

# État des ravageurs forestiers au Nouveau-Brunswick en 2004

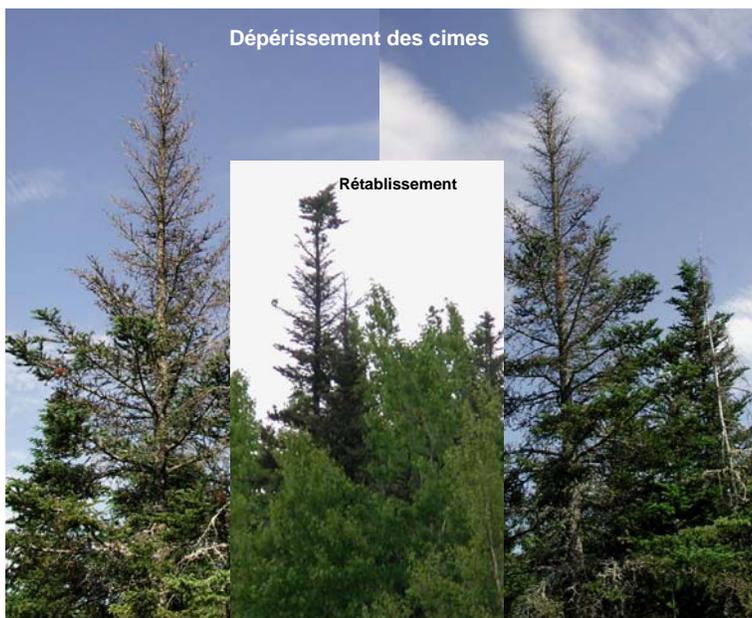
Préparé par Nelson E. Carter  
Ministère des Ressources naturelles  
Section de lutte contre les ravageurs forestiers



Nouveau  Brunswick  
Ressources naturelles

2005

ISBN: 1-55396-194-3



**Plat recto**

Sapin baumiers présentant des signes de dépérissement des cimes et de rétablissement à la suite d'attaques du puceron lanigère du sapin généralement observées dans le sud du Nouveau-Brunswick.

**Photographies – D. Lavigne (MRN-SLRF)**

# ÉTAT DES RAVAGEURS FORESTIERS AU NOUVEAU-BRUNSWICK EN 2004

Préparé  
par  
Nelson E. Carter

2005

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES  
SECTION DE LUTTE CONTRE LES RAVAGEURS FORESTIERS  
C.P. 6000  
FREDERICTON (NOUVEAU-BRUNSWICK)  
E3B 5H1

Also available in English

ISBN: 1-55396-194-3

# PERSONNEL DE LA SECTION DE LUTTE CONTRE LES RAVAGEURS FORESTIERS

Nelson Carter  
Lester Hartling  
Dan Lavigne  
Don O'Brien

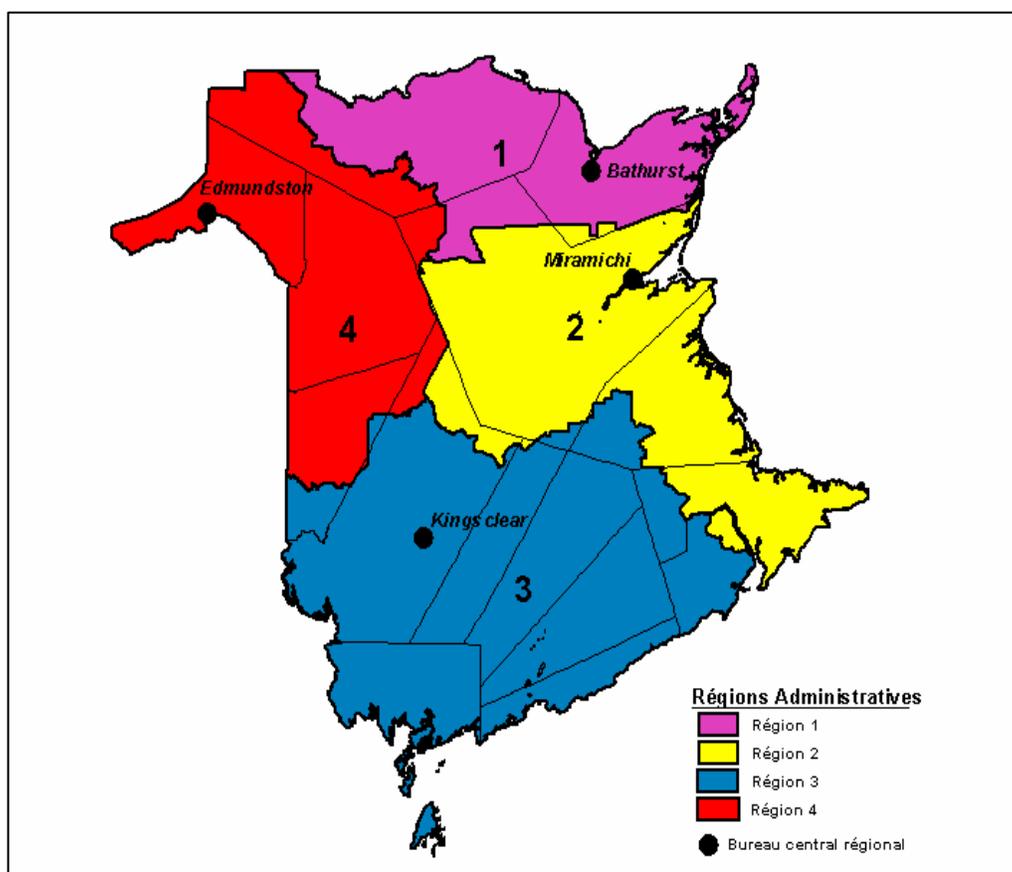
Danny O'Shea  
Janet Proude  
Ross Farquhar  
Doug Winter

## AGENTS RÉGIONAUX DE DÉTECTION DES RAVAGEURS FORESTIERS (2004)

<u>RÉGION 1</u>		<u>RÉGION 2</u>	
Alain Bujold	Dennis Cyr	Darrell Hebb	Harvey Murray
Eric Blakey	Sylvie Girard	Paul Johnson	Clarke O'Donnell
Jean-Pierre Blanchard	Bernard Godin	Edwin LeBlanc	Robert Steves
Guy Caissie			

<u>RÉGION 3</u>		<u>RÉGION 4</u>	
Dan Beatie	Robert MacGregor	Yvan Cayouette	Jean-Louis LaPlante
David Clark	Tony McLaughlin	Roger Jenkins	Perry Seca
Roger Collet	Eric McLellan		
Lee Dufour	Greg Simpson		
Stephen Eldridge			



## RÉGIONS ADMINISTRATIVES DU MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES

## TABLE DES MATIÈRES

	Page
REMERCIEMENTS	iii
LISTE DES ABRÉVIATIONS	iii
LISTE DES TABLEAUX	iv
LISTE DES FIGURES	v
SOMMAIRE	vi
AVANT-PROPOS	1
<b>RAVAGEURS DES RÉSINEUX</b>	
<i>Insectes</i>	
Tordeuse des bourgeons de l'épinette	1
Tordeuse du pin gris	4
Arpenteuse de la pruche	5
Chenille à houppes blanches	7
Chenille à houppes rousses	8
Puceron des pousses du sapin	8
Cécidomyie du sapin	9
Puceron lanigère du sapin	10
Tenthrede à tête jaune de l'épinette	11
Longicorne brun de l'épinette	11
Grand hylésine des pins	12
<i>Maladies</i>	
Chancre du mélèze d'Europe	12
Chancre scléroderrien des pins	13
<b>RAVAGEURS DES FEUILLUS</b>	
<i>Insectes</i>	
Livrée des forêts	14
Papillon satiné	15
Anisote de l'érable	15
Hétérocampe du chêne	15
Chenille à tente estivale	15
Spongieuse	15
<i>Maladies</i>	
Chancre du noyer cendré	21
Maladie corticale du hêtre	22
PROGRAMME DE SURVEILLANCE DES PLANTATIONS ET DES ÉCLAIRCIES	22
PROGRAMME DE SURVEILLANCE DES VERGERS À GRAINES	23
AIDE PHYTOSANITAIRE DANS LES PÉPINIÈRES	24
DÉTECTION GÉNÉRALE	24

## REMERCIEMENTS

La surveillance et l'évaluation de l'état des populations d'insectes et des maladies des arbres dans la Province requièrent l'expérience et la participation de nombreuses personnes. Les données et l'information contenues dans le présent rapport ont été recueillies grâce aux efforts consciencieux du personnel du ministère des Ressources naturelles (MRN) du Nouveau-Brunswick et à la coopération de divers organismes gouvernementaux, de l'industrie et du secteur privé.

Nous remercions aussi le personnel du Service canadien des forêts (SCF), et spécialement le SCF - Atlantique (Santé des forêts), et l'agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) de leur coopération soutenue et des renseignements fournis sur l'état des ravageurs significatifs de quarantaine au Nouveau-Brunswick.

Nous exprimons enfin notre reconnaissance au personnel permanent (L. Hartling, D. Lavigne, D. O'Brien, D. O'Shea, J. Proude, R. Farquhar, D. Winter) et occasionnel (R. Hudson, M. Lewis, M. Stewart, R. Kent, E. Moreau, et M. Darrah) de la Section de lutte contre les ravageurs forestiers. Ils ont énormément contribué à la coordination, à la collecte, à l'analyse et à la récapitulation des données d'un grand nombre de relevés et d'essais réalisés en 2004.

## LISTE DES ABRÉVIATIONS UTILISÉES DANS CE DOCUMENT

ACIA	Agence canadienne d'inspection des aliments, Agriculture et Agro-alimentaire Canada
SCF	Service canadien des forêts, Ressources naturelles Canada
MRN	Ministère des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick
SLRF	Section de lutte contre les ravageurs forestiers (MRN)
ADR	Agents de détection des ravageurs (MRN)

## LISTE DES TABLEAUX

	Page	
Tableau 1.	Sommaire des relevés de tordeuses des bourgeons de l'épinette au moyen de pièges à phéromone réalisés par la SLRF de 1995 à 2004.	3
Tableau 2.	Sommaire de la détection de larves de tordeuses des bourgeons de l'épinette au stade L2 (sauf dans les parcelles supplémentaires) réalisée par la SLRF de 1995 à 2004.	4
Tableau 3.	Sommaire des relevés de pièges à phéromone de la tordeuse du pin gris fait par la SLRF de 1997 à 2004.	5
Tableau 4.	Sommaire des relevés de pièges à phéromone de l'arpenteuse de la pruche fait par la SLRF de 1997 à 2004.	5
Tableau 5.	Résultats sommaires du relevé des œufs de l'arpenteuse de la pruche réalisé par la SLRF en 2004.	6
Tableau 6.	Sommaire des papillons de chenilles à houppes blanches attrapés aux relevés de pièges à phéromone fait par la SLRF de 1998 à 2004.	7
Tableau 7.	Sommaire des papillons de chenilles à houppes rousses attrapés aux relevés de pièges à phéromone fait par la SLRF de 1998 à 2004.	8
Tableau 8.	Sommaire des papillons de livrée des forêts attrapés aux relevés de pièges à phéromones fait par la SLRF de 2002 à 2004.	15
Tableau 9.	Résultats des relevés coopératifs de détection de spongieuses réalisés au moyen de pièges à phéromone en 2004.	17
Tableau 10.	Sommaire des dépistages de spongieuses au moyen de pièges à phéromone fait par la SLRF de 1998 à 2004.	18
Tableau 11.	Proportion de sites, visités chaque année depuis 1995, ayant de nouvelles masses d'œufs de la spongieuse en 2004.	19
Tableau 12.	Nombre de nouvelles masses d'œufs de la spongieuse/heure-personne de recherches fait par la SLRF chaque année entre 1995 et 2004.	19
Tableau 13.	Plantations et éclaircies ayant fait l'objet d'un relevé par les Agents régionaux de Détection des Ravageurs en 2004.	23

## LISTE DES FIGURES

	Page	
Figure 1.	Défoliation modérée et grave causée par la tordeuse des bourgeons de l'épinette au Nouveau-Brunswick de 1949 à 2004.	2
Figure 2.	Répartition des pièges à phéromone à tordeuse des bourgeons de l'épinette et résultats du relevé de 2004.	2
Figure 3.	Répartition des spécimens de larves L2 de tordeuse des bourgeons de l'épinette et résultats du relevé initial de l'automne 2004.	3
Figure 4.	Répartition des pièges à phéromone à tordeuse du pin gris et résultats du relevé de 2004.	4
Figure 5.	Répartition des pièges à phéromone à arpeuteuse de la pruche et résultats du relevé de 2004.	6
Figure 6.	Répartition des parcelles échantillonnées pour trouver des œufs d'arpeuteuse de la pruche, et résultats du relevé de 2004.	6
Figure 7.	Répartition des pièges à phéromone à chenille à houppes blanches et résultats du relevé de 2004.	7
Figure 8.	Répartition des pièges à phéromones qui ont capturé des chenilles à houppes rousses adultes en 2004	8
Figure 9.	Répartition des emplacements d'échantillonnage de pucerons des pousses du sapin en 2004.	9
Figure 10.	Changements provinciaux de populations de pucerons des pousses du sapin entre 1984 et 2004.	9
Figure 11.	Répartition des emplacements d'échantillonnage de cécidomyies du sapin en 2004.	10
Figure 12.	Changements provinciaux de populations de cécidomyies du sapin entre 1984 et 2004.	10
Figure 13.	Répartition des emplacements montrant des symptômes de dommages causés par le puceron lanigère du sapin.	11
Figure 14.	Région du Nouveau-Brunswick considérée comme région infestée par le chancre du mélèze d'Europe à des fins de quarantaine depuis 1986.	12
Figure 15.	Emplacements généraux de trois endroits d'infestation positive connue de la race européenne du chancre scléroderrien des pins au Nouveau-Brunswick (en 1999).	13
Figure 16.	Superficie défoliée par la livrée des forêts au cours des deux dernières infestations survenues au Nouveau-Brunswick.	14
Figure 17.	Répartition des pièges à phéromone à livrée des forêts et résultats du relevé de 2004.	14
Figure 18.	Paroisses du Nouveau-Brunswick qui auraient été infestées par la spongieuse, répertoriées aux fins de réglementation par l'ACIA en vertu de la <i>Loi sur la protection des végétaux</i> fédérale.	16
Figure 19.	Endroits échantillonnés pour évaluer la survie des œufs de la spongieuse dans le centre-sud du Nouveau-Brunswick au printemps 2004.	16
Figure 20.	Répartition des pièges à phéromone à spongieuse installés par la SLRF et résultats du relevé de 2004.	17
Figure 21.	Répartition des emplacements d'échantillonnage intensive pour les masses d'œufs de la spongieuse / étapes de vie à proximité générale de lac Maquapit, de lac Grand et de lac Washademoak en automne de 2002, 2003 et de 2004.	20
Figure 22.	Répartition du chancre du noyer cendré au Nouveau-Brunswick en 2004.	21
Figure 23.	Endroits où le taux de mortalité du hêtre a été cartographié par relevé aérien en 2003.	22

## SOMMAIRE

Pour la **tordeuse des bourgeons de l'épinette** en 2004, 49 % des pièges à phéromone ont donné des résultats positifs, qui dépassaient légèrement 43 % en 2003, mais le nombre moyen et le nombre maximal de papillons étaient semblables. Les prises dans les pièges à phéromone étaient à leur niveau minimal en 1997. Dans l'autre dépistage des larves d'hivernage, au total, 19 larves ont été découvertes dans sept parcelles différentes, soit le plus grand nombre depuis 1995 (11 larves ont été observées sur une seule branche). Six des parcelles envahies étaient situées dans le nord du Nouveau-Brunswick, mais une parcelle se trouvait à environ 10 kilomètres au nord du parc national Fundy. Les populations étaient inférieures au seuil d'intervention pour prévenir une défoliation imminente, mais l'accroissement annuel faible et constant laisse entrevoir une augmentation possible. Dans l'ensemble, les données indiquent que l'année 1997 pourrait correspondre au niveau minimal du cycle de population de la tordeuse au Nouveau-Brunswick, mais cette conclusion reste à prouver.

