90	10	8 (48)	100	0
Saguenay-Lac-Saint-Jean	0 (0)	0	0	0 (19)	0	0
Capitale-Nationale, Chaudière-Appalaches	80 (15)	58	42	26 (34)	100	0
Centre-du-Québec, Mauricie	100 (7)	86	14	14 (15)	100	0
Estrie	88 (8)	71	29	8 (13)	100	0
Montérégie, Lanaudière, Laurentides	63 (8)	40	60	0 (17)	0	0
Outaouais	40 (5)	100	0	20 (15)	100	0
Abitibi-Témiscamingue, Nord-du-Québec	0 (1)	0	0	62 (21)	92	8
Côte-Nord	0 (3)	0	0	0 (9)	0	0
Total	55 (78)	72	28	17 (191)	97	3

()¹ = Nombre de plantations observées

Tableau 8 - Pourcentage des plantations d'épinettes noires infectées par la carie des racines, en 2002

Régions administratives		Pourcentage de plantations infectées en 2002	
01	Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine	16,6	(36) ¹
02	Saguenay-Lac-Saint-Jean	48,9	(47)
03	Capitale-Nationale	25	(8)
04	Mauricie	55,5	(18)
05	Estrie	0	(6)
07	Outaouais	0	(13)
08	Abitibi-Témiscamingue	40	(25)
09	Côte-Nord	11,1	(18)
10	Nord-du-Québec	26,6	(15)
11	Bas-Saint-Laurent	40	(25)
12	Chaudière-Appalaches	8,3	(12)
14	Lanaudière	0	(5)
15	Laurentides	0	(3)
16	Montérégie	0	(4)
17	Centre-du-Québec	0	(2)
Total		28,6	(237)

()¹ = Nombre de plantations observées

Tableau 9 - Niveaux de dommages causés par la gelure printanière dans les plantations d'épinettes, en 2002

Régions administratives		Nombre de plantations atteintes	Nombre de plantations visitées	Plantations atteintes (%)	Trace à léger	%	Modéré	%
01	Bas-Saint-Laurent	14	84	16,6	12	85,7	2	14,3
02	Saguenay–Lac-Saint-Jean	30	66	45,4	29	96,7	1	3,3
03	Capitale-Nationale	0	22	0	0	0	0	0
04	Mauricie	4	32	12,5	4	100	0	0
05	Estrie	8	32	25	8	100	0	0
07	Outaouais	33	33	100	32	97	1	3
08	Abitibi-Témiscamingue	14	46	30,4	14	100	0	0
09	Côte-Nord	3	30	10	3	100	0	0
10	Nord-du-Québec	4	16	25	4	100	0	0
11	Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine	8	59	13,5	8	100	0	0
12	Chaudière-Appalaches	18	64	28,1	18	100	0	0
14	Lanaudière	4	14	28,5	4	100	0	0
15	Laurentides	2	15	13,3	2	100	0	0
16	Montérégie	2	14	14,2	2	100	0	0
17	Centre-du-Québec	8	16	50	7	87,5	1	12,5
Total		152	543	27,9	147	96,7	5	3,3

PROGRAMMES DE SURVEILLANCE DES PÉPINIÈRES

INSPECTIONS DE CERTIFICATION*

En 2002, les inspections phytosanitaires de certification ont débuté le 5 mars et se sont poursuivies jusqu'en novembre. Au total, 29 pépinières, réparties dans 13 régions administratives, ont fait l'objet de visites dans le cadre de la délivrance des certificats phytosanitaires.

Des bris dus à la **glace**, à la **grêle** et à la **neige** ont été enregistrés dans respectivement 10, 18 et 71 lots de plants cultivés en récipients ou à racines nues. La grêle a endommagé des lots d'épinettes blanches, d'érables à sucre et de peupliers hybrides du centre de production de la région de Lanaudière. Pour sa part, la neige a causé des bris de tiges dans 15 pépinières de huit régions.

On a repéré le **chancre scléroderrien**, *Gremmeniella abietina* (Lagerb.) Morelet var. *abietina* O. Petrini, L.E. Petrini, G. Laflamme et G.B. Ouellette, dans cinq pépinières réparties dans les régions du Saguenay-Lac-Saint-Jean, des Laurentides et de l'Abitibi-Témiscamingue. Un total de 24 lots de pins gris produits en récipients ont été triés.

Au cours de la saison 2002, on a observé des larves du **charançon de la racine du fraisier**, *Otiorhynchus ovatus* (L.), dans 18 lots de plants cultivés en récipients situés dans quatre pépinières réparties dans trois régions administratives. Dans un centre de production de la région de la Mauricie, on a noté un pourcentage élevé de plants gravement infestés dans quelques cultures. Le producteur a procédé à un triage. Dans un autre centre de l'Abitibi-Témiscamingue, des plants en récipients ont été gravement endommagés. À l'automne 2001, on a également relevé l'insecte à l'intérieur de sept pépinières, dans 72 lots de plants à racines nues.

Des dégâts d'**animaux** (mulots, chevreuils, lièvres, écureuils) ont été observés dans 14 centres de production répartis dans dix régions administratives. Au total, 57 lots majoritairement cultivés en récipients ont subi des dégâts. Jusqu'à 25 % des plants ont été endommagés à diverses intensités.

La **gelure de plants entreposés** a endommagé six lots de chênes rouges dans une pépinière de la région de Lanaudière et quatre lots de peupliers hybrides dans une autre de la région de la Mauricie. Dans cette dernière pépinière, 70 % des plants d'un lot ont été affectés à des niveaux d'intensité allant de modéré à grave.

On a noté la présence de la **moisissure grise**, causée par

le *Botrytis cinerea* Pers.:Fr. dans 20 pépinières réparties dans toutes les régions administratives, sauf dans celle de la Côte-Nord. Au total, 157 lots de plants, majoritairement des lots de fortes dimensions produits en récipients, étaient affectés. Des cas de **moisissures de plants entreposés** ont été observés dans six pépinières. Soixante et un lots de peupliers hybrides, de chênes, de saules hybrides, de caryers et de cerisiers, cultivés à racines nues, ont ainsi été affectés. Dans un lot de peupliers hybrides, 10 % des plants étaient gravement atteints. Aussi, de 5 % à 80 % des plants ont été modérément affectés dans 25 lots.

La **punaise terne**, *Lygus lineolaris* (P. de B.), a endommagé 289 lots de plants dans 25 pépinières réparties dans toutes les régions administratives, sauf dans celles de l'Estrie et de la Côte-Nord.

* Mise à jour du rapport mi-saison 2002

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

PROGRAMMES SPÉCIAUX DE SURVEILLANCE ET DE DÉTECTION

GRAND HYLÉSINE DES PINS

En 2002, l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) et la DCF ont de nouveau réalisé conjointement le programme de détection du grand hylésine des pins, *Tomicus piniperda* (L.).

Au total, les deux organismes ont disposé plus de 300 pièges de type Lindgren dans des plantations composées de pins blancs, de pins gris, de pins rouges et de pins sylvestres, et ce, dans dix régions administratives du sud du Québec. Dans ces régions, la DCF a également accentué son programme de détection visuel, afin d'évaluer les dommages dans une centaine de plantations de son réseau de surveillance et dans plusieurs plantations situées à proximité de certaines usines qui importent du pin des États-Unis. Le réseau de pièges a donc permis de repérer l'insecte dans dix nouveaux sites répartis dans sept municipalités régionales de comté (MRC), dont six où on ne l'avait jamais détecté. Cinq de ces MRC sont situées sur la rive nord du fleuve Saint-Laurent. On a relevé ces nouveaux sites affectés dans les municipalités de Clarendon, Mansfield et Pontefract (MRC Pontiac), Pontiac (MRC Les Collines-de-l'Outaouais), Brownsburg-Chatham (MRC Argenteuil), Mont-Tremblant (MRC Les Laurentides), Sainte-Élisabeth (MRC D'Autray), Contrecoeur (MRC Lajemmerais) et Franklin (MRC Le Haut-Saint-Laurent). Depuis 1998, on a donc dénombré près de 70 municipalités touchées, regroupées dans 26 MRC réparties dans l'Outaouais, les Laurentides, l'Estrie, la Montérégie, le Centre-du-Québec et la Chaudière-Appalaches (Carte 7). Enfin, la DCF a poursuivi pour la dernière année le projet visant à évaluer l'impact des dommages causés par l'insecte dans une plantation de l'Estrie où, malgré la présence de diverses essences, on n'a observé des dommages graves que sur les pins sylvestres.

