

# INSECTES, MALADIES ET FEUX

DANS LES FORÊTS  
DU QUÉBEC  
EN 2024

DIRECTION DE LA PROTECTION DES FORÊTS

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DES FORÊTS

## **RÉALISATION**

Ministère des Ressources naturelles et des Forêts  
Direction de la protection des forêts  
2700, rue Einstein, local D 2.370a  
Québec (Québec) G1P 3W8  
Téléphone : 418 643-9679  
Télécopieur : 418 643-0381  
Courriel : [dpf@mrnf.gouv.qc.ca](mailto:dpf@mrnf.gouv.qc.ca)

## **DIFFUSION**

Cette publication, conçue pour une impression recto verso, est accessible en ligne uniquement à l'adresse [Québec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/forets/protection-forets/donnees-feux-insectes-maladies](https://quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/forets/protection-forets/donnees-feux-insectes-maladies).

## **NOTE**

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

Photo de couverture : Jean-Pierre Gagnon

© Gouvernement du Québec, 2025  
Ministère des Ressources naturelles et des Forêts

## **Dépôt légal**

Bibliothèque nationale du Québec, 2025  
ISBN (PDF) : 978-2-555-00861-8

# MOT DU DIRECTEUR

La Direction de la protection des forêts (DPF) est fière de vous présenter le rapport annuel 2024 sur les insectes, les maladies et les feux dans les forêts du Québec. Ce rapport dresse un bilan des principaux problèmes entomologiques et pathologiques ayant touché les forêts et les pépinières forestières québécoises. Ce rapport fait également état des principales statistiques sur les feux de forêt pour l'année 2024. Enfin, des prévisions sur le comportement attendu des principaux ravageurs en 2025 y sont présentées.

Un des mandats de la DPF vise à assurer la protection efficace des forêts contre le feu, les insectes et les maladies. Pour réaliser ce mandat propre à la protection des forêts, la DPF compte sur l'appui d'une solide équipe basée à Québec et également du personnel réparti dans les différentes directions régionales.

Pour l'année 2024, le principal ravageur forestier demeure la tordeuse des bourgeons de l'épinette avec une forte augmentation des superficies touchées. L'épidémie couvre maintenant plus de 14 Mha de forêt québécoise. Pour la première fois, les régions de l'Outaouais, des Laurentides et du Nord-du-Québec s'ajoutent à la liste des régions pour lesquelles des arrosages ont été effectués. En ce qui concerne les feux de forêt, leur nombre et la superficie totale brûlée dans la zone de protection intensive se trouvent en dessous de la moyenne des 10 dernières années.

Je tiens à remercier tout le personnel de la DPF ainsi que les techniciennes et les techniciens en protection des forêts du Secteur des opérations régionales du ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF) qui ont rendu possible la publication du rapport *Insectes, maladies et feux dans les forêts du Québec en 2024*.

Bonne lecture!

Le directeur de la protection des forêts,

**Sébastien Lacroix**

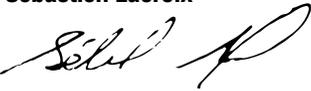


Photo : Christian Bellefleur



# TABLE DES MATIÈRES

<b>FAITS MARQUANTS</b> .....	1
<b>INTRODUCTION</b> .....	3
Mise en contexte .....	3
<b>CONDITIONS CLIMATIQUES EN 2024</b> .....	9
<b>PRINCIPAUX RAVAGEURS DES FORÊTS NATURELLES</b> .....	11
Entomologie .....	11
Tordeuse des bourgeons de l'épinette .....	11
Tordeuse du tremble .....	14
Arpenteuse de la pruche .....	15
Tordeuse du pin gris .....	16
Livrée des forêts .....	17
Pathologie .....	18
Maladie corticale du hêtre .....	18
Maladie hollandaise de l'orme .....	19
<b>PRINCIPAUX RAVAGEURS DES PLANTATIONS</b> .....	21
Entomologie .....	21
Tordeuse des bourgeons de l'épinette .....	21
Cécidomyie de l'épinette .....	23
Charançon du pin blanc .....	24
Puceron à galle allongée et puceron à galle conique .....	25
Ravageurs des pousses du pin .....	26
Nodulier du pin gris .....	27
Tenthrede à tête jaune de l'épinette .....	28
Diprion de LeConte .....	29
Tordeuse de l'épinette .....	30
Pathologie .....	31
Chancre scléroderrien .....	31
Pourridié-agaric .....	32
Rouilles des aiguilles .....	33
Rouille-tumeur autonome .....	34
Rouille vésiculeuse du pin blanc .....	35
Brûlure des pousses .....	36
Pourriture des racines .....	37
Gelure printanière .....	38
Bris de neige .....	39

<b>PRINCIPAUX RAVAGEURS DES PÉPINIÈRES FORESTIÈRES</b> .....	41
Contrôle phytosanitaire .....	41
Faits marquants de la saison .....	41
En chambre froide .....	41
Plants produits à racines nues inspectés et certifiés au champ .....	41
Plants en récipients .....	42
Activités automnales .....	43
Inspections de prévention .....	44
Ravageurs des cônes dans les sources de semences améliorées .....	44
<b>ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES</b> .....	45
Agrile du frêne .....	45
Insectes vecteurs du flétrissement du chêne .....	46
Longicorne brun de l'épinette .....	46
Détection générale des insectes xylophages .....	46
<b>FEUX DE FORÊT</b> .....	47
Introduction .....	47
Zone de protection intensive .....	49
Zone de protection nordique .....	49
Mesures préventives .....	49
Échanges de ressources de lutte .....	50
Caractérisation des patrons de brûlage .....	50
Combustibles forestiers .....	51
<b>INSECTES, MALADIES ET DÉGÂTS D'INTÉRÊT EN 2024</b> .....	55
<b>ANNEXE PHOTOGRAPHIQUE</b> .....	59

# FAITS MARQUANTS

Voici les principaux faits marquants de la saison 2024 :

- › Une forte augmentation des superficies touchées par la tordeuse des bourgeons de l'épinette (14 346 184 ha) et une forte hausse de l'intensité des dommages causés par cet insecte ont été observées;
- › Pour la première fois, les régions de l'Outaouais, des Laurentides et du Nord-du-Québec se sont ajoutées à la liste des régions administratives dans lesquelles des arrosages aériens ont été effectués;
- › En pépinières forestières, au cours de la saison 2024, la rouille-tumeur autonome et le chancre scléroderrien, deux agents à caractère épidémique, ont été observés et ont causé la retenue des certificats phytosanitaires concernés;
- › Le nombre de feux en 2024 dans la zone de protection intensive (352 feux) est inférieur à la moyenne des 10 années antérieures (452 feux). La superficie touchée (13 884 ha) correspond à seulement 12 % de la moyenne de cette même période (117 486 ha).
- › Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2025, à la suite de l'entrée en vigueur du projet de loi n° 50 sur la sécurité civile, le mandat de prévention, de détection et de lutte contre les feux de forêt, qui relevait initialement du MRNF, relève dorénavant du ministère de la Sécurité publique.



Photo : Marie-Anne Gagnon

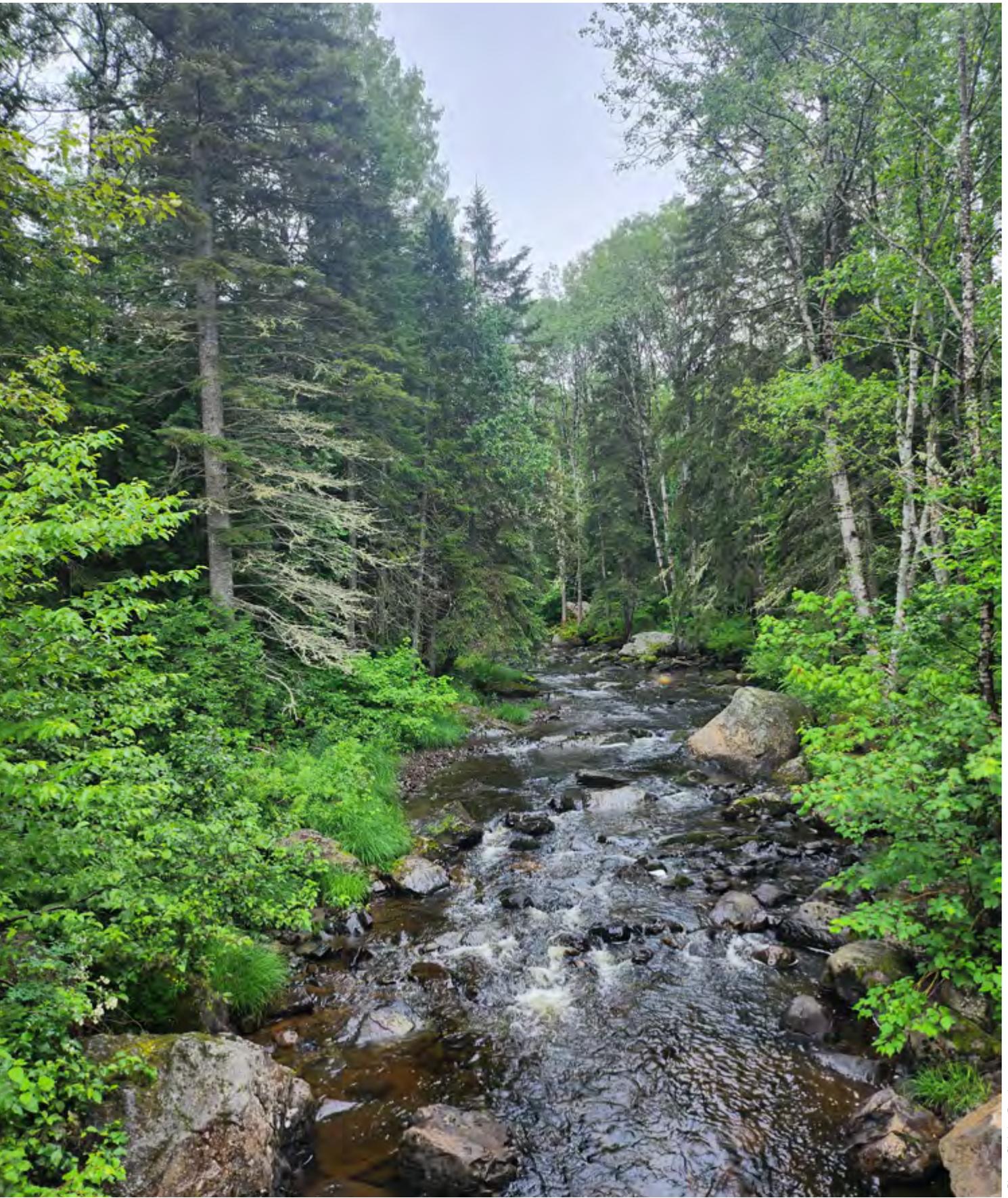


Photo : Christian Proulx

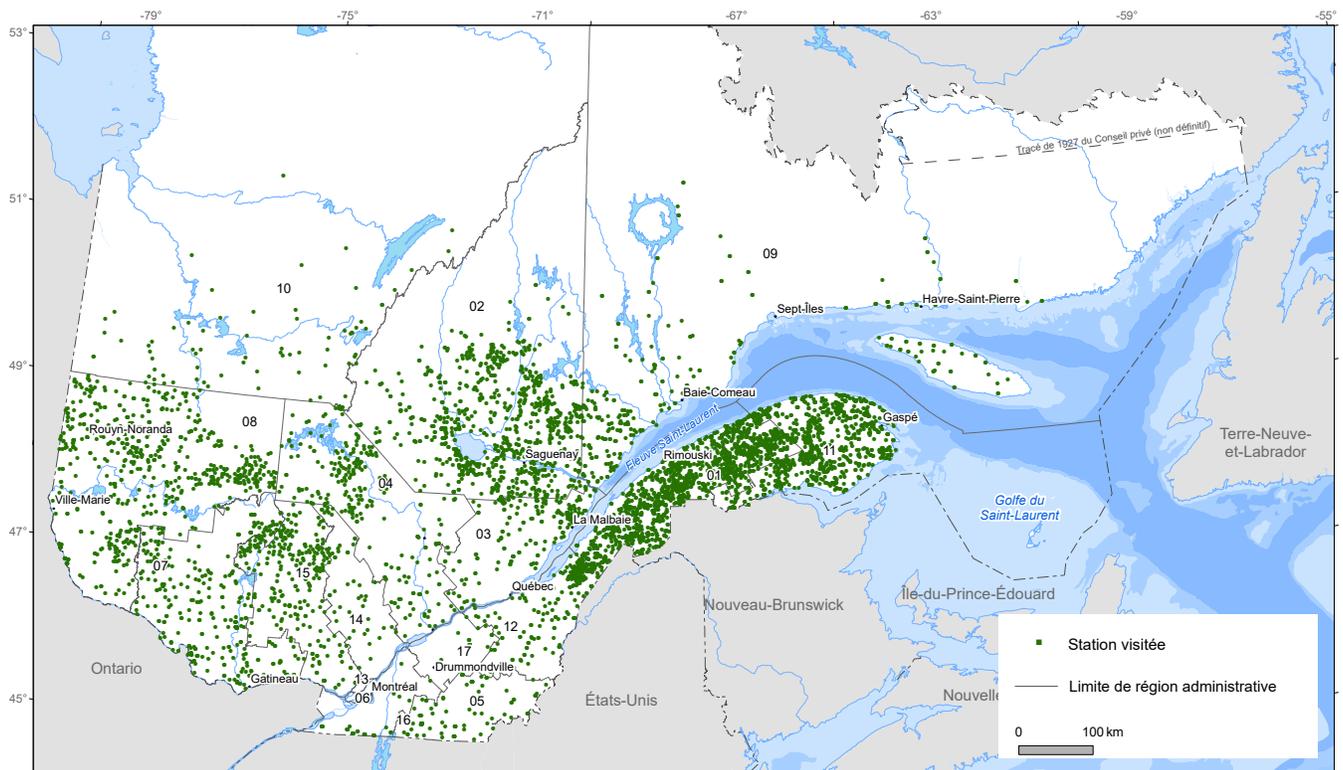
# INTRODUCTION

Comme les forêts sont essentielles au maintien de la qualité de la vie des Québécois, le gouvernement du Québec met tout en œuvre pour les mettre en valeur et pour les protéger, notamment contre certains effets néfastes causés par les insectes, les maladies et les feux.

La collecte des données sur les insectes et les maladies est effectuée par les techniciennes et les techniciens en protection des forêts du Secteur des opérations régionales du ministère des Ressources naturelles et des Forêts et par le personnel du Service de la gestion des ravageurs forestiers de la Direction de la protection des forêts. Cette dernière planifie, coordonne et supervise les activités de relevés et fournit le soutien technique aux équipes régionales. Elle établit les diagnostics entomologiques et pathologiques dans l'ensemble du Québec et représente la province dans plusieurs comités ou forums nationaux. De plus, elle réalise certaines activités de détection, établit ou confirme les diagnostics et assure le contrôle phytosanitaire des plants dans les pépinières forestières. La détection est l'une des composantes essentielles de la Stratégie d'aménagement durable des forêts. Elle a pour but de déceler l'émergence de problèmes, d'évaluer leurs répercussions sur le milieu forestier ainsi que de déterminer et de mettre en place rapidement les moyens d'intervention requis afin de limiter les dommages et les pertes éventuelles.

## MISE EN CONTEXTE

La surveillance des insectes et des maladies se fait sur tout le territoire québécois en forêt naturelle, dans les plantations et les pépinières forestières. Le réseau de surveillance en forêt naturelle permet de dépister et de localiser les infestations d'insectes forestiers à caractère épidémique et de suivre leur évolution à l'aide de réseaux de surveillance provinciaux et de relevés aériens des dommages. Il est composé de stations d'observation permanentes, temporaires et ponctuelles (carte 1). Les stations permanentes permettent le suivi à très long terme des insectes et des maladies. Elles sont établies à partir des caractéristiques écoforestières régionales et de l'historique des épidémies d'insectes. Les coupes forestières, les feux de forêt et les autres perturbations majeures peuvent forcer le renouvellement annuel d'une partie de ces stations. Les stations temporaires installées au moment de la détection d'une infestation permettent de mieux circonscrire ses limites. Elles sont en fonction durant toute la durée de l'infestation. Les stations ponctuelles — créées et supprimées dans la même année — permettent de détecter des problèmes forestiers de courte durée et de combler toute lacune du réseau relative à un problème particulier. En 2024, les techniciennes et les techniciens en protection des forêts ont visité 1 676 stations en forêt naturelle, soit 444 stations permanentes, 1 199 stations temporaires et 33 stations ponctuelles.



Carte 1. Réseau de stations d'observation en forêt naturelle en 2024

## INTRODUCTION

De plus, les efforts de détection (367 heures de vol et utilisation de l'imagerie satellitaire) de la DPF ont été déployés sur un territoire de plus de 445 000 km<sup>2</sup>. Ces efforts avaient pour objectifs de détecter les dégâts causés par la tordeuse des bourgeons de l'épinette (TBE) et d'évaluer la réussite des pulvérisations aériennes d'insecticide biologique.

Le réseau de surveillance dans les plantations permet de dresser un bilan de leur état de santé. En 2024, 387 plantations ont été visitées (tableau 1) (carte 2). Des évaluations quantitatives reposant sur des méthodes d'échantillonnage ont été réalisées dans 345 des plantations visitées, et des évaluations qualitatives ont été faites dans les 42 autres plantations, car aucun organisme prioritaire ne s'y trouvait.

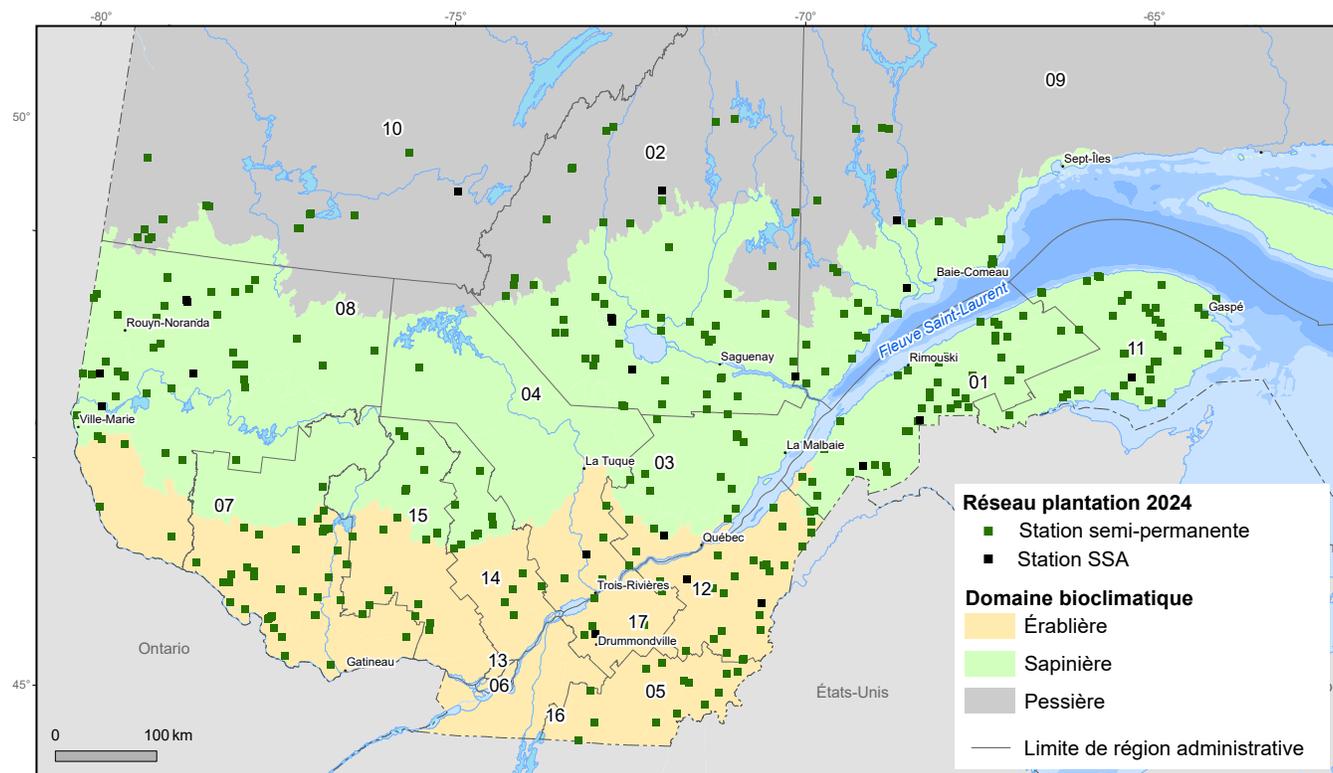
De plus, à la demande de la Direction générale de la production de semences et de plants forestiers (DGPPSPF), la DPF a comme mandat d'effectuer le suivi de l'état de santé et de la présence des ravageurs des cônes dans les vergers constituant des sources de semences améliorées (SSA) (carte 2).

La DPF a aussi la responsabilité d'effectuer le contrôle phytosanitaire dans les productions de plants en pépinières forestières. La certification phytosanitaire qui en découle vise principalement à prévenir la propagation d'organismes à caractère épidémique en forêt naturelle, tout en assurant la santé des arbres à mettre en terre. La gestion de ces ravageurs est l'un des aspects essentiels de la production des plants en pépinières forestières. Durant la saison 2024, 161 239 486 plants destinés au reboisement et répartis dans 18 pépinières forestières publiques et privées (carte 3) ont été inspectés et certifiés selon une méthode d'échantillonnage aléatoire. Au total, 984 certificats phytosanitaires ont été délivrés dans le cadre de ces inspections.

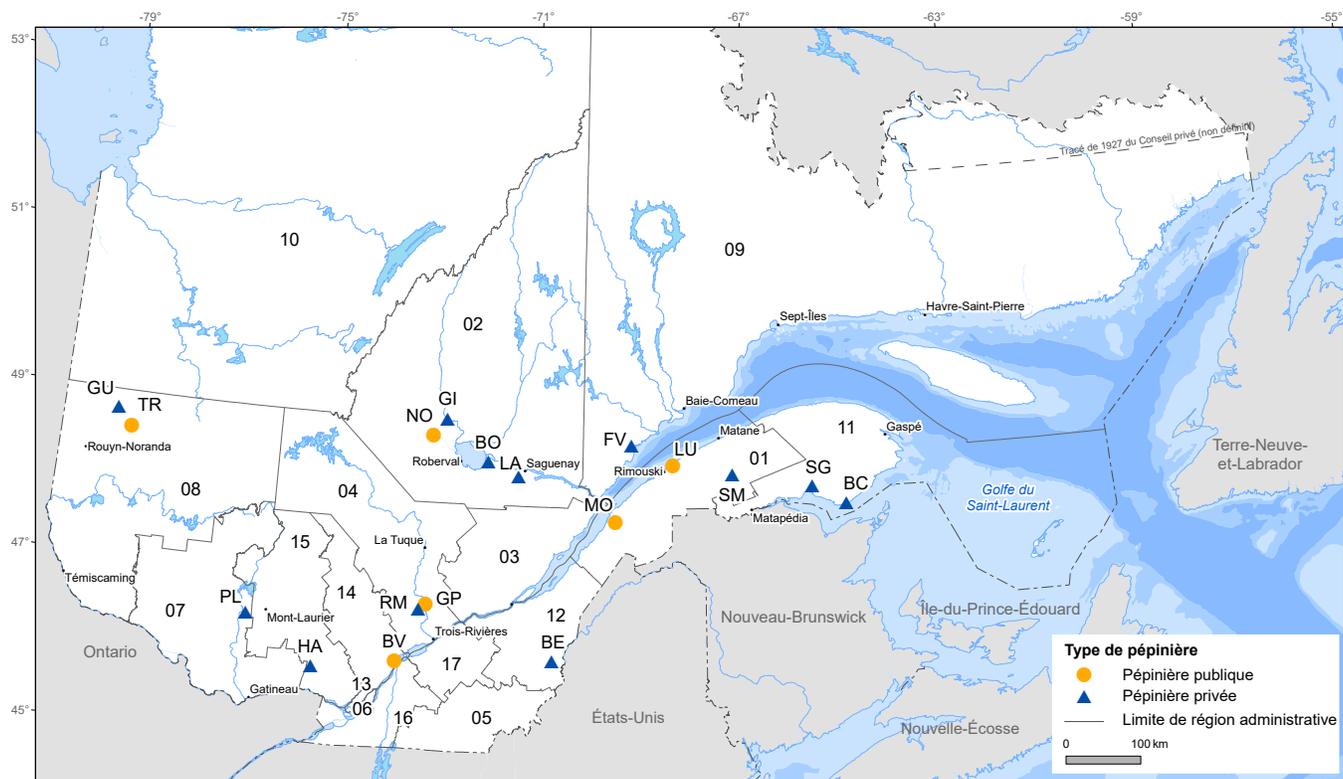
En ce qui concerne la détection des espèces exotiques envahissantes (EEE) et la lutte contre celles-ci, c'est l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) qui en a le mandat. Toutefois, en tant que responsable des forêts québécoises, le MRNF doit aussi participer à la détection des EEE. Les techniciennes et les techniciens en protection des forêts et le personnel de la DPF sont formés pour reconnaître les symptômes associés aux principales EEE.