Pour l'**arpenteuse de la pruche**, on a observé que le nombre moyen de papillons capturés à l'échelle de la province était deux fois et demie plus élevé en 2004 (les plus grandes augmentations ont été enregistrées dans le nord-ouest et dans le nord-central), et un relevé ultérieur des œufs a été fait. On a détecté la présence d'œufs dans 19 % des parcelles, mais ils n'étaient pas assez nombreux pour causer une défoliation détectable en 2005.

Après qu'une observation aérienne a révélé une défoliation causée par la **spongieuse** durant trois années consécutives, aucune défoliation n'était visible en 2004. Cette constatation est attribuable à une très grande baisse de population causée par les deux derniers hivers consécutifs très froids, qui ont beaucoup réduit la survie des œufs, suivis par un accroissement de maladies larvaires pendant les deux étés suivants. Les relevés indiquent que de faibles populations sont encore présentes dans les régions infestées connues du sud du Nouveau-Brunswick et à quelques endroits éloignés de ces régions. Aucune zone de défoliation n'est prévue en 2005. La présence de masses d'œufs aux endroits éloignés peut être une conséquence du risque accru de déplacement des stades biologiques de ces ravageurs à partir de zones infestées durant les années 2001 à 2003, quand les populations étaient très nombreuses; il n'est donc pas surprenant de trouver de nouveaux endroits infestés. On a découvert de nouvelles masses d'œufs dans la ville de Miramichi et dans Upper Northampton pour la troisième année consécutive, et à Sussex et Riverview pour la deuxième année consécutive. En 2004, de nouvelles et anciennes masses d'œufs ont été découvertes pour la première fois dans la ville de Saint John. Il semble justifié que l'on adopte des changements pour les régions réglementées par l'ACIA aux fins de quarantaine, en vertu de la *Loi sur la protection des végétaux* fédérale.

Les symptômes d'attaques causées par le **puceron lanigère du sapin** observées dans tout le sud du Nouveau-Brunswick ont laissé des arbres aux cimes déformées, rabougriées et mortes et aux branches « goutteuses ». L'évaluation des populations dans douze parcelles indicatrices de la Région 3 au printemps 2004 n'a révélé aucun changement dans une parcelle, une baisse de population dans sept parcelles et une augmentation dans quatre parcelles. Ces dernières parcelles se trouvent généralement près de la baie de Fundy, et elles sont influencées par le climat côtier où les températures hivernales plus chaudes favorisent une plus grande survie de l'insecte pendant l'hiver. Toutefois, la survie de l'insecte a probablement été beaucoup réduite dans ces zones par suite des hivers très rigoureux ces dernières années, surtout dans les zones intérieures, ce qui aurait modéré les attaques. En outre en 2004, un relevé conduit dans toute la province a identifié des symptômes des dommages provoqués par le lanigère du sapin distribué dans l'ensemble du sud du Nouveau-Brunswick au-dessous d'une ligne courant approximativement sud-ouest au nord-est de Nackawic à Miramichi. Des changements à cette carte de distribution sont prévus à la suite de relevés subséquents des années suivantes.

En général, les populations de **pucerons des pousses de sapin** ont diminué ces trois dernières années, et si la tendance se maintient, elles devraient régresser encore en 2005. Les populations de **cécidomyie du sapin** ont été faibles ces trois dernières années et devraient l'être encore en 2005, mais on peut s'attendre à une prochaine reprise si l'on se fie aux tendances antérieures.

La présence au Nouveau-Brunswick du **chancre du noyer cendré** a été confirmée pour la première fois par le SCF en 1997 à cinq endroits situés près de Woodstock. En 2004, le SCF a confirmé une infestation à plusieurs autres endroits. Cette maladie compromet la biodiversité naturelle des forêts du Nouveau-Brunswick. Il se peut que les arbres atteints du chancre du noyer cendré soient classés comme menacés en 2005, en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* canadienne.

Aucun changement n'a été signalé pour d'autres ravageurs étrangers comme : le **longicorne brun de l'épinette** (absent), le **grand hylésine des pins** (absent), le **chancre du mélèze d'Europe** (présent dans tout le sud du Nouveau-Brunswick), et la **race européenne du chancre scléroderrien des pins** (présent seulement à trois endroits du nord-ouest du Nouveau-Brunswick).

La mortalité de l'hêtre associée avec à la **maladie de l'écorce du hêtre** était plus perceptible ces dernières années, surtout dans le centre-ouest et le nord-ouest de la province. L'**hétérocampe du chêne** a causé une défoliation localisée de feuillus dans le centre du Nouveau-Brunswick en 2004, et les nids de **chenille à tente estivale** étaient nombreux dans les feuillus situés en bordure des routes de la province.

Des populations de **tordeuse de pin gris**, la **chenille à houppes blanches**, la **chenille à houppes rousses**, la **tenthrede à tête jaune de l'épinette**, la **livrée des forêts**, et de **papillon satiné** étaient encore à des niveaux faibles ou non détectables.

À l'exception de la mortalité du hêtre, le relevé aérien n'a pas révélé d'autres zones d'endommagement importantes, si ce n'est quelques foyers de dépérissement de feuillus pouvant être attribuables à divers insectes, maladies et facteurs abiotiques survenus ces dernières années.

Des problèmes mineurs causés par les ravageurs se sont manifestés dans quelques vergers à graines du MRN (*c.-à-d.*, la mouche granivore de l'épinette, la tenthrede à tête jaune de l'épinette, et le charançon du pin blanc). La pépinière du MRN à Kingsclear n'a pas fait de demandes de renseignements pour les ravageurs.

# État des ravageurs forestiers au Nouveau-Brunswick en 2004

## Avant-propos

Des infestations de ravageurs forestiers importantes et secondaires se produisent occasionnellement et causent des quantités variables de perte d'accroissement et de mortalité d'arbres. En plus d'affecter la forêt naturelle, les infestations peuvent avoir des effets négatifs sur le reboisement des essences de haute valeur et les programmes d'amélioration génétique, tant parmi les pépinières que les vergers à graines, les plantations et les peuplements éclaircis. Les plans d'aménagement forestier de long terme sont ainsi constamment menacés d'être compromis par une infestation de ravageurs indésirables. Non seulement les infestations produisent-elles des pertes de fibre ligneuse, mais elles peuvent aussi gravement affecter les valeurs non ligneuses de la forêt comme l'habitat faunique terrestre et aquatique, les lieux offrant des possibilités de loisirs et l'esthétique.

Outre les ravageurs indigènes, l'économie mondiale d'aujourd'hui pose un risque accru d'introduction accidentelle d'insectes et de maladies en provenance de partout sur la planète. De telles introductions pourraient non seulement affecter directement les forêts naturelles et l'environnement, mais également avoir des effets économiques indirects sur les règlements régissant la circulation des produits à l'échelle intérieure, nationale ou internationale. Ce genre de difficultés commerciales peut gêner la capacité des petites et grandes entreprises à être concurrentielles sur les marchés locaux et mondiaux. C'est pourquoi il est essentiel de connaître la situation des ravageurs forestiers et les menaces qu'ils posent.

La surveillance et la prévision de la situation des ravageurs forestiers nécessitent le recours à différentes techniques selon les objectifs du relevé réalisé, les niveaux de populations de ravageurs, la constitution biologique du ravageur et les connaissances qu'on possède sur les rapports entre le nombre de ravageurs et les dommages qu'ils causent. Ces critères sont bien définis dans le cas de certains ravageurs, mais dans d'autres cas, ils ne le sont pas. Les relevés aériens permettent de cartographier les dommages selon diverses catégories pour évaluer la portée et la gravité de l'infestation sur de vastes superficies.

Dans le cas de certains insectes, on peut réaliser des relevés pour déterminer les niveaux de population en effectuant à des endroits pertinents des échantillonnages

permettant de dénombrer les œufs ou les masses d'œufs, selon le comportement de ponte de la femelle. On peut réaliser des relevés des larves pendant la période d'alimentation active des insectes ou pendant les périodes où ils sont inactifs, comme au cours du stade de l'hibernation. Les relevés de pupes visant à estimer les niveaux de population d'insectes sont moins courants.

Les insectes femelles libèrent des odeurs ou parfums particuliers, appelés "phéromones", pour attirer les mâles de la même espèce et s'accoupler. Ces dernières années, l'identification et la synthèse artificielle des phéromones sexuelles d'un certain nombre d'insectes forestiers ont conduit à l'utilisation de pièges appâtés de phéromones comme technique de surveillance de ces ravageurs. Cette technique est particulièrement utile lorsque les populations sont très faibles et qu'elles ne peuvent être décelées au moyen des méthodes d'échantillonnage traditionnelles dont l'intensité convient à d'autres stades. Comme ces attractifs sont souvent très efficaces, ils permettent quelquefois de déceler des augmentations subtiles qu'on ne pourrait pas repérer aussi facilement par d'autres moyens. Dans d'autres cas, les populations pourraient encore se trouver en voie de développement et il faudra interpréter avec prudence les résultats obtenus. Selon les seuils ou les tendances annuelles, ces relevés peuvent entraîner l'emploi d'autres méthodes de prévision des niveaux de dommages anticipés l'année suivante.

Un des éléments fondamentaux du programme de lutte antiparasitaire du MRN est l'utilisation de pièges à phéromone pour faire la détection précoce de changements survenus dans les populations de nombreux ravageurs des forêts de résineux et de feuillus, avant que les populations augmentent jusqu'au stade de l'infestation. Il importe toutefois de savoir que le nombre d'insectes capturés dans un piège dépend beaucoup du genre d'appât utilisé, de sa concentration, de la conception du piège et de l'espèce d'insecte même. Par conséquent, un nombre de papillons jugé biologiquement significatif pour une espèce peut être considéré comme négligeable pour une autre espèce, et ce par plusieurs ordres de grandeur. Ainsi, le nombre absolu d'insectes capturés dans un piège n'est pas aussi important que les tendances enregistrées d'une année à l'autre et avec les ans.

## RAVAGEURS DES RÉSINEUX

### Tordeuse des bourgeons de l'épinette *Choristoneura fumiferana* (Clem.)

La tordeuse des bourgeons de l'épinette est un ravageur notoire du sapin baumier et de diverses espèces d'épinettes. Des années 50 aux années 90, elle a constitué un ravageur permanent des forêts résineuses du Nouveau-Brunswick et de beaucoup d'autres juridictions de l'Est de l'Amérique du Nord. La dernière défoliation visible causée par la tordeuse des bourgeons de l'épinette au Nouveau-Brunswick (4 000 ha) est survenue en 1995 (Figure 1). On n'a eu recours à aucune mesure de protection opérationnelle depuis 1993 sur les terres de la Couronne, et depuis 1995 sur la terre en tenure libre de J.D. Irving, Limited. Aucune défoliation n'était prévue en 2004

et aucune n'a été décelée.

Le nombre de larves et de papillons est resté bas depuis le milieu des années 1990, mais l'analyse des données relatives aux pièges à phéromone indique que les populations ont commencé à remonter faiblement mais assez régulièrement. Cette observation pourrait indiquer que 1997 était peut-être l'année où les populations de tordeuse des bourgeons de l'épinette auraient été à leur plus bas dans la province, mais la situation à cet égard sera plus claire au cours des prochaines années.

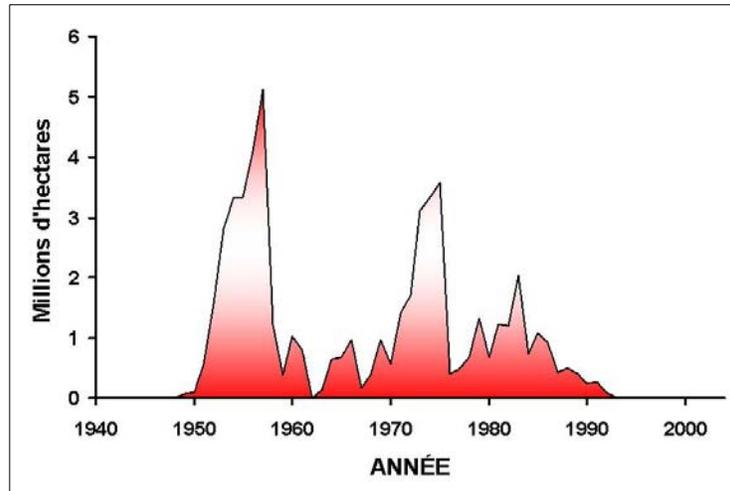


Figure 1. Défoliation modérée et grave causée par la tordeuse des bourgeons de l'épinette au Nouveau-Brunswick de 1949 à 2004.

**Relevé de pièges à phéromone:** En 2004, la SLRF a distribué des pièges Multipher à des endroits répartis uniformément dans l'ensemble de la province (Figure 2). La revue de données antérieures indique que les prises dans les pièges à phéromone étaient au plus bas en 1997, que la proportion de pièges ayant capturé des papillons a augmenté durant les quatre années consécutives suivantes, et que l'on a enregistré de faibles augmentations correspondantes dans le nombre moyen de papillons par piège (Tableau 1). Cette tendance s'est interrompue en 2002, même si le nombre moyen de prises par piège était encore supérieur aux niveaux de 1997. En 2003 et 2004, le taux de prises était supérieur à celui de 2002, mais inférieur à celui de 2001.

En plus du dépistage fait par la SLRF avec les pièges à phéromone, la société J.D. Irving, Limited a fait un dépistage semblable dans les

limites de ses tenures libres des districts de Black Brook, de Deersdale et de Sussex. Les résultats de ce relevé (de 78 emplacements) sont semblables à ceux du dépistage provincial effectué par la SLRF.

**Relevé L2:** Un relevé des larves de deuxième stade (L2) en hibernation a aussi été réalisé par la SLRF dans l'ensemble de la province (Figure 3). En 1998, la SLRF a commencé à utiliser une combinaison d'intensités d'échantillonnage comprenant un groupe « conventionnel » de 50 parcelles à partir desquelles 3 arbres/parcelle sont échantillonnés, et un autre échantillonnage plus intensif dans 25 parcelles, à partir desquelles 30 arbres/parcelle sont échantillonnés. D'autres parcelles sont ajoutées à l'échantillonnage au besoin durant une année donnée, et un échantillonnage additionnel peut suivre pour préciser la prévision démographique.

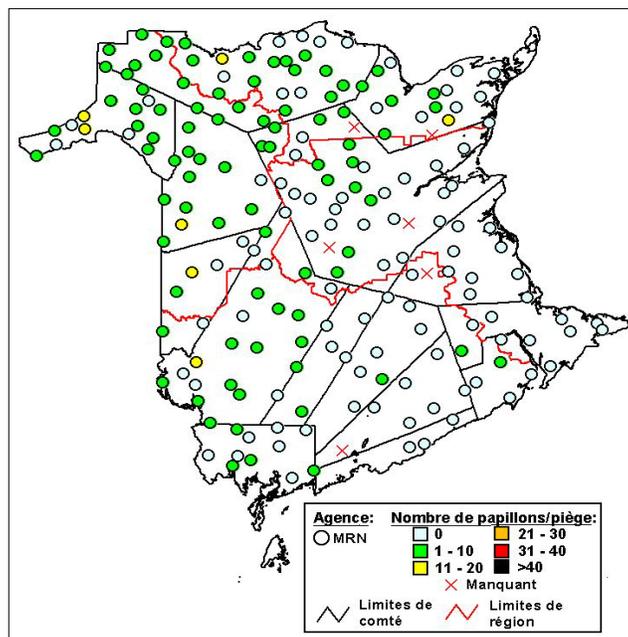


Figure 2. Répartition des pièges à phéromone à tordeuse des bourgeons de l'épinette et résultats du relevé de 2004.

Tableau 1. Sommaire des relevés de tordeuses des bourgeons de l'épinette au moyen de pièges à phéromone réalisés par la SLRF entre 1995 et 2004.