Note : Il est important de préciser qu'en raison d'un redécoupage administratif, la MRC Les Chutes-de-la-Chaudière n'est plus considérée comme une MRC infestée. Depuis cette redéfinition du territoire, il s'agit plutôt de la MRC de la Nouvelle-Beauce, dont fait maintenant partie Saint-Lambert-de-Lauzon où l'on a découvert la présence du grand hylésine des pins.

Gilles Gagnon, tech. for. sp.

PLANTATIONS DE PEUPLIERS HYBRIDES

L'utilisation plus abondante du peuplier hybride dans les projets de reboisement a incité la DCF à inclure un certain nombre de ces plantations dans son réseau de surveillance. On a ainsi ajouté une quinzaine de sites devant faire l'objet d'une surveillance dans les régions où l'effort de reboisement est le plus important. Le but visé est d'acquérir des connaissances supplémentaires sur les organismes présents dans ces plantations et de raffiner nos méthodes de détection des principaux ravageurs. Les travaux réalisés en 2002 se sont concentrés sur la récolte et l'identification des insectes et des maladies associés au peuplier hybride. Le tableau 10 fait d'ailleurs état des principaux organismes retrouvés dans les plantations lors de visites effectuées dans les régions du Saguenay-Lac-Saint-Jean, de l'Estrie et du Bas-Saint-Laurent.

Gilles Gagnon, tech. for. sp.

Tableau 10 - Organismes et agents abiotiques retrouvés dans les plantations de peupliers hybrides, en 2002

Ravageurs	Régions administratives		
	Saguenay– Lac-Saint-Jean	Bas-Saint-Laurent	Estrie
Insectes			
<i>Acronicta lepusculina</i> Gn.	F ¹	X	X
<i>Aphis maculatae</i> Oestl.	F	X	
<i>Cecidomyia</i> sp.	F	X	
<i>Crepidodera</i> sp.	F	X	
<i>Isochnus populicola</i> (Silfverberg)	F		X
<i>Lygus lineolaris</i> (P. de B.)	F	X	
<i>Lymantria dispar</i> (L.)	F		X
<i>Malacosoma disstria</i> Hbn.	F	X	
<i>Messa populifoliella</i> (Townsend)	F		X
<i>Nycteola cinereana</i> N. & D.	F	X	
<i>Nymphalis antiopa</i> (L.)	F		X
<i>Phyllocnistis populiella</i> Cham.	F	X	X
<i>Phyllonorycter populiella</i> (Cham.)	F		X
<i>Plagiodera versicolora</i> (Laich.)	F		X
<i>Polydrusus</i> sp.	F		X
<i>Saperda</i> sp.	T ²	X	X
Maladies			
<i>Bjerkandera adusta</i> (Willd. :Fr.) P. Karst.	T		X
<i>Cytospora</i> sp.	T		X
<i>Linospora tetraspora</i> G.E. Thompson	F	X	X
<i>Melampsora medusae</i> Thuem.	F	X	X
<i>Septoria populicola</i> Peck	F		X
<i>Septotinia populiperda</i> Waterman & Cash	F	X	
Agents abiotiques			
Blessure mécanique	T		X
Sécheresse	F		X

¹ Feuillage

² Tige

CHAMPIGNONS PORTÉS PAR LES SEMENCES FORESTIÈRES

Les semences d'arbres peuvent être contaminées par une multitude d'organismes pathogènes, dont certains sont des champignons responsables de maladies très graves dans les pépinières forestières et dans les plantations. En 2002, le personnel de la DCF a examiné plus de 25 000 semences de résineux afin de détecter et de recenser les champignons portés par les semences. Ces opérations ont pour but d'obtenir de l'information sur la qualité de ces semences. Ils constituent la première étape à franchir en vue de la gestion intégrée de ces maladies. Au Québec, plusieurs champignons s'avèrent particulièrement préoccupants, notamment les *Fusarium*, les *Cylindrocarpon*, les *Phoma* et les *Phomopsis*.

Chaque année, le Centre de semences forestières de Berthier (CSFB) nous expédie des échantillons de lots de semences appartenant surtout aux résineux. On prélève de 500 à 1 500 graines dans chacun de ces lots et on les dépose dans des boîtes de Pétri qui renferment du Komada ou du WA (Water Agar), deux milieux propices à la culture des champignons pathogènes recherchés. En l'an 2002, on a ainsi analysé 24 lots de semences d'épinettes blanches et 26 lots de mélèzes.

Le tableau 11 résume le travail effectué ainsi que le pourcentage de lots contaminés par les *Fusarium*, les *Cylindrocarpon* et les *Phoma* tant dans des limites acceptables qu'au-delà du seuil critique déterminé par le groupe de recherche-développement sur la Lutte Intégrée contre les Agents Pathogènes des Semences forestières (LIAPS, voir le rapport annuel de 1998). Dans le cas des *Fusarium*, le seuil critique est très bas, soit 0,2 % par lot ou 1 semence contaminée sur 500 semences, car dans certaines conditions de culture, même un taux d'infection très faible peut provoquer le développement de fonte des semis et de pourriture des racines.

En 2002, on a isolé le *Fusarium* spp. dans la moitié des lots de semences de mélèzes et d'épinettes blanches examinés. Dans chaque cas où le champignon a été décelé, le pourcentage de semences contaminées par lot dépassait le seuil toléré. Ces lots contaminés doivent être désinfectés au CSFB.

Louise Innes, biol. M. sc.

Lucie Marchand, tech. fa. sp.

Tableau 11 - Détection des agents pathogènes associés aux semences issues du Centre de semences forestières de Berthier (CSFB)

Essences	Nombre de lots examinés	Nombre de semences examinées	<i>Fusarium</i>		<i>Cylindrocarpon</i>	<i>Phoma</i>
			% de lots contaminés	% de lots contaminés au-delà du seuil toléré	% de lots contaminés	% de lots contaminés
Épinette blanche	24	12 000	50	100	4	4
Mélèze	26	13 000	50	100	2	0

LES RAVAGEURS DES CÔNES DANS LES SOURCES DE SEMENCES AMÉLIORÉES

En 2002, le personnel de la DCF a encore prélevé des cônes et a diagnostiqué les divers ravageurs qui leur sont associés. La Direction de la production des semences et des plants (DPSP) nous a fourni la liste des sources de semences qui devaient faire l'objet de nos inventaires.

On a procédé au diagnostic des ravageurs des cônes sur des prélèvements de 35 sources de semences améliorées distinctes. Lors de visites effectuées dans trois autres sources de semences, aucun matériel n'a été prélevé. Pour réaliser ce travail de détection, on a récolté principalement des cônes d'épinettes blanches et d'épinettes noires (71 %), de pins blancs (11 %) et de d'autres essences (18 %).

L'examen des cônes a permis de constater que les cônes d'épinettes blanches étaient affectés dans une forte proportion (55 %) par la mouche granivore de l'épinette, *Strobilomyia neanthracina* Michelsen. Ils étaient également infestés par la tordeuse des graines de l'épinette, *Cydia strobilella* Linn. et on a fréquemment noté la présence d'une rouille sur les cônes, *Pucciniastrum americanum* (Farl.) Arth. Quant aux cônes de pins blancs, ils étaient ravagés par le scolyte des cônes du pin blanc, *Conophthorus coniperda* (Schwarz), et le perce-cône du pin blanc, *Eucosma tocullionana* Heinrich. Compte tenu de ces résultats, on a dû procéder à une évaluation des dommages dans neuf vergers à graines (Tableau 12).

L'évaluation des dommages s'est concentrée sur les cônes d'épinettes blanches, plus sérieusement touchées que les autres essences échantillonnées. En plus de la mouche granivore de l'épinette, très souvent détectée, la petite arpeuteuse des cônes de l'épinette, *Eupithecia mutata* Pearsall, a été observée lors de la deuxième récolte. Certaines sources de semences n'ont pas fait l'objet d'une évaluation bien qu'elles aient présenté un fort taux d'attaque. Cela est dû au fait qu'on a prélevé les cônes plus tardivement dans ces sources. En effet, la récolte s'est effectuée presque à la même date que celle réalisée dans les vergers à graines évalués. Les cônes examinés qui provenaient des autres sources de semences améliorées étaient sains ou faiblement attaqués.