Tableau 1. Nombre de plantations visitées selon les essences dans chaque domaine bioclimatique en 2024

Domaine bioclimatique	Essences														Total		
	Épinette				Pin			Mélèze		Érable à sucre	Noyer noir	Peuplier hybride	Frêne de Pennsylvanie	Frêne d'Amérique		Frêne noir	Thuya occidental
	blanche	noire	de Norvège	rouge	blanc	gris	rouge	hybride	laricin								
Érablière	30	7	1	4	22	7	36	1	6	1	1	0	0	1	0	0	117
Sapinière	68	54	9	3	14	43	14	2	10	2	0	1	4	0	2	1	227
Pessière	5	19	0	0	0	16	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	43
<b>Total</b>	<b>103</b>	<b>80</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>36</b>	<b>66</b>	<b>50</b>	<b>3</b>	<b>19</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>387</b>



Carte 2. Réseau de stations d'observation dans les plantations et les vergers de sources de semences améliorées suivis en 2024



RÉGION ADMINISTRATIVE	CODE	NOM DE LA PÉPINIÈRE
01	LU	Pépinère forestière de Sainte-Luce
	MO	Pépinère forestière de Saint-Modeste
	SM	Somival inc.
02	BO	Pépinère Boucher — Division Plants Forestiers inc.
	GI	Coopérative Serres et pépinère Girardville
	LA	Pépinère Laterrière inc.
	NO	Pépinère forestière de Normandin
04	GP	Pépinère forestière de Grandes-Piles
	RM	Reboisement Mauricie inc.
07	PL	Planfor inc.
08	GU	Les Serres coopératives de Guyenne
	TR	Pépinère forestière de Trécesson
09	FV	Centre sylvicole de Forestville inc.
11	BC	Pépinère Baie-des-Chaleurs inc.
	SG	Sargim Coopérative de travailleurs en production de plants
12	BE	Bechedor inc.
14	BV	Pépinère forestière de Berthier
15	HA	Pépinère de Harrington inc.

Carte 3 et tableau 2. Localisation des pépinières forestières au Québec en 2024

## INTRODUCTION

Complémentaire à celui de l'ACIA, la DPF a aussi son propre réseau de détection des EEE, car il est important de détecter rapidement les nouvelles EEE pour mieux réduire leurs effets ou mieux les maîtriser.

Depuis sa découverte au Québec en 2008, l'agrile du frêne (*Agrilus planipennis* Fairmaire) ne cesse d'élargir sa zone d'infestation dans la province. La DPF collabore avec l'ACIA pour détecter cet insecte en Abitibi-Témiscamingue. Le réseau de piégeage visant la détection d'autres EEE a été bonifié en 2021 par l'ajout de pièges pour détecter le longicorne brun de l'épinette (*Tetropium fuscum* [Fabricius]) et de pièges visant à détecter les insectes vecteurs du flétrissement du chêne (*Bretziella fagacearum* [Bretz] Z. W. de Beer, Marinc., T. A. Duong & M. J. Wingf.). De plus, quelques pièges ont été ajoutés au réseau de détection d'insectes xylophages (carte 4).

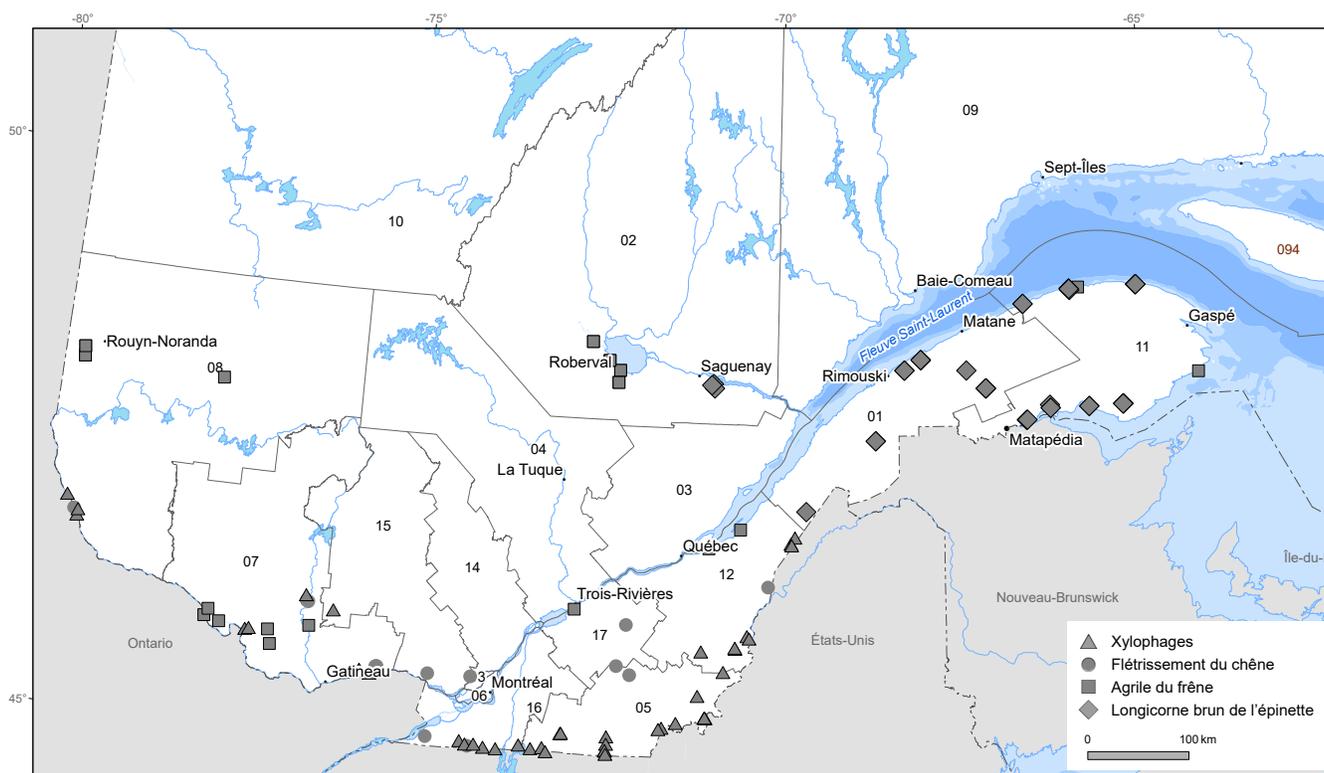
Les données relatives aux feux de forêt sont recueillies pendant la saison des feux par la Société de protection des forêts contre le feu (SOPFEU), organisme auquel le gouvernement confie la prévention, la détection et l'extinction des feux de forêt au Québec. La DPF est dépositaire de ces données, elle en assure la validation et compile également, avec ses partenaires, les données historiques de feux (images satellites, études scientifiques et archives, par exemple) susceptibles de compléter ou de confirmer les données déjà disponibles. Le MRNF collabore avec la SOPFEU et le ministère de la Sécurité publique (MSP) à la mise en application de mesures préventives,

telles que l'interdiction d'allumer des feux à ciel ouvert. Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2025, à la suite de l'entrée en vigueur du projet de loi n° 50 sur la sécurité civile, le mandat de prévention, de détection et de lutte contre les feux de forêt, qui relevait initialement du MRNF, relève de la responsabilité du MSP. Le MRNF et le MSP continueront de collaborer étroitement afin d'assurer une protection efficace du milieu forestier contre les feux de forêt.

En outre, la DPF fournit son expertise aux programmes spéciaux d'évaluation de dommages ou de récupération de matière ligneuse mis en place à la suite d'importantes perturbations naturelles (chablis, verglas, feux, etc.). Les statistiques portant sur les patrons de brûlage des feux de grandes superficies (généralement plus de 500 ha) proviennent des analyses qu'elle effectue durant ces activités.

Enfin, les régions administratives du gouvernement du Québec et les unités de gestion du Ministère servent de divisions à la description de l'état de la situation sur les insectes, les maladies et les dégâts mentionnés dans ce rapport (carte 5). Pour les feux, deux divisions territoriales sont utilisées : la zone de protection intensive et la zone nordique (carte 13).

Les lecteurs désireux d'obtenir plus d'information sur les ravageurs et les feux dans nos forêts peuvent s'adresser à la DPF ou consulter le site Web « Protection des forêts » à l'adresse suivante : [Quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/forets/protection-forets](http://Quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/forets/protection-forets).



Carte 4. Réseau de piégeage des espèces exotiques envahissantes



LES RÉGIONS ADMINISTRATIVES DU QUÉBEC		LES UNITÉS DE GESTION DU MRNF	
01	Bas-Saint-Laurent	011	Grand-Portage
02	Saguenay–Lac-Saint-Jean	012	Bas-Saint-Laurent
03	Capitale-Nationale	023	Saguenay-Sud-et-Shipshaw
04	Mauricie	024	Rivière-Péribonka
05	Estrie	025	Roberval-et-Saint-Félicien
06	Montréal	027	Mistassini
07	Outaouais	035	Beauce-Appalaches
08	Abitibi-Témiscamingue	037	Portneuf-Laurentides-et-Charlevoix
09	Côte-Nord	041	Bas-Saint-Maurice
10	Nord-du-Québec	042	Windigo-Gouin
11	Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine	051	Estrie
12	Chaudière-Appalaches	052	Montréal
13	Laval	071	Coulonge
14	Lanaudière	072	Basse-Lièvre
15	Laurentides	073	Haute-Gatineau
16	Montréal	074	Cabonga
17	Centre-du-Québec	081	Témiscamingue
		082	Rouyn-Noranda
		083	Val-D'or
		084	Mégiscane
		085	Lac-Abitibi
		086	Harricana-Sud
		093	Manicouagan-Outardes
		094	Sept-Îles–Havre-Saint-Pierre-et-Anticosti
		097	Escoumins-Forestville
		102	Chibougamau
		105	Mont-Plamondon
		106	Harricana-Nord
		107	Quévillon
		111	Baie-Des-Chaleurs
		112	Gaspésie
		141	Lanaudière
		151	Laurentides

Carte 5 et tableau 3. Régions administratives du gouvernement du Québec et unités de gestion du MRNF

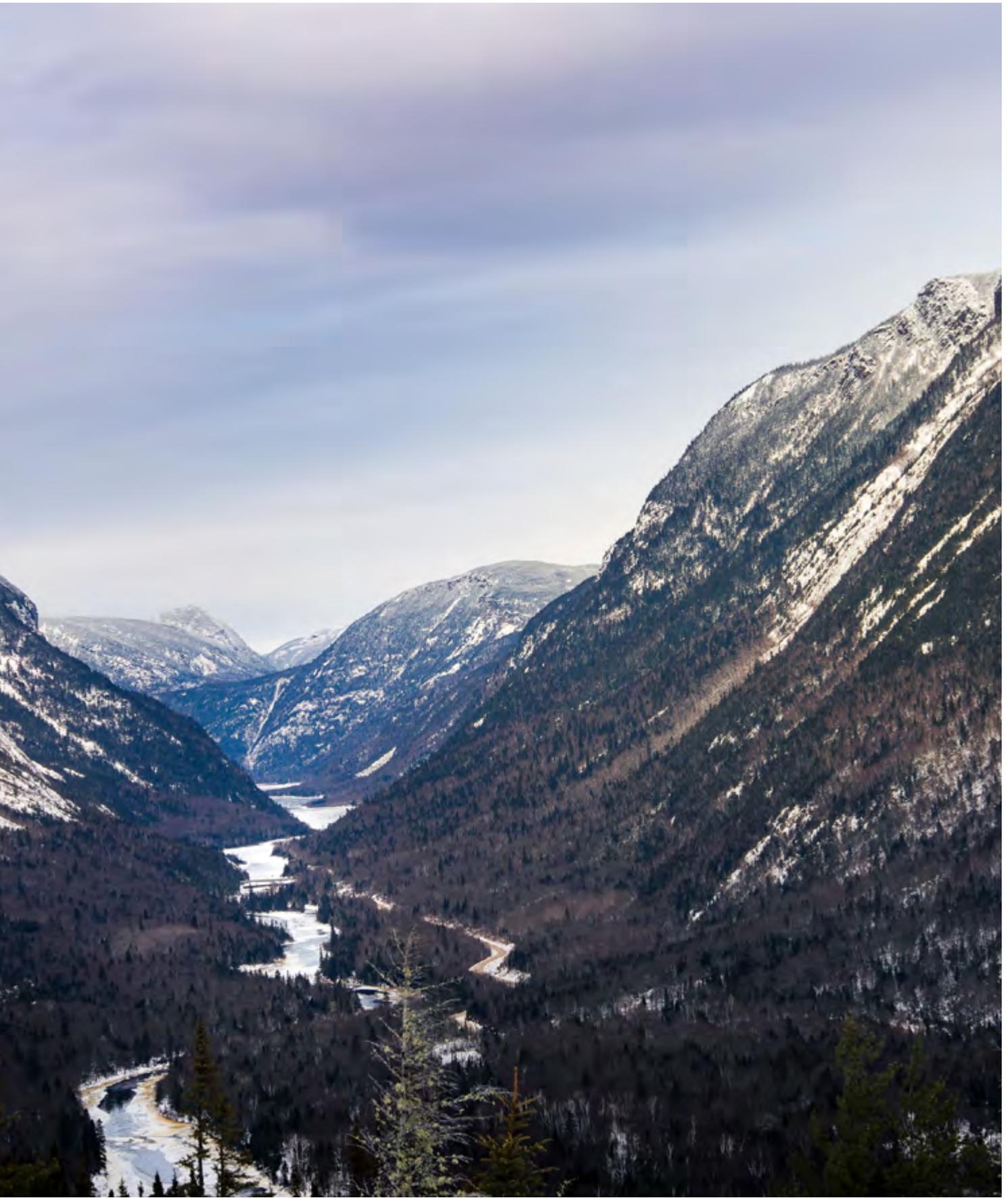


Photo : Stéphane Déry

# CONDITIONS CLIMATIQUES EN 2024<sup>1</sup>

Les conditions climatiques ont une incidence sur le développement, la dispersion et la survie des insectes forestiers et des maladies des arbres. Par exemple, les agents pathogènes, principalement ceux causant les maladies du feuillage et les brûlures des aiguilles, sont plus répandus lorsque les conditions d'humidité sont élevées. Outre les événements climatiques extrêmes, comme la sécheresse, les chutes de neige, les inondations, les tornades et les microrafales, le gel et les fluctuations de la température peuvent aussi menacer la santé des arbres, causer la mort du feuillage ou des rameaux, le dépérissement ou même la mort.

En 2024, l'hiver a été le plus chaud des archives dans le sud de la province, le deuxième à l'échelle du Québec. Neuf jours sur dix ont été plus chauds que la normale en moyenne au Québec durant l'hiver 2023-2024. Avec les deux tiers des précipitations normales de neige, l'hiver a laissé un faible couvert dans le sud de la province.

Le printemps a été chaud et les pluies printanières très inégales, puis l'été 2024 a été le plus chaud pour une deuxième année consécutive. Des records de chaleur ont été répertoriés en juin avec deux canicules en deux semaines. Les mois de juillet et août 2024 ont aussi été très chauds et des tempêtes ont causé des dommages par endroit. Quatre tornades ont été confirmées au Québec en juillet. Des orages ont été rapportés presque chaque jour en un point du Québec, soit durant 25 des 31 jours du mois d'août. La foudre a d'ailleurs été la cause de plus de la moitié des feux de forêt recensés durant ce mois par la Société de protection des forêts contre le feu. Le temps violent s'est donc de nouveau manifesté fréquemment.

Les quatre derniers automnes ont été les plus chauds des 105 dernières années au Québec, alors que la température moyenne de l'automne 2024 a dépassé de 1,3 °C celle de 2023 et de 1,5 °C celle de 2022. Localement, le record a été atteint ou battu par endroits dans pratiquement toutes les régions.

---

<sup>1</sup> Données provenant du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs.



Dégâts de tordeuse des bourgeons de l'épinette. Photo : Christian Béliste

# PRINCIPAUX RAVAGEURS DES FORÊTS NATURELLES

## ENTOMOLOGIE

### Tordeuse des bourgeons de l'épinette

#### Information sur l'insecte

**Nom scientifique :** *Choristoneura fumiferana* (Clemens)

**Origine :** Indigène

**Type :** Défoliateur

**Hôtes :** Conifères

- La tordeuse des bourgeons de l'épinette (TBE) est l'insecte indigène qui cause le plus de dommages aux peuplements de sapins et d'épinettes en Amérique du Nord.
- Au Québec, la TBE consomme principalement le feuillage annuel du sapin baumier, de l'épinette blanche ainsi que, à un degré moindre, de l'épinette rouge et de l'épinette noire.
- La TBE joue un rôle écologique important, notamment par le rajeunissement de certaines vieilles forêts et la création de nombreux habitats dont bénéficient plusieurs espèces.

- Au moins quatre années rapprochées de défoliation grave des pousses annuelles sont nécessaires avant que les premiers arbres meurent.
- La TBE occupe toujours les forêts québécoises, même en l'absence d'épidémie. La densité des populations augmente graduellement pour atteindre un seuil épidémique tous les 30 ans environ.

#### État de la situation

En 2024, les superficies défoliées ont totalisé 14 346 184 ha (tableau 4), comparativement à 10 493 594 ha en 2023.

Dans la région de l'Abitibi-Témiscamingue, les superficies défoliées sont passées de 2 955 181 ha en 2023 à 2 990 669 ha en 2024. Le long de la frontière avec l'Ontario, on note des dommages au sud de Témiscaming et dans le secteur de Rouyn-Noranda. L'intensité des dommages est plus importante dans la majorité des peuplements touchés.

Tableau 4. Superficies touchées par la tordeuse des bourgeons de l'épinette au Québec en 2024

Région administrative	Classe de défoliation <sup>a</sup>			Total
	Légère	Modérée	Grave	
Abitibi-Témiscamingue	486 219	1 321 052	1 183 398	2 990 669
	927 692	1 312 041	715 448	2 955 181
Saguenay-Lac-Saint-Jean	1 380 724	965 889	619 101	2 965 714
	1 153 764	803 246	374 408	2 331 418
Outaouais	153 207	918 964	632 303	1 704 474
	290 028	641 899	524 866	1 456 793
Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine	327 137	644 534	624 570	1 596 241
	625 950	489 702	319 131	1 434 783
Nord-du-Québec	595 858	378 223	69 343	1 043 424
	358 763	169 204	16 041	544 008
Côte-Nord	344 778	310 152	255 793	910 723
	299 116	236 357	155 321	690 794
Mauricie	375 735	474 107	93 015	942 857
	184 736	42 270	2 859	229 865
Bas-Saint-Laurent	404 947	311 702	127 355	844 004
	147 886	39 507	6 640	194 033
Laurentides	284 804	395 807	148 906	829 517
	168 973	81 881	86 782	337 636
Capitale-Nationale	135 052	96 691	41 110	272 853
	77 253	102 507	75 686	255 446
Lanaudière	117 526	47 336	20 325	185 187
	20 707	205	0	20 912
Chaudière-Appalaches	12 999	37 484	10 038	60 521
	17 505	22 383	2 837	42 725
<b>Total provincial</b>	<b>4 618 986</b>	<b>5 901 941</b>	<b>3 825 257</b>	<b>14 346 184</b>
	4 272 373	3 941 202	2 280 019	10 493 594

<sup>a</sup> Les chiffres en gris correspondent aux superficies touchées en 2023.

## PRINCIPAUX RAVAGEURS DES FORÊTS NATURELLES

Au Saguenay–Lac-Saint-Jean, pour la première fois depuis le début de la présente épidémie, des dommages ont été observés dans l'ouest de la région. Leur apparition a été causée par la progression importante de l'épidémie dans les régions de l'ouest de la province. Les dommages ont continué de progresser dans le secteur du lac Péribonka et au nord du lac Saint-Jean. Dans le secteur des monts Valin et le long de la rivière Saguenay, l'intensité des dommages est analogue à celle de 2023.

Dans la région de l'Outaouais, les superficies défoliées ont augmenté, passant de 1 456 793 ha en 2023 à 1 704 474 ha en 2024. La progression est surtout marquée dans le sud de la région où des dommages d'intensité modérée ont été constatés. Ailleurs dans la région, les dommages observés sont principalement d'intensité modérée et grave.

En 2024, les dommages ont augmenté dans la région de la Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine. Dans cette région, les superficies sont passées de 1 434 783 ha en 2023 à 1 596 241 ha en 2024. Les dommages sont situés à l'est de Sainte-Anne-des-Monts et de Carleton.

La progression de l'épidémie dans la région du Nord-du-Québec s'est poursuivie en 2024. Les superficies sont passées de 544 008 ha à 1 043 424 ha. Les dommages sont toujours localisés entre Lebel-sur-Quévillon et Matagami. Des dommages initiaux ont été également observés dans le secteur de Chibougamau, où de très nombreux papillons ont été aperçus.

Dans la région de la Côte-Nord, les superficies touchées par la TBE ont augmenté, passant de 690 794 ha en 2023 à 910 723 ha en 2024. Il est à noter que les dommages observés sont localisés seulement dans les secteurs de Forestville, entre Havre-Saint-Pierre et Natashquan et l'île d'Anticosti, où l'intensité des dommages a également augmenté.

Dans la région de la Mauricie, les dommages couvrent presque la totalité de la portion nord de la région. Les superficies ont considérablement augmenté, passant de 229 865 ha en 2023 à 942 857 ha en 2024.

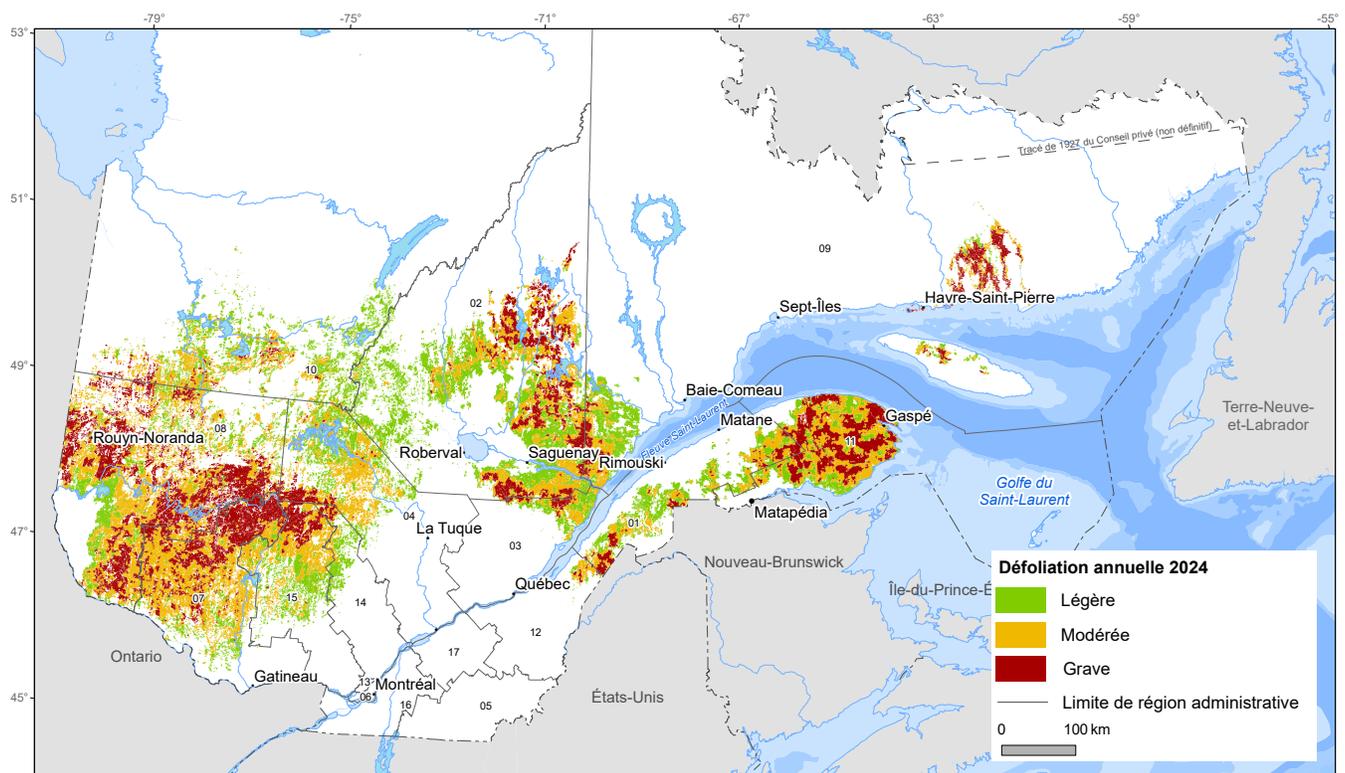
Au Bas-Saint-Laurent, les superficies touchées par la TBE ont augmenté, passant de 194 033 ha à 844 004 ha. L'étendue des dommages s'est poursuivie dans les secteurs situés entre La Pocatière et Rimouski ainsi qu'au sud de Matane et de Mont-Joli.

Dans la région des Laurentides, les dommages ont augmenté de 2023 (337 636 ha) à 2024 (829 517 ha). Les dommages ont progressé de manière importante vers le sud de la région et atteignent maintenant la municipalité de Labelle.

Dans la région de la Capitale-Nationale, l'intensité des dommages a diminué. L'étendue des dommages est comparable à celle de l'année dernière. Ils sont toujours visibles dans le secteur situé entre Tadoussac et Saint-Siméon et celui de la rivière Malbaie. Les superficies touchées par la TBE dans cette région sont passées de 255 446 ha en 2023 à 272 853 ha.

Dans la région de Lanaudière, la progression des dommages a été importante et ceux-ci sont passés de 20 912 ha, en 2023, à 185 187 ha, en 2024. Le degré d'intensité des dommages est principalement « léger ».

Dans la région de la Chaudière-Appalaches (42 725 ha en 2023), les superficies touchées ont continué de progresser en 2024 (60 521 ha). Le foyer de dommages est toujours localisé entre Saint-Jean-Port-Joli et Saint-Marcel. Le degré d'intensité des dommages dans la région est principalement « modéré ».