Année	Nombre de pièges	% de pièges positifs	Nombre de papillons/piège (intervalle)			Prise maximale	Papillons/piège (moyen)
			0	1-10	>10		
1995	296	58%	42%	50%	8%	47	3,27
1996	99	47%	53%	41%	6%	54	3,24
1997	148	27%	73%	27%	0%	6	0,49
1998	148	33%	67%	33%	0%	10	0,95
1999	155	41%	59%	41%	<1%	12	1,05
2000	154	45%	55%	42%	3%	25	1,67
2001	197	58%	42%	50%	8%	32	2,90
2002	198	35%	65%	33%	2%	12	1,02
2003	198	43%	57%	39%	4%	18	1,89
2004	196	49%	52%	45%	4%	17	1,86

En 2003, 8 larves, au total, ont été découvertes lors d'un relevé opérationnel de la SLRF (Tableau 2). Elles provenaient toutes de parcelles où l'échantillonnage portait sur 30 arbres (une parcelle comptait 5 larves sur une seule branche, et trois autres parcelles abritaient une larve chacune).

En 2004, en tout, 19 larves au stade L2 ont été observées dans 7 parcelles (c.-à-d. 2 parcelles de 3 arbres et 5 parcelles de 30 arbres). Six parcelles renfermaient chacune une seule larve, mais une parcelle où 30 arbres étaient échantillonnés comptait 13 larves, dont 11 sur une seule branche (Tableau 2). On a échantillonné 30 arbres additionnels dans cette même parcelle, sans toutefois trouver d'autres larves. Au

total, on a échantillonné 24 parcelles de plus que les 75 parcelles de base (pour observer un total de 1 269 branches). Les larves trouvées dans les sept parcelles étaient réparties comme suit : 2 sur l'enclave, 1 près du lac Miller, 1 au sud de Dalhousie, 1 à l'est de Grand Sault, 1 au sud de Perth-Andover, et 1 au nord du parc national Fundy.

En plus des relevés L2 fait par la SLRF, la société J.D. Irving, Limited a fait des dépistages semblables dans les limites de ses tenures libres, et elle a présenté des échantillons à la SLRF pour qu'elle puisse les examiner. En 2004, la société Irving a présenté 49 échantillons provenant du district de Black Brook et des échantillons provenant de 10 parcelles à Deersdale. Une parcelle renfermait une seule larve.

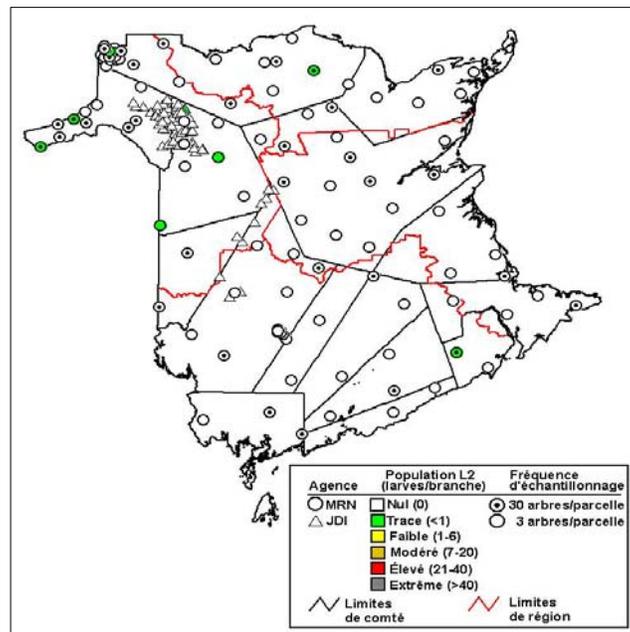


Figure 3. Répartition des spécimens de larves L2 de tordeuse des bourgeons de l'épinette et résultats du relevé initial de l'automne 2004.

**Tableau 2.** Sommaire de la détection de larves de tordeuses des bourgeons de l'épinette au stade L2 (sauf dans les parcelles supplémentaires) réalisée par la SLRF entre 1995 et 2004.

Année	Nombre de parcelles	Nombre d'arbres/parcelle	Nombre de branches	Nombre (%) de parcelles avec L2	Nombre de L2
1995	814	3	2442	28 (3,4%)	65
1996	503	3	1509	3 (0,6%)	8
1997	317	3	951	2 (0,6%)	2
1998	75	3 & 30	900	3 (4,0%)	4
1999	75	3 & 30	900	0 (0,0%)	0
2000	75	3 & 30	900	1 (1,3%)	5
2001	78	3 & 30	909	1 (1,3%)	1
2002	75	3 & 30	900	1 (1,3%)	1
2003	79	3 & 30	1020	4 (5,1%)	8
2004	99	3 & 30	1269	7 (7,1%)	19

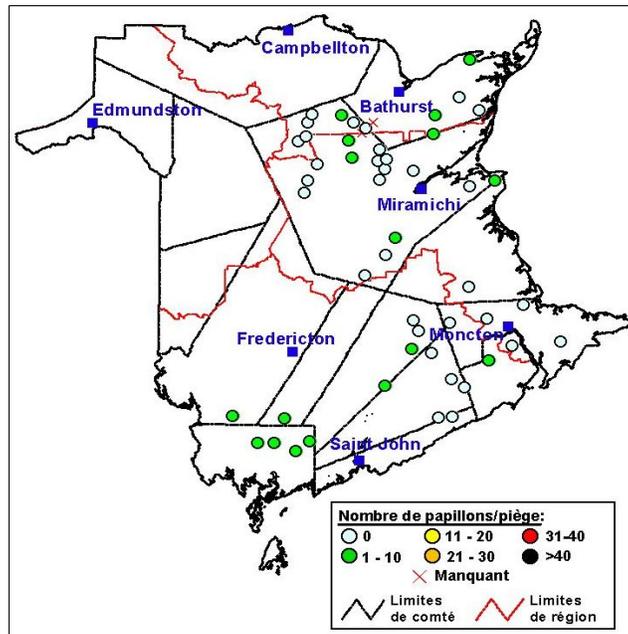
**Tordeuse du pin gris**  
*Choristoneura pinus pinus* Free

Cet insecte peut constituer un ravageur sérieux pour le pin gris, comme en témoignent les infestations graves périodiques en Ontario et Manitoba. Aucune défoliation n'a toutefois été décelée au Nouveau-Brunswick depuis 1983. Néanmoins, compte tenu de l'importance du pin gris pour l'approvisionnement en bois de la Province, on assure une surveillance annuelle. Aucune défoliation n'a été prévue pour 2004 et aucun n'a été détecté.

En 2004, les pièges à phéromones ont révélé que les populations de tordeuse du pin gris étaient demeurées à des niveaux endémiques dans l'ensemble de la Province. Aucune défoliation n'est prévue pour 2005, et aucune mesure de lutte n'est exigée.

**Relevé de pièges à phéromone:** Depuis 1997, la SLRF a placé des pièges Delta à certains endroits représentatifs des plantations et des peuplements naturels de la Province (Figure 4). En 2004, pour améliorer la qualité des échantillons rassemblés et pour se diriger vers des identifications plus précises d'espèces la SLRF a commencé à utiliser les pièges Multi-pher 1 (qui emploie une bande mortelle d'insecticide) aux lieux de pièges Delta (qui emprisonne l'insecte dans Tanglefoot collant).

Aucun papillon n'a été capturé la première année, mais on a enregistré depuis quelques prises annuelles de papillons en faible nombre, et un nombre maximal de 41 papillons étaient capturés dans un seul piège en 1999 (Tableau 3). Cette année-là, une enquête de suivi au stade L2 n'a pas révélé la présence de larves de tordeuses du pin gris. Les prises de papillons étaient encore faibles en 2004.



**Figure 4.** Répartition des pièges à phéromone à tordeuse du pin gris et résultats du relevé de 2004.

Tableau 3. Sommaire des relevés de pièges à phéromone de la tordeuse du pin gris fait par la SLRF de 1997 à 2004.

Année	Nombre de pièges	% de pièges positifs	Nombre de papillons/piège (intervalle)					Prise maximale	Papillons/piège (moyen)
			0	1-10	11-20	21-40	>40		
1997	46	0%	46	0	0	0	0	0	0,00
1998	52	42%	30	22	0	0	0	8	1,42
1999	51	55%	23	23	4	0	1	41	3,25
2000	51	27%	37	13	1	0	0	17	1,45
2001	51	57%	22	24	1	4	0	30	1,51
2002	51	41%	30	18	2	1	0	22	1,92
2003	50	26%	37	12	1	0	0	14	1,12
2004	50	34%	33	17	0	0	0	0 – 10	1,46

### Arpenteuse de la pruche *Lambdina fuscicornis fuscicornis* Gn.

Cet insecte est menaçant pour la pruche et le sapin baumier. Il peut tuer les arbres en une seule année en raison de ses habitudes d'alimentation gaspilleuses. En plus de consommer des aiguilles entières, il mange partiellement de nombreuses aiguilles et les fait ainsi mourir. Les infestations graves sont courantes à Terre-Neuve et au Québec. La seule infestation de l'arpenteuse de la pruche déclarée au Nouveau-Brunswick est survenue de 1989 à 1993. Les zones affectées étaient dans les parties du nord-ouest, nord-centrales et du sud-ouest de la Province. Dans le nord, le SCF a estimé qu'elle avait éliminé environ 650 000 m<sup>3</sup> de sapins baumiers marchands au cours de cette période, bien que les récoltes de récupération réalisées par Fraser Inc. et Repap aient réduit les volumes effectivement perdus. On a eu recours à des mesures de protection en 1990, 1991 et 1993.

Depuis 1997, les populations ont été surveillées au moyen d'un réseau de pièges à phéromone installés dans l'ensemble de la province. On fait les relevés de masses d'œufs supplémentaires au besoin. Les populations avaient augmentées en 2000, laissant entrevoir une infestation imminente (Tableau 4), mais elles ont diminué en 2001, même si une défoliation a été cartographiée sur 760 hectares cette année-là. En 2002 et 2003, aucune défoliation n'a été enregistrée, et les prises dans les pièges correspondaient à celles relevées entre 1997 et 1999.

En 2004, on a toutefois enregistré deux fois et demie plus de prises

moyennes avec les pièges à l'échelle de la province par rapport à l'an dernier, un peu comme ce fut le cas en 2000. Le plus grand nombre de prises par piège a eu lieu à l'extrémité nord-ouest, près de la frontière du Québec, et dans le centre nord de la province. Par la suite, on a fait un relevé des œufs afin d'établir si les populations étaient assez nombreuses pour prévoir une défoliation perceptible en 2005. Aucune défoliation n'a été prévue pour 2005, et aucune intervention n'a été requise.

**Relevé de pièges à phéromone:** Un relevé de pièges à phéromone (un piège Multiplier par endroit appâté avec une concentration de 10- $\mu$ g) a été réalisé par la SLRF à divers endroits de la province (Figure 5) et par J.D. Irving, Limited dans les limites de ses tenures libres des districts de Black Brook, de Deersdale et de Sussex.

Dans la province en général, le nombre total moyen de prises par piège (157 papillons/piège) était environ deux fois et demie plus élevé que l'année dernière, et il était supérieur à celui des trois années précédentes (Tableau 4). De plus, les populations ont augmentées dans presque toute la province (c.-à-d. dans 87 % des parcelles échantillonnées durant les deux années), un peu comme ce fut le cas en 2000. Il reste à déterminer s'il s'agit d'un signe d'infestation imminente ou si les populations resteront au même niveau qu'en 2001, mais un relevé des œufs ultérieur a été fait (voir ci-après).

Les captures des 74 emplacements surveillés par J.D. Irving, Limited avec les pièges à phéromone correspondaient à celles faites durant le dépistage provincial.

Tableau 4. Sommaire des relevés de pièges à phéromone de l'arpenteuse de la pruche fait par la SLRF de 1997 à 2004.

Année	Nombre de pièges	Papillons/piège (moyen)*	Papillons/piège (intervalle)*
1997	103	92	0 – 448
1998	95	71	0 – 524
1999	98	69	3 – 411
2000	99	230	3 – 863
2001	199	89	0 – 837
2002	101	77	0 – 444
2003	98	64	1 – 342
2004	101	157	6 – 1127

\* Les chiffres sont fondés sur une concentration de 10- $\mu$ g dans les pièges à phéromone. Pour la période de 1997 à 2000, le nombre de papillons par piège (capturés avec des pièges de 200- $\mu$ g) a été converti pour correspondre aux prises estimatives avec les pièges de 10- $\mu$ g, grâce à l'équation :  $Y = 0,565 X + 1,47$  établie à la suite d'une étude triennale (1998 - 2000).

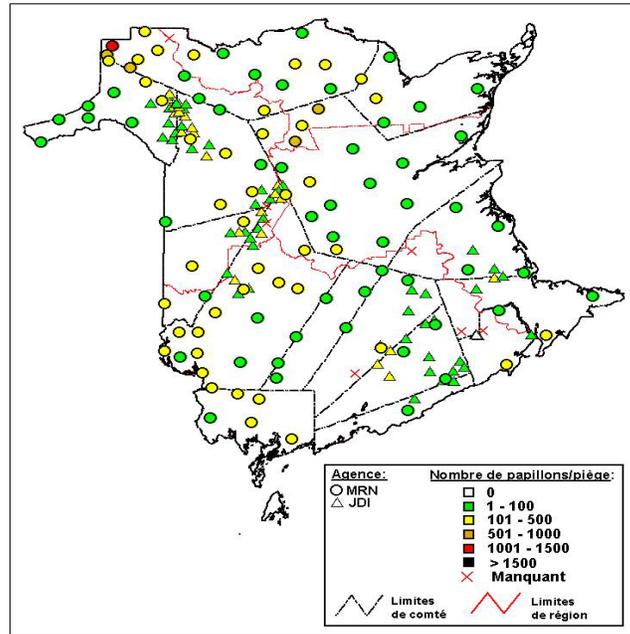


Figure 5. Répartition des pièges à phéromone à l'arpenteuse de la pruche et résultats du relevé de 2004.

**Relevé des œufs :** En tout, 161 parcelles ont été échantillonnées par la SLRF pour détecter des œufs d'arpenteuse de la pruche (Figure 6). Chaque parcelle comprenait une branche de l'étage inférieur de 100 cm prélevée de chacun des 3 sapins baumiers. Des œufs ont été observés dans 19 % des parcelles (Tableau 5), mais notre expérience donne à

penser que le nombre n'est pas suffisamment élevé pour prévoir des secteurs de défoliation en 2005. Seulement trois œufs semblaient parasités bien que ce soit considéré d'être une sous-estimation due au succès d'élevage en laboratoire.

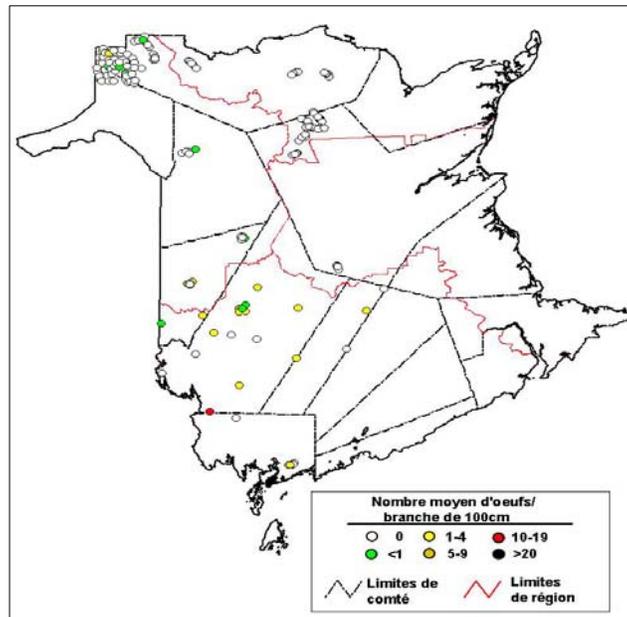


Figure 6. Répartition des parcelles échantillonnées pour trouver des œufs d'arpenteuse de la pruche, et résultats du relevé de 2004.

Tableau 5. Résultats sommaires du relevé des œufs de l'arpenteuse de la pruche réalisé par la SLRF en 2004.

	Nombre moyen d'œufs sains*/branche						Totaux
	0	<1	1 - 4	5 - 9	10 - 19	20+	
Nombre de parcelles	131	10	17	2	1	0	161
Pourcent de parcelles	81	6	11	1	1	0	100

\*. aucun signe que les œufs avaient été parasités quand les œufs ont été extraits dans le processus de laboratoire.