Diane Paré, tech. lab. sp.

Tableau 12 - Pourcentage de cônes et de graines endommagés selon les sources de semences améliorées, en 2002

Sources de semences	Unités de gestion	Ravageurs	Détection		Évaluation	
			% de cônes affectés	% moyen de graines affectées	% de cônes affectés	% moyen de graines affectées
Robidou EPB-V1-R0B-1	111	Mouche granivore de l'épinette	74	56	58,7	40,7
		Tordeuse des graines de l'épinette			17,3	17,7
		Petite arpeuteuse des cônes de l'épinette			16	14,4
		Rouille	24			
Romieu EPB-V1-ROM-1	112	Mouche granivore de l'épinette	68	46,4		
		Petite arpeuteuse des cônes de l'épinette	8	6,25		
		Rouille	9			
Escourt EPB-V1-EST-1	11	Mouche granivore de l'épinette	96	74,5	88	46,1
		Tordeuse des graines de l'épinette	2	5	12	37,2
		Petite arpeuteuse des cônes de l'épinette			18,7	8,6
		Rouille	44			
Falardeau EPB-VI-FAL-1	21	Mouche granivore de l'épinette	88	39		
		Petite arpeuteuse des cônes de l'épinette	2	10		
		Rouille	14			
Station forestière de Duchesnay EPB-V1-SFD-1	31	Mouche granivore de l'épinette	45	37,8		
		Tordeuse des graines de l'épinette	3	30		
		Petite arpeuteuse des cônes de l'épinette	2	5		
		Rouille	56			
Lac des Marais EPB-V1-LDM-1	33	Mouche granivore de l'épinette	95	85		
		Tordeuse des graines de l'épinette	5	20		
		Rouille	31			
Aubin de l'Isle EPB-V1-AUB-1	34	Mouche granivore de l'épinette	88	25	78,7	46
		Tordeuse des graines de l'épinette			8	43,3
		Petite arpeuteuse des cônes de l'épinette			9,3	10
		Rouille	39			
Aubin de l'Isle EPB-V1-AUB-2	34	Mouche granivore de l'épinette	96	24,5	86,7	41,7
		Tordeuse des graines de l'épinette			10,7	11,9
		Petite arpeuteuse des cônes de l'épinette			12	12,7
		Rouille	20			
Aubin de l'Isle EPB-V1-AUB-3	34	Mouche granivore de l'épinette	90	27	85,3	41,6
		Tordeuse des graines de l'épinette			4	6,7
		Petite arpeuteuse des cônes de l'épinette			20	9,3
Wendover EPB-V1-WEV-1	41	Mouche granivore de l'épinette	52	27,5	51,4	38,2
		Tordeuse des graines de l'épinette	1	5		
Wendover EPB-V1-WEV-2	41	Mouche granivore de l'épinette	54	30		
		Tordeuse des graines de l'épinette	1	5		
		Petite arpeuteuse des cônes de l'épinette	2	5		
Cleveland EPB-V1-CLE-1	51	Mouche granivore de l'épinette	73	43,5	60,8	52
		Tordeuse des graines de l'épinette	10	20	31,4	34,1
		Petite arpeuteuse des cônes de l'épinette	6	5	4,9	8
		Cécidomyie des cônes de l'épinette			8,8	6,1
Arboretum de Verchère PIB-V1-AVE-1	63	Scolyte des cônes du pin blanc	56	55	36	82
		Perce-cône du pin blanc			49,3	55,2
Fontbrune EPB-V1-FON-1	64	Mouche granivore de l'épinette	42,5	42		
		Tordeuse des graines de l'épinette	1	20		
		Petite arpeuteuse des cônes de l'épinette	2,6	5		
Fontbrune EPB-V1-FON-2	64	Mouche granivore de l'épinette	29	25		
		Tordeuse des graines de l'épinette	9,7	25		
		Petite arpeuteuse des cônes de l'épinette	12,9	17		
		Rouille	7,3			
Villeneuve EPB-V1-VIL-1	72	Mouche granivore de l'épinette	62	62,5		
		Tordeuse des graines de l'épinette	15	43,3		
		Petite arpeuteuse des cônes de l'épinette	12	8		
Baby EPB-V1-BAB-1	81	Mouche granivore de l'épinette	39,7	34		
		Rouille	8			
Desrobert EPB-V1-DRO-1	83	Mouche granivore de l'épinette	75	53		
		Rouille	28			
Labrosse EPB-V1-LAB-1	91	Mouche granivore de l'épinette	99	72	87	49,7
		Tordeuse des graines de l'épinette			2	25
		Petite arpeuteuse des cônes de l'épinette			38	27,2
		Rouille	47			

LES FEUX DE FORÊT

Au Québec, la protection des forêts contre le feu incombe au ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs. 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 9.

Zone de protection intensive

L'année 2002 a été exceptionnelle, d'une part par le nombre, l'envergure et la simultanéité des incendies qui se sont produits en juillet, et d'autre part par la sécheresse du mois de septembre, au cours duquel le nombre d'incendies a été cinq fois plus élevé qu'à l'habitude.

En l'an 2002¹ 803 feux ont affecté 232 443 hectares de forêts dans la zone de protection intensive (Carte 8).

Le nombre d'incendies répertoriés s'avère pratiquement égal à la moyenne des dix dernières années (804) mais les superficies touchées en 2002 représentent le triple de celles (58 755 ha) affectées en moyenne au cours de la dernière décennie (Tableau 13).

Dans cet extrait de son rapport annuel² la SOPFEU résume la saison de protection de l'année 2002 dans la zone de protection intensive :

“ La saison de protection 2002 a été sur le plan météorologique une saison pleine de contrastes. Les mois de mai et juin ont été froids et pluvieux et on enregistre pour cette période un total de 185 incendies, ce qui est nettement au-dessous de la moyenne des dix dernières années. Par contre, les mois de juillet, août et septembre ont présenté un bilan météorologique complètement différent avec des records de chaleur et des périodes de sécheresse sans précédent. Le beau temps qui s'est installé à la fin du mois de juin, associé à des orages violents, a donné lieu à une première quinzaine de juillet très active. Plusieurs feux sont rapidement devenus hors contrôle et, poussée par des vents du nord, la fumée se dégageant de ces incendies a largement dépassé nos frontières, ce

qui a suscité l'intérêt des médias et de la population (...). Le mois de juillet compte à lui seul 187 incendies pour un total de 231 550 hectares affectés, soit 99,6 % des superficies brûlées en 2002.

La sécheresse s'étant prolongée en septembre, 202 incendies ont pris naissance. Phénomène inusité pour cette période, car la moyenne pour le mois de septembre est de 44 incendies.

Différentes mesures préventives ont été prescrites au cours de la dernière saison. Deux interdictions de faire des feux à ciel ouvert en forêt ou à proximité ont été décrétées; la première du 21 au 24 juin et la seconde du 4 au 13 juillet. On a suggéré le maintien des mesures préventives lors des travaux en forêt pendant une période de 29 jours. Et finalement, le ministre des Ressources naturelles a dû imposer une interdiction de circuler en forêt du 5 au 13 juillet pour les secteurs au nord de Chibougamau et de Chute-des-Passes, ainsi qu'au sud du territoire de la Baie James. ”

Nous avons analysé le nombre de feux et les superficies touchées de 1982 à 2002 pour constater, tout d'abord, que les superficies dévastées varient beaucoup d'une année à l'autre. Nous avons également découvert que, contrairement à la croyance populaire, il n'y a qu'une faible relation entre la superficie totale affectée par le feu et le nombre d'incendies répertoriés. De 1982 à 2002, on a enregistré en moyenne 920 feux par année qui ont détruit, toujours en moyenne, 796 km² de forêt, soit 0,12 % de la superficie forestière du Québec (Figure 1). Au cours de la période étudiée, on a signalé annuellement entre 463 feux (1994) et 1 653 feux (1983), qui ont dévasté de 8 km² (2000) à 3 799 km² (1991). Soulignons que de 1982 à 2002, la superficie de la zone de protection intensive a augmenté de 8 % en raison du prolongement des limites du territoire nordique, déterminées en fonction de l'existence de matière ligneuse.