Carte 6. Défoliation causée par la tordeuse des bourgeons de l'épinette au Québec en 2024

Pour plus de détails sur les méthodes de détection de la TBE, le rapport annuel sur les aires infestées par la tordeuse des bourgeons de l'épinette en 2024 peut être consulté à l'adresse suivante :

[https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/forets/documents/insectes/RA\\_Aires\\_infesteesTBE\\_2024.pdf](https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/forets/documents/insectes/RA_Aires_infesteesTBE_2024.pdf)



Dégâts de la tordeuse des bourgeons de l'épinette.  
Photo : Pierre-Luc Noël



Tordeuse des bourgeons de l'épinette.  
Photo : Josée Quimper

### Plan d'intervention 2024

En 2024, le plan d'intervention contre la TBE s'est poursuivi dans les régions de la Gaspésie—Îles-de-la-Madeleine, du Saguenay—Lac-Saint-Jean, du Bas-Saint-Laurent, de l'Abitibi-Témiscamingue, de la Côte-Nord, de la Chaudière-Appalaches et de la Capitale-Nationale. Des peuplements ont également été protégés, pour une première année, dans les régions de l'Outaouais, des Laurentides et du Nord-du-Québec. Le ministre a délégué la Société de protection des forêts contre les insectes et maladies (SOPFIM) pour appliquer ce plan. L'objectif de ces arrosages consiste à limiter la défoliation par l'insecte dans le but de maintenir les arbres en vie. Les peuplements ciblés peuvent être récoltés à court, moyen et long terme. Des pulvérisations aériennes avec un insecticide biologique, le *Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki* (Btk), ont été effectuées du 24 mai au 21 juin, sur 680 876 ha. Cette année, trois programmes de protection ont été mis en œuvre : protection des aires admissibles en forêt publique, protection des investissements sylvicoles en forêt publique et protection de la petite forêt privée. Le nombre de pulvérisations (une ou deux) a varié selon les populations de larves de TBE dénombrées. Le site Web de la SOPFIM ([www.sopfim.qc.ca](http://www.sopfim.qc.ca)) contient de plus amples renseignements sur les résultats du plan d'intervention de 2024.

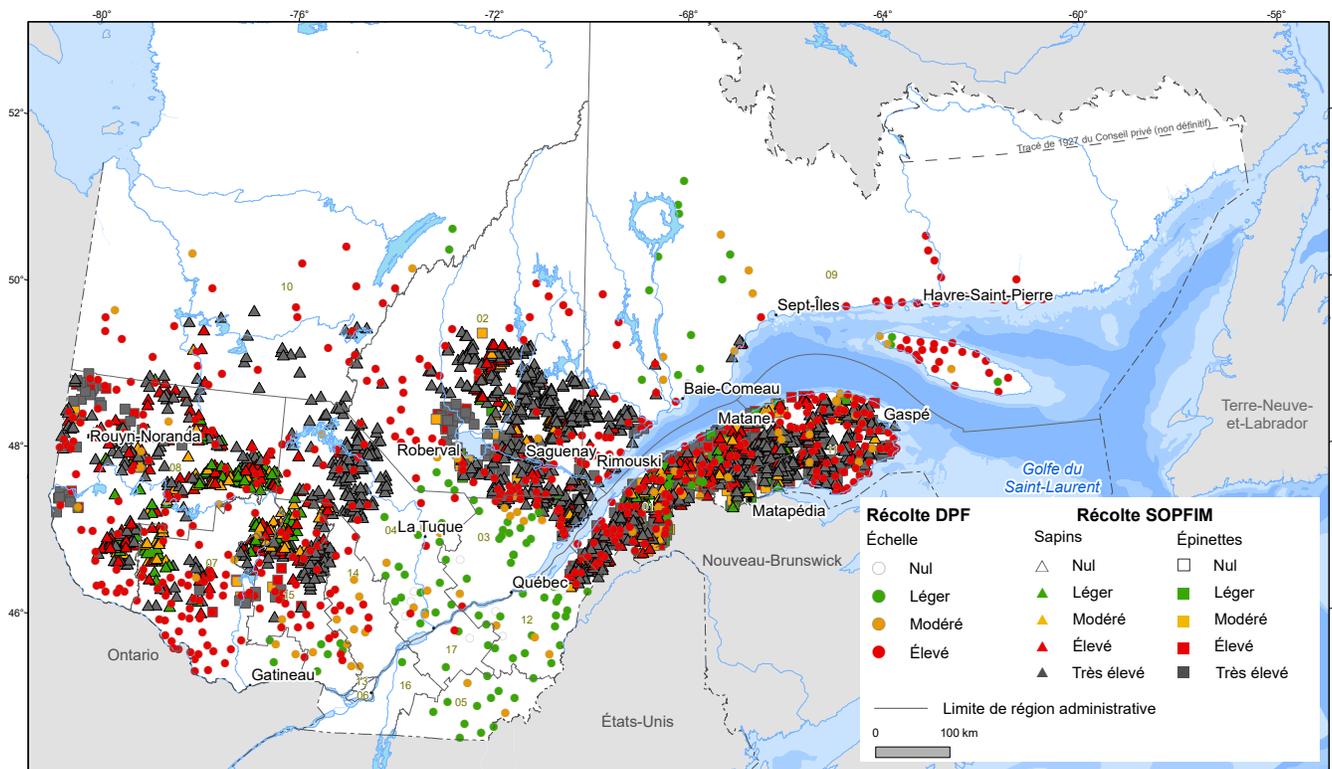
### Prévisions pour 2025

Afin d'anticiper les populations de TBE pour l'année 2025, un inventaire provincial des larves en hibernation (L2) a été réalisé dans 648 stations d'observation à l'automne 2024, sur des branches de sapin baumier et d'épinette blanche. Les étapes d'extraction et de dénombrement des larves sur l'ensemble des branches récoltées ont été réalisées au laboratoire du Service de la gestion des ravageurs forestiers du MRNF.

Les résultats de ce dénombrement ont permis d'établir les prévisions quant à l'évolution des populations de TBE pour l'année 2025 pour chacune des régions touchées (carte 7) :

- ▷ Dans la région de l'Abitibi-Témiscamingue, l'ensemble des foyers de dommages seront toujours actifs en 2024. Une baisse de l'intensité des dommages est à prévoir dans certains peuplements situés dans l'est de la région;
- ▷ Dans la région du Saguenay—Lac-Saint-Jean, les résultats d'inventaires des larves laissent présager des dommages importants dans l'ensemble des peuplements touchés en 2024;
- ▷ Les prévisions de populations concernant la région de l'Outaouais confirment que la progression des dommages se poursuivra sur le pourtour des foyers inventoriés en 2024;
- ▷ Dans la région de la Gaspésie—Îles-de-la-Madeleine, les relevés de prévisions laissent présager que les dommages seront plus importants dans la majorité des secteurs;
- ▷ Dans la région du Nord-du-Québec, la progression des dommages se poursuivra sur le pourtour des peuplements touchés en 2024;
- ▷ Pour la région de la Côte-Nord, selon ces résultats, il est prévu que les infestations persisteront en 2025 dans les secteurs situés à l'est de Havre-Saint-Pierre, sur l'île d'Anticosti et entre Tadoussac et Forestville;
- ▷ En Mauricie, les populations seront généralement élevées dans la portion nord de la région, tandis que des petits foyers pourraient être observés au sud de La Tuque et de Shawinigan;
- ▷ Dans le Bas-Saint-Laurent, les relevés de prévisions laissent présager que les foyers de dommages seront toujours très actifs dans l'ensemble de la région;
- ▷ Les prévisions de populations pour les Laurentides indiquent que les dommages continuent de s'étendre vers le sud de la région en 2025;
- ▷ En ce qui concerne la région de la Capitale-Nationale, il n'y a pas de progression importante à venir en 2025. Cependant, l'intensité des dommages pourrait être plus importante dans les peuplements touchés en 2024;
- ▷ Les prévisions de populations pour la région de Lanaudière indiquent que les dommages continuent de s'étendre vers le sud de la région en 2025;
- ▷ Pour la région de la Chaudière-Appalaches, les dommages continueront de progresser autour des secteurs mentionnés en 2024.

Les relevés aériens prévus en 2025 permettront de confirmer l'ensemble des dommages appréhendés et leur intensité.



Carte 7. Densité de population de tordeuse des bourgeons de l'épinette prévue en 2025

### Tordeuse du tremble

#### Information sur l'insecte

**Nom scientifique :** *Choristoneura conflictana* (Walker)

**Origine :** Indigène

**Type :** Défoliateur

**Hôtes :** Principalement le peuplier faux-tremble, mais aussi le peuplier baumier, le bouleau à papier, divers saules, l'aulne rugueux et le cerisier de Virginie

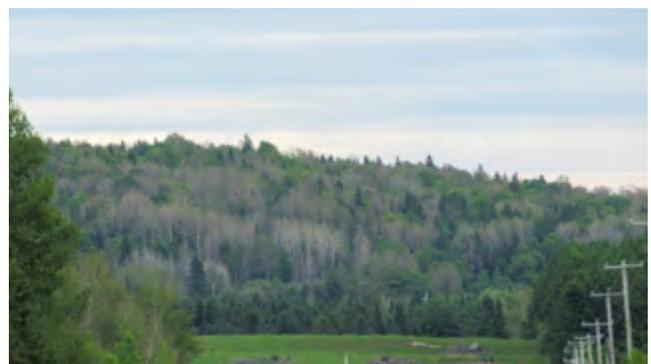
- › La distribution de la tordeuse du tremble correspond à celle de son hôte principal, le peuplier faux-tremble.
- › Au Canada, l'insecte fréquente toutes les provinces. Historiquement, l'Ontario a été la province la plus touchée, suivie du Québec.
- › Les épidémies de tordeuse du tremble durent de deux à trois ans, puis se terminent très rapidement.
- › Les arbres sains résistent généralement bien aux infestations de tordeuse du tremble. Les arbres affaiblis peuvent en mourir.

#### État de la situation

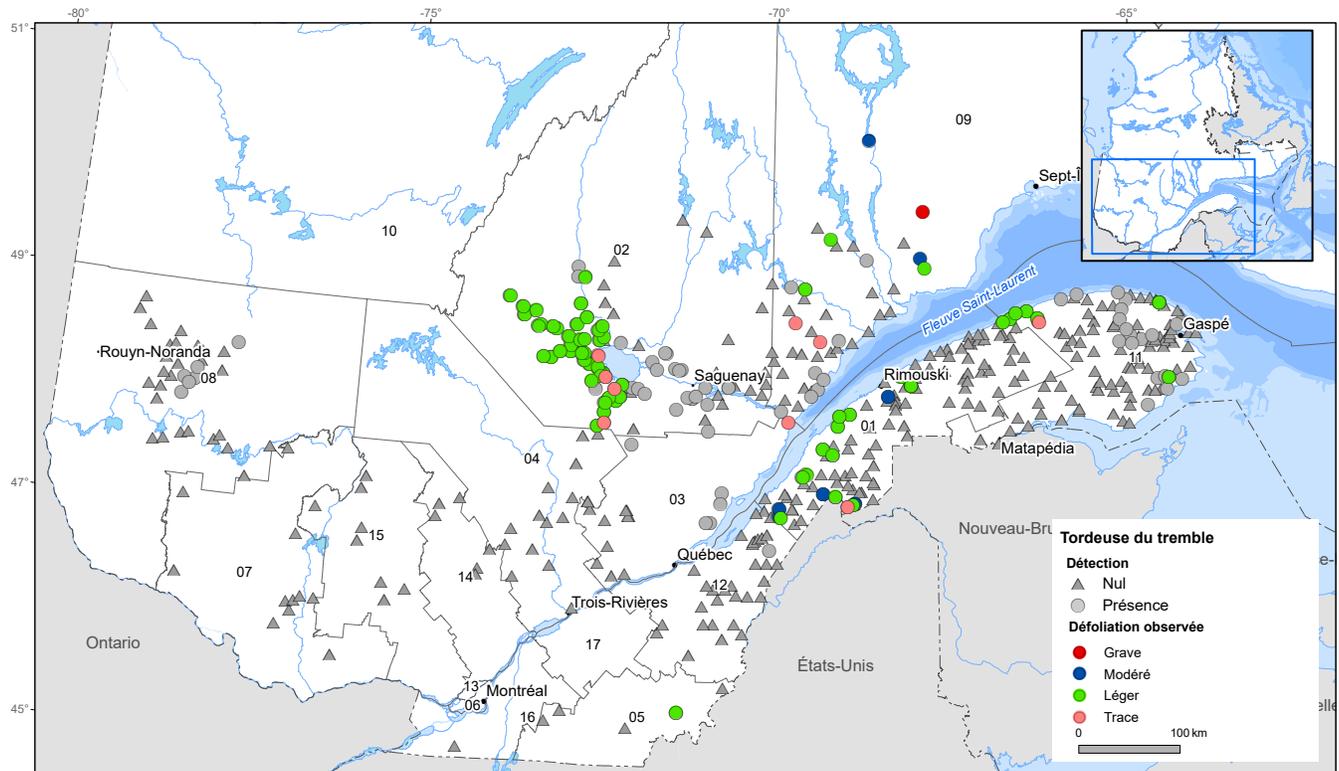
- › Des dommages causés par la tordeuse du tremble ont été observés dans cinq régions du Québec : Saguenay–Lac-Saint-Jean, Côte-Nord, Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine, Bas-Saint-Laurent et Estrie (petit foyer de dommages) (carte 8).
- › Il est probable que quelques foyers de dommages de la tordeuse du tremble persistent en 2025.



Tordeuse du tremble. Photo : Josée Quimper



Dégâts de tordeuse du tremble. Photo : Sylvie Carrier



Carte 8. Observations de la tordeuse du tremble en 2024

## Arpenteuse de la pruche

### Information sur l'insecte

**Nom scientifique :** *Lambdina fiscellaria fiscellaria* (Guenée)

**Origine :** Indigène

**Type :** Défoliateur

**Hôtes :** Conifères et feuillus

- › L'arpenteuse de la pruche s'attaque principalement au sapin baumier, mais également à une variété de conifères et de feuillus.
- › Elle est connue pour ses épidémies qui causent rapidement la mort des sapins, parfois après une seule année d'attaque.
- › La chenille endommage une grande partie du feuillage en grignotant la bordure des aiguilles, ce qui les fait rougir en juillet-août, sécher, puis tomber à l'automne.
- › L'observation d'arbres rougeâtres en juillet est un signe caractéristique d'une infestation d'arpenteuses de la pruche.
- › Plusieurs facteurs naturels peuvent jouer un rôle majeur dans la dynamique des populations : grands froids hivernaux, action des parasitoïdes des œufs au printemps, etc.
- › L'effet de ces facteurs sur les populations d'arpenteuses reste cependant difficile à évaluer.

### État de la situation

Parmi les 93 stations d'échantillonnage visitées, 7 présentaient de la défoliation causée par l'arpenteuse de la pruche à l'état de « trace » et à un degré d'intensité « élevé ». Ces huit stations comportaient également de la défoliation causée par la tordeuse des bourgeons de l'épinette.

### Prévisions pour 2025

Au cours des cinq dernières années, la moyenne des papillons d'arpenteuse de la pruche capturés dans les pièges à papillons des régions échantillonnées<sup>2</sup> a varié de 219 en 2020 à 55 en 2024. Les densités de populations demeurent endémiques dans les secteurs jugés à risque pour cet insecte.

- › Les inventaires des œufs permettent d'évaluer les tendances des infestations et d'orienter la délimitation des secteurs qui pourraient faire l'objet d'un plan d'intervention avec un insecticide biologique, le *Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki*.
- › À l'automne 2024, les œufs d'arpenteuse de la pruche ont été dénombrés sur les branches de 93 stations. Les résultats indiquent que l'estimation de densité des œufs est « nulle ou légère » dans les stations analysées. Le nombre d'œufs observés par station indique une tendance à la baisse.

<sup>2</sup> Bas-Saint-Laurent, Saguenay–Lac-Saint-Jean, Capitale-Nationale, Outaouais, Côte-Nord, Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine et Laurentides.

› Le suivi de l'évolution des populations se poursuit en 2025.

**Tableau 5. Moyenne de papillons d'arpenreuse de la pruche récoltés par piège de 2020 à 2024**

2020	2021	2022	2023	2024
219	103	203	110	55

**Tableau 6. Nombre total d'œufs d'arpenreuse de la pruche dénombrés de 2020 à 2024**

2020	2021	2022	2023	2024
47	62	82	123	89



Arpenreuse de la pruche. Photo : Josée Quimper

## Tordeuse du pin gris

### Information sur l'insecte

**Nom scientifique :** *Choristoneura pinus pinus* Freeman

**Origine :** Indigène

**Type :** Défoliateur

**Hôtes :** Conifères

- › La tordeuse du pin gris s'attaque principalement au pin gris, parfois à d'autres espèces de pins.
- › Les chenilles de cette espèce ressemblent à s'y méprendre à celles de la tordeuse des bourgeons de l'épinette.
- › Les chenilles gaspillent beaucoup de nourriture en s'alimentant, car elles coupent les aiguilles de l'année courante à la base, en mangent une partie et laissent les résidus agglutinés dans des fils de soie, entraînant la coloration brun-rougeâtre du feuillage.
- › Les arbres gravement défoliés présentent des cimes clairsemées, mais, la plupart du temps, la défoliation est restreinte à la partie supérieure de la cime.
- › La mort en cime et la perte de croissance sont les conséquences les plus fréquentes.
- › En période épidémique, lorsque des défoliations graves persistent pendant deux ou trois années consécutives, la mort peut survenir, principalement chez les arbres en moins bonne condition physiologique.

### État de la situation

Aucune défoliation causée par cet insecte n'a été observée dans la majorité des régions échantillonnées au Québec (25 stations sur 26). Seule une station d'échantillonnage située en Outaouais montrait un degré d'intensité de défoliation à l'état de « trace ».



Tordeuse du pin gris. Photo : Christian Belisle

### Prévisions pour 2025

Au cours des cinq dernières années, la moyenne des papillons de tordeuse du pin gris capturés dans les pièges des régions échantillonnées a varié de 12 (2024) à 70 (2023). Les populations demeurent endémiques dans les secteurs jugés à risque pour cet insecte.

- › Les résultats des observations de la défoliation et des captures des pièges à papillons de tordeuse du pin gris étant faibles, aucune récolte de branches en vue d'estimer les populations appréhendées par le décompte des larves de stade 2 n'a été réalisée en 2024.
- › Le suivi des populations se poursuit en 2025.

**Tableau 7. Moyenne de papillons de tordeuse du pin gris récoltés par piège de 2020 à 2024**

2020	2021	2022	2023	2024
32	48	32	70	12

## Livrée des forêts

### Information sur l'insecte

**Nom scientifique :** *Malacosoma disstria* Hübner

**Origine :** Indigène

**Type :** Défoliateur

**Hôtes :** Feuillus

- › La livrée des forêts est le principal défoliateur des feuillus.
- › Au Canada, l'insecte peut être observé de la Nouvelle-Écosse à la Colombie-Britannique.
- › Au Québec, des épidémies de livrée des forêts sont observées tous les 10 à 12 ans. Les épidémies durent de 3 à 4 ans.
- › Les arbres sains résistent généralement bien aux infestations de livrée des forêts. Les arbres affaiblis peuvent en mourir.

### État de la situation

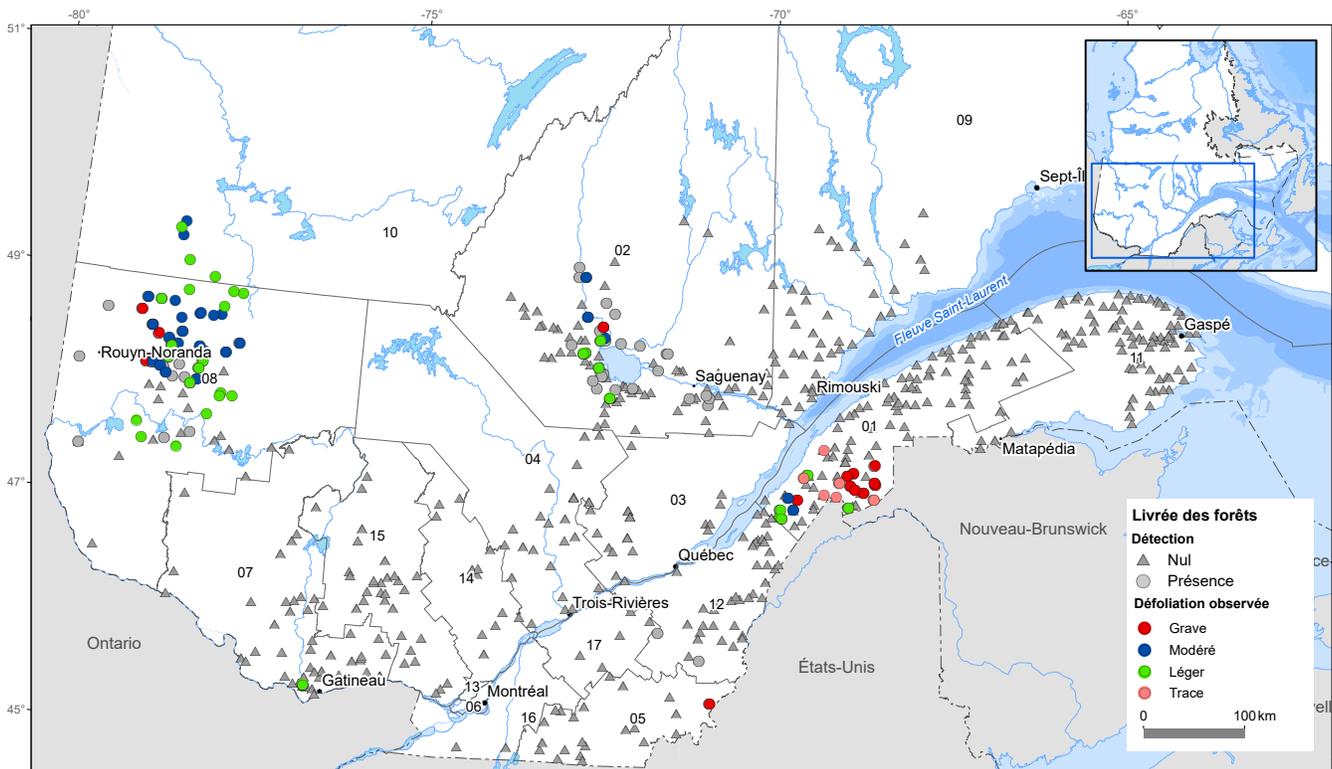
- › Des dommages causés par la livrée des forêts ont été observés dans six régions : Abitibi-Témiscamingue, Saguenay-Lac-Saint-Jean, Bas-Saint-Laurent, Chaudière-Appalaches et Estrie (carte 9).
- › La télédétection a permis de répertorier environ 249 753 ha de défoliation causée par cet insecte.



Livrée des forêts. Photo : Simon Boucher



Dégâts de livrée des forêts. Photo : Christian Bélisle



Carte 9. Observations de la livrée des forêts en 2024

## PATHOLOGIE

### Maladie corticale du hêtre

#### Information sur la maladie

**Nom scientifique :** *Neonectria faginata* (Lohman *et al.*) Castl. et Rossman, *Neonectria ditissima* (Tul. et C. Tul.) Samuels et Rossman

**Origine :** Exotique

**Type :** Chancres

**Hôtes :** Hêtre à grandes feuilles

- La maladie corticale du hêtre est une maladie introduite au Québec qui a de graves répercussions sur son hôte, le hêtre à grandes feuilles et, par conséquent, sur la dynamique des peuplements forestiers.
- Elle est causée par deux champignons pathogènes, *Neonectria faginata* et *N. ditissima*.
- La maladie survient lorsque les spores des champignons s'introduisent par des blessures faites à l'écorce, entre autres celles causées par la cochenille du hêtre, *Cryptococcus fagisuga* Lindinger, un insecte exotique provenant d'Europe, ou la cochenille filamenteuse, *Xylococcus betulae* (Pergande), indigène en Amérique du Nord.
- Bien que la maladie soit le plus souvent associée à ces insectes, les stress climatiques, y compris les épisodes de sécheresse

estivale, les températures élevées et le froid hivernal peuvent rendre l'arbre sensible aux infections de *Neonectria*.