**Chenille à houppes blanches**  
*Orgyia leucostigma* (J.E. Smith)

Cet insecte peut s'alimenter d'un certain nombre d'essences de feuillus et de résineux. Les dommages sont moins marqués sur les feuillus parce que ces hôtes perdent normalement leurs feuilles chaque année et peuvent bénéficier d'une deuxième frondaison au cours de la même année après une défoliation causée par un ravageur. Les dommages les plus marqués surviennent chez le sapin baumier; les populations extrêmes peuvent tuer les arbres en une seule saison. La dernière infestation de ce ravageur remonte aux années 1970 au Nouveau-Brunswick et en Nouvelle-Écosse. En 1975, une surface de 25 000 hectares a été défoliée au Nouveau-Brunswick, et 202 400 hectares ont été défoliés en 1976. L'éruption de la population de cet insecte en Nouvelle-Écosse en 1997, jumelée aux prévisions néo-écossaises de 1998, a par conséquence suscité énormément d'intérêt au Nouveau-Brunswick.

Depuis 1998 cependant, les relevés annuels n'ont pas révélé la présence de grandes populations au Nouveau-Brunswick. Aucune défoliation n'a encore été détectée, et aucune n'est prévue en 2005.

**Relevé de pièges à phéromone:** En 1998, la SLRF a lancé un relevé de pièges à phéromone pour détecter les populations de la chenille à houppes blanches. En 2004, les pièges Multipher ont été placés à divers endroits du sud-est (principalement) et à quelques endroits du sud-ouest de la province (Figure 7). Ces endroits reflètent la distribution de la défoliation au Nouveau-Brunswick pendant des manifestations maritimes historiques. On a attrapé très peu de papillons, et on n'a pas révélé de signes de défoliation. Un seul papillon adulte de la chenille à houppes blanche a été capturé en 2002 (Tableau 6). Il y a du souci concernant la sensibilité de l'attrait opérationnel disponible pour surveiller cet insecte.

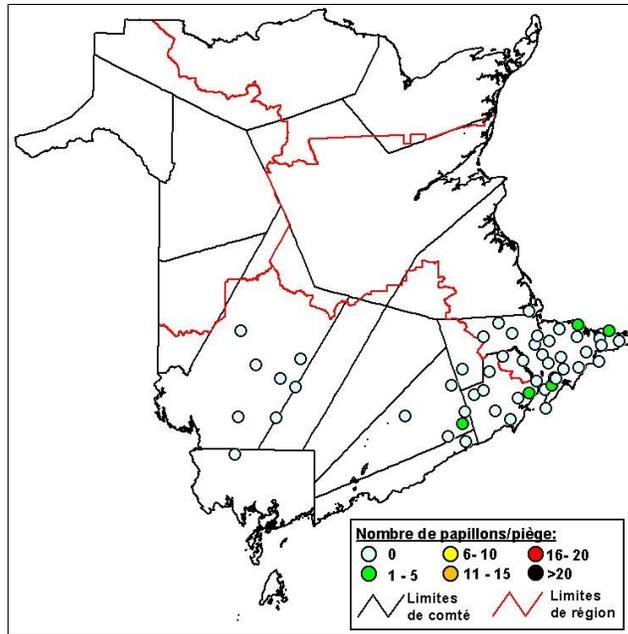


Figure 7. Répartition des pièges à phéromone à chenille à houppes blanches et résultats du relevé de 2004.

En 2003 cependant, on a constaté une augmentation dans le taux de pièges qui ont attrapé les papillons, et une hausse correspondante du taux moyen de prises dans les pièges (Tableau 6). Une recherche de masses d'œufs a été effectuée à cinq endroits positifs, mais aucune

masse d'œufs ni autres stades biologiques n'ont été détectés. Il n'y a pas eu de changement important en 2004. Les populations étaient encore à de faibles niveaux endémiques et qu'aucune défoliation n'est prévue en 2005.

Tableau 6. Sommaire des papillons de chenilles à houppes blanches attrapés aux relevés de pièges à phéromone fait par la SLRF de 1998 à 2004.

Année	Nombre de pièges	Nombre (%) de pièges positifs	Papillons/piège (intervalle)	Prise moyenne
1998	59	5 (8%)	0 – 4	0,17
1999	57	2 (4%)	0 – 2	0,05
2000	54	2 (4%)	0 – 1	0,04
2001	49	0 (0%)	0	0,00
2002	49	1 (2%)	0 – 1	0,02
2003	49	6 (12%)	0 – 4	0,20
2004	51	5 (10%)	0 – 1	0,10

**Chenille à houpes rouges**  
*Orgyia antiqua* L.

Cet insecte d'origine européenne est désormais présent dans divers continents. Il est très polyphagie et peut s'attaquer à la plupart des conifères et des feuillus. Les infestations de l'insecte sont généralement modestes et brèves; elles ne sont pas fréquentes au Nouveau-Brunswick, mais on en a signalé plusieurs à Terre-Neuve.

Chaque année depuis 1998, les pièges à phéromone utilisés pour détecter la chenille à houpes blanches ont également capturé des

papillons faisant partie de cette espèce étroitement apparentée (Tableau 7, Figure 8).

Bien qu'il ait y eu une augmentation significative en pourcentage des pièges positifs en 2002, le pourcentage a diminué en 2003 et encore en 2004 (Tableau 7). Comme aucune défoliation n'a été signalée à ce jour, on peut déduire que le nombre de papillons capturés est inférieur au seuil d'intervention correspondant à une destruction détectable imminente causée par l'alimentation de cet insecte, et que l'on ne peut donc pas établir la période où le relevé des masses d'œufs serait nécessaire.

Tableau 7. Sommaire des papillons de chenilles à houpes rouges attrapés aux relevés de pièges à phéromone fait par la SLRF de 1998 à 2004.

Année	Nombre de pièges	Nombre (%) de pièges positifs	Papillons/piège (intervalle)	Prise moyenne
1998	59	19 (32%)	0 – 9	0,9
1999	57	20 (35%)	0 – 11	1,4
2000	54	14 (26%)	0 – 10	0,8
2001	49	19 (39%)	0 – 20	1,8
2002	49	30 (61%)	0 – 18	1,5
2003	49	21 (43%)	0 – 12	1,3
2004	51	17 (33%)	0 – 10	1,0

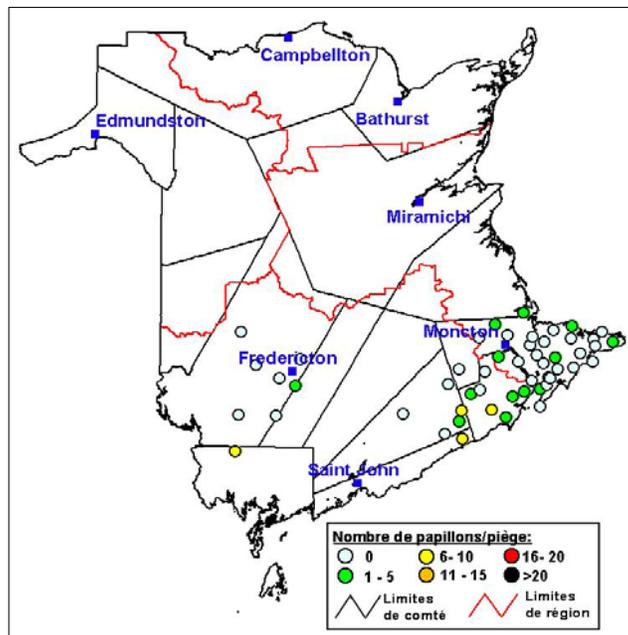


Figure 8. Répartition des pièges à phéromones qui ont capturé des chenilles à houpes rouges adultes dans le relevé de 2004.

**Puceron des pousses du sapin**  
*Mindarus abietinus* Koch

Cet insecte qui s'attaque au sapin baumier n'est pas considéré comme un ravageur forestier important, même s'il peut représenter un problème sérieux pour l'industrie des arbres de Noël. On surveille les populations dans l'ensemble de la province en évaluant leur taux de présence sur les branches de sapin recueillies pour l'inventaire L2 des tordeuses des bourgeons de l'épinette (Figure 9). Les données des années

précédentes indiquent que les populations de puceron des pousses du sapin auraient tendance à augmenter et à diminuer généralement en synchronisme dans l'ensemble de la province (même s'il existe des variations locales).

Les résultats indiquent que la proportion de parcelles qui ont révélé la présence de ce ravageur était de 87 % en 2001, pour chuter à 70 % en 2002 et à 61 % en 2003. Le déclin s'est poursuivi pour atteindre 36 % en 2004 (Figure 10), et si la tendance se maintient, les populations devraient

décliner encore en 2005. Comme les données ont été recueillies dans un nombre restreint de parcelles et comme les conditions locales

peuvent varier, les producteurs d'arbres de Noël devraient continuer la vigilance annuelle.

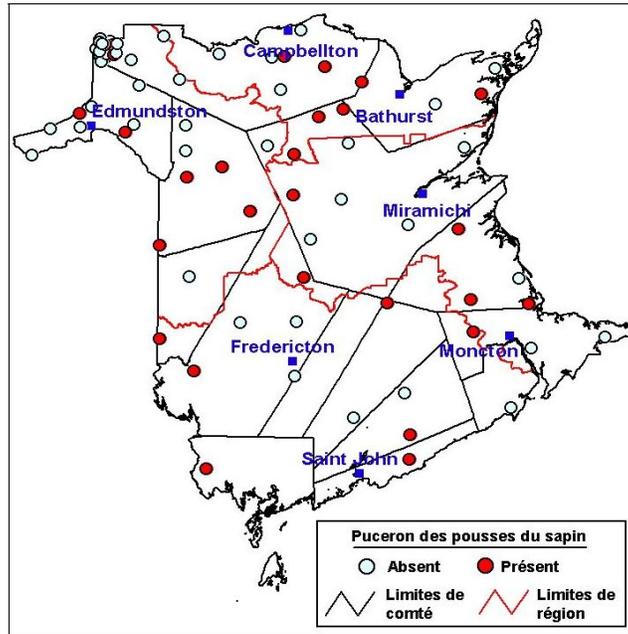


Figure 9. Répartition des emplacements d'échantillonnage de pucerons des pousses du sapin en 2004.

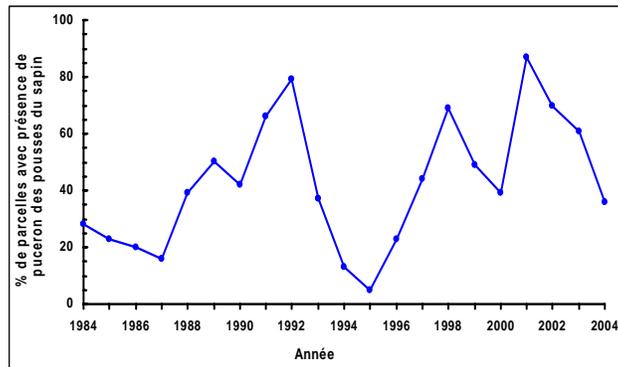


Figure 10. Changements provinciaux de populations de pucerons des pousses du sapin entre 1984 et 2004.

### Cécidomyie du sapin *Paradiplosis tumifex* Gagné

Cet insecte qui s'attaque au sapin baumier n'est pas considéré comme un ravageur forestier, mais à l'instar du puceron des pousses du sapin, il peut constituer un problème sérieux pour les producteurs d'arbres de Noël. On a, dans ce cas également, surveillé les populations de cécidomyies du sapin à l'intérieur de la province en évaluant leur présence dans les échantillons de branches de sapins baumiers qui avaient été prélevés aux fins de l'inventaire L2 de la tordeuse des bourgeons de l'épinette (Figure 11). Comme pour le puceron des pousses du sapin, les données des années précédentes indiquent que les populations de cécidomyie du sapin augmentent et diminuent en

synchronisme (avec quelques variations locales) dans l'ensemble de la province.

Les résultats globaux pour la province indiquent que le pourcentage de parcelles avec la présence discernable de ce ravageur a diminué chaque année de 2000 à 2003, allant de 65% seulement à 4% des parcelles positives (Figure 12). De même en 2004, seulement 4% des parcelles étaient encore positif. Par conséquent, si la tendance démographique des deux derniers cycles se maintient, les populations devraient être réduites pendant plusieurs années. Comme les données ont été recueillies dans un nombre restreint de parcelles et comme les conditions locales peuvent varier, les producteurs d'arbres de Noël devraient continuer la vigilance annuelle.

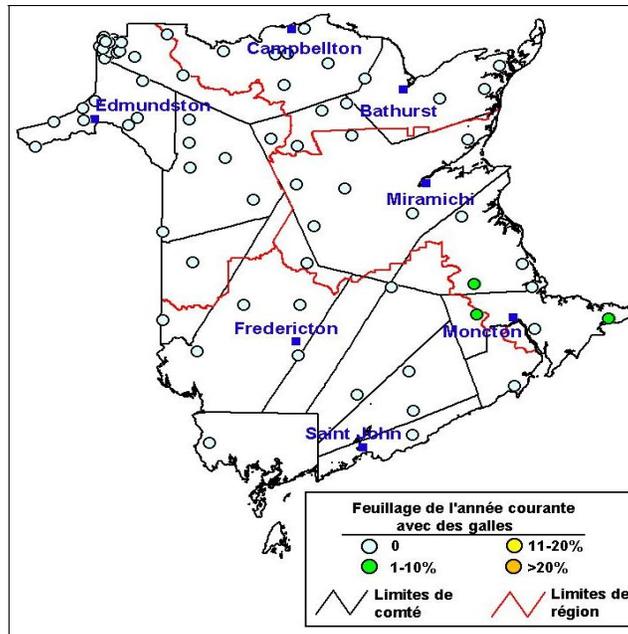


Figure 11. Répartition des emplacements d'échantillonnage de cécidomyies du sapin en 2004.

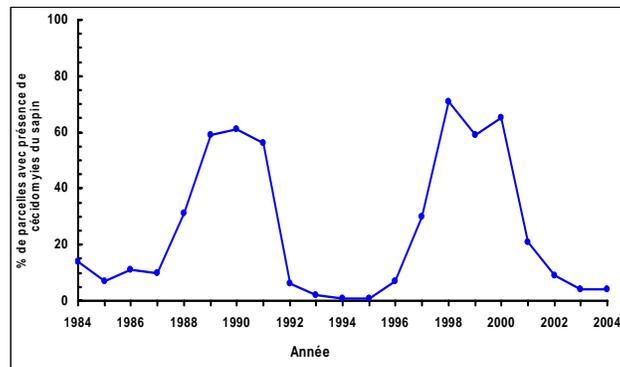


Figure 12. Changements provinciaux de populations de cécidomyies du sapin entre 1984 et 2004.

### Puceron lanigère du sapin *Adelges picea* (Ratz.)

Cet insecte d'origine européenne a été trouvé la première fois dans les Maritimes au début des années 1900 et dans Québec en 1964. Il se produit seulement sur les vrais sapins du genre *Abies*. Cet insecte a un cycle de vie complexe, et peut avoir deux ou trois générations par an. Au cours des années, c'est devenu un ravageur forestier dans les Provinces Atlantiques, aux états du nord-est et du nord-ouest, et au sud de la Colombie-Britannique. Au Canada oriental, les dommages sont devenus graves dans beaucoup d'emplacements pendant les années 60 et les années 70. Au Nouveau-Brunswick, ces dommages ont été éclipsés par des épidémies éternelles de la tordeuse des bourgeons de l'épinette.

L'insecte se nourrit en insérant son tube buccal dans l'écorce et il suce les aliments de l'arbre. L'attaque grave peut causer la perte de croissance, le dépérissement de la cime, la mortalité d'arbre, et la réduction de qualité du bois pour la pâte. Les symptômes de l'attaque peuvent être (a)

gonflement des nœuds sur des rameaux causant un aspect « goutte », (b) cimes anormales et aplaties ou (c) l'apparition de touffes d'une substance « laineuse » (qui recouvre le corps de l'insecte) sur les troncs d'arbres.

En 2000, de fortes attaques et la destruction de quelques arbres ont été signalées dans les peuplements de jeunes sapins d'âge variable et d'une hauteur de un à huit mètres à deux endroits situés au sud de Sussex. En 2001, des rapports généraux sur les arbres présentant des « cimes goutteuses » symptomatiques semblaient plus fréquents dans tout le sud du Nouveau-Brunswick, mais aucun relevé précis n'a été effectué. On a supposé qu'une suite d'hivers généralement plus doux peut avoir contribué à la hausse des populations, car la mortalité aux stades de dormance s'accroît quand les températures atteignent  $-20^{\circ}\text{C}$ , et elle est totale à la température de  $-37^{\circ}\text{C}$ .