Zone de protection restreinte

Dans la zone de protection restreinte, c'est-à-dire au nord de la zone de protection intensive, où les feux ne sont généralement pas combattus, on a répertorié 92 incendies qui ont dévasté quelque 780 000 hectares en 2002.

En juillet à la Baie-James, plusieurs incendies d'envergure ont mis en péril la sécurité des personnes et des biens. Il a fallu évacuer des personnes, entre autres à Chisasibi, à Nemaska ainsi que des habitants des résidences d'Hydro-

1. Les données mentionnées étaient à jour le 31 mars 2003.

2. Rapport annuel 2002. Société de la Protection des forêts contre le feu, Québec, 24 p.

Québec et de campements du chantier d'aménagement hydroélectrique d'Eastmain. Des interventions visant à protéger les résidences et les infrastructures ont été menées par plusieurs brigades d'incendie du territoire, entre autres celles de Chisasibi, de Nemaska, de Radisson et d'Hydro-Québec, ou par du personnel de la SOPFEU, généralement sous la supervision de la SOPFEU.

Échanges de ressources pour combattre les incendies

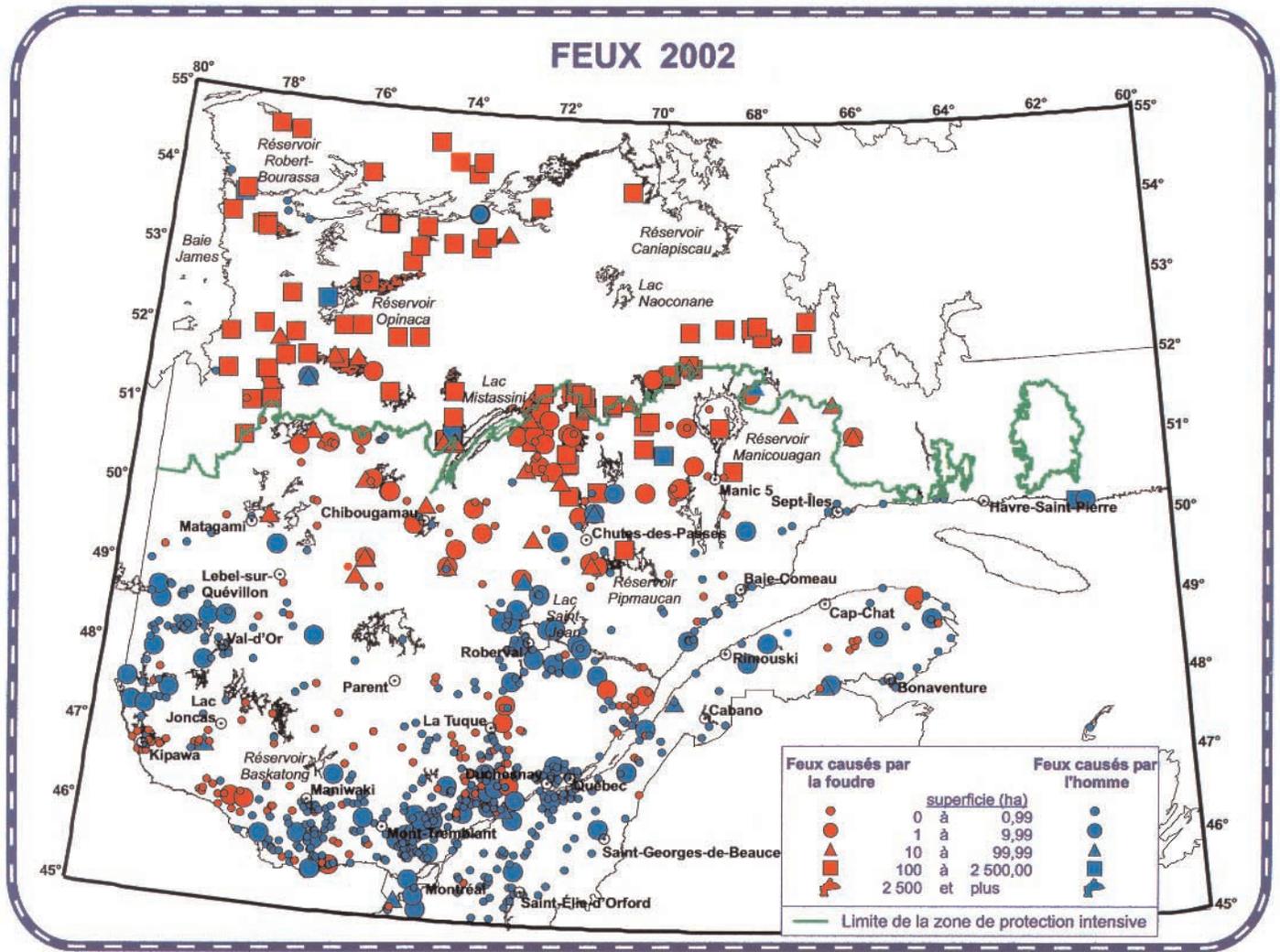
Le Québec et la SOPFEU ont porté assistance aux autres provinces à plusieurs reprises. Du 23 mai au 23 juillet, nous avons prêté des avions-citernes, des avions bimoteurs et des aéropointeurs à l'Ontario, à la Saskatchewan et à l'Alberta. En outre, on a dépêché trois agents de liaison et 84 pompiers forestiers et combattants en Alberta pour la période du 28 juin au 4 juillet. Enfin, divers équipements de lutte, tels que des motopompes, tuyaux et scies mécaniques, ont été prêtés à l'Alberta du 1er juin au 20 septembre.

Martin Prémont, ing.f.

Direction de la conservation des forêts

Tableau 13 - Nombre de feux de forêt répertoriés et superficies (ha) affectées dans la zone de protection intensive, en 2002

Périodes		Causes								Total	%
		Foudre	Chemins de fer	Opérations forestières	Opérations industrielles	Incendiaires	Résidents	Récréation	Autres		
Avant mai	Nombre	2			4	4	32	12		54	6,72
	Superficie	<0,1			4,5	1,6	25,2	5,9		37,2	0,02
Mai	Nombre	5	5	7	13	3	58	33	1	125	15,57
	Superficie	1,6	4,5	13,5	90,4	2,1	68,2	49,5	70,0	299,8	0,13
Juin	Nombre	6	5	9	5	4	8	23		60	7,47
	Superficie	3,1	0,2	13,3	3,5	6,3	13,2	346,6		386,2	0,17
Juillet	Nombre	132		5	7	13	8	20	2	187	23,29
	Superficie	231 527,2		0,2	0,5	9,7	2,4	10,8	<0,1	231 550,8	99,61
Août	Nombre	52		2	13	5	21	68	2	163	20,30
	Superficie	16,3		0,1	10,6	2,2	7,2	11,0	2,0	49,4	0,02
Septembre	Nombre	51	3	11	10	10	31	85	1	202	25,16
	Superficie	56,9	0,6	5,8	11,3	1,4	10,8	32,8	<0,1	119,6	0,05
Après septembre	Nombre	1					2	9		12	1,49
	Superficie	<0,1					<0,1	<0,1		<0,1	<0,01
Total	Nombre	249	13	34	52	39	160	250	6	803	100,00
	Superficie	231 605,1	5,3	32,9	120,8	23,3	127,0	456,6	72,0	232 443,0	100,00



Carte 8 - Localisation des principaux feux de forêt répertoriés au Québec, en 2002