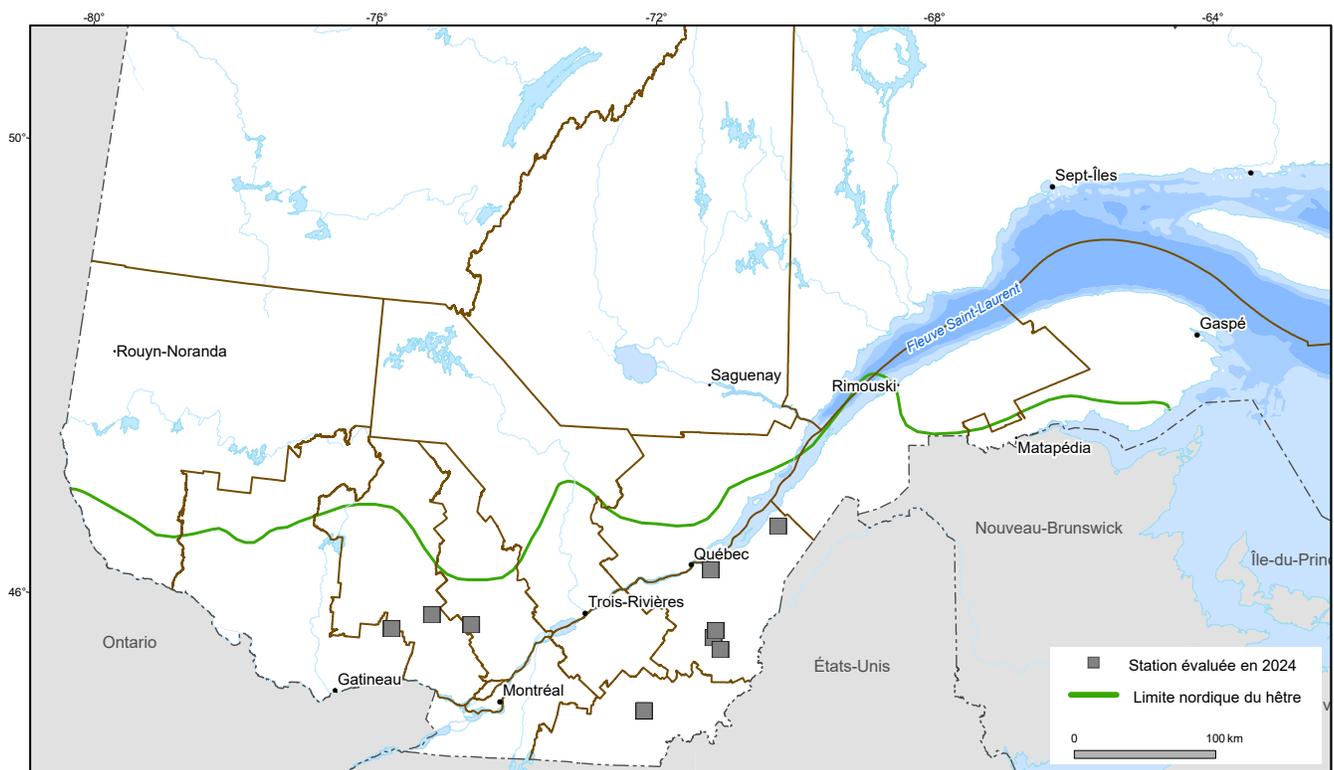
- À la suite de l'infection, on peut observer des taches brunâtres sur l'écorce, puis, graduellement, la nécrose du cambium suivie d'un affaissement localisé de l'écorce, l'apparition de petits chancres circulaires, puis de plus gros chancres.
- Par la suite, on observe un dépérissement de la cime et un jaunissement du feuillage, puis la mort survient à brève échéance.
- Une récente étude tend à démontrer que *Neonectria faginata*, considéré auparavant comme un champignon exotique, serait en fait indigène en Amérique du Nord. Des analyses génétiques sont utilisées pour étudier la question.

#### État de la situation

En 2024, neuf stations ont été échantillonnées dans cinq régions : Estrie (1), Chaudière-Appalaches (5), Lanaudière (1), Laurentides (1) et Outaouais (1) (carte 10).

La même méthode d'échantillonnage qu'en 2023 a été utilisée pour l'inventaire de 2024, ce qui permet de suivre l'évolution des différentes phases de la maladie.

La première phase du déploiement de la maladie corticale du hêtre est la zone d'invasion. Elle est caractérisée par la récente colonisation par la cochenille du hêtre. Durant cette phase, les populations



Carte 10. Stations échantillonnées pour la maladie corticale du hêtre en 2024

de cochenilles augmentent considérablement, et les premiers foyers d'infection apparaissent.

La seconde phase du déploiement est la zone de destruction, qui suit la phase d'invasion. Cette zone présente des taux élevés d'infestation par la cochenille du hêtre et les champignons responsables de la maladie. Elle est également marquée par un taux de mortalité élevé chez le hêtre à grandes feuilles.

La dernière phase, la zone de dévastation, correspond à un territoire touché par la maladie depuis plusieurs années. Dans cette zone, les gaules et les perches de hêtre montrent des signes de la maladie ainsi que des traces d'attaques de la cochenille. Les hêtres infectés depuis plusieurs années comportent aussi de nombreux chancres déformant leur tronc.

### Résultats

En Estrie, une station a été échantillonnée à proximité d'East Angus. La maladie est au stade d'invasion, avec un faible pourcentage de périthèces sur les troncs et une population de cochenilles du hêtre variant de l'état de « trace » à « modéré ».

En Chaudière-Appalaches, cinq stations ont été échantillonnées : Saint-Damase-de-L'Islet, Saint-Charles-de-Bellechasse, Saint-Victor, Beauceville et Saint-Benoît-Labre. Toutes ces stations étaient au stade de dévastation.

Dans Lanaudière, la station échantillonnée à Notre-Dame-de-la-Merci était au stade de destruction.

Dans les Laurentides, la station située à Lac-Supérieur en était également à la phase de destruction, avec un taux de mortalité élevé chez les hêtres échantillonnés.

Enfin, en Outaouais, une seule station a été échantillonnée dans l'est de la région, à Duhamel. La maladie y était au stade de dévastation.



Maladie corticale du hêtre. Photo : Alexandre Cardinal

## Maladie hollandaise de l'orme

### Information sur la maladie

**Nom scientifique :** *Ophiostoma novo-ulmi* subsp. *americana*  
Brasier

**Origine :** Exotique

**Type :** Maladie vasculaire

**Hôtes :** Orme d'Amérique, orme rouge, orme liège

- › La maladie hollandaise de l'orme (MHO) est causée par deux champignons microscopiques apparentés : *Ophiostoma ulmi* (Buisman) Nannf. et *Ophiostoma novo-ulmi* Brasier, le plus virulent.
- › Elle touche les trois espèces d'ormes indigènes au Québec : l'orme d'Amérique (*Ulmus americana* L.), l'orme rouge (*Ulmus rubra* Mühl.) et l'orme liège (*Ulmus thomasii* Sarg.).
- › Au Québec, la maladie hollandaise de l'orme a été observée pour la première fois à Saint-Ours, près de Sorel, en 1944.
- › Aujourd'hui, elle est répandue dans toute l'aire de distribution de l'orme d'Amérique.
- › La maladie est transmise par des insectes du groupe des scolytes.
- › Au Québec, elle a deux vecteurs : le scolyte de l'orme, *Hylurgopinus rufipes* (Eichh.), qui est indigène, et le petit scolyte européen de l'orme, *Scolytus multistriatus* (Marsh.), qui vient d'Europe.
- › Les insectes creusent des galeries sous l'écorce des arbres malades ou morts et s'y reproduisent.
- › Les spores du champignon adhèrent aux corps des scolytes adultes et infectent les arbres.
- › Privées de sève, les parties infectées de l'arbre flétrissent et meurent plus ou moins rapidement.
- › L'orme peut survivre pendant quelques années, mais certains meurent l'année même de l'infection.

- › Au Québec, la maladie s'est répandue dans toute la vallée du Saint-Laurent et, dans certains secteurs, presque tous les ormes sont disparus.

### État de la situation

- › La maladie hollandaise de l'orme demeure responsable de nombreux arbres morts dans quelques régions.
- › Dans la région du Témiscamingue, la maladie et les dommages associés sont visibles sur plusieurs ormes, tant dans les villages qu'en bordure des routes. À l'échelle régionale, la limite nordique actuelle de la MHO semble se situer près de la rivière des Outaouais. Les efforts de détection se poursuivent afin de mieux cibler les zones touchées dans cette région.
- › De plus, plusieurs échantillons d'orme d'Amérique provenant de la ville de Québec se sont révélés positifs à la MHO en 2024, ce qui oblige l'abattage de ces derniers.



Maladie hollandaise de l'orme. Photo : Réjean Pichette

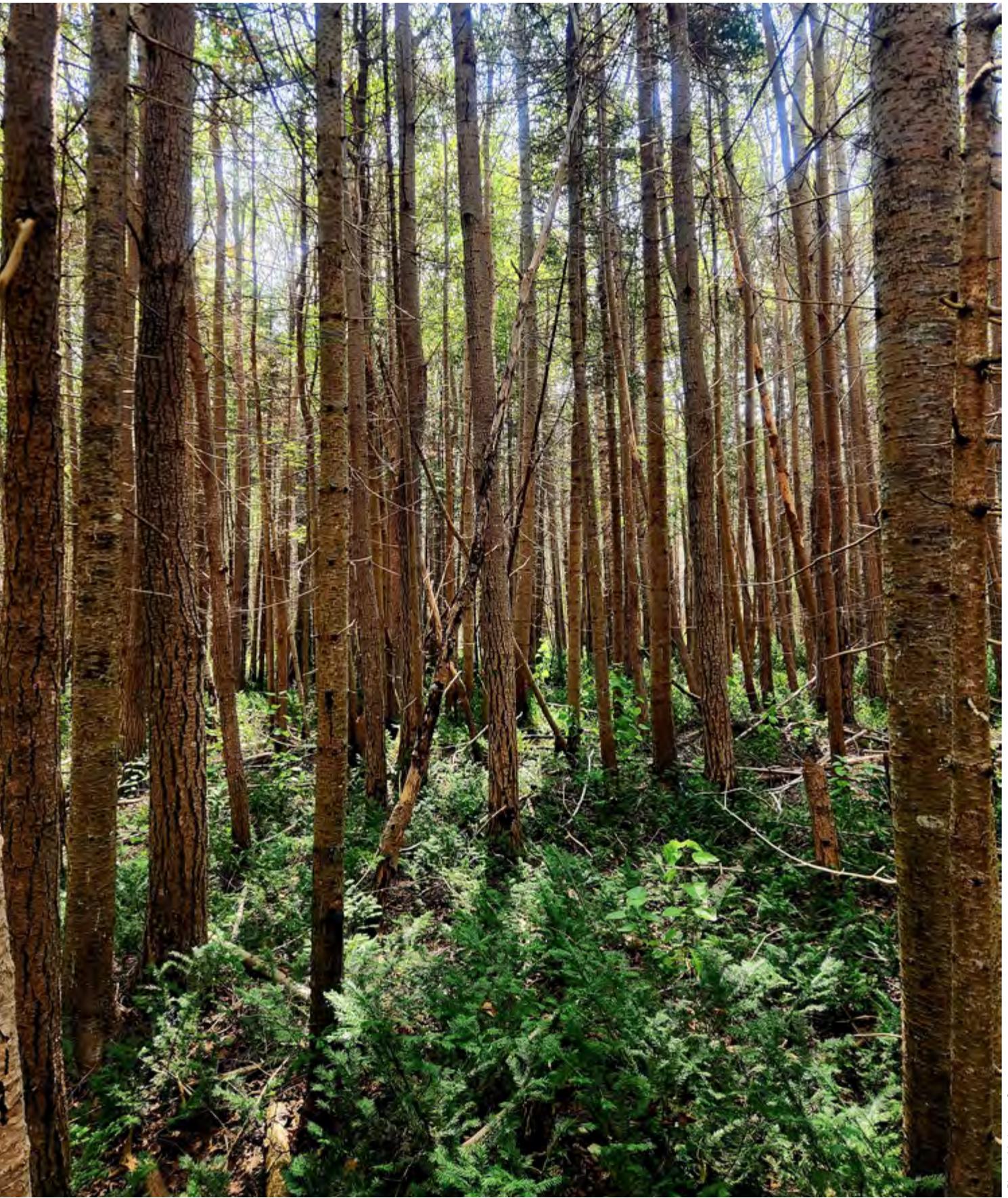


Photo : Marie-Anne Gagnon

# PRINCIPAUX RAVAGEURS DES PLANTATIONS

## ENTOMOLOGIE

### Torreuse des bourgeons de l'épinette

#### Information sur l'insecte

**Nom scientifique :** *Choristoneura fumiferana* (Clemens)

**Origine :** Indigène

**Type :** Défoliateur

**Hôtes :** Conifères

- › La torreuse des bourgeons de l'épinette est l'insecte indigène ayant le plus d'effets dévastateurs sur les peuplements de sapins et d'épinettes en Amérique du Nord.
- › Au Québec, la TBE consomme principalement le feuillage annuel du sapin baumier, de l'épinette blanche ainsi que, à un degré moindre, de l'épinette rouge et de l'épinette noire.
- › La TBE joue un rôle écologique important, notamment par le rajeunissement de certaines vieilles forêts et la création de nombreux habitats dont bénéficient plusieurs espèces.
- › Au moins quatre années rapprochées de défoliation grave des pousses annuelles sont nécessaires avant que les premiers arbres meurent.
- › La TBE occupe toujours les forêts québécoises, même en l'absence d'épidémie. La densité des populations augmente graduellement pour atteindre un seuil épidémique tous les 30 ans environ.



Torreuse des bourgeons de l'épinette. Photo : Simon Boucher

#### État de la situation

#### Tableau d'analyses par plantations

Essence	Plantations visitées	Plantations atteintes		Échelle de dommage				
		Nombre	%	Présence < 0,1 %	Trace 0,1 à 10 %	Léger 10,1 à 35 %	Modéré 35,1 à 70 %	Élevé 70,1 + %
Épinette blanche	103	65	63	0	36	16	7	6
Épinette noire	80	57	71	0	43	10	3	1
Épinette de Norvège	10	6	60	0	4	1	1	0
Épinette rouge	7	1	14	0	1	0	0	0
Mélèze hybride	3	1	33	0	1	0	0	0
Mélèze laricin	19	4	21	0	3	1	0	0
Pin blanc	36	3	8	0	3	0	0	0
Pin gris	66	6	9	0	6	0	0	0
<b>Total</b>	<b>324</b>	<b>143</b>	<b>—</b>	<b>0</b>	<b>97</b>	<b>28</b>	<b>11</b>	<b>7</b>

- › Les plantations les plus touchées étaient les plantations d'épinettes noires, d'épinettes blanches et d'épinettes de Norvège. Les plantations de ces trois essences affichaient aussi l'étendue des dommages la plus vaste.
- › Toutes les plantations touchées étaient situées dans des régions où l'épidémie de TBE fait rage.

Tableau d'analyses par plants

Essence	Nombre de plants			Moyenne du feuillage atteint (%)
	Observés	Atteints	%	
Épinette blanche	6 700	5 652	84	20
Épinette noire	5 900	3 704	63	10
Épinette de Norvège	600	418	70	14
Épinette rouge	100	100	100	3
Mélèze hybride	100	1	1	1
Mélèze laricin	400	358	90	11
Pin blanc	300	20	7	1
Pin gris	600	186	31	2
<b>Total</b>	<b>14 700</b>	<b>10 439</b>	<b>—</b>	<b>—</b>

› Dans les plantations d'épinettes blanches touchées, 84 % des arbres présentaient une défoliation annuelle, et en moyenne 20 % du feuillage était atteint. Chez l'épinette noire, 63 % des arbres étaient atteints avec un taux de défoliation moyen de 10 %, alors que, chez l'épinette de Norvège, 70 % des arbres étaient touchés par la TBE et ils étaient défoliés à 14 % en moyenne. Dans la plantation d'épinettes rouges touchée, tous les arbres étaient atteints, mais la défoliation moyenne n'était que de 3 %. Dans les plantations de mélèze hybride touchées, 1 % des plants étaient atteints et les plants affichaient 1 % de défoliation. Pour le mélèze laricin, 90 % des plants observés étaient touchés avec en moyenne 11 % de défoliation. Dans les plantations de pins blancs, 7 % des arbres étaient touchés légèrement (1 % de défoliation en moyenne) et dans celles de pins gris, 31 % des arbres étaient touchés légèrement (2 % de défoliation moyenne).

Tableau comparatif 5 ans

Année	Plantations visitées	Plantations atteintes		Arbres			Moyenne du feuillage atteint (%)
		Nombre	%	Observés	Atteints	%	
<b>2024</b>	<b>324</b>	<b>143</b>	<b>44,0</b>	<b>14 700</b>	<b>10 439</b>	<b>71,0</b>	<b>14</b>
2023	171	91	53,2	14 800	9 685	65,4	12
2022	195	103	52,8	15 700	10 612	67,6	7,0
2021	187	108	57,8	17 000	11 676	68,7	13,0
2020	193	106	54,9	17 310	14 466	83,6	18,0

› Sans distinction d'essence, 44 % des plantations visitées étaient touchées en 2024 et 71 % des plants de ces plantations affichaient de la défoliation par la tordeuse des bourgeons de l'épinette. Le pourcentage de plantations atteintes est un peu inférieur à la moyenne des cinq dernières années, mais le pourcentage d'arbres atteints et le pourcentage de défoliation sont similaires. Les arbres de moins de 20 ans sont moins défoliés que les arbres de plus de 20 ans.



Dégâts de tordeuse des bourgeons de l'épinette. Photo : Christian Belisle

## Cécidomyie de l'épinette

### Information sur l'insecte

**Nom scientifique :** *Dasineura swainei* (Felt)

**Ordre :** Diptères

**Origine :** Indigène

**Type :** Galligène

**Hôtes :** Conifères

- › La cécidomyie de l'épinette s'attaque principalement à l'épinette rouge, mais elle se trouve aussi sur toutes les espèces d'épinettes.
- › L'insecte s'attaque surtout au bourgeon central situé à l'extrémité des rameaux. Une fois détruit, ce bourgeon est remplacé par un ou plusieurs bourgeons latéraux, ce qui provoque la formation de flèches multiples chez les jeunes arbres.
- › Au printemps, il est possible d'observer la larve dans une petite cavité au centre du bourgeon atteint.



Dégâts de cécidomyie de l'épinette. Photo : Simon Boucher

### État de la situation

#### Tableau d'analyses par plantations

Essence	Plantations visitées	Plantations atteintes		Échelle de dommage				
		Nombre	%	Présence < 0,1 %	Trace 0,1 à 2 %	Léger 2, 1 à 5 %	Modéré 5,1 à 25 %	Élevé 25,1 + %
Épinette blanche	103	20	19	12	2	0	6	0
Épinette noire	80	12	15	9	1	1	1	0
Épinette rouge	7	2	29	2	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>190</b>	<b>34</b>	<b>-</b>	<b>23</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>0</b>

- › Cet insecte a été trouvé dans 19 % des plantations d'épinettes blanches, 15 % des plantations d'épinettes noires et 29 % des plantations d'épinettes rouges.

#### Tableau d'analyses par plants

Essence	Nombre de plants			Plants avec dommage sur flèche terminale ou sur plus de 25 % des pousses secondaires	
	Observés	Atteints	%	Atteints	%
Épinette blanche	2 000	156	8	68	3
Épinette noire	1 200	87	7	21	2
Épinette rouge	200	8	4	0	0
<b>Total</b>	<b>3 400</b>	<b>251</b>	<b>-</b>	<b>89</b>	<b>3</b>

- › De 4 à 8 % des plants observés dans les plantations touchées portaient des dommages causés par la cécidomyie de l'épinette.
- › De 0 à 3 % des plants atteints portaient des dommages, soit à la flèche terminale ou sur plus de 25 % des pousses secondaires.

#### Tableau comparatif 5 ans

Année	Plantations		Arbres atteints (%)	Dommage à la flèche terminale ou à plus de 25 % des pousses (%)
	Visitées	Atteintes (%)		
<b>2024</b>	<b>190</b>	<b>18</b>	<b>7</b>	<b>3</b>
2023	150	13	6	1
2022	181	15	7	3
2021	174	19	6	1
2020	181	29	11	2
<b>Moyenne</b>	<b>174</b>	<b>19</b>	<b>7</b>	<b>2</b>

- › Sans distinction d'essence, 18 % des plantations visitées présentaient des dommages attribuables à cet insecte. Le pourcentage de plants atteints est comparable à celui des trois années précédentes. Le pourcentage de plants comportant des dommages, soit sur la flèche terminale ou sur plus de 25 % des pousses secondaires, est analogue à celui des années précédentes.

## Charançon du pin blanc

### Information sur l'insecte

**Nom scientifique :** *Pissodes strobi* (Peck)

**Ordre :** Coléoptères

**Origine :** Indigène

**Type :** Perceur

**Hôtes :** Conifères

- › Les dommages sont surtout causés par les larves qui se nourrissent du cambium à l'intérieur de la flèche terminale. Les adultes percent des trous pour émerger en août.
- › Les flèches attaquées flétrissent et brunissent au cours de l'été, puis meurent peu après. Après quelques années d'attaques, l'arbre se déforme et perd de sa valeur commerciale ou esthétique.
- › Il cause rarement la mort de l'arbre.



Charançon du pin blanc. Photo : Roxanne Bertrand

### État de la situation

#### Tableau d'analyses par plantations

Essence	Plantations visitées	Plantations atteintes		Échelle de dommage				
		Nombre	%	Présence < 0,1 %	Trace 0,1 à 2 %	Léger 2,1 à 20 %	Modéré 20,1 à 50 %	Élevé 50,1 + %
Épinette blanche	103	10	10	0	8	2	0	0
Épinette noire	80	4	5	0	3	1	0	0
Épinette de Norvège	10	2	20	0	0	2	0	0
Épinette rouge	7	1	14	0	1	0	0	0
Pin blanc	37	18	49	0	2	8	8	0
Pin gris	66	1	2	0	1	0	0	0
<b>Total</b>	<b>303</b>	<b>36</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>13</b>	<b>8</b>	<b>0</b>

- › L'insecte a été vu sur toutes les essences d'épinettes et de pins visitées en 2024.
- › Les essences les plus touchées étaient le pin blanc, l'épinette de Norvège et l'épinette rouge.

#### Tableau d'analyses par plants

Essence	Nombre de plants		Nouveaux dommages (%)
	Observés	Atteints	
Épinette blanche	1 000	23	2
Épinette noire	400	6	2
Épinette de Norvège	200	13	7
Épinette rouge	100	1	1
Pin blanc	2 000	337	17
Pin gris	100	2	2
<b>Total</b>	<b>3 800</b>	<b>382</b>	<b>-</b>

- › Environ 17 % de nouvelles attaques sur les flèches terminales ont été observées chez le pin blanc et 7 % chez l'épinette de Norvège.

#### Tableau comparatif 5 ans

Année	Plantations		Nouveaux dommages %
	Visitées	Atteintes (%)	
<b>2024</b>	<b>303</b>	<b>12</b>	<b>10</b>
2023	266	13	6
2022	228	19	6
2021	218	19	12
2020	321	17	9
<b>Moyenne</b>	<b>267</b>	<b>16</b>	<b>8</b>

- › Sans distinction d'essence, 12 % des plantations visitées ont été attaquées, une valeur comparable à celle des dernières années.

## Puceron à galle allongée et puceron à galle conique

### Information sur les insectes

**Nom scientifique :** *Pineus similis* (Gillette), *Adelges abietis* (Linnaeus)

**Origine :** Le premier est indigène, le second est exotique.

**Type :** Galligène

**Hôtes :** Conifères

- › Les deux espèces peuvent infester les épinettes blanches, noires et de Norvège. Le puceron à galle allongée peut aussi se trouver sur l'épinette rouge.
- › Au printemps, ces insectes causent la formation d'excroissances (galles) sur les jeunes aiguilles du nouveau feuillage.
- › Les pousses et, par la suite, la cime sont déformées par les galles.
- › De fortes attaques répétées peuvent entraîner la mort de certains arbres.



Dégât de puceron gallicole sur l'épinette. Photo : Simon Boucher

### État de la situation

#### Tableau d'analyses par plantations

Essence	Plantations visitées	Plantations atteintes		Échelle de dommage				
		Nombre	%	Présence < 0,1 %	Trace 0,1 à 2 %	Léger 2,1 à 5 %	Modéré 5,1 à 25 %	Élevé 25,1 + %
Épinette blanche	103	35	34	33	1	0	1	0
Épinette noire	80	7	9	5	1	0	1	0
Épinette de Norvège	10	6	60	5	0	0	1	0
Épinette rouge	7	2	29	2	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>200</b>	<b>50</b>	<b>–</b>	<b>45</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>

- › Les plantations d'épinettes de Norvège étaient les plus touchées par ces insectes.

#### Tableau d'analyses par plants

Essence	Nombre de plants			Plants avec dommages sur flèche terminale ou sur plus de 25 % des pousses secondaires	
	Observés	Atteints	%	Observées	%
Épinette blanche	3 900	348	9	8	0
Épinette noire	900	153	17	12	1
Épinette de Norvège	600	26	4	8	1
Épinette rouge	200	9	5	0	0
<b>Total</b>	<b>5 600</b>	<b>536</b>	<b>–</b>	<b>28</b>	<b>1</b>

- › Les plantations d'épinettes noires touchées avaient le plus haut pourcentage d'arbres atteints.

#### Tableau comparatif 5 ans

Année	Plantations		Arbres atteints (%)	Dommage à la flèche terminale ou sur plus de 25 % des pousses (%)
	Visitées	Atteintes (%)		
<b>2024</b>	<b>200</b>	<b>25</b>	<b>10</b>	<b>0,5</b>
2023	157	17	7	0,8
2022	186	25	11	0,5
2021	180	29	9	0,5
2020	181	37	11	1
<b>Moyenne</b>	<b>181</b>	<b>27</b>	<b>10</b>	<b>0,7</b>

- › Sans distinction d'essence, le pourcentage de plantations touchées est semblable à celui des années précédentes. Il en va de même pour le pourcentage de plants présentant des dommages soit sur les flèches terminales ou bien sur plus de 25 % des pousses secondaires.

## Ravageurs des pousses du pin

### Information sur les insectes

Ce regroupement comprend les insectes suivants :

**Lépidoptères** : Le perce-pousse du pin (*Eucosma gloriola*), le perce-pousse européen du pin (*Rhyacionia buoliana*) et des espèces du genre *Dioryctria*.

**Diptères** : La cécidomyie résineuse du pin gris (*Cecidomyia resinicola*).

**Coléoptères** : Le scolyte des cônes du pin rouge (*Conophthorus resinosae*) et des espèces du genre *Pityophthorus*.

› Dans son ensemble, ce groupe peut attaquer les pousses de toutes les essences de pin.