En 2002, la SLRF a examiné 260 peuplements dans le sud du Nouveau-Brunswick, et 85 (32,7 %) ont donné des résultats positifs. Dans 75 %

des peuplements infestés, moins de 10 % des arbres échantillonnés présentaient des signes de dommage, qui étaient négligeables en grande partie. Seuls 13 % des peuplements infestés renfermaient des arbres moyennement endommagés. On a aussi constaté des dommages à d'autres endroits durant d'autres dépistages réguliers.

Au printemps 2003, les échantillons d'extrémités de branches de sapin prélevés à 13 endroits indiquent que les populations qui hivernent au-dessus de la ligne de neige pourraient avoir subi de grandes pertes causées par les températures très basses durant l'hiver 2002-2003, mais aucune évaluation quantitative précise n'a été faite.

Au printemps 2004, les mêmes parcelles ont été échantillonnées de nouveau (mais une parcelle avait subi une coupe). L'estimation des populations n'indiquait pas de changement dans une parcelle, une diminution dans sept parcelles et une augmentation dans quatre

parcelles. Ces dernières parcelles se trouvent généralement près de la baie de Fundy, et elles sont influencées par le climat côtier où les températures hivernales plus chaudes favorisent une plus grande survie de l'insecte pendant l'hiver. Toutefois, la survie de l'insecte a probablement été beaucoup réduite dans ces zones par suite des hivers très rigoureux ces dernières années, surtout dans les zones intérieures, ce qui aurait modéré les attaques.

En outre en 2004, un relevé conduit à 221 parcelles de surveillance permanentes distribuées dans toute la province a identifié des symptômes des dommages provoqués par le lanigère du sapin distribué dans l'ensemble du sud du Nouveau-Brunswick au-dessous d'une ligne courant approximativement du sud-ouest au nord-est de Nackawic à Miramichi (Figure 13). Des changements à cette carte de distribution sont prévus à la suite de relevés subséquents des années suivantes.

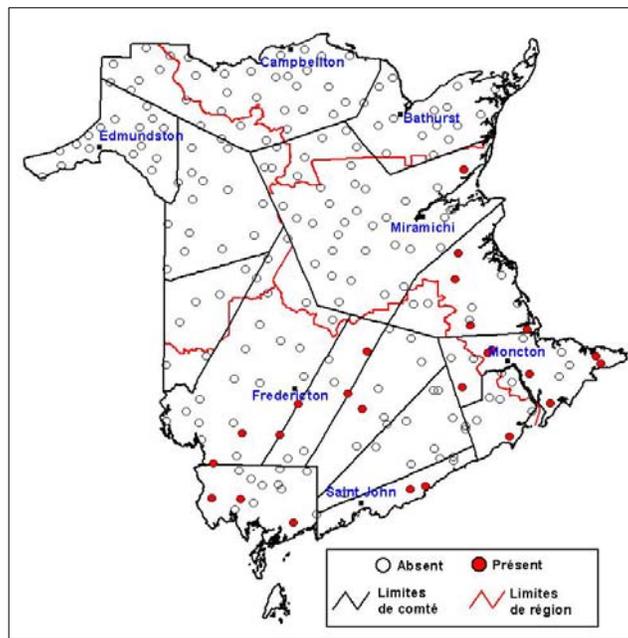


Figure 13. Répartition des emplacements montrant des symptômes du puceron lanigère du sapin.

### Tenthredo à tête jaune de l'épinette *Pikonema alaskensis* (Roh.)

Entre le début et le milieu des années 1990, la tenthredo à tête jaune de l'épinette a causé des inquiétudes en raison de sa présence accrue dans beaucoup de plantations d'épinettes (on a même enregistré un certain taux de mortalité d'arbres) dans le sud-est et le centre-nord de la province. En 2003, on a réexaminé un total de 73 endroits ayant déjà subi des attaques pour relever la présence de l'insecte ou de dommages qui lui seraient attribuables. Durant l'année courante, on n'a observé que de très faibles dommages à huit endroits, et seulement 24 % des plantations présentaient des signes de dommage précédents. Pendant le relevé aérien, une autre plantation infestée a été détectée dans le nord-ouest dans la Région 4. Aucun dépistage particulier n'a été fait pour cet insecte en 2004.

### Longicorne brun de l'épinette *Tetropium fuscum* (Fabr.)

Au printemps de 2000, cet insecte étranger était confirmé présente à Halifax en Nouvelle-Écosse. Les investigations suivantes par des autorités fédérales ont indiqué qu'il avait été détecté réellement en 1990, mais avait été malheureusement confondu avec une espèce indigène semblable (*c. à-d.* le longicorne cannelle). Dans son intervalle indigène en Europe et en Asie, cet insecte attaque principalement les l'épinette de la Norvège affaiblis, autre espèces d'épinettes, le sapin, le pin et le mélèze.

En Nouvelle-Écosse, il attaque l'épinette rouge, l'épinette blanche, l'épinette noire, et l'épinette de la Norvège. S'il se propage, il pourrait constituer une menace directe significative aux forêts nord-américaines de bois résineux et une menace indirecte à l'industrie forestière (par exemple restrictions de quarantaine).

Pour empêcher ceci, l'Agence canadienne d'inspection des aliments (l'ACIA) lançait un programme d'éradication en Nouvelle-Écosse (sous leur acte fédérale, *Loi sur la protection des végétaux*). Une future manifestation de la tordeuse de bourgeons de l'épinette (ou d'autre ravageur semblable) pourrait augmenter le potentiel de la mortalité d'arbre si les arbres défoliés et affaiblis deviennent ultérieurement infestés avec ce nouveau ravageur. Des craintes semblables sont exprimées à la suite de l'ouragan Juan qui a frappé la Nouvelle-Écosse le 29 septembre, 2003. Les dépistages n'ont pas permis de détecter sa présence au Nouveau-Brunswick jusqu'à maintenant.

### Grand hylésine des pins *Tomiscus piniperda* (L.)

Cet insecte est identifié parmi les scolytes des pins les plus destructifs dans son Eurasie d'origine. Il peut attaquer soit les arbres sains ou soumis à une contrainte et il peut tuer des arbres dans un délai de deux ans. Depuis 1992, cet insecte non indigène s'est graduellement étendu vers l'est à partir de l'Ontario pour envahir le Québec et les États des Grands Lacs et finalement atteindre les comtés d'Oxford et de Franklin dans l'ouest du Maine, en 2000 et 2001 respectivement. Les dépistages n'ont pas permis de détecter sa présence au Nouveau-

Brunswick jusqu'à maintenant.

Au début, on a pensé qu'il soit seulement un ravageur d'arbres de Noël de pin sylvestre ou des plantations malsaines. En 1998, cependant, des dommages considérables, y compris la mortalité d'arbre, ont été trouvés sur les pins sylvestres, rouges, blancs et gris dans plusieurs comtés dans le sud-ouest de l'Ontario. On ne connaît pas encore si le pin sylvestre doit être présent pour permettre à des populations de devenir assez élevées pour endommager les arbres sains d'autres espèces de pin. Davantage de recherches sont nécessaires même si des rapports isolés semblent prometteurs à l'heure actuelle. Les règlements sont en place au Canada (géré par l'ACIA) et aux États-Unis limitant le mouvement du matériel de pin de zones infestées aux zones non infestées.

En 2000, l'ACIA et le SCF ont réalisé une étude de dépistage à six endroits du nord du Nouveau-Brunswick, mais aucun grand hylésine des pins n'a été découvert. En 2001 et 2002, des pièges ont été installés à 10 endroits, mais ils ont encore donné des résultats négatifs. Aucun piège n'a été installé au Nouveau-Brunswick en 2003. Des pièges ont été installés de nouveau en 2004, mais aucun coléoptère n'a été découvert.

## MALADIES DES RÉSINEUX

### Chancre du mélèze d'Europe *Lachnellula willkommii* (Htg.) Dennis

Le SCF a découvert cette maladie non indigène pour la première fois au Nouveau-Brunswick en 1980. Elle est capable de tuer des arbres matures

et immatures. Ultiment, une zone de quarantaine a été mise en application par l'ACIA en vertu de la *Loi sur la protection des végétaux* fédérale (Figure 14).

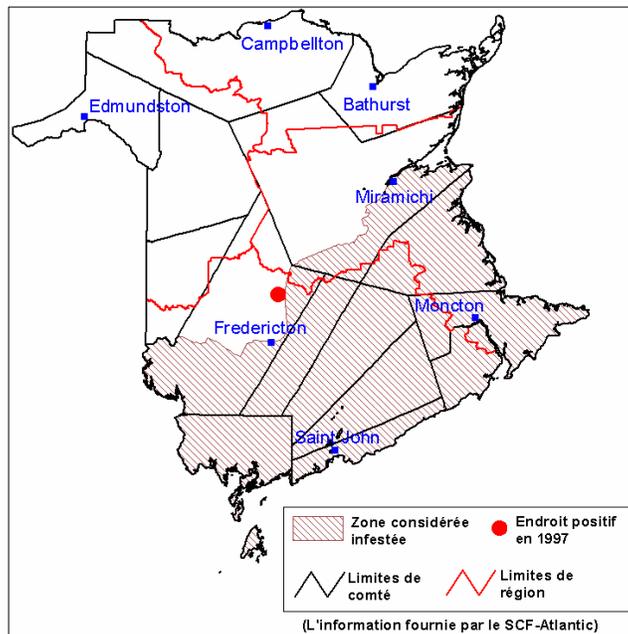


Figure 14. Région du Nouveau-Brunswick considérée comme région infestée par le chancre du mélèze d'Europe à des fins de quarantaine depuis 1986.

En 1997, un relevé réalisé par le SCF a permis la découverte d'un nouvel emplacement positif juste à l'extérieur du secteur réglementé, mais l'ACIA n'a instauré aucune modification. En 1998, 1999, et 2000, le SCF n'a repéré aucun nouvel emplacement positif pour le chancre du mélèze d'Europe à l'extérieur du secteur réglementé. Aucun relevé spécial n'a été fait pour cette maladie depuis.

### Chancre scléroderrien des pins *Gremmeniella abietina* (Lagerb.) Morelet

L'espèce nord-américaine de ce champignon cause des chancres et détruit les semis de pin gris et de pin rouge, et il a entraîné la destruction de plantations dans d'autres régions. Il détruit rarement les arbres de plus de deux mètres, mais il endommage les branches qui se trouvent à cette hauteur. Par ailleurs, l'espèce européenne peut détruire les pins rouges et les pins sylvestres de plus de deux mètres.

En 1998, le SCF avait confirmé seulement un site étant positif pour le chancre européen de Scleroderris du pin dans la Province (au nord-ouest

du Nouveau-Brunswick). Cette conclusion fût basée sur une réévaluation des cultures prises, pendant les années 1970s-80s, en utilisant une méthode améliorée de distinguer entre les deux races.

En 1999, ils ont encore pris des échantillons provenant de ce site et de deux autres plantations dans quelques kilomètres. La présence de la race européenne a encore une fois été confirmée de façon positive à l'emplacement « original ». Des échantillons provenant du pin sylvestre au deuxième site ont été également confirmés pour être la race européenne. De même, le troisième site s'est avéré positif, mais là on l'a trouvé sur le pin rouge (Figure 15). C'était le premier changement crucial pour cette maladie dans la Province depuis que la nouvelle technique a été utilisée.

Aucun relevé spécial n'a été effectué pour cette maladie en 2001. En 2002, des échantillons ont été obtenus par le SCF du deuxième et troisième emplacement (c.-à-d. le pin sylvestre et le pin rouge, respectivement) et tous les deux ont été confirmés de nouveau pour être positifs pour la race européenne. Aucun échantillon n'a été pris en 2003 ou 2004.

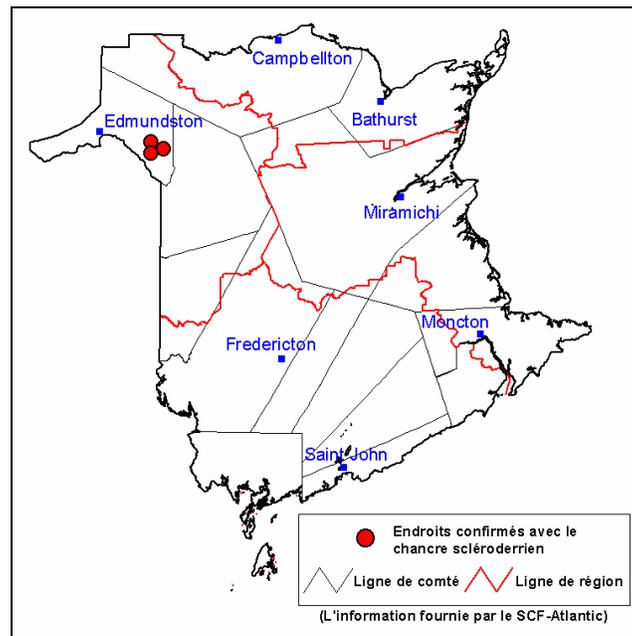


Figure 15. Emplacements généraux de trois endroits d'infestation positive connue de la race européenne du chancre scléroderrien des pins au Nouveau-Brunswick (en 1999).

## INSECTES RAVAGEURS DES FEUILLUS

### Livrée des forêts *Malacosoma disstria* Hbn.

Cet insecte défeuille généralement le peuplier, mais il s'attaquera en outre à de nombreuses essences feuillues au cours d'une infestation. L'infestation la plus récente a duré environ six ans (de 1991 à 1996), à

l'instar de l'infestation précédente (de 1979 à 1984) (Figure 16). La dernière infestation avait culminé à environ 0,4 millions d'hectares tandis que la précédente avait atteint un sommet d'environ 1,4 million d'hectares. Si cette tendance se poursuit, cet insecte pourrait ne pas poser de problème pendant plusieurs années encore.

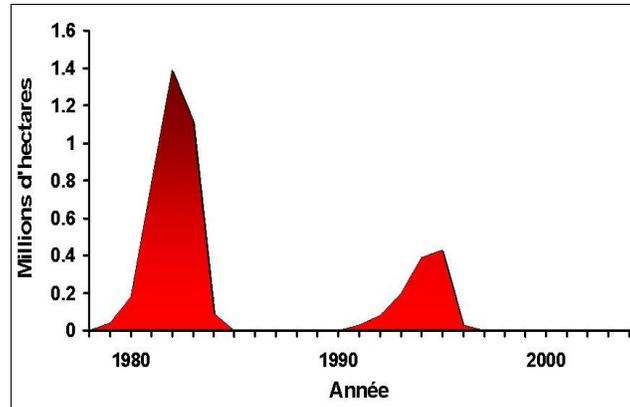


Figure 16. Superficie (ha) défoliée par la livrée des forêts au cours des deux dernières infestations survenues au Nouveau-Brunswick.

Aucune défoliation attribuée à la livrée des forêts n'a été relevée en 1998; on a relevé une défoliation que sur 250 ha près de Bathurst en 1999. En 2000, quelques petites zones localisées de défoliation de feuillus ont été détectées dans le nord-est de la Province pendant le relevé aérien (la superficie totale était seulement 800 ha). En 2001, aucune zone de

défoliation n'a été cartographiée par voie aérienne, mais les observations au sol ont permis de détecter une défoliation dans le nord-est qui semblait moins grave que celle de l'année précédente. Aucune défoliation importante n'a été signalée en 2002, 2003 ou 2004, et aucune n'est prévue en 2005.