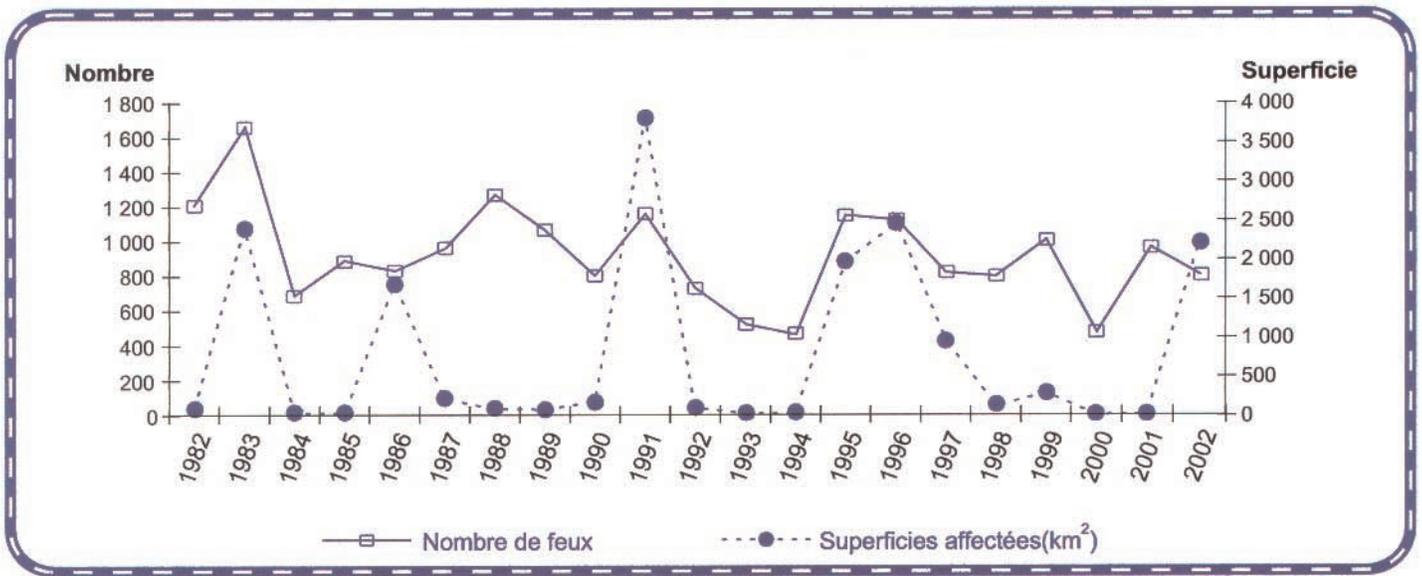


Figure 1 - Nombre de feux de forêt répertoriés et superficies affectées de 1981 à 2002

AUTRES INSECTES ET MALADIES

Insectes et maladies	Hôtes	Endroits	Remarques
Anisote de l'érable <i>Dryocampa rubicunda</i> (F.)	Érable rouge	Lac Charrette (U.G. du Témiscamingue)	Défoliation légère
Brûlure des aiguilles <i>Lophophacidium dooksii</i> Corlett & Shoemaker	Pin blanc	Granby (région de la Montérégie)	Présence sur l'ensemble de la cime des arbres d'un boisé en bordure d'une piste cyclable
Brûlure des pousses <i>Sirococcus conigenus</i> (DC.) P. Cannon & Minter	Épinettes	Sainte-Justine, lac du Cinq (U.G. de la Beauce), lac Bonjour (U.G. du Bas-Saint-Laurent), Valcartier (U.G. de Portneuf-Laurentides) et lac Arseneault (U.G. de la Baie-des-Chaleurs)	Présence de la maladie dans des plantations
	Pin blanc	Laurier-Station (U.G. de la Beauce)	Présence sur des arbres en ornementation
Brûlure des rameaux <i>Sphaeropsis sapinea</i> (Fr.:Fr.) Dyko & Sutton	Douglas taxifolié	Berthierville (U.G. de L'Assomption-Matawin)	Première mention de cette maladie sur cette essence dans un verger à graines
Brûlure en bandes brunes <i>Mycosphaerella dearnessii</i> Barr	Pin sylvestre	Frelighsburg (région de la Montérégie)	Dans une plantation, on observe une sévère perte d'aiguilles et parfois de la mortalité. Première mention de la maladie au Québec
Brûlure printanière <i>Lophophacidium hyperboreum</i> Lagerb.	Épinette de Norvège	Pellegrin (U.G. de la Gaspésie)	Une plantation est légèrement atteinte.
Carie des racines <i>Armillaria</i> spp.	Épinette noire	Lac du Canton (U.G. de la Gaspésie)	Dans une plantation, 10 % des arbres sont atteints.
	Érable à sucre	Saint-Jean-Chrysostome (région de la Montérégie)	Présence de la carie dans une station d'observation sur le verglas
	Pin rouge	Saint-Bonaventure (U.G. du Bas-Saint-Maurice)	Présence de la maladie sur des jeunes plants reboisés en 2002
	Mélèze laricin	Stanbridge-East (région de la Montérégie)	Présence de la maladie en forêt naturelle. Cause possible de la mortalité de plusieurs mélèzes sur le site
Chancre cytosporéen <i>Cytospora</i> spp.	Mélèze laricin et mélèze hybride	Bedford (région de la Montérégie), La Patrie (U.G. de l'Estrie) et Saint-Martin (U.G. de la Beauce)	Mortalité de plusieurs ramilles tant en plantations qu'en forêt naturelle
	Sapin baumier	Saint-Isidore (U.G. de la Beauce)	Plusieurs arbres morts en bordure d'une sortie d'autoroute
Chancre du noyer cendré <i>Sirococcus clavignenti-juglandacearum</i> Nair, Kostichka & Kuntz	Noyer cendré	Frelighsburg et Leadville (région de la Montérégie)	Présence en forêt naturelle
Chancre néofabraéen <i>Pezizula populi</i> (G.E. Thompson) Seaver	Peuplier faux-tremble	Ayer's Cliff (U.G. de l'Estrie)	Maladie peu fréquente au Québec, qui peut causer des chancres importants sur les peupliers indigènes et exotiques.

Insectes et maladies	Hôtes	Endroits	Remarque
Chancres scléroderrien <i>Gremmeniella abietina</i> (Lagerb.) Morelet var. <i>abietina</i> O. Petrini, L.E. Petrini, G. Laflamme & G.B. Ouellette	Pin gris	Chapais (U.G. de Chibougamau)	Verger à graines affecté à un niveau trace
Charançon du tronc des pins <i>Pissodes nemorensis</i> Germ.	Pin rouge	Baie-du-Febvre, Saint-Bonaventure, Sainte-Sophie-de-Lévrard, Notre-Dame-de-Lourdes, Lemieux, Saint-Lucien (U.G. du Bas-Saint-Maurice)	Mortalité de plants reboisés au printemps 2002
Charançon gallicole du pin <i>Podapion gallicola</i> Riley	Pin rouge	Shawville, Ruthledge, Charteris, Ladysmith, Île-du-Grand-Calumet (U.G. de la Coulonge)	Présence importante dans des plantations de plus de 20 ans
Chrysomèles <i>Chrysomelidae</i>	Orme d'Amérique	Sainte-Anne-de-Larochelle, Granby, Waterloo, Lac-Brome, Valcourt, Sutton (région de la Montérégie)	Défoliations graves des arbres
		Lac-Beaulieu (U.G. de la Haute-Gatineau)	Dégâts apparents
	Peuplier baumier	Lac-Beaulieu (U.G. de la Haute-Gatineau)	Dégâts apparents
Coupe-feuille de l'érable <i>Paraclemensia acerifoliella</i> (Fitch)	Érable à sucre	Saint-Aubert, Saint-François, Armagh, Montmagny, Saint-Eugène, Saint-Henri (U.G. des Appalaches)	Dégâts légers
		Lac-de-l'Est, Sainte-Perpétue, Notre-Dame-du-Rosaire, Saint-Adalbert (U.G. des Appalaches)	Dégâts à l'état de trace
		Région du Centre-du-Québec dans une zone délimitée par les localités de Lotbinière, Tingwick et Plessisville	Dégâts qui varient de légers à modérés.
		Magog, Kingscroft, Stanstead, Racine et mont Orford (U.G. de l'Estrie)	Érablières affectées modérément dans le premier site et légèrement dans les autres.
		Région de la Montérégie : zone comprise entre la frontière américaine et le nord de Valcourt; de l'est de la région au mont Rigault à l'ouest	Dégâts qui varient de modérés à légers. La régénération est atteinte dans quelques érablières seulement.
		Thorne Centre (U.G. de la Coulonge)	Dégâts légers sur une superficie de 30 hectares
		Fort-Coulonge, Île-du-Grand-Calumet (U.G. de la Coulonge)	Dégâts légers
Dendroctone de l'épinette <i>Dendroctonus rufipennis</i> (Kby.)	Épinette blanche	Cantons Marcil et Dunière (U.G. de Baie-des-Chaleurs)	Arbres affectés modérément dans deux peuplements
		Île Bonaventure (U.G. de la Gaspésie)	Présent sur l'ensemble de l'île
		Manche-d'Épée (U.G. de la Gaspésie)	Vieux peuplement modérément atteint sur une superficie de 10 kilomètres carrés
Diprion de LeConte <i>Neodiprion lecontei</i> (Fitch)	Pin rouge	Saint-Bonaventure, Sainte-Perpétue (U.G. du Bas-Saint-Maurice)	Populations élevées
		Saint-Joachim-de-Courval (U.G. du Bas-Saint-Maurice)	Populations modérées
		Sainte-Eulalie, Sainte-Séraphine (U.G. du Bas-Saint-Maurice)	Insecte au niveau trace
		Saint-Jovite (U.G. de la Rivière-Rouge)	Quelques arbres de la plantation affectés fortement
		Bristol Ridge (U.G. de la Coulonge)	Plantation de 8 000 arbres défoliés légèrement
	Pin sylvestre	Saint-Joachim-de-Courval (U.G. du Bas-Saint-Maurice)	Insecte au niveau trace