Dégâts du scolyte des cônes du pin rouge. Photo : Simon Boucher

### État de la situation

#### Tableau d'analyses par plantations

Essence	Plantations visitées	Plantations atteintes		Échelle de dommage				
		Nombre	%	Présence < 0,1 %	Trace 0,1 à 2 %	Léger 2,1 à 5 %	Modéré 5,1 à 25 %	Élevé 25,1 + %
Pin gris	66	23	35	21	2	0	0	0
Pin rouge	50	3	6	1	0	1	1	0
<b>Total</b>	<b>116</b>	<b>26</b>	<b>-</b>	<b>22</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>

› Le pin gris est encore l'essence la plus souvent infestée par un ravageur des pousses en 2024 avec 35 % des plantations visitées affichant des signes d'attaques.

#### Tableau d'analyses par plants

Essence	Nombre de plants			Plants avec dommages sur flèche terminale ou sur plus de 25 % des pousses	
	Observés	Atteints	%	Observés	%
Pin gris	2 500	312	12	2	0,1
Pin rouge	300	155	52	24	8,0
<b>Total</b>	<b>2 800</b>	<b>467</b>	<b>-</b>	<b>26</b>	<b>0,9</b>

› Les plantations de pins rouges possédaient le plus grand pourcentage de plants infesté par un ravageur des pousses.

#### Tableau comparatif 5 ans

Année	Plantations		Arbres atteints (%)	Dommage à la flèche terminale ou à plus de 25 % des pousses (%)
	Visitées	Atteintes (%)		
<b>2024</b>	<b>116</b>	<b>22</b>	<b>17</b>	<b>0,9</b>
2023	109	20	14	0,9
2022	151	15	10	1,6
2021	127	12	8	1,5
2020	136	15	11	1
<b>Moyenne</b>	<b>128</b>	<b>17</b>	<b>12</b>	<b>1,2</b>

› Sans distinction d'essence, la tendance est légèrement à la hausse depuis 2021 pour le pourcentage de plantations touchées par ces ravageurs.

## Nodulier du pin gris

### Information sur l'insecte

**Nom scientifique :** *Retinia albicapitana* (Busck)

**Ordre :** Lépidoptères

**Origine :** Indigène

**Type :** Galligène

**Hôtes :** Conifères

- › Le nodulier du pin gris s'attaque principalement au pin gris, mais peut s'en prendre à d'autres espèces de pins.
- › Les dommages causés aux arbres sont le résultat de l'alimentation larvaire. Le cycle se déroule sur deux ans.
- › Les chenilles vivent cachées dans un nodule de résine situé principalement sur les rameaux (1<sup>re</sup> année) et à la fourche des branches (2<sup>e</sup> année).
- › Les rameaux sont souvent annelés et meurent. Ils sèchent et finissent par se briser sous l'action du vent.



Dégât du nodulier du pin gris. Photo : Simon Boucher

### État de la situation

#### Tableau d'analyses par plantations

Essence	Plantations visitées	Plantations atteintes		Échelle de dommage				
		Nombre	%	Présence < 0,1 %	Trace 0,1 à 2 %	Léger 2,1 à 5 %	Modéré 5,1 à 25 %	Élevé 25, 1 + %
Pin gris	66	13	20	10	1	1	1	0

- › Cet insecte a été trouvé dans 20 % des plantations de pins gris qui ont été visitées.

#### Tableau d'analyses par plants

Essence	Nombre de plants			Plants avec dommages sur flèche terminale ou sur plus de 25 % des branches	
	Observés	Atteints	%	Observés	%
Pin gris	1 500	171	11	27	2

- › Des arbres attaqués, 2 % portaient un nodule sur la flèche terminale ou sur plus de 25 % des branches.

#### Tableau comparatif 5 ans (cycle de deux ans)

Année	Plantations		Arbres atteints (%)	Dommage à la flèche terminale ou sur plus de 25 % des branches (%)
	Visitées	Atteintes (%)		
<b>2024</b>	<b>66</b>	<b>20</b>	<b>11</b>	<b>1,8</b>
2022	60	28	3	0,4
2020	57	30	9	2,9
2018	61	26	6	1,5
2016	82	37	6	2,2
<b>Moyenne</b>	<b>65</b>	<b>28</b>	<b>7</b>	<b>1,8</b>

- › Les données de 2024 sont comparables à celles des quatre années précédentes présentées.

## Tenthrede à tête jaune de l'épinette

### Information sur l'insecte

**Nom scientifique :** *Pikonema alaskensis* (Rohwer)

**Origine :** Indigène

**Ordre :** Hyménoptères

**Type :** Défoliateur

**Hôtes :** Conifères

- › La tenthrede à tête jaune s'attaque aux épinettes, mais principalement à l'épinette noire et à l'épinette blanche.
- › En juin, les femelles pondent leurs œufs dans les aiguilles. Les dommages sont provoqués par les larves qui dévorent, en colonie, le nouveau feuillage en plein été avant de s'attaquer au feuillage des années antérieures. L'alimentation est principalement concentrée dans le tiers supérieur de l'arbre.
- › Elle cause surtout des dommages dans les jeunes plantations. Les forêts matures sont rarement touchées.
- › Les jeunes arbres très exposés au soleil sont les plus susceptibles d'être attaqués.
- › Les épinettes entièrement défoliées meurent rapidement, alors qu'une défoliation partielle peut entraîner le dépérissement de branches.



Tenthrede à tête jaune de l'épinette. Photo : Roxanne Bertrand

### État de la situation

#### Tableau d'analyses par plantations

Essence	Plantations visitées	Plantations atteintes		Échelle de dommage				
		Nombre	%	Présence < 0,1 %	Trace 0,1 à 5 %	Léger 5,1 à 25 %	Modéré 25,1 à 65 %	Élevé 65,1 % et +
Épinette blanche	103	5	5	0	4	1	0	0
Épinette noire	80	2	3	0	2	0	0	0
<b>Total</b>	<b>183</b>	<b>7</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

- › Des plantations visitées en 2024 pour cet insecte, 5 % ou moins étaient touchées.

#### Tableau d'analyses par plants

Essence	Nombre de plants			Moyenne de feuillage atteint
	Observés	Atteints	%	%
Épinette blanche	500	84	17	6
Épinette noire	200	15	8	3
<b>Total</b>	<b>700</b>	<b>99</b>	<b>-</b>	<b>5</b>

- › Dans les plantations attaquées par l'insecte, 17 % ou moins des arbres étaient atteints.

#### Tableau comparatif 5 ans

Année	Plantations		Arbres atteints (%)	Moyenne de feuillage atteints (%)
	Visitées	Atteintes (%)		
<b>2024</b>	<b>183</b>	<b>4</b>	<b>14</b>	<b>5</b>
2023	156	0	0	0
2022	174	2	12	7
2021	168	0	0	0
2020	165	2	12	18
<b>Moyenne</b>	<b>169</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>6</b>

- › Les observations de 2024 sont comparables à celles de 2022 et 2020. Rappelons que l'insecte n'avait pas été vu en 2021 et 2023.

## Diprion de LeConte

### Information sur l'insecte

**Nom scientifique :** *Neodiprion lecontei* (Fitch)

**Origine :** Indigène

**Ordre :** Hyménoptères

**Type :** Défoliateur

**Hôtes :** Conifères

- › Le diprion de LeConte s'attaque principalement au pin rouge, mais peut s'attaquer à d'autres espèces de pins.
- › En juin, les femelles pondent leurs œufs en série dans les aiguilles. Les larves, qui se nourrissent en colonies très denses, s'attaquent principalement à l'ancien feuillage, de juillet à septembre.
- › Il cause surtout des dommages dans les jeunes plantations de pins rouges. Selon la gravité de l'attaque, la défoliation peut entraîner des conséquences allant de la simple réduction de croissance à la mort des arbres infestés.



Diprion de LeConte. Photo : Thomas Aubé

### État de la situation

- › L'insecte n'a pas été vu dans les 50 plantations de pins rouges visitées en 2024.

### Tableau comparatif 5 ans

Année	Plantations		Arbres atteints (%)	Colonies par arbre
	Visitées	Atteintes (%)		
<b>2024</b>	<b>50</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
2023	45	2	8	1
2022	49	0	0	0
2021	44	2	1	2
2020	40	3	7	8
<b>Moyenne</b>	<b>46</b>	<b>1,4</b>	<b>3,2</b>	<b>2,2</b>

- › Les résultats de 2024 sont comparables à ceux de 2022 et, même au cours des années où l'insecte a été vu, peu de plantations étaient touchées.



*Neodiprion lecontei*. Photo : Roxane Bertrand

## Tordeuse de l'épinette

### Information sur l'insecte

**Nom scientifique :** *Zeiraphera canadensis* Mutuura et Freeman

**Origine :** Indigène

**Ordre :** Lépidoptères

**Type :** Défoliateur

**Hôtes :** Épinettes

- › La tordeuse de l'épinette s'attaque principalement à l'épinette blanche, mais peut occasionnellement s'attaquer à d'autres espèces d'épinettes.
- › L'insecte s'attaque davantage aux épinettes croissant à découvert et aux endroits où la diversité de la faune et de la flore s'est appauvrie.
- › À la fin de juillet, les œufs sont pondus en groupe de deux à sept à la base des nouvelles pousses. Ils éclosent en juin de l'année suivante et les larves sont solitaires. Elles s'abritent sous la coiffe du bourgeon et rongent les aiguilles sur le côté ou les coupent à la base. À la fin du quatrième stade larvaire, les chenilles descendent au sol pour y former une chrysalide. Les adultes émergent de la fin juillet à la fin août.
- › L'insecte provoque une réduction de la croissance en hauteur et une perte de dominance apicale pour une période de durée variable. En effet, la durée des épidémies est fonction de la vitesse de fermeture du couvert forestier.



Dégâts de tordeuse de l'épinette. Photo : Lina Breton

### État de la situation

#### Tableau d'analyses par plantations

Essence	Plantations visitées	Plantations atteintes		Échelle de dommage				
		Nombre	%	Présence < 0,1 %	Trace 0,1 à 5 %	Léger 5,1 à 25 %	Modéré 25,1 à 65 %	Élevé 65,1 + %
Épinette blanche	103	9	9	0	9	0	0	0
Épinette noire	80	1	1	0	1	0	0	0
<b>Total</b>	<b>183</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

- › Les plantations d'épinettes blanches étaient les plus touchées, mais les dommages étaient à l'état de « trace ».

#### Tableau d'analyses par plants

Essence	Nombre de plants			Moyenne de pousses atteintes
	Observés	Atteints	%	
Épinette blanche	1 100	157	14	2,5
Épinette noire	100	34	34	2
<b>Total</b>	<b>1 200</b>	<b>191</b>	<b>-</b>	<b>2,4</b>

- › L'épinette blanche avait un pourcentage de plants atteints moins élevé que l'épinette noire.
- › La moyenne de pousses atteintes était similaire pour les deux essences.

#### Tableau comparatif 4 ans

Année	Plantations		Arbres atteints (%)	Moyenne de pousses atteintes (%)
	Visitées	Atteintes (%)		
<b>2024</b>	<b>183</b>	<b>5</b>	<b>16</b>	<b>2,4</b>
2023	85	2	7	4
2022	181	7	16	2
2021	174	11	21	4
<b>Moyenne</b>	<b>156</b>	<b>6</b>	<b>15</b>	<b>3</b>

- › Les données de 2024 sont comparables à celles des deux années précédentes.

## PATHOLOGIE

### Chancre scléroderrien

#### Information sur la maladie

**Nom scientifique :** *Gremmeniella abietina* (Lagerb.) Morelet

**Origine :** race nord-américaine (indigène), race européenne (exotique)

**Type :** Chancre

**Hôtes :** Pin gris, pin rouge

- › Chaque année, ce champignon est observé dans les plantations de pins gris et de pins rouges.
- › Les symptômes les plus caractéristiques sont la mort des bourgeons et le rougissement des aiguilles, depuis la base jusqu'à l'extrémité.
- › Les aiguilles rougies se détachent facilement et, sauf en de rares exceptions, les bourgeons des branches infectées ne débourent pas au printemps. On ne voit donc apparaître aucune nouvelle pousse.
- › Deux races distinctes du champignon vivent en Amérique du Nord.
- › La race « nord-américaine » est probablement indigène et peut infecter toutes les espèces de pins.
- › La race européenne est beaucoup plus virulente que la race nord-américaine, et ne s'attaque qu'au pin rouge, à quelques pins exotiques (pin sylvestre et pin noir d'Autriche) et, à l'occasion, au pin gris.



Chancre scléroderrien. Photo : Simon Boucher

#### État de la situation

##### Tableau d'analyses par plantations

Essence	Plantations visitées	Plantations atteintes		Échelle de dommage				
		Nombre	%	Présence < 0,1 %	Trace 0,1 à 2 %	Léger 2,1 à 5 %	Modéré 5,1 à 25 %	Élevé 25,1 + %
Pin gris	66	11	17	9	2	0	0	0
Pin rouge	50	4	8	4	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>116</b>	<b>15</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

- › En 2024, 13 % des plantations de pins gris et de pins rouges visitées étaient infectées par la maladie.
- › Les plantations de pins gris ont été plus touchées que celles de pins rouges : 17 % des plantations de pins gris visitées ont présenté des signes de la maladie par rapport à 8 % pour les plantations de pins rouges.
- › Pour la plupart des 15 plantations de pins atteintes, les dommages n'ont pas dépassé l'état de « présence », à l'exception de deux plantations de pins gris dans la région de la Côte-Nord comportant des dommages à l'état de « trace ».

##### Tableau d'analyses par plants

Essence	Nombre de plants			Arbres atteints au tronc ou à plus de 25 % des branches	
	Observés	Atteints	%	Atteints	%
Pin gris	1 100	604	55	2	0,2
Pin rouge	400	150	38	0	0,0
<b>Total</b>	<b>1 500</b>	<b>754</b>	<b>50</b>	<b>2</b>	<b>0,1</b>

- › Parmi les pins observés, 50 % de ceux-ci sont atteints par la maladie, mais très peu (0,1 %) le sont à plus de 25 % des branches secondaires.

## PRINCIPAUX RAVAGEURS DES PLANTATIONS

Tableau comparatif 5 ans

Année	Plantations visitées	Plantations atteintes		Plants			Arbres atteints au tronc à plus de 25 % des branches	
		Nombre	%	Observés	Atteints	%	Atteints	%
<b>2024</b>	<b>116</b>	<b>15</b>	<b>13</b>	<b>1 500</b>	<b>754</b>	<b>50</b>	<b>2</b>	<b>0,1</b>
2023	109	11	10	2400	1 450	60	245	10,2
2022	109	18	17	3 501	1 865	53	86	2,5
2021	89	13	15	3 400	2 029	60	444	13,1
2020	97	12	12	2 700	1 125	42	43	1,6

› Les résultats sont analogues à ceux des années précédentes pour les plantations atteintes et le pourcentage de plants atteints.

### Pourridié-agaric

#### Information sur la maladie

**Nom scientifique :** *Armillaria ostoyae* (Romagn.) Herink, *Armillaria gallica* Marxm. & Romagn.

**Origine :** Indigène

**Type :** Carie des racines

**Hôtes :** Conifères et feuillus

- › La carie des racines causée par le pourridié-agaric est la plus importante des caries de racines connues au Québec.
- › Il est possible d'isoler et d'identifier plusieurs espèces biologiques d'armillaires à l'aide d'outils moléculaires.
- › Certaines espèces sont fortement pathogènes, d'autres se développent sur des arbres affaiblis, tandis que d'autres sont saprophytes.
- › Les principaux symptômes sont le jaunissement lent et progressif des aiguilles des résineux, l'écoulement de résine à la base de la tige et le long des racines, la coloration hâtive des feuilles à l'automne et la chute prématurée de celles-ci, la réduction de la croissance et la mort en cime.



Pourridié-agaric. Photo : Lina Breton

#### État de la situation

Tableau d'analyses par plantations

Essence	Plantations visitées	Plantations atteintes		Échelle de dommage				
		Nombre	%	Présence < 0,1 %	Trace 0,1 à 2 %	Léger 2,1 à 5 %	Modéré 5,1 à 25 %	Élevé 25,1 + %
Épinette blanche	103	8	7,8	0	6	2	0	0
Épinette noire	80	9	11	0	8	1	0	0
Épinette rouge	7	2	29	0	1	1	0	0
Pin blanc	36	2	6	0	1	0	1	0
Pin gris	66	3	5	0	2	1	0	0
Pin rouge	50	1	2	0	0	1	0	0
<b>Total</b>	<b>342</b>	<b>25</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>0</b>

- › Des dommages causés par la carie des racines ont été observés dans des plantations d'épinettes (noires, blanches et rouges) et de pins (blancs, gris et rouges).
- › Parmi l'ensemble des plantations visitées, seulement 7 % sont atteintes par l'armillaire à des taux de dommages ne dépassant pas le degré d'intensité « léger », à l'exception d'une plantation de pins blancs dans la Municipalité régionale de comté (MRC) de la Vallée-de-la-Gatineau qui présente des dommages dont le degré d'intensité est « modéré ».

Tableau d'analyses par plants

Essence	Nombre de plants		
	Observés	Atteints	%
Épinette blanche	1 800	28	2
Épinette noire	1 300	18	1
Épinette rouge	200	4	2
Pin blanc	400	9	2
Pin gris	500	9	2
Pin rouge	100	4	4
<b>Total</b>	<b>4 300</b>	<b>72</b>	<b>2</b>

- › La proportion d'arbres touchés ne dépasse pas 2 %.
- › L'ensemble des échantillons analysés correspondaient à *Armillaria ostoyae*.

Tableau comparatif 5 ans

Année	Plantations visitées	Plantations atteintes		Plants		
		Nombre	%	Observés	Atteints	%
<b>2024</b>	<b>342</b>	<b>25</b>	<b>7</b>	<b>4 300</b>	<b>72</b>	<b>1,7</b>
2023	226	20	9	4 600	72	1,6
2022	337	31	9,2	6 301	122	1,9
2021	306	29	9,5	5 650	142	2,5
2020	329	26	7,9	5 500	103	1,9

- › Les résultats sont comparables à ceux de 2023.

## Rouilles des aiguilles

### Information sur la maladie

**Noms scientifiques :** *Chrysomyxa* sp., *C. ledicola* Lagerh., *C. cassandrae* (Gobi) Tranzschel, *C. nagodhii* P.E. Crane, *C. pirolata* (Körn.) G. Winter, *C. rhododendri* (DC.) de Bary, *Coleosporium* sp., *C. asterum* (Dietel) Syd. & P. Syd., *C. viburni* Arthur, *Pucciniastrum americanum* (Farl.) Arthur

**Origine :** Indigène

**Type :** Rouille des aiguilles

**Hôtes :** Conifères

- › Plusieurs espèces de rouilles attaquent le feuillage des conifères, quelquefois les cônes.
- › Elles ont besoin d'un hôte alternant pour achever leur cycle.
- › Les symptômes apparaissent d'abord comme des taches jaunes sur les aiguilles, puis une chlorose lorsque le feuillage est très infecté.
- › La rouille des aiguilles cause la chute prématurée des aiguilles.



Rouille des aiguilles. Photo : Jessica Durand

### État de la situation

Tableau d'analyses par plantations

Essence	Plantations visitées	Plantations atteintes		Échelle de dommage				
		Nombre	%	Présence < 0,1 %	Trace 0,1 à 5 %	Léger 5,1 à 25 %	Modéré 25,1 à 75 %	Élevé 75,1 + %
Épinette blanche	103	18	17	0	15	3	0	0
Épinette noire	80	36	45	0	29	7	0	0
Pin gris	66	5	8	0	5	0	0	0
Pin rouge	50	3	6	0	3	0	0	0
<b>Total</b>	<b>299</b>	<b>62</b>	<b>21</b>	<b>0</b>	<b>52</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

## PRINCIPAUX RAVAGEURS DES PLANTATIONS

- › L'ensemble des plantations visitées étaient touchées à l'état de « trace » ou à un degré d'intensité « léger ».
- › L'épinette noire est l'essence la plus touchée; les rouilles sont causées par plusieurs espèces de *Chrysomyxa*, dont la principale est *Chrysomyxa ledicola*.

Tableau d'analyses par plants

Essence	Nombre de plants			Feuillage atteint (%)
	Observés	Atteints	%	
Épinette blanche	2 200	1 034	47	3
Épinette noire	3 600	2 467	69	4
Pin gris	500	118	24	1
Pin rouge	300	115	38	3
<b>Total</b>	<b>6 600</b>	<b>3 734</b>	<b>57</b>	<b>4</b>

- › Sur l'ensemble des plants observés, 57 % d'entre eux présentaient des signes de la maladie.
- › La maladie a causé peu de dégâts : le feuillage a été atteint en moyenne à 4 %.

Tableau comparatif 5 ans

Année	Plantations visitées	Plantations atteintes		Arbres			Feuillage atteint (%)
		Nombre	%	Observés	Atteints	%	
<b>2024</b>	<b>299</b>	<b>62</b>	<b>21</b>	<b>6 600</b>	<b>3 734</b>	<b>57</b>	<b>4</b>
2023	195	39	20	8 300	5 439	66	6
2022	302	56	19	10 600	6 682	63	3
2021	174	20	11	4 400	2 162	49	3
2020	238	30	13	6 500	2 616	40	5

- › La situation est semblable à celle des deux années précédentes.

## Rouille-tumeur autonome

### Information sur la maladie

**Nom scientifique :** *Peridermium harknessii* J.P. Moore

**Origine :** Indigène

**Type :** Rouille-tumeur

**Hôtes :** Pin gris

- › Au Québec, on trouve la rouille-tumeur autonome un peu partout dans l'aire de distribution naturelle du pin gris.
- › Elle est la plus fréquente, la plus visible et la plus destructrice des rouilles-tumeurs chez le pin.
- › Elle ne nécessite pas d'hôte alternant pour achever son cycle.
- › Cette maladie frappe généralement les semis et les gaules de pins en plantation, en peuplement naturel (forêt naturelle) et, à l'occasion, en pépinière.
- › Elle provoque surtout une forte réduction de la croissance, mais elle peut entraîner la mort de petits arbres en deux à cinq ans après l'infection, selon leur taille.



Rouille-tumeur autonome. Photo : Pierre-Luc Noël

### État de la situation

Tableau d'analyses par plantations

Essence	Plantations visitées	Plantations atteintes		Échelle de dommage				
		Nombre	%	Présence < 0,1 %	Trace 0,1 à 2 %	Léger 2,1 à 5 %	Modéré 5,1 à 25 %	Élevé 25,1 + %
Pin gris	66	54	82	16	11	4	23	0

- › En 2024, la rouille-tumeur autonome est encore bien établie dans les plantations de pins gris.
- › Des plantations de pins gris visitées, 82 % étaient infectées.
- › Vingt-trois plantations ont été atteintes à un degré d'intensité « modéré ».

**Tableau d'analyses par plants**

Essence	Nombre de plants			Arbres atteints au tronc ou à plus de 25 % des branches	
	Observés	Atteints	%	Atteints	%
Pin gris	6 000	1 640	27	323	5

- › Des arbres observés, 27 % présentaient des tumeurs et 5 % ont été infectés au tronc ou à plus de 25 % des branches secondaires.

**Tableau comparatif 5 ans**

Année	Plantations visitées	Plantations atteintes		Plants			Arbres atteints au tronc ou à plus de 25 % des branches	
		Nombre	%	Observés	Atteints	%	Atteints	%
<b>2024</b>	<b>66</b>	<b>54</b>	<b>82</b>	<b>6 000</b>	<b>1 640</b>	<b>27</b>	<b>323</b>	<b>5</b>
2023	64	48	75	8 101	2 858	35	572	7
2022	60	47	78	8 601	3 234	38	796	9
2021	45	39	87	8 200	2 537	31	924	11
2020	57	50	88	10 600	3 415	32	1 067	10

- › Il y a légèrement plus de plantations touchées que les deux années précédentes. Par ailleurs, moins d'arbres sont infectés.

### Rouille vésiculeuse du pin blanc

#### Information sur la maladie

**Nom scientifique :** *Cronartium ribicola* J.C. Fisch.  
**Origine :** Exotique  
**Type :** Rouille  
**Hôtes :** Pin blanc

- › La rouille vésiculeuse est originaire d'Asie et a été observée pour la première fois au Québec en 1916.
- › Au Québec, elle se trouve actuellement un peu partout là où croissent les pins blancs.
- › Sur le plan économique, c'est une des plus importantes maladies forestières aux États-Unis et au Canada.
- › Les symptômes apparaissent d'abord comme des taches jaunes sur les aiguilles. Au cours de la deuxième année apparaissent un renflement de l'écorce accompagné d'une coloration jaunâtre et des écoulements de résine, puis après quelques années, un chancre fusiforme se forme sur le tronc, accompagné d'un jaunissement et d'un rougissement du feuillage au-delà du chancre.



Rouille vésiculeuse du pin blanc. Photo : Daniel Hurtubise

#### État de la situation

**Tableau d'analyses par plantations**

Essence	Plantations visitées	Plantations atteintes		Échelle de dommage				
		Nombre	%	Présence < 0,1 %	Trace 0,1 à 2 %	Léger 2,1 à 5 %	Modéré 5,1 à 25 %	Élevé 25,1 + %
Pin blanc	36	29	81	1	2	11	14	1

- › Parmi les 36 plantations de pins blancs visitées en 2024, 29 (81 %) étaient infectées.
- › Plus de la moitié des plantations atteintes ont été touchées à un degré d'intensité « modéré » ou « élevé ».
- › Une plantation comportait des dommages élevés en Outaouais.

## PRINCIPAUX RAVAGEURS DES PLANTATIONS

Tableau d'analyses par plants

Essence	Nombre de plants			Arbres atteints au tronc ou à plus de 25 % des branches	
	Observés	Atteints	%	Atteints	%
Pin blanc	2 901	411	14	212	7

- › La maladie a infecté 14 % des arbres observés dans le réseau, et 7 % étaient atteints au tronc ou à plus de 25 % des branches.