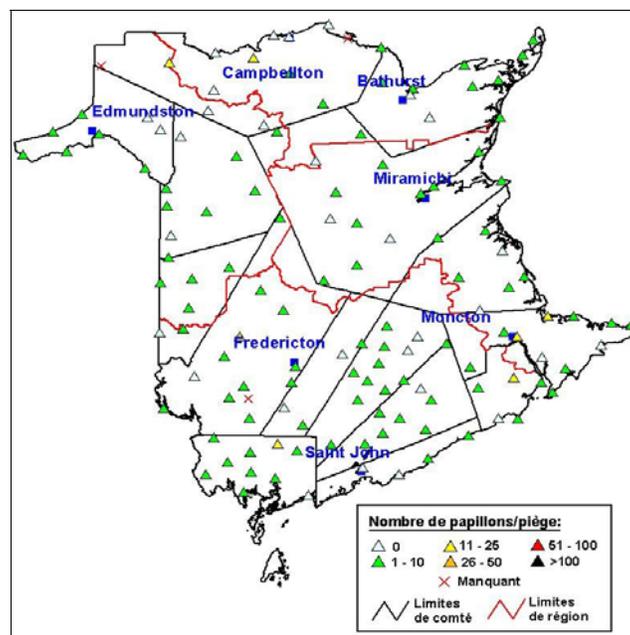


Figure 17. Répartition des pièges à phéromone à livrée des forêts et résultats du relevé de 2004.

**Relevé de pièges à phéromone:** En prévision d'une future infestation de la livrée des forêts, la SLRF a initié un relevé de pièges à phéromone en 2002 à divers endroits de la province pour recueillir des données de base, aux fins de comparaison avec les années suivantes. Les pièges sont bien répartis aux mêmes endroits dans l'ensemble de la province (Figure 17). En 2004, les pièges renfermaient des prises dans une

proportion à peu près semblable à celles de 2003, mais elles étaient un peu inférieures à celles de 2002 (Tableau 8). Les prises maximales et moyennes dans les pièges indiqueraient une tendance à la baisse, mais à ce niveau, il n'y a probablement pas d'écart biologique significatif. À ce jour, les données ne révèlent pas de menace de défoliation imminente.

**Tableau 8.** Sommaire des papillons de livrée des forêts attrapés aux relevés de pièges à phéromones fait par la SLRF en 2002 et 2004.

Année	Nombre de pièges	% de pièges positifs	Nombre (%) de papillons/piège (intervalle)						Prise maximale	Prise moyenne
			0	1-10	11-25	26-50	51-100	>100		
2002	128	88	16 (12,5)	78 (60,9)	30 (23,4)	3 (2,3)	1 (0,8)	0 (0,0)	51	7,8
2003	125	77	29 (23,2)	77 (61,6)	16 (12,8)	3 (2,4)	0 (0,0)	0 (0,0)	41	5,2
2004	130	76	31 (23,8)	92 (70,8)	7 (5,4)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	23	2,7

### Papillon satiné *Leucoma salicis* (L.)

Cet insecte se nourrit principalement des feuilles du peuplier et du saule. On a observé une défoliation due au papillon satiné pendant plusieurs années depuis la fin de la dernière infestation de la livrée des forêts. En 1998, un relevé aérien a décelé une défoliation sur environ 33 800 ha, en majeure partie dans des secteurs attaqués l'année précédente. On a encore une fois décelé une défoliation en 1999 (18 021 ha), cette fois-ci répartie sur de vastes secteurs dans le nord du Nouveau-Brunswick et une défoliation moins étendue dans le sud-est. Des peupliers morts étaient visibles dans un secteur du sud-ouest sur 4 833 hectares, très vraisemblablement le résultat de défoliations répétées causées par le papillon satiné ainsi que d'un affaiblissement antérieur possible dû à la livrée des forêts, conjuguées à de longues périodes de sécheresse au cours des deux derniers étés.

En 2000, le relevé aérien a permis de détecter une défoliation sur de petites surfaces éparpillées à divers endroits (8 000 ha en total) mais non dans les grandes zones adjacentes. Depuis cette année, aucune défoliation importante n'a été détectée.

### Anisote de l'érable *Dryocampa rubicunda rubicunda* (Fab.)

Il s'agit d'un insecte indigène qui s'attaque à toutes les espèces d'érables (érable rouge et érable à sucre de préférence) et occasionnellement à d'autres feuillus. En général, les infestations ne sont pas importantes et ne durent que deux à trois ans, mais une certaine quantité d'arbres morts ont été signalés de l'Ontario à la Nouvelle-Écosse, y compris au Nouveau-Brunswick. Une défoliation a été signalée au Nouveau-Brunswick dans cinq périodes, c.-à-d. 1937, 1956, 1976-79, 1993-94, et 1997. En 2002, une défoliation signalée couvrait 63 ha. En 2003, une défoliation a encore été observée dans la même zone en général, mais elle couvrait une plus petite superficie et elle n'a pas été cartographiée durant le relevé aérien. Aucune défoliation n'a été cartographiée en 2004.

### Hétérocampe du chêne *Lochmaeus mantee* Dbldy.

Cet insecte est un défoliateur de fin de saison pour plusieurs espèces de

feuillus comme le hêtre, le chêne et l'érable à sucre. Selon les relevés du SCF, il a été découvert pour la première fois dans les Maritimes en 1952, et il représente occasionnellement un élément mineur du groupe des insectes défoliateurs de feuillus. En 1990, on indiquait que l'insecte avait été dépisté pour la dernière fois en 1976. En 1994, les relevés indiquaient que des arbres matures et de sous étage avaient été défoliés (c.-à-d. grave défoliation sur 7 500 hectares, défoliation moyenne sur 2 300 hectares, et faible défoliation sur 1 500 hectares). Une mortalité d'arbres a été signalée en 1995.

En 2004, le personnel de Bowater Maritimes Inc. a observé la défoliation de hêtre provoqué par cet insecte au nord-ouest de Boiestown dans le centre du Nouveau-Brunswick. D'autres observations par eux et les relevés suivants faits par la SLRF ont détecté d'autres peuplements avec des degrés variables de défoliation dans le même secteur.

### Chenille à tente estivale *Hyphantria cunea* (Drury)

Cet insecte est très répandu en Amérique du Nord, et il tisse des toiles sur les arbres qui ressemblent à celles de la livrée d'Amérique (en juin) et de la tordeuse du cerisier (en juillet). Entre juillet et octobre, on peut observer les larves qui s'alimentent sur de nombreux feuillus comme le bouleau, l'aulne, le cerisier, le pommier, l'érable et l'orme. Ces insectes endommagent peu les arbres, mais ils sont inesthétiques et fréquentent souvent les zones agricoles et la bordure des routes. En 2004, des nids ont été signalés à beaucoup d'endroits de la province. Dans le passé, les observations occasionnelles de cet insecte étaient fréquentes dans toute la province.

### Spongieuse *Lymantria dispar* (L.)

Cet insecte peut consommer plusieurs centaines d'espèces de plantes et d'arbustes variant des plantes ornementales aux arbres forestiers. De nombreux feuillus, comme le chêne, le peuplier et le bouleau, comptent parmi ses hôtes préférés. Depuis 1981, la spongieuse a étendu graduellement son aire de distribution dans le Nouveau-Brunswick du sud-ouest et sud-central. Depuis cette année, l'ACIA a graduellement indiqué 30 paroisses infestées dans la province comme des régions de

quarantaine en vertu de la *Loi sur la protection des végétaux* fédérale (Figure 18).

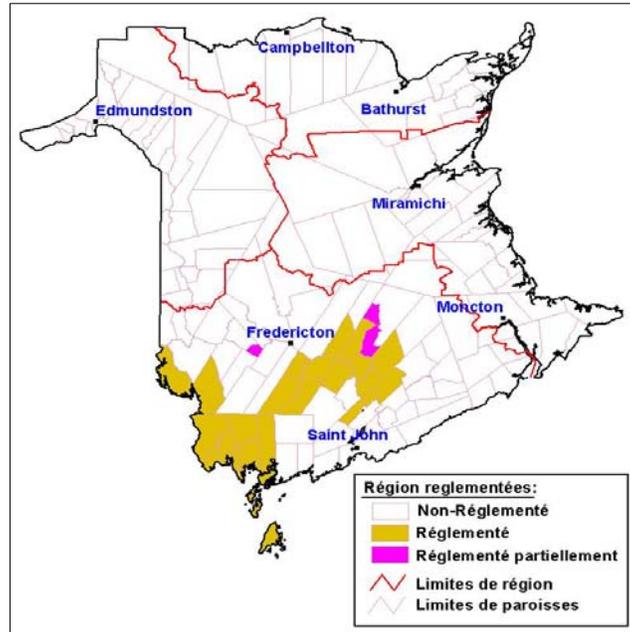


Figure 18. Paroisses du Nouveau-Brunswick qui auraient été infestées par la spongieuse, répertoriées aux fins de réglementation par l'ACIA en vertu de la *Loi sur la protection des végétaux* fédérale.

Les populations généralement à la hausse entre 1998 et 2000 ont donné lieu à une défoliation sur 1 164 ha en 2001, 2 061 ha en 2002, et 1 504 ha en 2003. Les populations ont toutefois chuté à cause des températures très froides ces deux derniers hivers et de l'incidence de maladies des larves et d'autres ennemis naturels. Aucune défoliation n'a

été observée par voie aérienne en 2004.

En 2004, on a réalisé les études de la spongieuse suivantes: évaluation de survie d'œufs au cours de l'hiver, relevé aérien, relevés de pièges à phéromone, et relevés de masses d'œufs / stade de développement.

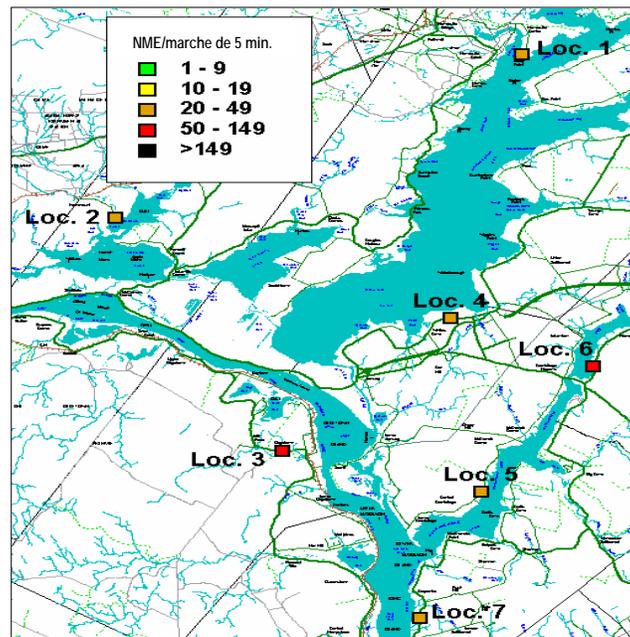


Figure 19. Endroits échantillonnés pour évaluer la survie à l'hiver de la spongieuse dans le centre-sud du Nouveau-Brunswick au printemps 2005.

*Évaluation de survie d'œufs au cours de l'hiver:* Les températures se situant entre -18°C et -25°C pendant de longues périodes peuvent

entraîner divers taux de mortalité, et une mortalité totale aux températures de -30°C pendant plusieurs jours ou de -35 C pendant

plusieurs heures. Durant l'hiver 2003-2004, des températures plus froides que la normale ont été enregistrées en janvier, et des températures inférieures aux plus bas minimaux ont été enregistrées pendant un plus grand nombre de jours consécutifs. Et comme la couche de neige était très mince durant la plus grande partie de l'hiver (p.ex. moins de 15 cm à l'aéroport de Fredericton), elle offrait très peu de protection, sinon aucune, aux masses d'œufs d'hivernage.

Soixante-dix masses d'œufs ont été recueillies à sept endroits aux alentours des lacs Maquapit, Grand et Washademoak (Figure 19) (entre le 1<sup>er</sup> et le 6 d'avril) à des hauteurs supérieures à 120 cm et inférieurs à 60 cm (pour représenter les conditions au-dessus et au-dessous de la ligne de neige). L'éclosion de masses d'œufs a été supervisée en laboratoire, où les masses d'œufs ont été maintenues séparées, et l'on a ensuite dénombré les larves et les œufs non éclos. À tous les endroits sauf un, la survie des œufs à l'hiver était supérieure dans les masses d'œufs situées au-dessous de 60 cm, une observation qui correspondait à des études précédentes. Le taux moyen de mortalité des œufs variait selon les endroits (intervalle de 77,1 à 99,7 %) pour donner une moyenne générale de 85,5 %, qui était supérieure à celle enregistrée en

2002-2003 (intervalle de 44 à 79 %, moyenne générale de 61 %). Compte tenu de ces taux de mortalité élevés pendant l'hiver durant deux années consécutives, la menace de défoliation et le risque de déplacement artificiel des populations dans d'autres parties de la province étaient beaucoup réduits pour 2005.

**Relevé aérien:** Devant la densité réduite des masses d'œufs attribuable au grand taux de mortalité durant l'hiver, on ne prévoyait pas de défoliation en 2004, et aucune n'a été observée par voie aérienne. On a fait des observations générales au sol dans les zones déjà défoliées et susceptibles de renfermer des populations, mais seulement quelques larves ont été découvertes à un endroit, et aucun des endroits observés ne présentaient de taux de défoliation perceptibles.

**Relevé de pièges à phéromone:** Au total, 479 pièges ont été installés c.-à-d. 110 pièges Multipher II par la SLRF (Figure 20), 354 pièges Delta par l'ACIA, et 15 pièges Delta par le SCF et Parcs Canada. Tous les pièges ont été retirés, sauf 30 (Tableau 9). Le piégeage additionnel a été fait dans Moncton, Riverview, Miramichi, Fredericton et Saint John.

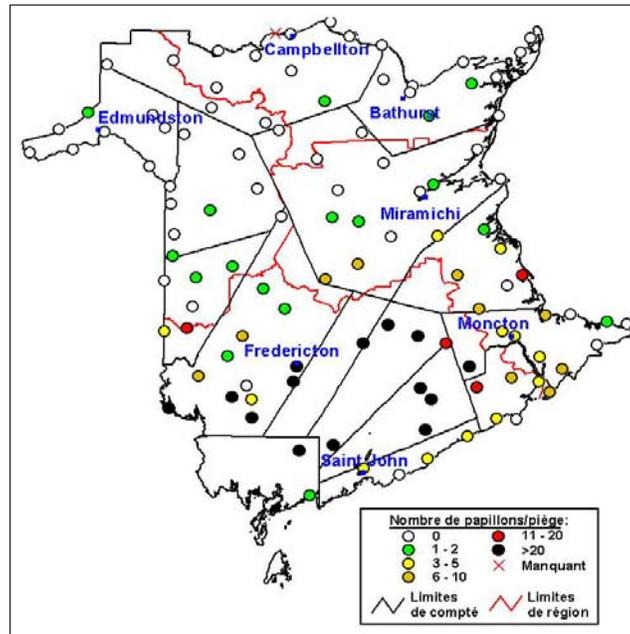


Figure 20. Répartition des pièges à phéromone à spongieuse installés par la SLRF et résultats du relevé de 2004.

Tableau 9. Résultats des relevés coopératifs de détection de spongieuses réalisés au moyen de pièges à phéromone en 2004.

Agence (type de piège)**	Nombre de pièges		Nombre de papillons mâles/piège* (intervalle)					Papillons mâles totaux	Papillons mâles/ piège
	Posés	Manquant	0	1-5	6-10	11-20	>20		
ACIA (Delta)	354	25	122 <i>37,1</i>	78 <i>23,7</i>	63 <i>19,2</i>	46 <i>14,0</i>	20 <i>6,1</i>	1355	4,12
SCF- Atlantique/ Parcs Canada (Delta)	15 (Parc National Kouchibouquac)	4	6 <i>54,5</i>	5 <i>45,5</i>	0 <i>0,0</i>	0 <i>0,0</i>	0 <i>0,0</i>	5	0,45
SLRF** (Multipher II)	110	1	52 <i>47,7</i>	29 <i>26,6</i>	10 <i>9,2</i>	4 <i>3,7</i>	14 <i>12,8</i>	1732	15,88
Totaux combinés	479	30	180 <i>40,1</i>	112 <i>24,9</i>	73 <i>16,3</i>	50 <i>11,1</i>	34 <i>7,6</i>	3092	6,89**

\* Pourcentages en italiques.

\*\* Note: La SLRF a employé un type différent de piège.

Général – Dépistage précoce:

Depuis 1998, la SLRF réalise un relevé de pièges à phéromone dans l'ensemble de la province pour faire la détection précoce de populations de spongieuses dans des régions où d'autres stades biologiques ne sont pas connus à être présent. En 2003, la SLRF a abandonné les pièges collants Delta conventionnels, et elle a adopté les pièges Multipher II sans limite de prises. Ce piège sans limite de prises, conçu spécifiquement pour la spongieuse, a dû être utilisé à cause des grandes populations découvertes dans le centre-sud du Nouveau-Brunswick, et par suite des nombreuses prises conséquentes dans les zones adjacentes.