Insectes et maladies	Hôtes	Endroits	Remarque
Diprion de Swaine <i>Neodiprion swainei</i> Midd.	Pin gris	Dolbeau (U.G. de Saint-Félicien) Dolbeau (U.G. de Saint-Félicien); nord de Clova (U.G. de Gouin) Saint-Félicien, Saint-Méthode (U.G. de Mistassini); lac Flamand (U.G. de Gouin) Lac Gagnon (U.G. de Gouin)	Populations faibles dans une source de semence améliorée Populations faibles Populations modérées Les faibles populations de l'insecte sont présentes en bordure des peuplements. Plusieurs peuplements historiquement défoliés ont été coupés.
Diprion du pin sylvestre <i>Neodiprion sertifer</i> (Geoff.)	Pin rouge	Saint-Amable (région de la Montérégie)	46 % des arbres d'une plantation portent en moyenne deux colonies.
Faux-gui <i>Arceuthobium pusillum</i> Peck	Épinette noire	Granby (région de la Montérégie)	Présence de plusieurs balais de sorcière en forêt naturelle
Mineuse serpentine du tremble <i>Phyllocnistis populiella</i> Cham.	Peuplier faux-tremble	L'unité de gestion de Baie-des-Chaleurs Lac Baillargeon (U.G. de la Gaspésie) Bord de la route 381, entre Ferland et Boileau (U.G. du Saguenay-Sud) Lacs Jourdain et Pistuacanis, le long de la rivière Toulustuc dans le nord de Baie-Comeau (U.G. de Manicouagan-Outardes) Secteur situé au nord de Forestville, en bordure de la route 385 entre les lacs McDonald et Girard (U.G. des Escoumins-Forestville)	Dégâts de niveaux traces à légers répartis un peu partout dans le secteur Situation stable - Dégâts variant de traces à modérés de chaque côté de la route 198 Dégâts qui varient de modérés à élevés sur les mêmes superficies qu'en 2001 Dégâts modérés Les arbres affectés modérément l'an passé semblent présenter des dégâts de moindre importance.
Mineuses - Mineuse canadienne du thuya <i>Argyresthia canadensis</i> Free. - Mineuse verte du thuya <i>Argyresthia aureoargentella</i> Brower	Thuya occidental	Hemmingford (région de la Montérégie) Fort-Coulonge, Bryson, Bristol et Portage-du-Fort (U.G. de la Coulonge)	Diminution de l'intensité des dégâts de niveaux modérés en 2001, à légers en 2002 Dégâts à l'état de trace
Mineuse-tache du peuplier <i>Phyllonorycter apparella</i> (H.-S.)	Peuplier faux-tremble	Runnymede (Baie-des-Chaleurs) Saint-Édouard-de-Frampton (U.G. des Appalaches) Lac Dancès (U.G. du Lac-Abitibi)	Dégâts légers Dégâts apparents Dégâts généralisés dans la plantation
Nodulier du pin <i>Synanthedon pini</i> (Kell.)	Épinette de Norvège	Saint-Amable (région de la Montérégie)	6 % des arbres sont affectés dans une source de semences améliorées.
Orcheste <i>Isochnus</i> sp.	Saules	Région du Saguenay-Lac-Saint-Jean et les unités de gestion du Témiscamingue, de Rouyn-Noranda et du Lac-Abitibi	Tous les arbres d'ornementation sont affectés à des niveaux modérés ou graves.
Porte-case du bouleau <i>Coleophora serratella</i> (L.)	Bouleau à papier	Lac Huard (U.G. de Baie-des-Chaleurs) Bassin des rivières Ashuapmushuan, Mistassini et Mistassibi (U.G. de Saint-Félicien et de Mistassini)	Dégâts modérés sur une petite superficie de moins d'un hectare Dégâts modérés et graves

Insectes et maladies	Hôtes	Endroits	Remarques
Rouges des aiguilles <i>Davisomyces ampla</i> (J.J. Davis) Darker <i>Isthmiella crepidiformis</i> (Darker) Darker <i>Rhizosphaera kalkhoffii</i> Bubak <i>Rhizosphaera pini</i> (Corda) Maubl.	Pin gris Épinette rouge Épinette de Norvège Sapin baumier	Lac à Bédard (U.G. de Rouyn-Noranda) Dunkin (région de la Montérégie) Lacolle (région de la Montérégie) Lac Gamache (U.G. de Sept-Îles)	Verger à graines affecté à un niveau trace Infection importante de la régénération dans la réserve écologique de Ruiter Perte importante des aiguilles dans une petite plantation Plusieurs arbres atteints en forêt naturelle dans les bandes de protection
Rouille vésiculeuse du pin blanc <i>Cronartium ribicola</i> J.C. Fisch.	Pin blanc	Saint-Georges (U.G. de la Beauce) et Val-des-Bois (U.G. de La Lièvre)	Deux sources de semences améliorées atteintes à un niveau léger
Rouilles des aiguilles <i>Chrysomyxa ledi</i> de Bary <i>Chrysomyxa weirii</i> H. Jacks.	Épinette noire Épinette du Colorado	Lac-à-la-Tortue (U.G. du Bas-Saint-Maurice) Sutton (région de la Montérégie)	Presque tous les arbres d'une plantation sont atteints à plus de 40 % du feuillage. Petite plantation gravement atteinte par une rouille peu fréquente
Rouille-tumeur autonome <i>Endocronartium harknessii</i> (J.P. Moore) Y. Hiratsuka	Pin gris	Lac à Bédard (U.G. de Rouyn-Noranda) et Landrienne (U.G. Harricana)	Deux vergers à graines affectés à un niveau modéré
Squeletteuse du chêne <i>Bucculatrix ainliella</i> Murt.	Chêne rouge	Mont Saint-Hilaire (région de la Montérégie)	Défoliation légère
Squeletteuse-trompette de l'érable <i>Cataglyphis acerella</i> Clem.	Érable à sucre	Chesterville, Norbertville et Tingwick (U.G. du Bas-Saint-Maurice)	L'intensité des dégâts passe de niveau léger en 2001, au niveau trace en 2002.
Tache des feuilles <i>Mycosphaerella fraxinicola</i> (Schwein.) House	Frêne de Pennsylvanie	Henryville (région de la Montérégie)	La maladie est fréquente dans la réserve écologique du chêne bicolore.
Tenthrede du mélèze <i>Pristiphora erichsonii</i> (Htg.)	Mélèze d'Europe Mélèze hybride	Saint-Amable (région de la Montérégie) Saint-Joachim-de-Courval (U.G. du Bas-Saint-Maurice) Saint-Amable (région de la Montérégie)	Baisse de populations; défoliation légère Présence de l'insecte dans le verger à graines Défoliations modérées dans un verger à graines et légères dans un test de descendance
Tenthrede-mineuse du bouleau <i>Messa nana</i> (Klug)	Bouleau à papier	L'unité de gestion de la baie des Chaleurs Leadville et Perkins Landing (région de la Montérégie) Sainte-Agathe (U.G. de la rivière Rouge), Saint-Donat, Lesage, Morin-Heights, Saint-Calixte (U.G. de l'Assomption-Matawin)	Dégâts de niveaux traces à légers répartis sur l'ensemble du secteur Dégâts légers Arbres affectés à des niveaux légers ou modérés

Insectes et maladies	Hôtes	Endroits	Remarques
Tordeuse printanière du chêne <i>Croesia semipurpurana</i> (Kft.)	Chêne rouge	Saint-Louis-de-France (U.G. du Bas-Saint-Maurice) Kazabazua (U.G. de la Basse-Lièvre)	Défoliation légère Peuplement semencier affecté faiblement
Verticilliose <i>Verticillium dahliae</i> Kleb.	Érable à sucre	North-Hatley (U.G. de l'Estrie)	Présence dans une plantation âgée de 12 ans

Diane Paré, tech.lab.sp.