Tableau comparatif 5 ans

Année	Plantations visitées	Plantations atteintes		Plants			Arbres atteints au tronc ou à plus de 25 % des branches	
		Nombre	%	Observés	Atteints	%	Atteints	%
<b>2024</b>	<b>36</b>	<b>29</b>	<b>81</b>	<b>2 901</b>	<b>411</b>	<b>14</b>	<b>212</b>	<b>7</b>
2023	39	28	72	3 400	731	22	488	14
2022	42	22	52	4 000	706	18	339	8
2021	38	30	79	4 400	852	19	555	13
2020	39	33	85	4 900	791	16	549	11

- › Le pourcentage de plantations touchées a augmenté ces deux dernières années.

## Brûlure des pousses

### Information sur la maladie

**Nom scientifique :** *Sirococcus conigenus* (DC.) P. Cannon et Minter.

**Origine :** Indigène

**Type :** Maladie du feuillage

**Hôtes :** Épinette, pin et mélèze

- › La brûlure des pousses infecte seulement les pousses de l'année.
- › Les aiguilles des pousses infectées flétrissent, s'affaissent et se courbent vers le bas, ce qui leur donne une apparence de bâton de berger.
- › Les symptômes se confondent facilement avec ceux de la gelure printanière et se trouvent souvent sur les branches du bas des gros arbres.



Brûlure des pousses. Photo : Tommy Arbour

### État de la situation

Tableau d'analyses par plantations

Essence	Plantations visitées	Plantations atteintes		Échelle de dommage				
		Nombre	%	Présence 0 %	Trace 0,1 à 5 %	Léger 5,1 à 25 %	Modéré 25,1 à 75 %	Élevé 75,1 + %
Épinette blanche	103	10	10	0	7	2	1	0
Épinette noire	80	2	3	0	2	0	0	0
Épinette de Norvège	10	1	10	0	1	0	0	0
Épinette rouge	7	1	14	0	0	1	0	0
<b>Total</b>	<b>200</b>	<b>14</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>0</b>

- › Cette maladie a été observée dans des plantations d'épinettes blanches, noires, de Norvège et rouges.
- › Seulement 7 % des plantations visitées du réseau ont été touchées par la brûlure des pousses.
- › Les dégâts dans les 14 plantations touchées sont à l'état de « trace » ou à un degré d'intensité « léger », à l'exception d'une plantation d'épinettes blanches dans la MRC de La Matanie où les dégâts observés affichent un degré d'intensité « modéré ».

Tableau d'analyses par plants

Essence	Nombre de plants			Feuillage atteint (%)
	Observés	Atteints	%	
Épinette blanche	1 000	281	28	3
Épinette noire	200	33	17	1
Épinette de Norvège	100	18	18	1
Épinette rouge	100	12	12	8
<b>Total</b>	<b>1 400</b>	<b>344</b>	<b>25</b>	<b>3</b>

- › Sur l'ensemble des plants observés, 25 % présentaient des signes de la maladie.
- › En moyenne, seulement 3 % du feuillage a été infecté.

Tableau comparatif 5 ans

Année	Plantations visitées	Plantations atteintes		Arbres			Feuillage atteint (%)
		Nombre	%	Observés	Atteints	%	
<b>2024</b>	<b>200</b>	<b>14</b>	<b>7</b>	<b>1 400</b>	<b>344</b>	<b>25</b>	<b>3</b>
2023	91	12	13	2 000	252	13	7
2022	230	25	11	3 800	1 032	27	6
2021	162	11	7	1 900	342	18	10
2020	112	9	8	1 700	350	21	2

- › Les résultats sont comparables à ceux des années précédentes.

### Pourriture des racines

#### Information sur l'agent

**Nom scientifique :** *Phytophthora abietivora* D.W. Li, N.P. Schultes, J.A. LaMondia & R.S. Cowles

**Origine :** Exotique

**Type :** Pourriture racinaire

**Hôtes :** Plusieurs essences

- › *Phytophthora abietivora* est un agent pathogène agressif pour les sapins et il peut infecter de nombreuses autres essences.
- › Les *Phytophthora* sont des oomycètes. Ils ressemblent à des champignons, mais, d'un point de vue évolutif, ils sont plus près des organismes aquatiques, comme les algues brunes et les diatomées. Ils prolifèrent particulièrement dans les sols saturés en eau.
- › L'espèce a été décrite pour la première fois en 2019 au Connecticut, où la souche a été isolée à partir d'arbres malades provenant d'une plantation de sapins.
- › Depuis, cette maladie a également été rapportée en Pennsylvanie, en milieu naturel, et au Québec, dans des pépinières et des plantations de sapins de Noël.



*Phytophthora abietivora*. Photo : Thomas Gagnon

#### Résumé régional

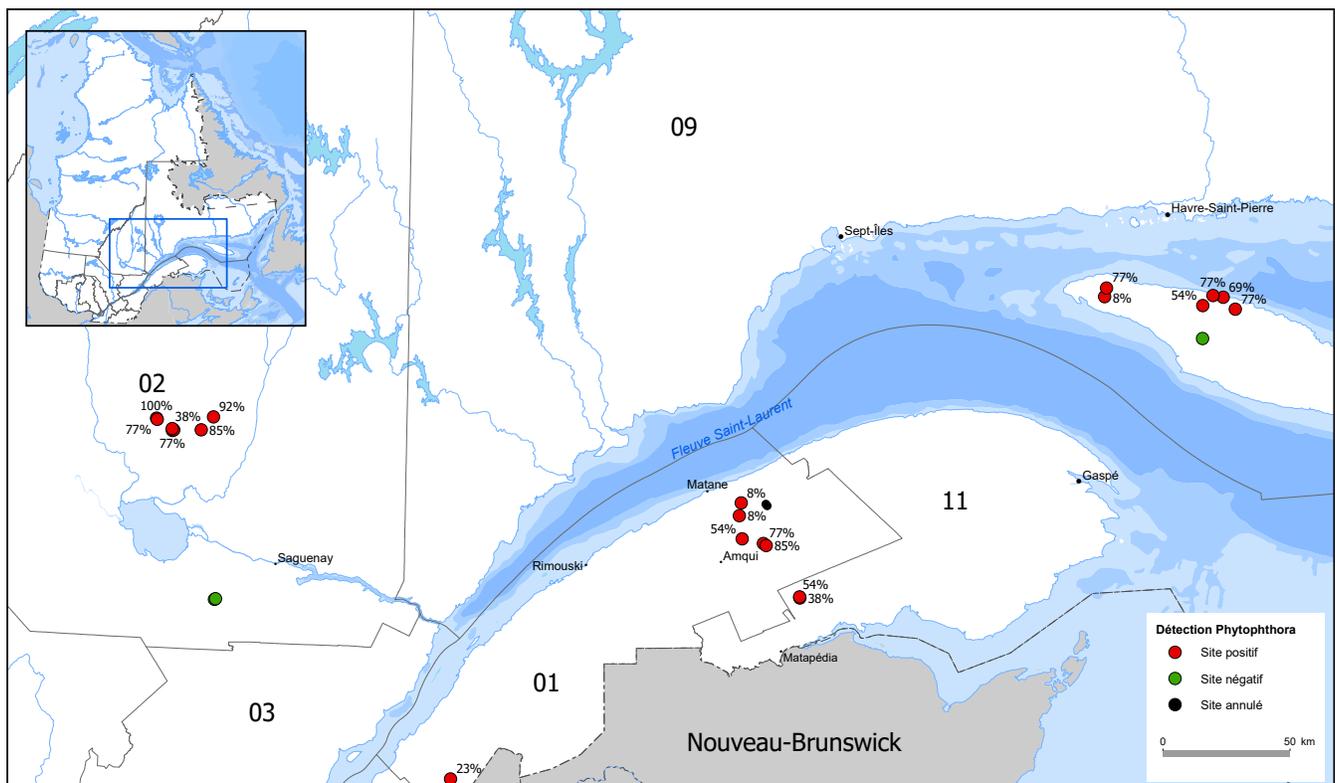
- › L'objectif du projet mis en place en 2023 était de détecter *Phytophthora* dans les plantations dont les plants provenaient d'une pépinière dont les plants de sapins avaient été infectés par *Phytophthora*.
- › En 2023, 29 sites ont été échantillonnés et 155 échantillons de sol ont été testés à l'ADN pour la détection du pathogène.
- › *Phytophthora* n'a pas été détecté.
- › En 2024, le projet s'est poursuivi, mais des changements ont été apportés concernant l'échantillonnage qui ciblait les plants symptomatiques, puis de façon aléatoire si aucun symptôme n'était trouvé sur le site présélectionné. L'échantillonnage ciblait le sapin sur l'île d'Anticosti et les épinettes (EPN/EPB) sur le continent.

## PRINCIPAUX RAVAGEURS DES PLANTATIONS

- › Les stations se situaient au Saguenay–Lac-Saint-Jean (9 sites), au Bas-Saint-Laurent (11 sites) et sur l'île d'Anticosti (7 sites).
- › Les sites sur l'île d'Anticosti ont été reboisés de 2019 à 2021, le site au Bas-Saint-Laurent en 2022 et les sites au Saguenay–Lac-Saint-Jean, en 2023.

### État de la situation

- › Sur l'île d'Anticosti, six sites s'étaient avérés positifs avec des pourcentages de plants infectés variant de 6 à 77 %. Des sapins situés en dehors des sites de reboisement se sont aussi révélés positifs.
- › Au Saguenay–Lac-Saint-Jean, des épinettes porteuses de la maladie ont obtenu des résultats positifs sur six sites avec des taux d'infection de 38 % à 100 % et des sapins naturels en bordure des sites de reboisement, également.
- › Au Bas-Saint-Laurent, sept sites ont obtenu des résultats positifs avec des taux d'infection de 8 % à 85 %.
- › Finalement, dans la région de la Gaspésie–Île-de-la-Madeleine, deux stations ont obtenu des résultats positifs et des taux d'infestation de 38 % et de 54 %.
- › Le projet se poursuivra en 2025.



Carte 11. Résultats de l'échantillonnage de *Phytophthora abietivora* sur les sites de reboisement en 2024

## Gelure printanière

### Information sur l'agent

**Nom scientifique :** S. O.

**Origine :** S. O.

**Type :** Dégât abiotique

**Hôtes :** Toutes essences

- › La gelure printanière se produit lorsque la température descend sous le point de congélation au printemps alors que le débourrement est amorcé.
- › Chez les résineux, les symptômes apparaissent comme une flétrissure des pousses, puis un brunissement des aiguilles.



Gelure printanière. Photo : Christian Proulx

## État de la situation

Tableau d'analyses par plantations

Essence	Plantations visitées	Plantations atteintes		Échelle de dommage				
		Nombre	%	Présence < 0,1 %	Trace 0,1 à 5 %	Léger 5,1 à 25 %	Modéré 25,1 à 75 %	Élevé 75,1 + %
Épinette blanche	103	22	21	0	15	7	0	0
Épinette noire	80	14	18	0	12	2	0	0
Épinette rouge	7	2	29	0	2	0	0	0
Érable à sucre	3	2	67	0	0	2	0	0
Mélèze laricin	19	2	11	0	2	0	0	0
Pin rouge	50	1	2	0	1	0	0	0
<b>Total</b>	<b>262</b>	<b>43</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>32</b>	<b>11</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

- › En 2024, 16 % des plantations ont été touchées par le gel printanier.
- › Des dommages évalués à l'état de « trace » et à un degré d'intensité « léger » ont été observés sur plusieurs essences, dont l'épinette blanche, l'épinette noire, l'épinette rouge, l'érable à sucre, le mélèze laricin et le pin rouge dans plusieurs régions du Québec.

Tableau d'analyses par plants

Essence	Nombre de plants			Feuillage atteint (%)
	Observés	Atteints	%	
Épinette blanche	2 200	1 042	47	4
Épinette noire	1 600	699	44	5
Épinette rouge	200	25	13	4
Érable à sucre	200	8	4	20
Mélèze laricin	200	116	58	2
Pin rouge	100	2	2	5
<b>Total</b>	<b>4 500</b>	<b>1 892</b>	<b>42</b>	<b>5</b>

- › Sur l'ensemble des plants observés, 42 % présentaient des signes de gel printanier.
- › Le gel printanier a causé peu de dégâts : le feuillage a été atteint en moyenne à 5 %.

Tableau comparatif 5 ans

Année	Plantations visitées	Plantations atteintes		Plants			Feuillage atteint (%)
		Nombre	%	Observés	Atteints	%	
<b>2024</b>	<b>262</b>	<b>42</b>	<b>16</b>	<b>4 500</b>	<b>1 892</b>	<b>42</b>	<b>4</b>
2023	201	21	10	2 500	574	23	4
2022	186	33	18	5 300	1 432	27	6
2021	197	77	39	11 550	4 947	43	10
2020	248	52	21	7 300	1 904	26	6

- › Le pourcentage de plantations touchées est supérieur à celui de 2023.

## Bris de neige

### Information sur l'agent

**Nom scientifique :** S. O.

**Origine :** S. O.

**Type :** Dégât abiotique

**Hôtes :** Conifères

- › Très fréquents en plantation, les bris de neige se reconnaissent par des branches arrachées et des cimes cassées.
- › Le bris de neige est causé par la traction de la neige glacée au moment de la fonte.



Bris de neige. Photo : Christian Proulx

État de la situation

Tableau d'analyse par plantation

Essences	Plantations visitées	Plantations atteintes		Échelle de dommage				
		Nombre	%	Présence < 0,1 %	Trace 0,1 à 5 %	Léger 5,1 à 25 %	Modéré 25,1 à 75 %	Élevé 75,1 + %
Épinette blanche	103	2	2	0	2	0	0	0
Épinette noire	80	2	3	2	0	0	0	0
Mélèze laricin	19	1	5	1	0	0	0	0
Pin blanc	36	10	28	6	3	1	0	0
Pin gris	66	15	23	10	2	0	3	0
Pin rouge	50	19	38	12	6	1	0	0
Thuya	1	1	100	1	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>355</b>	<b>50</b>	<b>14</b>	<b>32</b>	<b>13</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>0</b>

- › À l'hiver 2024, la neige a causé des bris dans 14 % des plantations visitées.
- › En général, les dégâts n'ont pas dépassé le degré d'intensité « léger » dans l'ensemble des régions, à l'exception de trois plantations de pins gris qui ont atteint un degré d'intensité « modéré ».

Tableau d'analyse par plant

Essences	Nombre de plants			Dommage sur flèche terminale ou sur plus de 25 % des branches	
	Observés	Atteints	%	Atteints	%
Épinette blanche	200	2	1	2	1
Épinette noire	200	2	1	0	0
Mélèze laricin	100	1	1	0	0
Pin blanc	1 000	55	6	8	1
Pin gris	1 900	181	10	60	3
Pin rouge	1 900	172	9	15	1
Thuya	100	4	4	0	0
<b>Total</b>	<b>5 400</b>	<b>417</b>	<b>8</b>	<b>85</b>	<b>1,6</b>

- › Les dégâts abiotiques ont touché 8 % des arbres observés dans le réseau, et seulement 1 % était atteint au tronc ou à plus de 25 % des branches.

Tableau comparatif 5 ans

Année	Plantations visitées	Plantations atteintes		Plants			Dommage sur flèche terminale ou sur plus de 25 % des branches	
		Nombre	%	Observés	Atteints	%	Atteints	%
<b>2024</b>	<b>355</b>	<b>50</b>	<b>14</b>	<b>5 400</b>	<b>417</b>	<b>8</b>	<b>85</b>	<b>2</b>
2023	307	57	19	8 900	562	6	117	1
2022	327	76	23	12 101	979	8	139	1
2021	289	54	19	9 200	687	7	76	1
2020	301	93	31	16 850	1 405	8	381	2

- › Le pourcentage de plantations touchées ainsi que le pourcentage de plants endommagés sont inférieurs à celui des quatre dernières années.

# PRINCIPAUX RAVAGEURS DES PÉPINIÈRES FORESTIÈRES

## CONTRÔLE PHYTOSANITAIRE

Durant la saison 2024, 161 239 486 plants ont été certifiés selon une méthode d'échantillonnage aléatoire stratifié incluant les cultures qui ont nécessité une réinspection.

- › Total de certificats délivrés : 984
- › Plants produits et certifiés en récipients : 156 649 521 plants
- › Plants produits et certifiés à racines nues : 4 589 965 plants

Pour l'ensemble des contrôles réalisés, 573 certificats (83 %) étaient exempts d'insectes et de maladies. Les autres étaient touchés par au moins un ravageur ou étaient endommagés par un ou plusieurs agents abiotiques.



Moisissure nivale. Photo : Valérie Aucoin

### Faits marquants de la saison

- › Une pépinière a été gravement atteinte par la moisissure nivale.
- › Des dommages causés par la punaise terne ont été détectés chez 11 producteurs.
- › La tordeuse des bourgeons de l'épinette a été signalée chez trois producteurs.
- › Neuf certificats ont été retenus, ce qui représente 10 cultures.

En plus des éléments mentionnés ci-dessus, des dégâts causés par des agents abiotiques, des agents pathogènes, des insectes et des mammifères ont été observés dans l'ensemble des cultures (figure 1).

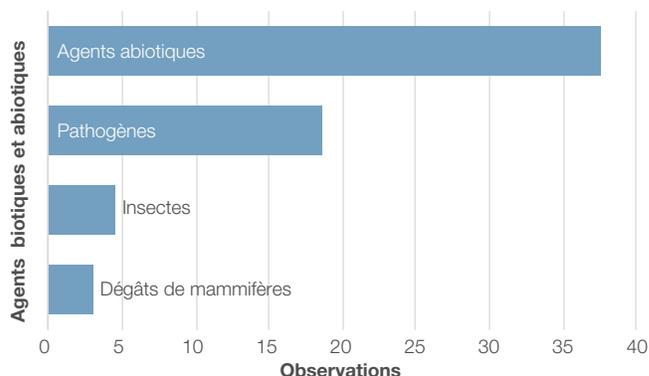


Figure 1. Observations globales dans les pépinières en 2024

### En chambre froide

- › 2 468 428 de plants ont été entreposés et certifiés dans les chambres froides, totalisant 42 certificats.
- › Sur l'ensemble des plants certifiés, 57 % des plants étaient exempts de ravageurs.
- › Parmi les agents biotiques, la moisissure des plants entreposés a principalement touché le peuplier hybride. Cette année, 13 cultures de peuplier hybride ont été touchées par l'agent pathogène et, en moyenne, 92 % d'entre elles ont subi des dommages d'intensité modérée.



Gauche : Plants entreposés en chambre froide. Droite : Moisissure d'entreposage en chambre froide. Photos : Catherine Quirion

### Plants produits à racines nues inspectés et certifiés au champ

- › Un total de 6 731 051 plants à racines nues ont été certifiés au champ.

## PRINCIPAUX RAVAGEURS DES PÉPINIÈRES FORESTIÈRES

- › Parmi les résineux, 92 % des plants ne comportaient aucun agent pathogène.
- › Le principal facteur abiotique observé sur les résineux certifiés au champ est les blessures sur les plants, causées par divers éléments.
- › Concernant les agents biotiques pathogènes, le champignon *Fusarium* sp. a été détecté dans le cadre de trois inspections de certification, touchant sept cultures pour un total de 262 163 plants.



Pépinière de Sainte-Luce. Photo : Catherine Quirion

### Plants en récipients

- › 156 649 521 plants produits en récipients ont été certifiés au champ.
- › 57 % des plants inspectés et certifiés ne comportaient aucun agent ravageur.

Les principaux organismes pathogènes trouvés sont les suivants :

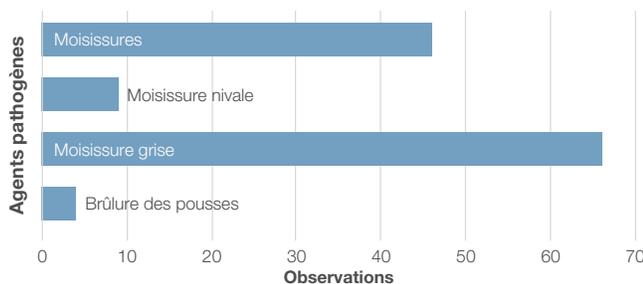


Figure 2. Agents pathogènes observés dans les pépinières en 2024

- › Parmi les agents biotiques, la moisissure grise causée par le champignon *Botrytis cinerea* a été détectée dans 11 pépinières; 70 % des échantillons étaient infectés légèrement et 23 % l'étaient modérément.

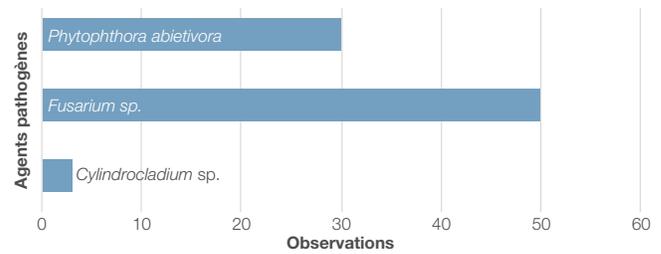


Figure 3. Pourritures racinaires détectées dans les pépinières en 2024

- › *Phytophthora abietivora* est un agent pathogène agressif qui provoque la pourriture des racines chez les essences, telles que le sapin baumier et le sapin Fraser. Il y a eu 30 observations faites dans 14 des 18 pépinières forestières.
- › *Fusarium* sp. est aussi un agent responsable de la pourriture racinaire. Il est moins agressif que *Phytophthora*, mais il a été fréquemment trouvé en 2024.



Plants infectés par la pourriture racinaire. Photo : Ariane Parent

Les principaux organismes entomologiques trouvés sont les suivants :



Figure 4. Agents entomologiques observés dans l'ensemble des pépinières en 2024

- › La punaise terne a été observée dans 11 pépinières, totalisant 24 observations.
- › Nos deux pépinières situées les plus à l'ouest du Québec ont été infestées par la tordeuse des bourgeons de l'épinette, en raison de l'épidémie qui sévit dans leur secteur. Au total, la TBE a été répertoriée dans 4 pépinières, avec 17 observations enregistrées.
- › Une observation de puceron à galle conique de l'épinette a été effectuée dans une pépinière de l'est. Cet insecte, qui n'est pas indigène au Québec, provoque des dommages visibles à l'œil nu, comme en témoigne la photo ci-après.



Dommages de puceron à galle conique de l'épinette. Photo : Ariane Parent

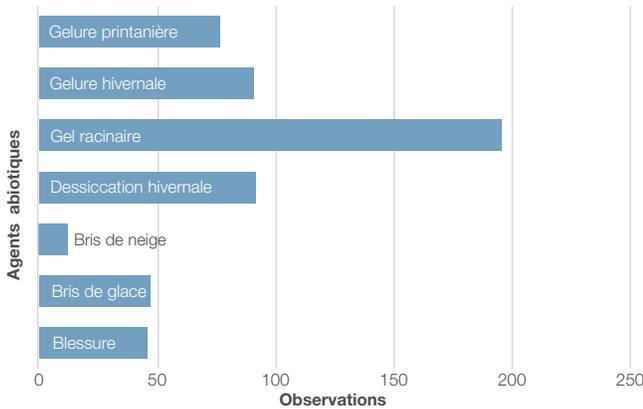


Figure 5. Agents abiotiques observés dans l'ensemble des pépinières en 2024

Parmi les agents abiotiques, le gel racinaire, la gelure hivernale et printanière ainsi que la dessiccation hivernale ont touché plusieurs pépinières.



Gelure printanière. Photo : Marie-Anne Gagnon

Agents à caractère épidémique :

Au cours de la saison 2024, la rouille-tumeur autonome a été détectée dans 16 cultures, représentant un total de 880 865 plants, ce qui a entraîné la retenue de trois certificats. De plus, le chancre scléroderrien (figure 6) a été observé dans huit cultures, infectant 2 772 612 plants répartis dans deux pépinières, entraînant ainsi la retenue de sept certificats.

Après un triage des plants, une nouvelle inspection a été réalisée afin de s'assurer de leur état sanitaire, ce qui a permis la délivrance des certificats.

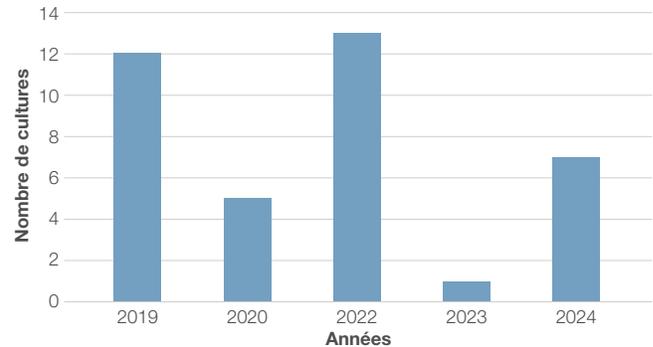


Figure 6. Nombre de cultures touchées par le chancre scléroderrien de 2019 à 2024 dans l'ensemble des pépinières

### Activités automnales

Les activités automnales incluent les inspections d'automne, la certification des peupliers hybrides, ainsi que celle des feuillus produits en récipients et à racines nues, ce qui totalise 1 675 584 plants. Ces inspections visent à informer les producteurs et les clients des pertes anticipées dues aux ravageurs à caractère épidémique. Dans 45 % des inspections, aucun organisme ravageur n'a été détecté. Parmi les organismes identifiés, la punaise terne et *Fusarium* sp. ont été les plus fréquemment observés (figure 7).