Les résultats de 2004 indiquent que les captures totales et les captures moyennes dans les pièges étaient moins de la moitié de celles observées en 2003 (Tableau 10). On a aussi constaté des augmentations dans le nombre de pièges ayant le plus faible nombre de prises. Ces réductions sont probablement attribuables à la baisse des populations prévue à l'origine pour 2004, et aux baisses subséquentes attribuables à la grande mortalité des œufs pendant l'hiver et à la destruction des insectes par des moyens de lutte naturels durant l'été.

**Tableau 10.** Sommaire des dépistages de spongieuses au moyen de pièges à phéromone effectués par la SLRF de 1998 à 2004.

Année (type de piège)	Nombre de pièges		Nombre de papillons mâles/piège* (intervalle)					Papillons mâles totaux	Papillons mâles/ piège
	Posés	Manquant	0	1-5	6-10	11-20	>20		
2004 (Multipher II)	110	1	52 (47,7%)	29 (26,6%)	10 (9,2%)	4 (3,7%)	14 (12,8%)	1732	15,89
2003 (Multipher II)	110	4	42 (39,6%)	24 (22,6%)	5 (4,7%)	15 (14,2%)	20 (18,9%)	3721	35,10
2002 (Delta)	110	3	39 (36,5%)	17 (15,9%)	12 (11,2%)	19 (17,7%)	20 (18,7%)	1034	9,66
2001 (Delta)	110	5	55 (52,4%)	36 (34,3%)	5 (4,8%)	7 (6,7%)	2 (1,9%)	296	2,82
2000 (Delta)	103	6	68 (70,1)	20 (20,6)	3 (3,1)	3 (3,1)	3 (3,1)	175	1,80
1999 (Delta)	105	3	81 (79,4)	18 (17,6)	2 (2,0)	0 (0,0)	1 (1,0)	74	0,73
1998 (Delta)	106	1	87 (82,9)	14 (13,3)	4 (3,9)	0 (0,0)	0 (0,0)	44	0,42

\* Pourcentages en italiques

Utilisation coopérative de pièges dans les villes : Compte tenu des grandes populations dans le centre-sud du Nouveau-Brunswick entre 2001 et 2003 et du risque accru de déplacement des stades de vie dans les zones urbaines avoisinantes, un projet coopératif de détection précoce avec des pièges a été réalisé dans plusieurs villes du sud du Nouveau-Brunswick. Des pièges ont aussi été installés à Miramichi afin de poursuivre les travaux réalisés entre 1999 et 2003. Après la formation originale offerte par la SLRF à Moncton/Riverview et dans la ville de Miramichi, les équipes urbaines ont installé et levé leurs pièges. La SLRF a examiné les pièges de Moncton/Riverview et de Miramichi. Comme par les années précédentes, la ville de Fredericton a fait le dépistage avec les pièges de façon indépendante. La SLRF a placé des pièges dans la ville de Saint John, et elle a évalué les résultats.

Moncton / Riverview : Le personnel de la ville a installé des pièges Multipher II à 48 endroits. On a utilisé 20 de ces mêmes endroits pour le dépistage en 2003. Il y a eu une augmentation dans le nombre moyen et maximal de prises par piège (intervalle de 1 à 291 papillons/piège), ainsi que dans le nombre et la proportion de pièges renfermant le plus grand nombre d'insectes. Comme en 2003, un secteur de Riverview présentait le plus grand nombre de prises par piège. Ce secteur a été examiné ultérieurement pour détecter d'autres stades de la spongieuse (voir les relevés des masses d'œufs et des stades de développement).

Miramichi: Le personnel de la ville a installé 48 pièges Multipher II. Les prises dans les pièges variaient de 0 à 58 papillons/piège. Le nombre moyen de papillons par piège n'a pas varié par rapport à 2003, mais le nombre maximal de prises par piège a augmenté. Les secteurs présentant le plus grand nombre de prises par piège étaient les mêmes que ceux où l'on a découvert des stades autres que celui du papillon mâle. Malgré le retrait annuel des masses d'œufs de ces secteurs, les prises par piège indiquaient encore la présence d'une population résidente qui se reproduit dans une faible mesure (voir les relevés des masses d'œufs et des stades de développement).

Fredericton : Le personnel de la ville a installé 46 pièges Multipher II. Le forestier de la Ville a signalé que le nombre moyen de papillons par piège a doublé en 2004. Des pièges ont été utilisés à 35 endroits en 2003 et 2004, et l'on a observé des augmentations de prises par piège à 29 endroits (augmentation moyenne de 157 papillons/piège).

Saint John: Les équipes de la SLRF ont installé 20 pièges Multipher. Les prises par piège variaient de 0 à 44 papillons/piège. On a observé quelques changements mineurs dans les prises par piège par rapport à 2003. Le nombre à un endroit (Musée du N.-B., parc Riverview) est passé de 8 à 44 papillons; le nombre à un autre endroit (poste d'incendie n° 8 de Millidge) est passé de 28 à 37 papillons, et le nombre à un

troisième endroit (chemin Pipeline) est passé de 38 papillons, soit le plus grand nombre de prises par piège en 2003, à 18 papillons (voir les relevés des masses d'œufs et des stades de développement).

**Relevé de masses d'œufs / stade de développement:** La SLRF surveille les changements survenus dans les populations de spongieuses à l'intérieur et à l'extérieur des zones réglementées, en effectuant des recherches au sol pour trouver des masses d'œufs ou des stades biologiques autres que celui du papillon mâle. Les résultats de relevé de ces endroits aident à déterminer comment les populations changent avec le temps. En 2004, une recherche a été effectuée à: (a) des endroits habituellement vérifiés dans le sud-ouest et le centre-sud du Nouveau-Brunswick, (b) Upper Northampton, (c) Ville de Miramichi, (d) Ville de Moncton, (e) autour des lacs Maquapit, Grand et Washademoak, et (f) dans diverses zones indiquées par le public. Sans compter la recherche effectuée dans les villes, on a vérifié un total de 131 lieux en utilisant la méthode de la marche synchronisée.

(a) Emplacements permanents: Une recherche de masses d'œufs a été

réalisée à un certain nombre d'endroits depuis 1995. Les résultats obtenus à ces endroits sont exprimés sous forme de nombre de nouvelles masses d'œufs par heure-personne de recherche. Tous les endroits se trouvent dans les secteurs actuellement réglementés par l'ACIA.

En 2004, deux comtés (Queens, Kings) ont enregistré une diminution dans le taux d'endroits renfermant de nouvelles masses d'œufs (Tableau 11). Le comté de Queens comprend le secteur où l'infestation s'est produite entre 2001 et 2003. Un comté (Charlotte) a enregistré une hausse, et deux comtés (York et Sunbury) sont restés au même niveau. Malgré le bon nombre d'endroits où il y a encore de nouvelles masses d'œufs (53 sur 74, soit 72 %), les densités moyennes des masses d'œufs ont beaucoup régressé encore dans tous les comtés sauf celui de Charlotte (Tableau 12). Il s'agit de la deuxième année où l'on observe une diminution depuis l'infestation, ce qui donne une réduction globale de 98 % dans la densité des œufs depuis 2002.

Tableau 11. Proportion de sites ayant de nouvelles masses d'œufs de la spongieuse aux endroits visités chaque année entre 1995 et 2004.

Année	Proportion de sites ayant de nouvelles masses d'œufs dans chaque comté					
	Charlotte	Queens	Kings	York	Sunbury	Globale
1995	86	97	100	83	100	93
1996	64	79	33	50	50	55
1997	47	30	40	67	50	47
1998	59	52	17	33	50	42
1999	55	79	50	67	75	65
2000	68	94	33	67	88	70
2001	64	97	83	50	100	79
2002	36	100	67	67	88	75
2003	55	81	83	67	88	74
2004	64	75	67	67	88	72

Tableau 12. Nombre de nouvelles masses d'œufs de la spongieuse/heure-personne de recherches chaque année entre 1995 et 2004.

Année	Nombre moyen de nouvelles masses d'œufs/heure-personne de recherches dans chaque comté					
	Charlotte	Queens	Kings	York	Sunbury	Globale
1995	10,87	54,19	13,67	14,91	81,73	40,10
1996	4,54	11,27	0,67	6,91	79,50	9,70
1997	2,65	3,49	1,29	3,00	6,50	3,50
1998	3,74	2,93	0,25	4,06	1,20	2,90
1999	2,55	12,90	1,17	6,83	4,00	8,60
2000	17,75	59,84	4,49	32,33	20,88	39,00
2001	9,20	465,40	18,00	20,70	34,00	225,50
2002	5,50	608,00	40,83	56,50	117,38	289,44
2003	4,50	17,90	19,70	45,80	23,90	17,00
2004	5,20	4,30	4,30	16,70	11,60	6,40

(b) Upper Northampton: En 2002, de nouvelles masses d'œufs et d'anciennes masses d'œufs ont été découvertes pour la première fois à Upper Northampton. En 2003, on a découvert des nouvelles et d'anciennes masses d'œufs pour la deuxième année consécutive. En 2004, la SLRF a fait une brève recherche à un endroit infesté, et a pu

confirmer la présence de masses d'œufs nouvelles et anciennes pour une troisième année consécutive.

(c) Miramichi: Quelques activités de recherche ont permis à la SLRF de confirmer la présence de masses d'œufs nouvelles et anciennes pour

une troisième année consécutive. Douze masses d'œufs, soit une ancienne et onze nouvelles, ont été découvertes dans deux secteurs généraux où il y avait des masses d'œufs en 2002 et 2003. Malgré les tentatives passées pour découvrir et détruire les masses d'œufs, il y a encore de faibles populations dans la ville.

(d) Moncton / Riverview : La SLRF a effectué un peu de recherche en 2004. Aucune masse d'œufs n'a été découverte à Moncton. À Riverview, trois nouvelles masses d'œufs ont été découvertes à un endroit, cinq à un autre endroit, ainsi qu'une nouvelle masse et une ancienne masse à un troisième endroit. On n'a rien trouvé à l'endroit où il y avait des masses d'œufs l'an dernier (Moncton Golf and Country

Club). Les résultats obtenus pendant les deux années indiquent qu'une faible population de spongieuse est établie dans le secteur de Riverview.

(e) Lac Maquapit – lac Grand– lac Washademoak: Un dépistage intensif a été réalisé autour de ces lacs à un nombre réduit d'emplacements (n = 131). L'échantillonnage a été réduit durant chacune des deux dernières années en raison des baisses de population. À 125 endroits échantillonnés durant les trois années, les résultats indiquent une diminution régulière dans le nombre moyen de nouvelles masses d'œufs (53,0 en 2002; 4,3 en 2003; 0,4 en 2004), et dans le nombre d'endroits où l'on a découvert 10 nouvelles masses d'œufs ou plus durant une marche de cinq minutes (63 en 2002; 14 en 2003; 0 en 2004). Une comparaison spatiale des résultats illustre le changement (Figure 21)

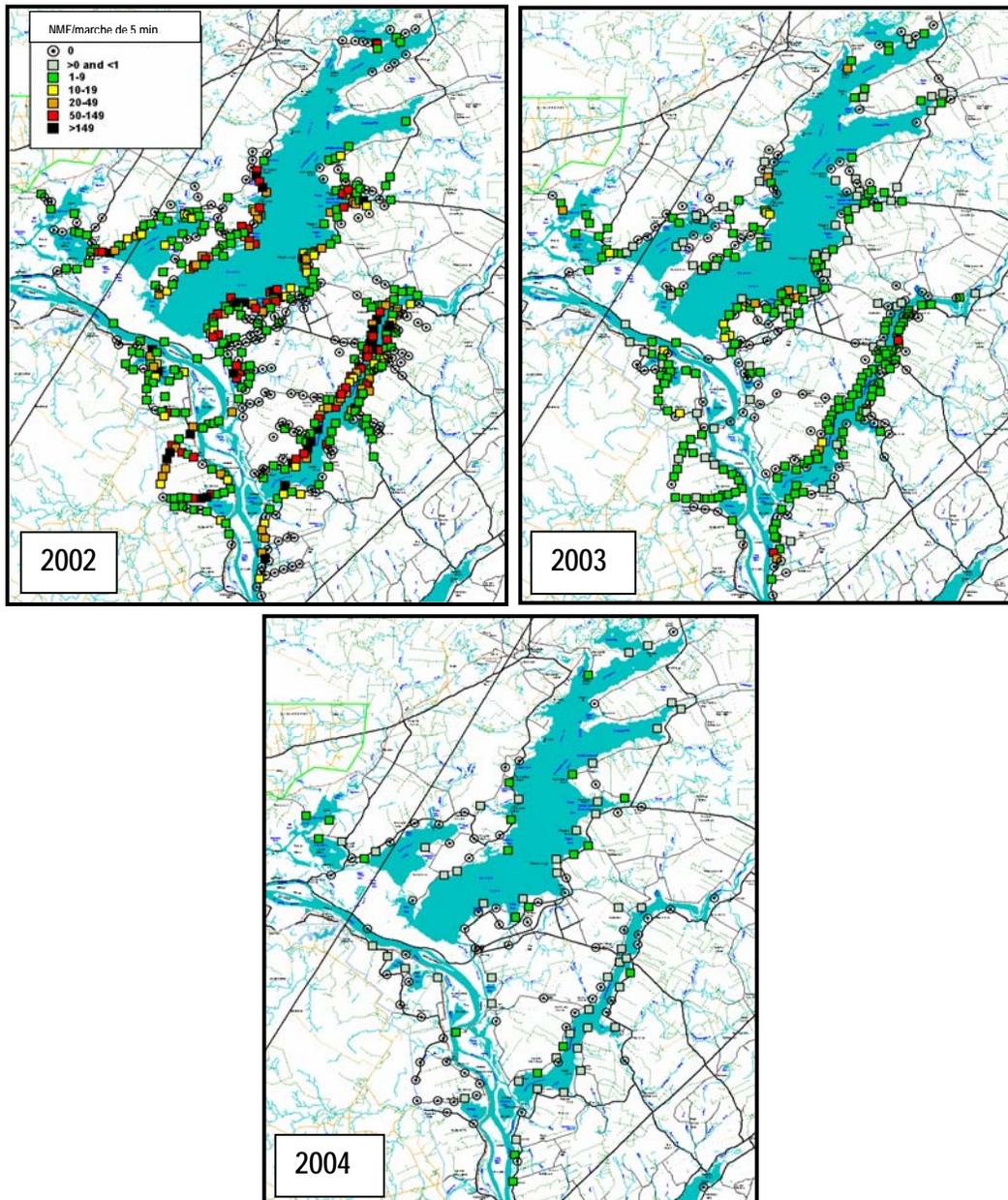


Figure 21. Répartition des emplacements d'échantillonnage intensive pour les masses d'œufs de la spongieuse / étapes de vie à proximité générale de lac Maquapit, lac Grand et de lac Washademoak en automne de 2002, 2003 et de 2004.

Le faible taux de survie pendant les hivers 2002-2003 et 2003-2004 et la grande incidence de maladies des larves (virus de la polydrosé nucléaire et le champignon *Entomophaga maimaiga*), surtout pendant l'été 2003, seraient à l'origine de cette énorme baisse de population.

(f) Saint John : La SLRF a effectué quelques recherches qui ont été suffisantes pour détecter 6 nouvelles masses d'œufs et 6 anciennes masses d'œufs, ce qui indique la présence d'une faible population résidente de spongieuse. Il s'agissait de la première fois où l'on observait des masses d'œufs dans la ville.

Prévision pour 2005: Les grandes chutes de population sont effectivement une bonne nouvelle, mais il est surprenant de constater que des spongieuses soient encore découvertes à des endroits situés à

l'extérieur des secteurs actuellement réglementés, comme la ville de Riverview (Paroisse de Coverdale), la ville de Sussex (Paroisse de Sussex), le secteur de Woodstock et Upper Northampton (Paroisses de Woodstock et Northampton), la Ville de Miramichi, et désormais la Ville de Saint John. Il semble évident que les spongieuses ont été propagées à d'autres parties de la province par le déplacement à longue distance de marchandises et de matériaux. Cette propagation correspond à la récente période où les populations étaient très élevées dans le centre-sud du Nouveau-Brunswick. Comme des populations de spongieuses sont désormais présentes à ces endroits, il est probable que l'insecte s'est établi dans ces secteurs, et il est également concevable que des populations peuvent encore être découvertes dans d'autres secteurs nouveaux.