Lucie Marchand, tech.fa.sp.

AUTRES CAUSES DE DÉGÂTS

Causes de dégâts	Hôtes	Endroits	Remarques
Carence minérale	Épinettes	Régions de la Capitale-Nationale, de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine, de la Montérégie, de l'Outaouais et de la Côte-Nord	Plusieurs plantations sont affectées à des niveaux variant de légers à graves.
	Épinette blanche	Moose-River (région de la Montérégie)	Dans une plantation, 12 % des arbres présentent des carences graves.
	Épinette noire	Saint-Hilarion (U.G. de Charlevoix)	Dans une plantation, 12 % des arbres présentent des carences graves.
Lièvres	Épinette de Norvège	Baie Tapani (U.G. de La Lièvre)	Plantation modérément endommagée
Neige	Épinette de Norvège	Lac de la Scierie (U.G. de Manicouagan-Outardes)	Dans une plantation, 3,3 % des arbres sont cassés au tronc.
Oiseaux	Épinettes	Unité de gestion du Bas-Saint-Laurent	Plusieurs plantations ont été endommagées à des niveaux variant de traces à légers.
	Épinette blanche	Duchesnay (U.G. de Portneuf-Laurentides)	Dommages à un niveau trace dans un verger à graines
	Épinette de Norvège	Saint-Joachim-de-Courval (U.G. du Bas-Saint-Maurice)	Dommages à un niveau trace dans un verger à graines
	Épinette noire	Lac du Camp Simard (U.G. de Manicouagan-Outardes)	La flèche terminale de 7 % des arbres de ce verger à graines a été cassée.
Ours	Mélèze hybride	Saint-Elzéar (U.G. de la Baie-des-Chaleurs)	Arboretum où 23 % des 1 500 mélèzes ont été endommagés.
	Mélèze laricin	Duchesnay (U.G. de Portneuf-Laurentides)	Les dégâts ont été faits en 2001. On a effectué de nouveau l'estimation en 2002 et 97 % des arbres étaient gravement endommagés.
Porcs-épics	Pin gris	Querry (U.G. de la Baie-des-Chaleurs)	Deux plantations gravement endommagées

Lucie Marchand, tech.fa.sp.

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

A

<i>Acronicta lepusculina</i>	40
<i>Adelges abietis</i>	31
Anisote de l'érable.....	50
Anthraxnose.....	26
<i>Aphis maculatae</i>	40
<i>Arceuthobium pusillum</i>	52
<i>Argyresthia aureoargentella</i>	52
<i>Argyresthia canadensis</i>	52
<i>Armillaria</i> spp.	30-50
Arpenteuse de Bruce.....	22
Arpenteuse de la pruche.....	6-11-12-13-14

B

<i>Bjerkandera adusta</i>	25-40
Blessure mécanique.....	40
<i>Botrytis cinerea</i>	36
Brûlure des aiguilles.....	50
Brûlure des pousses.....	26-50
Brûlure des rameaux.....	50
Brûlure en bandes brunes.....	50
Brûlure printanière.....	50
<i>Bucculatrix ainsliella</i>	53

C

Carence minérale.....	55
Carie blanche alvéolaire.....	24
Carie blanche de l'aubier.....	25
Carie blanche du tronc.....	24
Carie des racines.....	30-31-34-50
Carie rouge alvéolaire.....	24
Carie rouge du sapin.....	24
Caries.....	23
Caries blanches.....	23
Caries blanches madrées.....	24-25
Caries blanches spongieuses.....	24-25
Caries brunes.....	23
Caries brunes cubiques.....	24-25
<i>Catastega aceriella</i>	53
<i>Cecidomyia</i> sp.	40
Cécidomyie de l'épinette.....	31
Cécidomyie des cônes de l'épinette.....	44
Chablis.....	28
Chancre cytosporéen.....	50
Chancre du noyer cendré.....	50
Chancre néofabréen.....	50
Chancre sclérodérien.....	36-51
Charançon de la racine du fraisier.....	36
Charançon du pin blanc.....	29-30-31-33
Charançon du tronc des pins.....	51
Charançon gallicole du pin.....	51
Chevreaux.....	36
<i>Choristoneura conflictana</i>	21
<i>Choristoneura fumiferana</i>	7-9-10-30
<i>Choristoneura pinus pinus</i>	15
Chrysomèles.....	51
Chrysomélidae.....	51
<i>Chrysomyxa ledi</i>	30-53
<i>Chrysomyxa ledicola</i>	30
<i>Chrysomyxa weirii</i>	53
<i>Ciborinia whetzeli</i>	26

Cloque des feuilles.....	26
<i>Coleophora laricella</i>	16
<i>Coleophora serratella</i>	52
<i>Coniophora puteana</i>	24
<i>Conophthorus coniperda</i>	43
Coupe-feuille de l'érable.....	51
<i>Crepidodera</i> sp.	40
<i>Croesia semipurpurana</i>	54
<i>Cronartium ribicola</i>	53
<i>Cronartium quercuum</i>	26
<i>Cydia strobilella</i>	43
<i>Cylindrocarpon</i> spp.	41-42
<i>Cytospora</i> sp.	40-50

D

<i>Davisomycella ampla</i>	53
Dendroctone de l'épinette.....	51
<i>Dendroctonus rufipennis</i>	51
Diprion de LeConte.....	51
Diprion de Swaine.....	52
Diprion du pin sylvestre.....	52
Diprion européen de l'épinette.....	30-31
<i>Discula fraxinea</i>	26
<i>Discula umbrinella</i>	26
<i>Dryocampa rubicunda</i>	50

E

Écureuils.....	36
<i>Endocronartium harknessii</i>	31-53
<i>Eucosma tocullionana</i>	43
<i>Eupithecia mutata</i>	43

F

Faux-gui.....	52
Feux.....	45-47-48-49
<i>Fomes fomentarius</i>	25
<i>Fomitopsis pinicola</i>	25
Fonte des semis.....	41
Foudre.....	47-48
<i>Fusarium</i> spp.	41-42

G

<i>Ganoderma applanatum</i>	24
Gel.....	36
Gelure printanière.....	27-30-31-35
<i>Gilpinia hercyniae</i>	30
Glace.....	36
Grand hylésine des pins.....	6-37-38
Grêle.....	28-36
<i>Gremmeniella abietina</i> var. <i>abietina</i>	36-51

I

<i>Inonotus glomeratus</i>	24
<i>Inonotus obliquus</i>	24
<i>Inonotus tomentosus</i>	24
<i>Isochnus populicola</i>	40
<i>Isochnus</i> sp.	52
<i>Isthmiella crepidiformis</i>	53

L

<i>Laetiporus sulphureus</i>	24
<i>Lambdina fiscellaria fiscellaria</i>	11-13-14
Lièvres.....	36-55
<i>Linospora tetraspora</i>	40
Livrée des forêts.....	6-17-18-19
<i>Lophophacidium dooksii</i>	50
<i>Lophophacidium hyperboreum</i>	50
<i>Lygus lineolaris</i>	36-40
<i>Lymantria dispar</i>	20-40