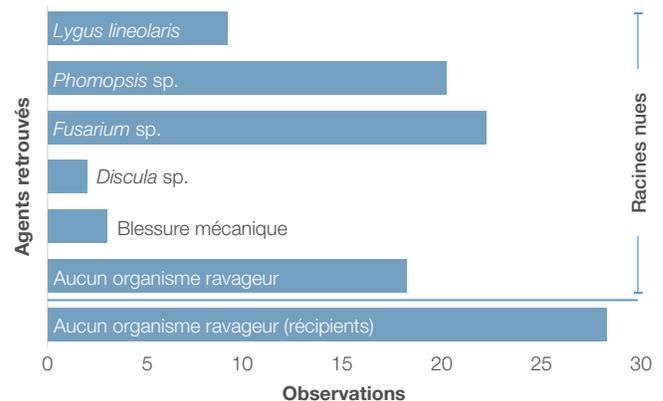


Figure 7. Répartition des agents trouvés au cours des opérations automnales selon le mode de production (racines nues et récipients)



Inspection d'automne de peupliers hybrides. Photo : Catherine Quirion

### Inspections de prévention

Tout au long de la saison, les producteurs forestiers ont la possibilité d'envoyer au laboratoire des échantillons de plants pour un diagnostic. Ils peuvent également demander aux inspecteurs, lors de leurs visites, d'effectuer une inspection préventive sur place. Au cours de la saison 2024, 12 producteurs ont soumis 554 demandes.

Parmi les agents abiotiques les plus souvent diagnostiqués, on trouve les blessures et les agents abiotiques non spécifiques.

Concernant les agents pathogènes, un diagnostic a été établi pour 78 demandes provenant de 8 producteurs. Les analyses ont révélé la présence de *Fusarium* sp., de moisissure grise (*Botrytis cinerea*), de *Phomopsis* sp. et du rouge des aiguilles.

Concernant les agents entomologiques, 7 producteurs ont soumis 12 demandes d'analyse. Parmi les insectes identifiés au genre, les hémiptères et les lépidoptères représentent la majorité des spécimens analysés.

## RAVAGEURS DES CÔNES DANS LES SOURCES DE SEMENCES AMÉLIORÉES

Le Service de la gestion des ravageurs forestiers (SGRF) de la DPF a évalué, en 2024, les ravageurs des cônes se trouvant dans 11 vergers à graines. Deux sources de semences d'épinettes noires et une de pins gris ont fait l'objet d'une visite en juillet. Deux sources de semences de mélèzes, deux d'épinettes noires et une d'épinette rouge ont été visitées une fois en août. En septembre, une source de semences d'épinettes blanches, une de mélèzes et une de pin gris ont été visitées à une occasion. Dans chaque verger, 100 cônes ont été prélevés. Différents dégâts ont été observés dans les cônes. Seuls ceux dont l'agent responsable a pu être identifié sont présentés dans cette section.

Plusieurs organismes ont été observés dans les cônes du verger à graines d'épinettes rouges. La mouche granivore de l'épinette, *Strobilomyia neanthracina* Michelsen, la pyrale des cônes du sapin, *Dioryctria abietivorella* (Grote) et *Asaphocrita aphidiella* (Walshingam) ont tous été respectivement observés dans 1 % des cônes. La cécidomyie des cônes de l'épinette, *Kaltenbachiola rachipaga* (Tripp) a été vue dans 2 % des cônes.

Dans les vergers à graines d'épinettes noires, plusieurs organismes ont également été observés. La mouche granivore de l'épinette, *Strobilomyia neanthracina* Michelsen a été relevée dans 2 %, 3 % et 4 % des cônes de trois vergers. La pyrale des cônes du sapin, *Dioryctria abietivorella* (Grote), a été observée dans 1 % des cônes d'un verger. *Strobilomyia appalachensis* (Czerny) a été vue dans 1 % des cônes d'un verger. La cécidomyie des cônes de l'épinette, *Kaltenbachiola rachiphaga* (Tripp.), le chalcis granivore de l'épinette, *Megastigmus atedius* (Walker) et le perce-cône du pin blanc, *Eucopina tocullionana* (Heinrich) ont infecté respectivement 21 %, 1 % et 1 % des cônes d'un même verger. La rouille jaune tardive *Pucciniastrum americanum* (Farl.) a infecté 1 % des cônes d'un verger.

En ce qui concerne les vergers de mélèzes, le chalcis séminovore du mélèze (*Megastigmus laricis* Marcovitch) a été observé dans 5 % des cônes d'un des vergers.



Mouche granivore de l'épinette. Photo : Roxanne Bertrand

# ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

## AGRILE DU FRÊNE

Depuis sa découverte au Québec en 2008, l'agrile du frêne (*Agrilus planipennis* Fairmaire) ne cesse d'élargir sa zone d'infestation dans notre province. En 2024, le MRNF a poursuivi sa collaboration avec l'ACIA et a installé 12 pièges de détection : 4 au Témiscamingue et 8 au Saguenay-Lac-Saint-Jean. Aucun spécimen n'a été capturé dans les pièges installés.



Agrile du frêne. Photo : Roxanne Bertrand



Galerie larvaire et trou de sortie d'agrile du frêne. Photo : Christian Bélisle

## INSECTES VECTEURS DU FLÉTRISSEMENT DU CHÊNE

Le flétrissement du chêne est causé par le champignon *Bretziella fagacearum* (Bretz) Z.W. de Beer, Marinc., T.A. Duong & M.J. Wingf. qui colonise le système vasculaire et cause la mort des chênes. La maladie peut être propagée par le greffage naturel des racines et les scolytes du chêne ainsi que par les nitidules qui peuvent transporter des spores du champignon. Cette maladie qui est établie dans 24 États américains a été trouvée en Ontario, à Niagara Falls, en 2023. Les insectes trouvés dans nos pièges sont envoyés au Service canadien des forêts pour analyse afin de détecter le matériel génétique du champignon. Au moment d'écrire ce rapport, les échantillons de 2024 sont en attente d'analyse.

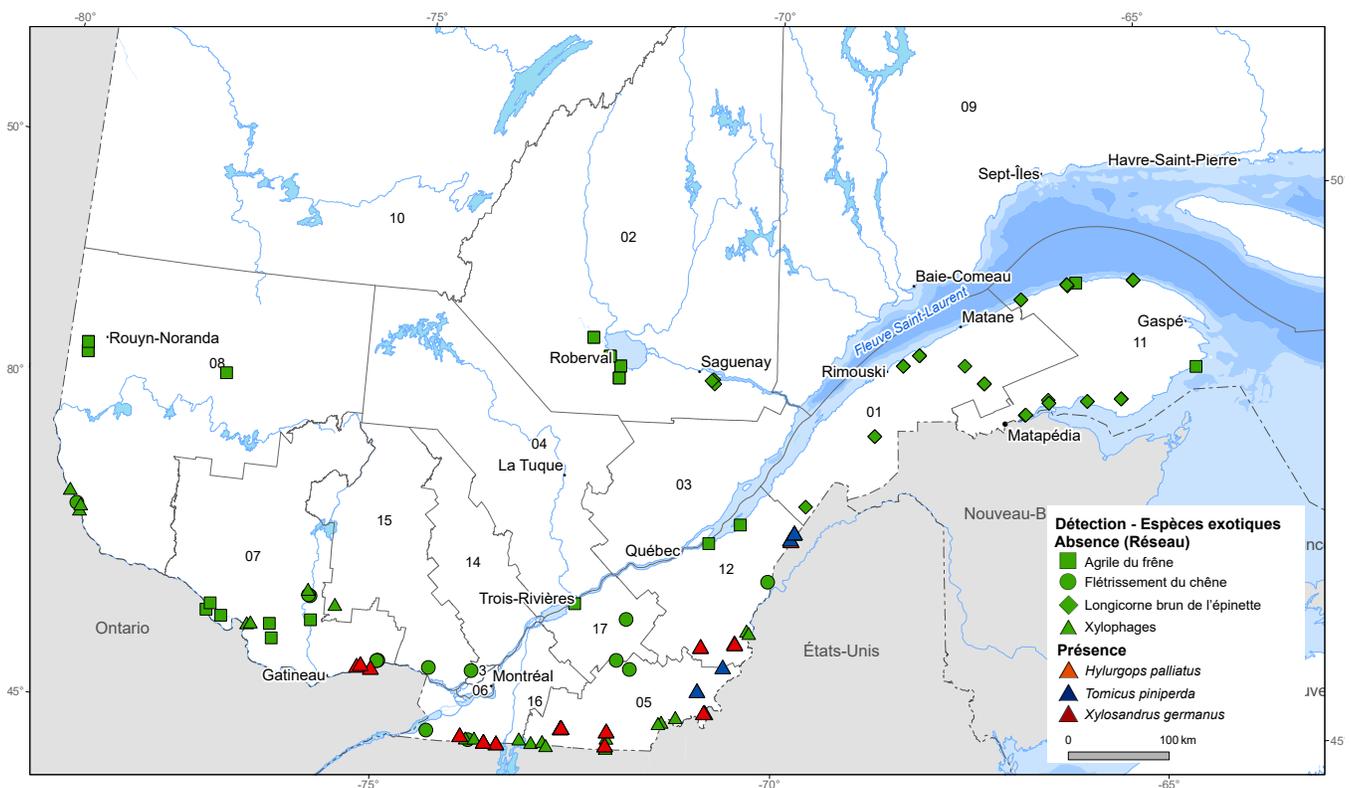
## LONGICORNE BRUN DE L'ÉPINETTE

Trouvé en Nouvelle-Écosse et dans un petit territoire du sud-est du Nouveau-Brunswick, cet insecte attaque l'épinette blanche, l'épinette rouge, l'épinette noire et l'épinette de Norvège. En 2024, le MRNF

a poursuivi sa collaboration avec l'ACIA et a installé 33 pièges de détection dans le Bas-Saint-Laurent, en Gaspésie et au Saguenay–Lac-Saint-Jean. L'insecte n'a pas été vu dans les pièges de la DPF en 2024. Toutefois, cinq pièges de l'ACIA situés en Beauce ont capturé des adultes de cet insecte en 2024 et l'ACIA considère que l'insecte est établi au Québec, même si des inspections visuelles des peuplements avoisinants n'ont pas encore permis de trouver d'arbres infestés. Le piégeage et les efforts pour trouver des arbres infestés se poursuivront en 2025.

## DÉTECTION GÉNÉRALE DES INSECTES XYLOPHAGES

Des pièges installés près de terrains de camping et d'usines importatrices de billes de bois sont appâtés avec des leurres qui attirent les insectes xylophages. Le grand hylésine des pins (*Tomicus piniperda* L.), le scolyte (*Hylurgops palliatus* Gyllenhal) et le bostryche noir du Japon (*Xylosandrus germanus* [Blandford 1894]) ont tous trois été identifiés dans des pièges de ce réseau. La présence au Québec de ces trois insectes était déjà connue.



Carte 12. Localisation des espèces exotiques trouvées dans les pièges de détection

# FEUX DE FORÊT

## INTRODUCTION

Les forêts du Québec sont régulièrement touchées par le feu. Les écosystèmes sont adaptés à son passage plus ou moins fréquent et, dans certains cas, leur santé et leur maintien peuvent en dépendre. Le feu peut cependant entrer en conflit avec certains des objectifs d'aménagement du territoire.

Au Québec, la gestion des feux de forêt incombe au ministère des Ressources naturelles et des Forêts. Toutefois, certaines responsabilités opérationnelles sont confiées à la Société de protection des forêts contre le feu. Cette dernière est chargée de la prévention visant à réduire le risque d'allumage des feux de cause humaine, de la détection et de l'extinction des feux de forêt sur le territoire délimité par le Ministère.

Aux fins de la protection des forêts contre le feu, le territoire forestier du Québec est divisé en deux zones : la zone de protection intensive au sud et la zone nordique au nord. Une politique d'exclusion du feu, selon laquelle tout feu de forêt doit être systématiquement combattu, est appliquée dans la mesure du possible dans la zone de protection intensive. La plupart du temps causés par la foudre, les feux de forêt jouent un rôle écologique important dans la zone nordique où la détection, le suivi et les interventions ne sont effectués que dans le cadre d'ententes. La limite septentrionale de la zone de protection intensive ainsi que la localisation des feux de forêt de 2024 sont illustrées sur la carte 13.

La période la plus active de la saison pour l'ensemble du Québec s'est produite en mai, juin et juillet quant au nombre de feux et en juin pour les superficies touchées (tableau 8).

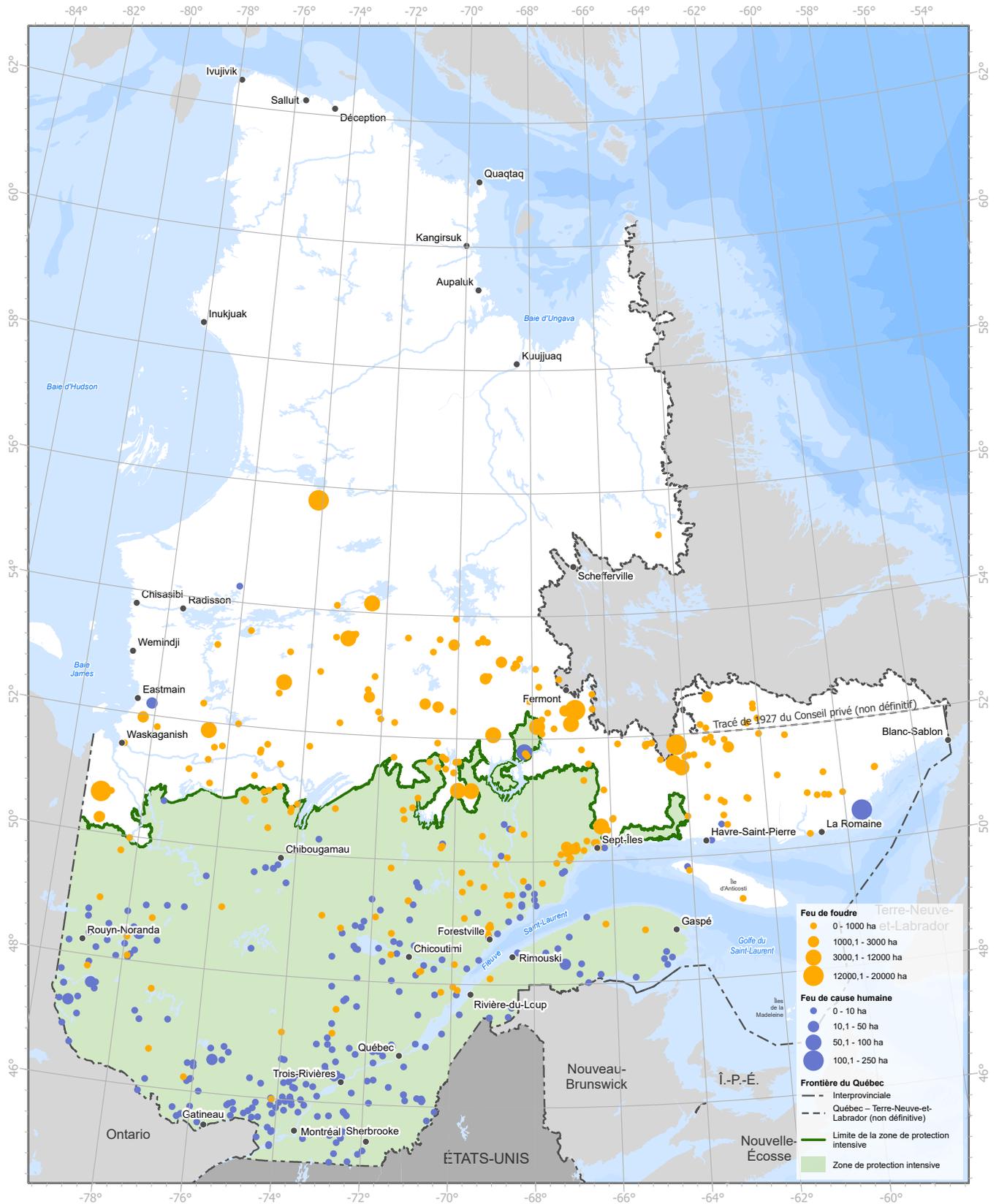


Dispersion spatiale d'un feu de forêt. Photo : Caroline Boyaud

Tableau 8. Nombre de feux de forêt répertoriés et superficies touchées (ha) dans la zone de protection intensive en 2024

Mois	Incendies et superficies touchées	Causes								Total général	%
		Foudre	Chemins de fer	Opérations forestières	Opérations industrielles	Incendiaires	Résidents	Récréation	Diverses		
Mars	Incendies	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	7,0	1,0	0,0	<b>9,0</b>	2,6
	Superficie (ha)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,8	2,1	0,0	<b>8,9</b>	0,0
Avril	Incendies	0,0	1,0	0,0	7,0	0,0	35,0	9,0	1,0	<b>53,0</b>	15,1
	Superficie (ha)	0,0	0,1	0,0	1,0	0,0	54,9	3,6	1,6	<b>61,2</b>	0,4
Mai	Incendies	6,0	2,0	1,0	15,0	0,0	24,0	18,0	2,0	<b>68,0</b>	19,3
	Superficie (ha)	29,6	0,1	0,0	39,8	0,0	31,8	7,4	0,1	<b>108,8</b>	0,8
Juin	Incendies	39,0	0,0	1,0	4,0	1,0	9,0	13,0	2,0	<b>69,0</b>	19,6
	Superficie (ha)	12 719,9	0,0	0,0	0,4	0,0	106,1	10,8	0,1	<b>12 837,3</b>	92,5
Juillet	Incendies	32,0	1,0	2,0	1,0	3,0	3,0	11,0	1,0	<b>54,0</b>	15,3
	Superficie (ha)	804,2	19,3	1,5	0,0	0,2	0,0	0,5	0,6	<b>826,3</b>	6,0
Août	Incendies	11,0	0,0	7,0	0,0	2,0	5,0	6,0	0,0	<b>31,0</b>	8,8
	Superficie (ha)	4,9	0,0	3,8	0,0	0,2	2,6	0,2	0,0	<b>11,7</b>	0,1
Septembre	Incendies	1,0	0,0	2,0	1,0	1,0	6,0	8,0	1,0	<b>20,0</b>	5,7
	Superficie (ha)	0,1	0,0	0,1	1,8	0,0	0,4	0,3	0,0	<b>2,7</b>	0,0
Octobre	Incendies	1,0	0,0	1,0	2,0	0,0	19,0	13,0	2,0	<b>38,0</b>	10,8
	Superficie (ha)	9,3	0,0	0,5	0,5	0,0	3,5	6,6	0,3	<b>20,7</b>	0,1
Novembre	Incendies	0,0	0,0	0,0	4,0	0,0	4,0	2,0	0,0	<b>10,0</b>	2,8
	Superficie (ha)	0,0	0,0	0,0	5,8	0,0	0,2	0,0	0,0	<b>6,0</b>	0,0
Total	Incendies	<b>90,0</b>	<b>4,0</b>	<b>14,0</b>	<b>35,0</b>	<b>7,0</b>	<b>112,0</b>	<b>81,0</b>	<b>9,0</b>	<b>352,0</b>	
	%	<b>25,6</b>	<b>1,1</b>	<b>4,0</b>	<b>9,9</b>	<b>2,0</b>	<b>31,8</b>	<b>23,0</b>	<b>2,6</b>	<b>100,0</b>	
	Superficie (ha)	<b>13 568,0</b>	<b>19,5</b>	<b>5,9</b>	<b>49,3</b>	<b>0,4</b>	<b>206,3</b>	<b>31,5</b>	<b>2,7</b>	<b>13 883,6</b>	
	%	<b>97,7</b>	<b>0,1</b>	<b>0,0</b>	<b>0,4</b>	<b>0,0</b>	<b>1,5</b>	<b>0,2</b>	<b>0,0</b>	<b>100,0</b>	

# FEUX DE FORÊT



Carte 13. Localisation et causes des feux de forêt répertoriés au Québec en 2024

## ZONE DE PROTECTION INTENSIVE

Au cours de la saison des feux de 2024, 352 feux ont été répertoriés, totalisant une superficie brûlée de 13 883,6 ha (tableau 8). À titre de comparaison, en 2023, 566 feux avaient touché 1 073 255,9 ha.

Le nombre de feux en 2024 est inférieur à la moyenne des 10 dernières années (452 feux). De plus, la superficie brûlée correspond à seulement 12 % de la moyenne des 10 dernières années (117 486,2 ha).

Au total, l'activité humaine a été la cause de 262 feux (74 % du nombre total de feux) durant la saison, ce qui est inférieur à la moyenne des feux de cause humaine des 10 dernières années (365 feux). Ces feux ont touché 315,6 ha, ce qui représente 2 % des superficies atteintes. Les feux de récréation et de résidents comptent pour 74 % des feux de cause humaine, et 75 % des superficies touchées en zone de protection intensive. Quant à la foudre, elle a été la cause de 90 feux (26 % du nombre total de feux) qui ont couvert une superficie totale de 13 568 ha (98 % des superficies brûlées). Ceci est légèrement supérieur à la moyenne du nombre de feux de foudre des 10 dernières années (86 feux) et inférieur à la moyenne des superficies brûlées des 10 dernières années (109 475,68 ha).

La figure 8 permet de comparer le nombre de feux de forêt répertoriés et les superficies brûlées de 1992 à 2024 dans la zone de protection intensive.

## ZONE DE PROTECTION NORDIQUE

En 2024, 166 feux ont brûlé 177 306,2 ha de forêt dans la zone nordique. De ces feux, 96 % ont été allumés par la foudre et ils ont

touché 99 % des superficies. Des interventions ont été faites sur 28 feux dans la zone nordique.

## MESURES PRÉVENTIVES

Lorsque le danger de feux augmente, des mesures préventives peuvent être appliquées. L'application de ces mesures vise notamment à limiter la probabilité d'allumage des feux de cause humaine. On a établi trois niveaux de mesures dont l'application graduelle permet de sensibiliser la population au danger de feux de forêt et de lui faire adopter des comportements qui réduisent les risques. Les mesures se décrivent comme suit :

- › Mesure niveau de I : la suspension de la délivrance des permis de brûlage et l'annulation de ceux en cours;
- › Mesures de niveau II : l'interdiction d'allumer des feux à ciel ouvert en forêt ou à proximité de celle-ci, conjointement à l'arrêt complet ou à la restriction, à certaines périodes de la journée, des travaux en forêt ou des activités d'aménagement forestier (IFCO-RTF);
- › Mesures de niveau III : l'interdiction de circuler et d'accéder à la forêt (ICAF) et l'interdiction d'accéder à la forêt sur les terres du domaine de l'État ainsi que la fermeture des chemins pour des considérations d'intérêt public (IAFC).
  - Des mesures de niveau I ont été appliquées à sept reprises dans la saison du 13 mai au 20 août 2024 pour un total de 60 jours.
  - Des mesures de niveau II ont été appliquées cinq fois du 4 juin au 10 août 2024 pour un total de 27 jours.
  - Aucune mesure de niveau III n'a été appliquée durant la saison 2024.

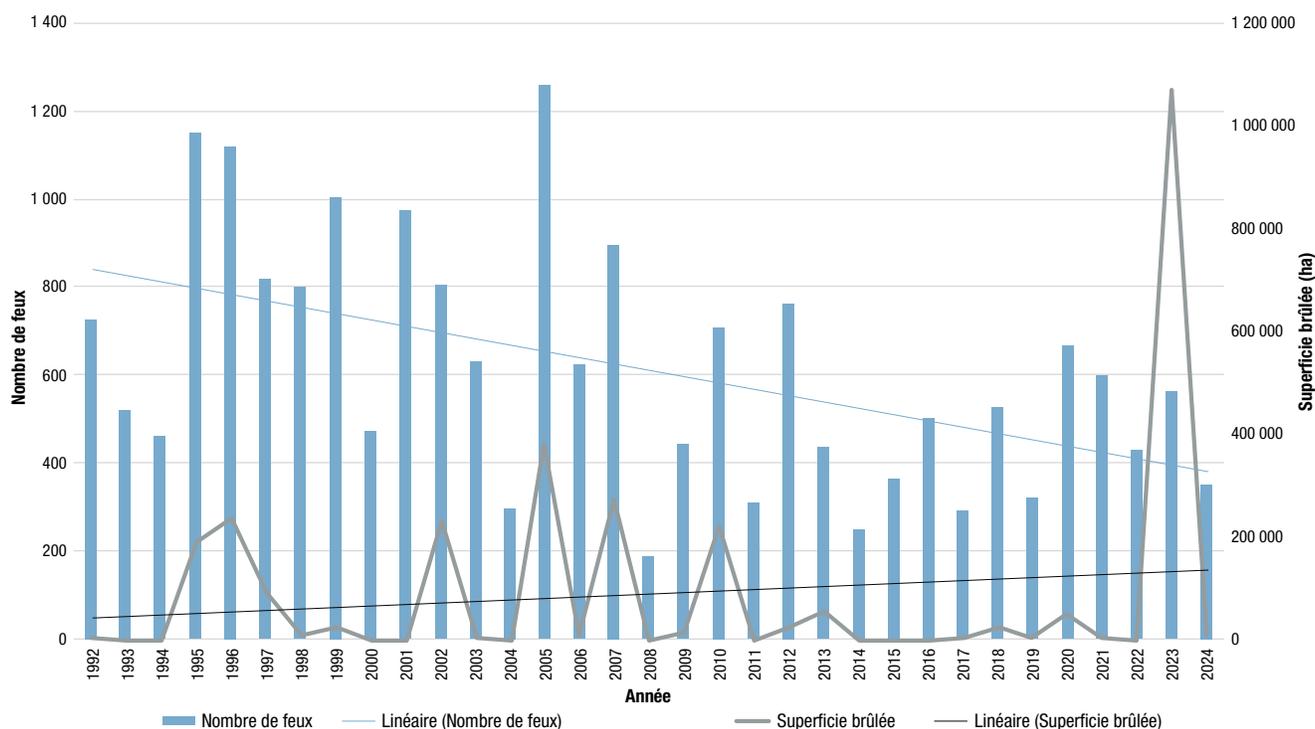


Figure 8. Nombre de feux de forêt répertoriés et superficies brûlées (ha) de 1992 à 2024 dans la zone de protection intensive

Les moyennes de jours d'application des mesures préventives au cours des 10 dernières années (figure 9) sont de 55 jours pour les mesures de niveau I, 24 jours pour les mesures de niveau II, et 12 jours pour celles de niveau III.