## MALADIES DES FEUILLUS

### Chancre du noyer cendré

*Sirococcus clavignenti juglandacearum* Nair, Kosticha & Kuntz

Aux États-Unis, cette maladie a décimé des peuplements de noyer; elle est donc une menace à long terme pour les peuplements de noyer indigènes, qui ajoutent à la biodiversité naturelle des forêts du Nouveau-Brunswick. La présence de ce pathogène fongique a été confirmée pour la première fois au Nouveau-Brunswick en 1997 (K. Harrison, SCF-Atlantique, communication personnelle). Elle a été observé en un endroit situé à environ 12 kilomètres au nord de Woodstock de même qu'à quatre endroits rapprochés les uns des autres, à environ 12 kilomètres plus loin, près de Stickney (comté de Carleton), dans l'ouest de la Province à une vingtaine de kilomètres au nord de Woodstock. Ces

endroits se trouvent à environ 25 à 35 km de Houlton, au Maine, où les autorités du Maine ont déjà repéré la maladie.

Les travaux réalisés par le SCF en 1998, 1999 et en 2000 ne lui ont permis de rapporter aucun nouveau secteur d'infection. Le SCF a prélevé des échantillons à trois endroits en 2001, et ils se sont tous révélés négatifs. Aucun relevé spécial n'a été fait pour cette maladie en 2002.

En 2003, le SCF a obtenu des échantillons de quatre endroits, mais aucun n'a donné des résultats positifs. Cette année toutefois, plusieurs nouveaux endroits ont donné des résultats positifs, et certains se trouvaient jusqu'à 50 kilomètres plus au nord (Figure 22).

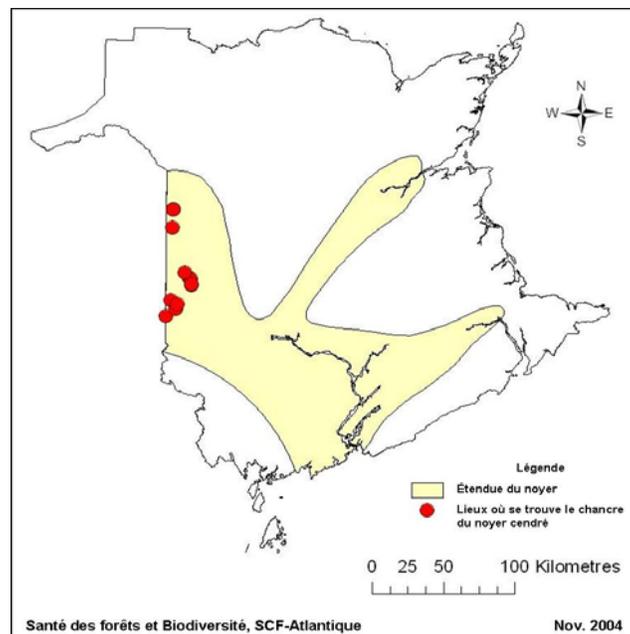


Figure 22. Répartition du chancre du noyer cendré au Nouveau-Brunswick en 2004.

Les répercussions à la découverte de cette maladie au Nouveau-Brunswick ne sont pas claires pour le moment; et l'ACIA n'a pas encore pris de mesure de mise en quarantaine. Il est possible que le noyer cendré soit désigné comme espèce menacée en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* canadienne en 2005.

### Maladie corticale du hêtre

*Nectria coccinea* var. *faginata* Lohm. Wats. & Ayers

Cette maladie est d'origine européenne, et elle est effectivement présente au Nouveau-Brunswick, en Nouvelle-Écosse, en île Prince Édouard, au Québec, dans l'Ontario, et dans le nord-est des États-Unis. La maladie est à caractère complexe et touche aussi les cochenilles. Les arbres atteints développent un grand nombre de chancres et de tiges

déformées, ce qui les rend inaptes à d'autres utilisations que le chauffage. La plupart des arbres finissent par mourir directement de la maladie ou sont détruits par l'attaque d'insectes secondaires. Les rapports de mortalité du hêtre dans certaines parties du nord-ouest de la province ont été reçus vers la fin de la campagne sur le terrain en 2002. Le SCF a confirmé qu'un échantillon avait la maladie.

En 2003, des relevés aériens ont permis de cartographier des dommages et une mortalité d'arbres sur environ 4 500 ha dans les Régions 1 et 4 (Figure 23). Lors d'observations faites au sol, le personnel de la Région 4 a signalé qu'un plus grand nombre de peuplements étaient touchés, et d'autres dommages ont été rapportés par la J.D. Irving, Limited dans la région de Deersdale/Juniper. Aucun dépistage particulier n'a été fait en 2004.

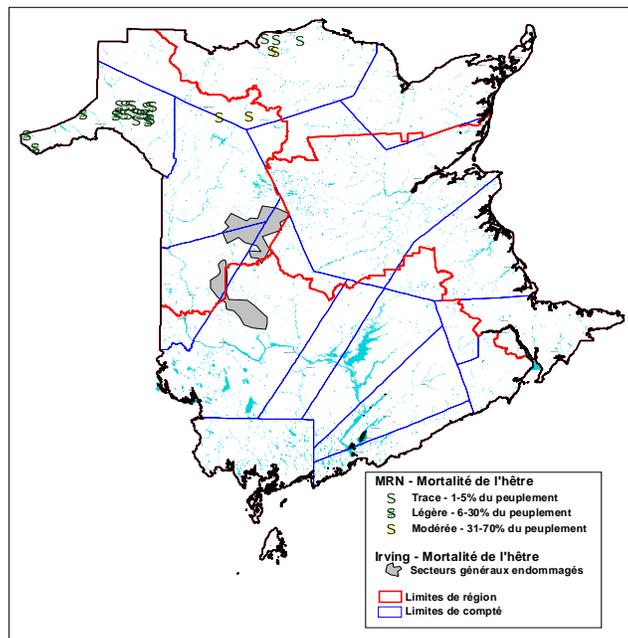


Figure 23. Endroits où le taux de mortalité du hêtre a été cartographié par relevé aérien en 2003

## PROGRAMME DE SURVEILLANCE DES PLANTATIONS ET DES ÉCLAIRCIES

Le personnel régional, composé d'Agents de Détection des Ravageurs (ADR), a effectué des évaluations dans chacune des quatre Régions administratives du MRN. Les évaluations ont été réalisées à 240 endroits, *c.-à-d.*, 134 plantations, 104 éclaircies (Tableau 13) et 2 zones de régénération normale. On n'a pas relevé de dommages ou de problèmes généraux causés par un ravageur forestier important. Dans l'ensemble, seulement 36 % des endroits présentaient des signes de ravageurs ou de dommages, et 73 % de ces endroits présentaient

seulement des signes mineurs et de faibles taux d'incidence. Le charançon du pin blanc était présent dans les quatre Régions, et il s'était attaqué à l'épinette de Norvège, l'épinette blanche et l'épinette noire, ainsi qu'au pin blanc et au pin gris dans certaines plantations et éclaircies. Des noduliers du pin gris étaient présents dans les pins gris (dans les Régions 1, 2, et 3); et l'on a découvert des signes de brûlure des pousses attribuable au *Sirococcus* dans les pins rouges (au sud-ouest de la Région 3).

Tableau 13. Plantations et éclaircies ayant fait l'objet d'un relevé par les Agents régionaux de Détection des Ravageurs en 2004.

Région	Plantations - Espèce primaire *											Totaux
	bF	Sp	bS	wS	nS	rP	jP	wP	SW	HW	MW	
Région 1	0	0	24	1	1	2	6	0	2	0	0	36
Région 2	0	0	9	3	0	0	6	1	0	0	0	19
Région 3	0	0	36	7	6	2	11	0	0	0	0	62
Région 4	0	0	12	0	1	0	0	0	2	0	2	17
Totaux	0	0	81	11	8	4	23	1	4	0	2	134

Région	Éclaircies - Espèce primaire *											Totaux
	bF	Sp	bS	wS	nS	rP	jP	wP	SW	HW	MW	
Région 1	8	1	5	0	0	0	2	0	0	3	3	22
Région 2	14	2	7	0	0	0	0	0	10	2	2	37
Région 3	2	1	9	0	0	0	0	0	6	1	5	24
Région 4	5	0	0	0	0	0	0	0	7	3	6	21
Totaux	29	4	21	0	0	0	2	0	23	9	16	104

\* bF = sapin baumier; Sp = épinette; bS = épinette noire; wS = épinette blanche; nS = épinette de Norvège; rP = pin rouge; jP = pin gris; wP = pin blanc; SW = résineux; HW = feuillus; MW = peuplement mixte.

## PROGRAMME DE SURVEILLANCE DES VERGERS À GRAINES

Le dépistage régulier de la situation concernant les ravageurs a été effectué dans les vergers à graines de première et deuxième génération du MRN. Les efforts ont toutefois été minimaux dans les vergers de première génération à Bettsburg et Pokiok, puisque les activités d'amélioration des arbres ont atténué la dépendance à l'égard des graines provenant de ces secteurs.

### Kingsclear (sapin baumier, épinettes noires, pin gris)

Comme il n'y a pas eu de récolte de cônes dans les peuplements de sapin, seules quelques activités de recherche générale pour les défoliateurs ont eu lieu. Aucun défoliateur n'a été découvert, si ce n'est quelques dommages causés par la mineuse des aiguilles (*Coleotechnites sp.*). Les pucerons des pousses du sapin (*Mindarus abietinus* Koch) étaient nombreux dans le champ K.

Comme en 2003, une intervention (avec la perméthrine = Ambush®) a été nécessaire pour réduire la défoliation causée par la tenthrède à tête jaune de l'épinette (*Pikonema alaskensis* Roh.) sur les jeunes épinettes blanches du champ F, et dans un faible nombre d'épinettes noires individuelles dans les champs I et J. Les épinettes noires situées dans la partie sud du champ J semblaient les plus touchées par la défoliation, mais les dommages généraux étaient moins importants qu'au cours des deux années précédentes. On a découvert des arbres dispersés qui présentaient des taux de dommages réduits dans les champs I et G, où des traitements localisés ont été faits avec la perméthrine en aérosol (Raid®).

La mouche granivore de l'épinette (*Strobilomyia appalachensis* Mich.) et la tordeuse des graines de l'épinette (*Cydia strobilella* (L.)) ont causé peu de dommages dans les cônes d'épinettes noires. Les grandes populations de pucerons (*Cinara sp.*) sur des épinettes noires individuelles dans le champ I ont fait flétrir et mourir de nouvelles pousses; les dommages étaient particulièrement perceptibles dans quelques arbres. Un faible nombre de cimes détruites par le charançon (*Pissodes strobi* (Peck)) ont été découvertes dans les champs G et J.

On a encore découvert des noduliers du pin gris (*Petrova albicapitana* (Bsk.)) dans les deux peuplements de pins gris de deuxième génération. Ils étaient peu nombreux dans le champ M, mais ils étaient nombreux dans le champ E. Dans certains cas, ces galles englobaient une grappe de cônes, ce qui entraînait des dommages causés par l'alimentation sur les cônes. Des aphrophores (peut-être *Aphrophora sp.*) ont été découverts en train de s'alimenter sur un certain nombre de pins gris dans le champ E.

### Bettsburg (épinette noire)

Aucune activité de défoliateurs n'a été observée. On a capturé un faible nombre de tordeuses des graines de l'épinette adultes dans des pièges à phéromone au printemps. Les pièges à phéromone utilisés pour la tordeuse des bourgeons de l'épinette (*Choristoneura fumiferana* (Clem.)) n'ont pas capturé de papillons.

**Pokiok (épinette noire, épinette blanche)**

Aucune tordeuse des graines de l'épinette n'a été capturée dans les pièges à phéromone installés dans le peuplement d'épinettes blanches; et les taux de tordeuse des bourgeons de l'épinette sont restés faibles.

**Wheeler Cove (épinette noire, pin gris)**

Dans le champ B, les signes de dommages mineurs par la tenthrède à tête jaune de l'épinette ont été observés sur des arbres dispersés dans l'ensemble du peuplement. Dans le champ C, quelques pousses apicales infestées par les charançons ont été coupées sur des arbres, et très peu de tenthrèdes ont été observées.

À la fin de juillet, le diprion du pin gris (peut-être *Neodiprion abbotii* (Leach)), a été découvert dans l'ensemble du champ E et dans des parties dispersées du champ D. Chaque arbre dans le champ E a été vérifié pour détecter la présence de colonies de larves, et des douzaines de colonies ont été retirées. Les arbres renfermaient pour la plupart de une à quatre colonies larvaires chacun. Le nombre de colonies était bien inférieur aux niveaux observés en 2002, alors qu'une intervention fut nécessaire. Les arbres du champ D sont beaucoup plus gros et peuvent supporter un plus grand nombre de larves sans subir de grave défoliation. Les arbres touchés étaient plus isolés. Le nodulier du pin gris était présent en faible nombre dans les peuplements de pins gris.

**Queensbury (sapin baumier, mélèze, épinette blanche)**

Comme on ne récolte pas actuellement de graines de mélèze aucun dépistage régulier n'a eu lieu dans les trois peuplements de mélèze en 2004. Dans le peuplement de sapin baumier, on a observé des signes évidents d'alimentation par le perce-pousse du sapin (*Pleroneura brunneicornis* Roh.), et quelques petits sapins avaient de nombreuses pousses endommagées. Les pucerons des pousses du sapin étaient également nombreux dans ce peuplement. Un faible nombre de cônes présentait de graves dommages internes causés par l'alimentation de l'insecte, mais ce dernier avait déjà quitté les cônes. Les dommages causés par l'alimentation de *Zeiraphera* spp. étaient répandus dans les peuplements d'épinette blanche. Dix épinettes de Norvège avaient perdu leurs pousses apicales par suite d'attaques de charançons, mais aucun dégât n'était visible dans le peuplement d'épinette rouge. Quelques vieux cônes présents sur des épinettes de Norvège présentaient des signes de dommages causés par l'alimentation de l'insecte l'année précédente, et la grande quantité de sciure et d'excréments sur les cônes indiquait que la pyrale des cônes (*Dioryctria* sp.) était peut-être la coupable. On n'a pas trouvé de tenthrèdes à tête jaune de l'épinette dans les peuplements d'épinette blanche, mais de faibles dommages ont été observés sur une demi-douzaine de jeunes épinettes rouges. Un traitement insecticide (Cygon®) fut nécessaire dans deux des trois peuplements d'épinette blanche pour limiter les dommages causés par la mouche granivore de l'épinette.

## AIDE FACE AUX RAVAGEURS PÉPINIÈRES

En 2004, il n'y a pas eu de demandes de renseignements sur les ravageurs provenant de la pépinière du MRN à Kingsclear.

## DÉTECTION GÉNÉRALE

Des vols de reconnaissance ont eu lieu durant l'été dans diverses parties de la province. On cherchait à détecter le plus tôt possible les insectes ou les maladies nuisibles et les dommages causés lorsque des observations plus détaillées étaient nécessaires par suite de conditions justifiant une vérification.

**Observation aérienne:** Dans l'ensemble, 55,4 heures de vol ont été enregistrées pendant la période du 12<sup>ème</sup> juillet jusqu'au 4<sup>ème</sup> août. La plus grande partie de la province était exempte de défoliation importante,

même si des foyers occasionnels de dépérissement des cimes de feuillus ont été observés. Dans le nord-ouest, on a relevé la présence de foyers de mortalité de feuillus (taux de 1 - >20 % des arbres touchés) qui totalisaient environ 12 365 ha. Beaucoup de ces secteurs étaient associés à la maladie de l'écorce du hêtre, et une mortalité d'arbres a été cartographiée en 2003. Les facteurs de mortalité dans d'autres secteurs n'ont pas été déterminés, mais ils étaient probablement associés à divers insectes, maladies et facteurs abiotiques.