M

<i>Malacosoma disstria</i>	17-19-40
<i>Melampsora medusae</i>	40
<i>Messa nana</i>	53
<i>Messa populifoliella</i>	40
Mineuse canadienne du thuya.....	52
Mineuse serpentine du tremble.....	52
Mineuse-tache du peuplier.....	52
Mineuse verte du thuya.....	52
Moisissure grise.....	36
Moisissures.....	36
Mouche granivore de l'épinette.....	43-44
Mulots.....	36
<i>Mycosphaerella dearnessii</i>	50
<i>Mycosphaerella fraxinicola</i>	53

N

Neige.....	30-36-55
<i>Neodiprion lecontei</i>	51
<i>Neodiprion sertifer</i>	52
<i>Neodiprion swainei</i>	52
Nodulier du pin.....	52
<i>Nycteola cinerea</i>	40
<i>Nymphalis antiopa</i>	40

O

Oiseaux.....	55
<i>Operophtera bruceata</i>	22
Orcheste.....	52
<i>Otiorhynchus ovatus</i>	36
Ours.....	55
<i>Oxyporus populinus</i>	24

P

<i>Paraclemensia acerifoliella</i>	51
Perce-cône du pin blanc.....	43-44
Petite arpenteuse des cônes de l'épinette.....	43-44
<i>Pezicula populi</i>	50
<i>Phaeolus schweinitzii</i>	24
<i>Phellinus igniarius</i>	24
<i>Phellinus pini</i> complexe.....	24
<i>Phoma</i> spp.	41-42
<i>Phomopsis</i> spp.	41
<i>Phyllocnistis populiella</i>	40-52
<i>Phyllonorycter apparella</i>	52
<i>Phyllonorycter populiella</i>	40
<i>Pikonema alaskensis</i>	30
<i>Pineus similis</i>	31

<i>Pissodes nemorensis</i>	51
<i>Pissodes strobi</i>	29
<i>Plagiodera versicolora</i>	40
<i>Pleurotus ostreatus</i>	24
<i>Pleurotus populinus</i>	24
<i>Podapion gallicola</i>	51
<i>Pollaccia radiosa</i>	26
<i>Polydrusus</i> sp.	40
Porcs-épics.....	55
Porte-case du bouleau.....	52
Porte-case du mélèze.....	16
Pourridié-agaric.....	30
Pourriture des racines.....	41
<i>Pristiphora erichsonii</i>	31-53
<i>Pucciniastrum americanum</i>	43
Puceron à galle allongée de l'épinette.....	31
Puceron à galle conique de l'épinette.....	31
Punaise terne.....	6-36

R

<i>Rhabdophaga swainei</i>	31
<i>Rhizosphaera kalkhoffii</i>	53
<i>Rhizosphaera pini</i>	53

Rouges des aiguilles.....	53
Rouille.....	26-43-44
Rouille des aiguilles.....	30-31-53
Rouille vésiculeuse du pin blanc.....	53
Rouille-tumeur autonome.....	31-53

S

<i>Saperda</i> sp.	40
Scolyte des cônes du pin blanc.....	43-44
Sécheresse.....	6-27-28-40-45
<i>Septoria populicola</i>	40
<i>Septoria</i> sp.	26
<i>Septotinia populiperda</i>	40
<i>Sirococcus clavignenti-juglandacearum</i>	50
<i>Sirococcus conigenus</i>	50
<i>Sphaeropsis sapinea</i>	50
Spongieuse.....	20
Squeletteuse du chêne.....	53
Squeletteuse-trompette de l'érable.....	53
<i>Stereum sanguinolentum</i>	24
<i>Strobilomyia neanthracina</i>	43
<i>Synanthedon pini</i>	52

T

Tache d'encre.....	26
Tache des feuilles.....	53
Tache septorienne.....	26
<i>Taphrina dearnessii</i>	26
Tenthrede à tête jaune de l'épinette.....	30-31
Tenthrede du mélèze.....	31-53
Tenthrede-mineuse du bouleau.....	53
<i>Tomicus piniperda</i>	37-38
Tordeuse des bourgeons de l'épinette.....	6-7-8-9-10-30
Tordeuse des graines de l'épinette.....	43-44
Tordeuse du pin gris.....	15
Tordeuse du tremble.....	21
Tordeuse printanière du chêne.....	54
<i>Trichaptum abietinum</i>	25
<i>Trichaptum bifforme</i>	25

V

Verticilliose.....	54
<i>Verticillium dahliae</i>	54

LISTE DES ORGANISMES SELON LES ESSENCES

Bouleaux

Carie blanche spongieuse
Porte-case du bouleau
Tenthrede-mineuse du bouleau

Caryers

Moisissures

Cerisiers

Moisissures

Chênes

Anthracnose
Carie brune cubique
Moisissures
Rouille des feuilles
Spongieuse
Squeletteuse du chêne
Tordeuse printanière du chêne

Douglas

Brûlure des rameaux

Épinettes

Brûlure des pousses
Brûlure printanière
Carie brune cubique
Carie des racines
Carie rouge alvéolaire
Cécidomyie de l'épinette
Cécidomyie des cônes de l'épinette
Charançon du pin blanc
Dendroctone de l'épinette
Diprion européen de l'épinette
Faux-gui
Mouche granivore de l'épinette
Nodulier du pin
Petite arpeuse des cônes de l'épinette
Pourridié-agaric
Puceron à galle conique de l'épinette
Rouge des aiguilles
Rouille

Rouille des aiguilles
Tenthrede à tête jaune de l'épinette
Tordeuse des bourgeons de l'épinette
Tordeuse des graines de l'épinette

Érables

Anisote de l'érable
Anthracnose
Arpeuse de Bruce
Carie blanche spongieuse
Carie brune cubique
Carie des racines
Cloque des feuilles
Coupe-feuille de l'érable
Squeletteuse-trompette de l'érable
Tache septorienne
Verticillose

Frênes

Anthracnose
Tache des feuilles

Hêtre

Anthracnose

Mélèzes

Carie des racines
Chancre cytosporéen
Porte-case du mélèze
Tenthrede du mélèze

Noyers

Chancre du noyer cendré

Ormes

Chrysomèles

Peupliers

Brûlure des pousses
Carie blanche spongieuse

Chancre néofabréen
Chrysomèles
Livrée des forêts
Mineuse serpentine du tremble
Mineuse-tache du peuplier
Moisissures
Spongieuse
Tache d'encre
Tordeuse du tremble

Pins

Brûlure des aiguilles
Brûlure des pousses
Brûlure en bandes brunes
Carie des racines
Carie rouge du sapin
Chancre sclérodérien
Charançon du tronc des pins
Charançon gallicole du pin
Diprion de LeConte
Diprion de Swaine
Diprion du pin sylvestre
Grand hylésine des pins
Perce-cône du pin blanc
Rouge des aiguilles
Rouille vésiculeuse du pin blanc
Rouille-tumeur autonome
Scolyte des cônes du pin blanc
Tordeuse du pin gris

Sapin

Arpeuse de la pruche
Carie brune cubique
Chancre cytosporéen
Rouge des aiguilles
Tordeuse des bourgeons de l'épinette

Saules

Moisissures
Orcheste

Thuya

Mineuse canadienne du thuya
Mineuse verte du thuya
Mineuses

FEUILLETS D'INFORMATION DISPONIBLES

Les acariens, les pucerons et les cochenilles	RN96-3020d
Les insectes et les acariens gallicoles ou galligènes	RN96-3021d
Les enrouleuses, les plieuses et les lieuses	RN96-3022d
Les chenilles à tentes	RN96-3023d
Les squeletteuses	RN96-3024d
Les arpeuteuses printanières de l'érablière	RN96-3025d
Les mineuses	RN96-3026d
Le chancre scléroderrien	RN96-3028d
La maladie hollandaise de l'orme	RN96-3029d
La rouille vésiculeuse du pin blanc	RN96-3029d
L'antrachnose des frênes, des chênes et des érables	RN98-3049
Les rouilles des aiguilles et des cônes des conifères	RN98-3050
Les diprions	RN98-3051
Les tenthrèdes	RN98-3052
L'arpeuteuse de la pruche	RN98-3053
La tordeuse des bourgeons de l'épinette	RN99-3072
The spruce budworm	RN99-3023
La maladie du rond	

Les feuillets d'information sont disponibles sur le site Internet suivant:
www.mrnfp.gouv.qc.ca/forets/fimaq/