## ÉCHANGES DE RESSOURCES DE LUTTE

Lorsqu'il y a lieu, des ressources humaines et matérielles de lutte contre les feux de forêt sont échangées non seulement entre les différents organismes de protection canadiens, mais aussi entre les organismes de protection canadiens, américains et australiens. Le Québec a notamment adhéré, avec le gouvernement fédéral, les autres provinces canadiennes ainsi que les Territoires du Nord-Ouest et le Yukon, à l'Accord canadien d'aide mutuelle en cas de feux de forêt, lequel est géré par le Centre interservices des feux de forêt du Canada (CIFFC). Le Québec fait aussi partie de la Northeastern Forest Fire Protection Commission (NFFPC), ou Pacte des États du nord-est sur la protection contre les feux de forêt, qui regroupe sept États américains, trois agences fédérales américaines, le Service feux de la Ville de New York ainsi que l'Île-du-Prince-Édouard, la Nouvelle-Écosse, le Nouveau-Brunswick et Terre-Neuve-et-Labrador. Par ailleurs, le Québec fait également partie de l'Arrangement portant sur l'échange de ressources de gestion des feux de végétation entre participants canadiens et australiens.

En 2024, le Québec a prêté, par l'intermédiaire du CIFFC, des ressources aux différentes provinces aux prises avec des feux

d'importance. Vingt pompiers forestiers ont été prêtés en début de saison, soit du 18 mai au 1<sup>er</sup> juin. De mai à septembre, 99 personnes, dont 90 pompiers forestiers, 2 avions-citernes ainsi que de l'équipement ont été prêtés à l'Alberta. Au courant des mois de juillet et août, 80 pompiers forestiers, 2 représentants d'agence, 4 avions-citernes et de l'équipement ont été prêtés à la Colombie-Britannique. Le Québec a également aidé les Territoires du Nord-Ouest ainsi que Terre-Neuve-et-Labrador. Un aéropointeur a été déployé à Yellowknife du 26 mai au 11 juin. De plus, deux avions-citernes, un aéropointeur et un avion d'aéropointage ont été prêtés à Terre-Neuve-et-Labrador en juin. Le Québec a prêté, par l'entremise du NFFPC, 33 personnes, dont 29 pompiers forestiers au Connecticut en novembre.

Le Québec a eu besoin de recourir à de l'aide externe à deux reprises durant la saison 2024. Un spécialiste en comportement du feu a été emprunté au Nouveau-Brunswick du 23 juin au 2 juillet. Un aéropointeur et un avion d'aéropointage ont également été empruntés à l'Ontario pour ces mêmes dates.

## CARACTÉRISATION DES PATRONS DE BRÛLAGE

La caractérisation des patrons de brûlage porte généralement sur les feux couvrant une superficie de plus de 500 ha de contenu forestier d'intérêt en zone de protection intensive. Cette caractérisation se divise en quatre classes : « vert », « affecté », « roussi » et « carbonisé » (tableau 9).

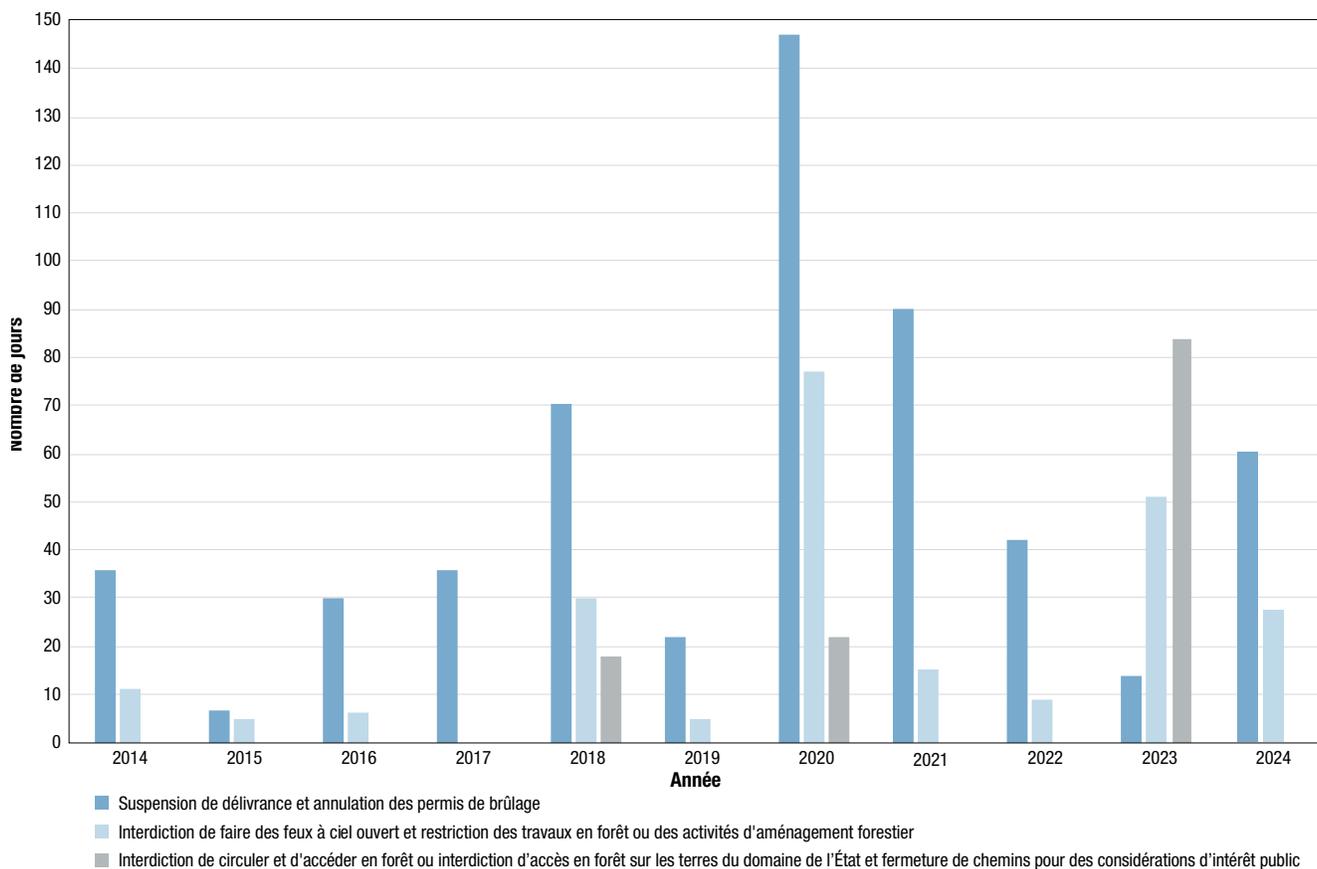


Figure 9. Nombre de jours, au cours des 10 dernières années, où les mesures préventives indiquées ont été appliquées dans au moins une région du Québec

Tableau 9. Description des classes de caractérisation des patrons de brûlage

Classes de caractérisation des patrons de brûlage			
Vert	Affecté	Roussi	Carbonisé
Le feu ne s'est pas propagé à cet endroit (lot non brûlé à l'intérieur du feu).	Le feu s'est propagé au sol, en tout ou en partie. Moins de la moitié de la végétation ou des cimes d'arbres sont affectées (roussies ou carbonisées).	Le feu s'est propagé sur plus de la moitié de la superficie, et plus de la moitié des cimes ou de la végétation est roussie. En peuplement forestier commercial (7 m ou plus), plus de la moitié des cimes des arbres touchés sont roussies.	Le feu s'est propagé sur plus de la moitié de la superficie, et plus de la moitié des cimes ou de la végétation est carbonisée. En peuplement forestier commercial (7 m ou plus), plus de la moitié des cimes des arbres touchés sont carbonisées.

Les classes de patrons de brûlage ont été modifiées depuis la saison des feux 2023 afin d'étendre la caractérisation des classes « roussi » et « carbonisé » aux milieux improductifs et aux peuplements perturbés ou en voie de régénération (p. ex., plantation). Cette modification vise à bonifier l'information disponible pour ces secteurs.

Les patrons de brûlage reflètent le comportement du feu et les classes expriment un indicateur de la gravité du feu sur le sol et la végétation. La distribution des patrons de brûlage varie beaucoup d'un feu à l'autre. Ils peuvent varier en fonction, entre autres, des caractéristiques des combustibles, de la topographie et des conditions météorologiques.

Les cartes de patrons de brûlage ont plusieurs utilisations potentielles, comme :

- › acquérir des connaissances sur les effets des perturbations naturelles;
- › étudier la dynamique des peuplements;
- › apporter du soutien à la préparation de plans spéciaux d'aménagement;
- › produire des statistiques sur les feux de forêt.

En raison des caractéristiques de la saison 2024, aucun feu n'a correspondu aux critères de superficie de contenu forestier d'intérêt pour la récolte ni n'a fait l'objet d'un plan d'aménagement spécial. Il n'y a donc pas eu de caractérisation de patrons de brûlage pour les feux en 2024.

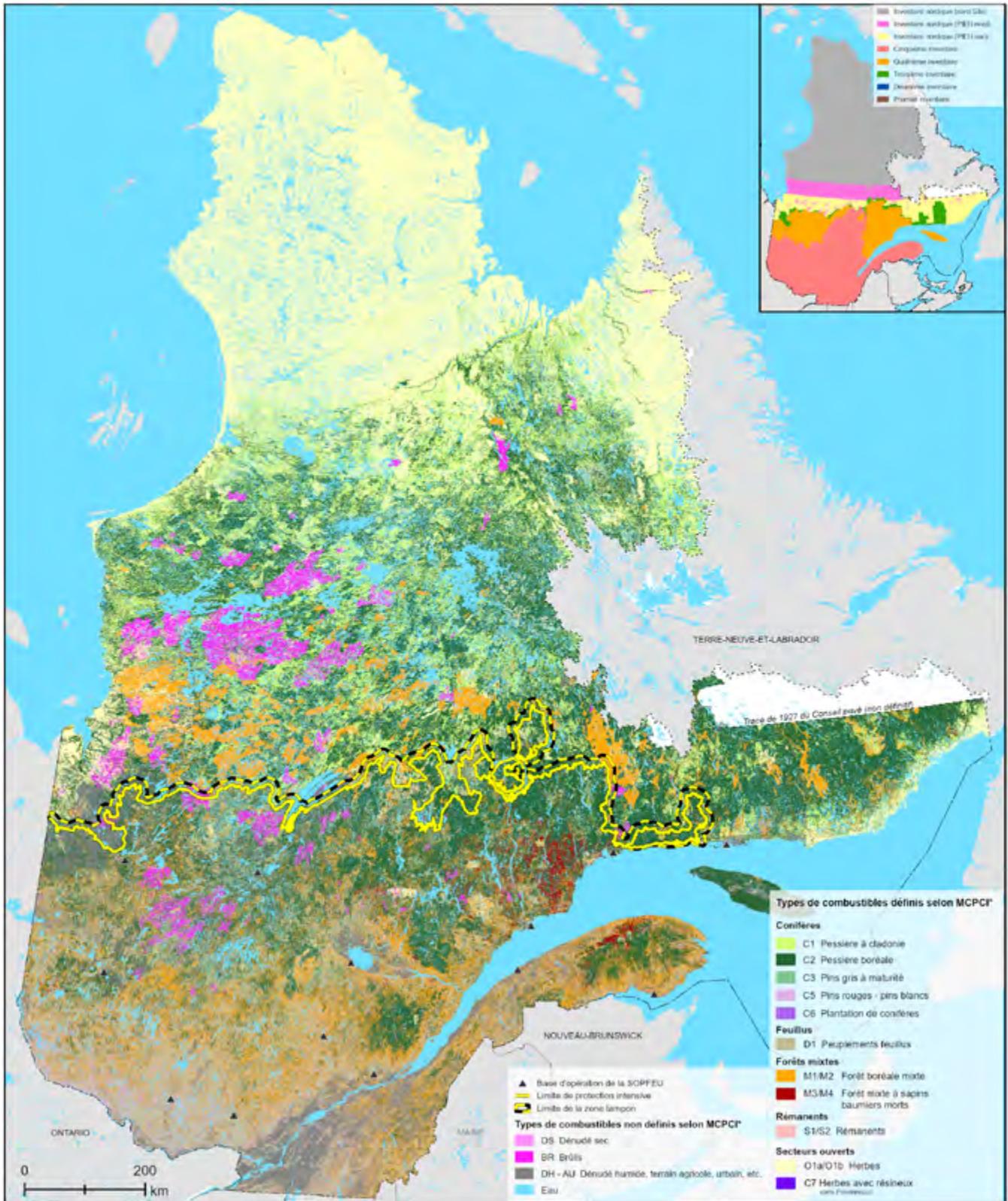
## COMBUSTIBLES FORESTIERS

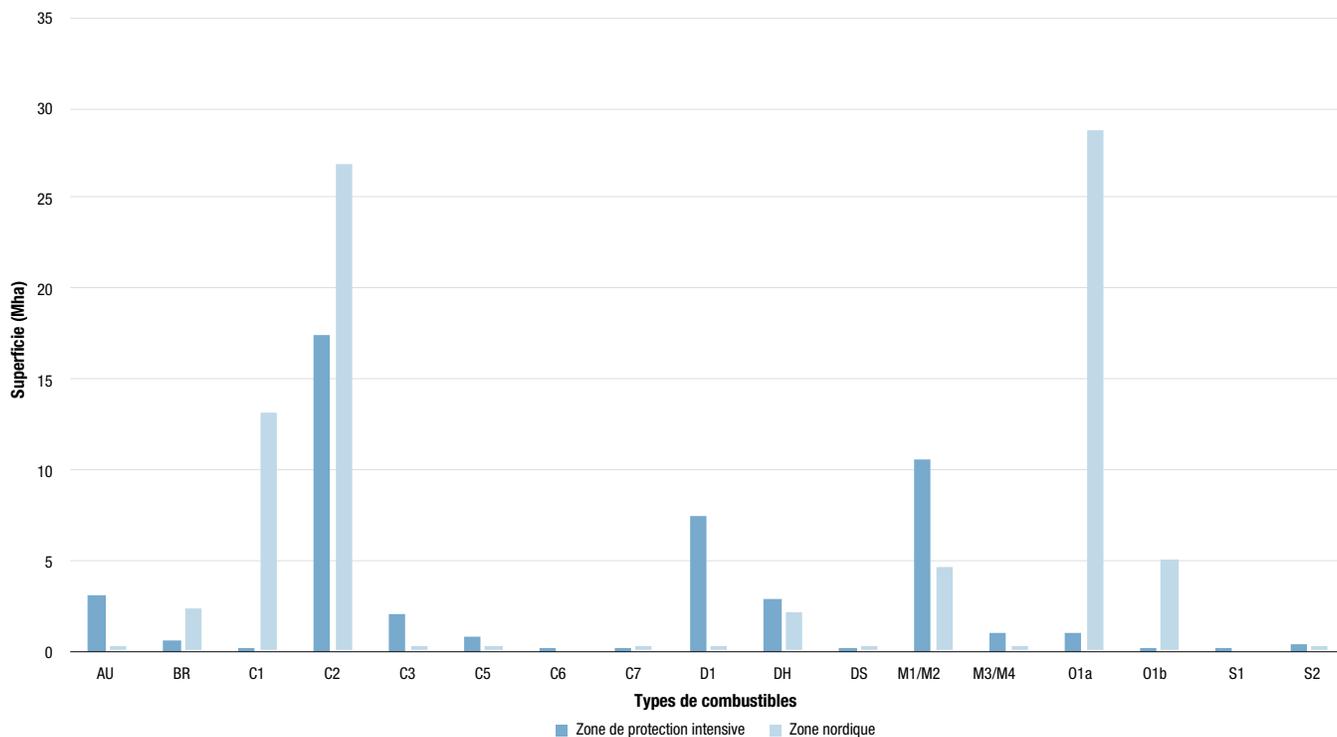
Les données sur les types de combustibles forestiers proviennent de deux sources d'information principales : la cartographie issue des inventaires écoforestiers et la cartographie de la végétation du Nord. À ces données de base, on intègre les données de mises à jour annuelles, soit les nouvelles données d'inventaires écoforestiers, les brûlis, les interventions forestières, certaines interventions non forestières et les données de défoliation annuelle liées à la tordeuse des bourgeons de l'épinette. L'ensemble de toutes ces données sont intégrées, puis classifiées par le système d'information forestière par tesselle (SIFORT). SIFORT permet ainsi de produire une cartographie annuelle des données portant sur les types de combustibles forestiers à différentes échelles, dont celle de la tesselle 15 secondes (unité polygonale d'une superficie moyenne de 14 ha) et celle du peuplement écoforestier.

La cartographie des combustibles forestiers est maintenant disponible depuis 2019 pour la presque totalité du territoire québécois. Cet inventaire est utilisé dans plusieurs outils d'aide à la décision produits par l'organisation. La cartographie des combustibles forestiers pour l'année 2024 est présentée dans la carte 14.



Tiges calcinées après le passage d'un feu de forêt. Photo : Christian Belisle





Types de combustibles forestiers			
AU	Terrain agricole, urbain, etc.	BR	Brûlis
C1	Pessière à lichens	M1	Forêt boréale mixte sans feuilles
C2	Pessière boréale	M2	Forêt boréale mixte avec feuilles
C3	Pins gris ou pins tordus à maturité	M3	Forêt mixte à sapins baumiers morts, sans feuilles
C4	Jeunes pins gris ou pins tordus	M4	Forêt mixte à sapins baumiers morts, avec feuilles
C5	Pins rouges ou pins blancs	S1	Rémanents de pins gris ou de pins tordus
C6	Plantation de conifères	S2	Rémanents d'épinettes blanches et de sapins baumiers
C7	Pins ponderosas et Douglas taxifoliés	S3	Rémanents de thuyas, de pruches et de douglas côtiers
D1	Peuplier faux-tremble sans feuilles	O1A	Herbes mortes aplaties
DH	Dénudé humide	O1B	Herbes mortes sur pied
DS	Dénudé sec		

Figure 10. Répartition des types de combustibles forestiers par zone de protection



Répartition spatiale des zones affectées par le feu. Photo : Léanne Lacroix-Turgeon

# INSECTES, MALADIES ET DÉGÂTS D'INTÉRÊT EN 2024

Insecte Maladie Dégât

INSECTES, MALADIES ET DÉGÂTS	HÔTES	ENDROITS (région administrative)	REMARQUES
<b>M Amadouvier</b>			
<i>Fomes fomentarius</i>	Bouleau jaune	Lac Tombereau (Bas-Saint-Laurent)	Présence en forêt naturelle
<b>M Anthracnose</b>			
<i>Discula fraxinea</i>	Frêne noir	Saint-Bruno-de-Guigues (Abitibi-Témiscamingue)	Présence en forêt naturelle
<i>Discula umbrinella</i>	Érable à sucre	Parc de la Gatineau (Outaouais)	Présence en forêt naturelle
<i>Discula</i> sp.	Érable à sucre	Cap-Chat (Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine)	Dommages légers en plantation
<b>I Arpenteuse d'automne</b>			
<i>Alsophila pometaria</i>	Érable rouge	Saint-Charles-de-Bellechasse (Chaudière-Appalaches)	Dommages élevés en forêt naturelle
<b>I Arpenteuse de Bruce</b>			
<i>Operophtera bruceata</i>	Chêne rouge	Saint-Louis-de-France (Mauricie)	Présence en forêt naturelle
	Érable à sucre	Saint-Damien-de-Buckland (Chaudière-Appalaches)	Présence en forêt naturelle
	Peuplier faux-tremble	Les Méchins, Mont-Lebel, Saint-Cyprien (Bas-Saint-Laurent), Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine, lac Blondelas, lac Chigoubiche et lac des Maltais (Saguenay-Lac-Saint-Jean)	Présence en forêt naturelle
<b>D Bris de glace</b>			
	Pin gris	Lac du Poisson Blanc (Abitibi-Témiscamingue)	Présence en plantation
	Pin rouge	Lac Duval (Outaouais)	Dommages minimes en plantation
<b>M Brûlure des aiguilles</b>			
<i>Didymascella thujina</i>	Thuya occidental	Lac à Donat (Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine)	Présence en plantation
<b>M Brûlure printanière</b>			
Phacidiales	Épinette blanche	Lac Villebois (Nord-du-Québec)	Dommages minimes en plantation
<b>D Carence minérale</b>			
	Épinette blanche, épinette de Norvège, épinette noire, mélèze laricin, pin blanc, pin gris, pin rouge et thuya occidental	Abitibi-Témiscamingue, Chaudière-Appalaches, Côte-Nord, Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine, Lanaudière, Mauricie, Nord-du-Québec, Outaouais et Saguenay-Lac-Saint-Jean	Dommages variant de modérés à élevés en plantation
	Épinette blanche, épinette noire, épinette rouge, mélèze hybride et pin rouge	Abitibi-Témiscamingue, Bas-Saint-Laurent, Capitale-Nationale, Chaudière-Appalaches, Estrie et Laurentides	Dommages variant de minimes à légers en plantation
<b>M Chancre sydowien</b>			
<i>Sydowia polyspora</i>	Pin gris et pin rouge	Lac Nazaire, lac Onistagane et Sainte-Monique (Saguenay-Lac-Saint-Jean)	Présence et dommages légers en plantation
<b>I Chenille à joues noires</b>			
<i>Ipimorpha pleonectusa pleonectusa</i>	Peuplier faux-tremble	Bas-Saint-Laurent, lac Métascouac (Capitale-Nationale), Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine, Sainte-Thérèse-de-la-Gatineau (Outaouais) et Saguenay-Lac-Saint-Jean	Présence en forêt naturelle
<b>M Corticie sordide</b>			
<i>Phanerochaete sordida</i>	Pin gris	Lac Marina (Lanaudière)	Dommages minimes en plantation
<b>D Dégâts de cerfs de Virginie</b>			
	Épinette blanche, épinette noire, pin blanc et pin rouge	Saint-Joachim-de-Courval (Centre-du-Québec), lac Jaubert (Laurentides) et lac Sébastien (Saguenay-Lac-Saint-Jean)	Présence et dommages légers en plantation
<b>D Dégâts de lièvres</b>			
	Épinette blanche, épinette de Norvège, épinette noire, pin blanc, pin gris et pin rouge	Lac à Langevin (Abitibi-Témiscamingue), Saint-René-de-Matane (Bas-Saint-Laurent), lac Jaubert (Laurentides), Outaouais et Saguenay-Lac-Saint-Jean	Présence en plantation

INSECTES, MALADIES ET DÉGÂTS	HÔTES	ENDROITS (région administrative)	REMARQUES
<b>D Dégâts de pics-bois</b>	Épinette de Norvège et pin blanc	Lac Arsenault et Saint-Edgar (Gaspésie—Îles-de-la-Madeleine)	Dommages variant de minimes à légers en plantation
<b>D Dégâts de porcs-épics</b>	Épinette de Norvège, pin blanc et pin rouge	Abitibi-Témiscamingue, Rimouski (Bas-Saint-Laurent), Chaudière-Appalaches et Petit lac de la Truite (Laurentides)	Dommages variant de minimes à modérés en plantation
<b>D Dégâts d'oiseaux</b>	Pin gris	Lac Labretèche (Abitibi-Témiscamingue)	Dommages légers en forêt naturelle
	Épinette blanche, épinette noire, épinette rouge, pin gris et pin rouge	Abitibi-Témiscamingue, Bas-Saint-Laurent, Chaudière-Appalaches, Laurentides, Nord-du-Québec, Outaouais et Saguenay—Lac-Saint-Jean	Présence et dommages variant de minimes à modérés en plantation
<b>D Dégâts d'originaux</b>	Épinette blanche, épinette de Norvège et pin gris	Lac Desrochers (Capitale-Nationale), Saint-Majorique (Gaspésie—Îles-de-la-Madeleine), lac à Mariette, lac des Uries et Sainte-Monique (Saguenay—Lac-Saint-Jean)	Présence et dommages légers en plantation
<b>D Dessiccation hivernale</b>	Pin blanc et pin rouge	Lac de l'Argentier (Abitibi-Témiscamingue), lac Hubbard (Outaouais) et lac des Îles (Saguenay—Lac-Saint-Jean)	Dommages variant de minimes à légers en plantation
<b>I Diprion européen de l'épinette</b> <i>Gilpinia hercyniae</i>	Épinette blanche, épinette de Norvège, épinette noire et épinette rouge	Bas-Saint-Laurent, Chaudière-Appalaches, Gaspésie—Îles-de-la-Madeleine et Normandin (Saguenay—Lac-Saint-Jean)	Présence et dommages minimes en plantation
<b>I Diprion du pin sylvestre</b> <i>Neodiprion sertifer</i>	Pin rouge	Saint-Janvier-de-Joly (Chaudière-Appalaches)	Dommages modérés en plantation
<b>I Enrouleuse du peuplier</b> <i>Pseudosciaphila duplex</i>	Peuplier faux-tremble	Bas-Saint-Laurent, Rivière-aux-Outardes (Côte-Nord) et Gaspésie—Îles-de-la-Madeleine	Présence en forêt naturelle
<b>D Gelure hivernale</b>	Épinette noire	Saint-Adelme (Bas-Saint-Laurent)	Dommages minimes en plantation
<b>M Hydne corail</b> <i>Hericium coralloides</i>	Érable à sucre	Sainte-Florence (Bas-Saint-Laurent)	Présence en forêt naturelle
<b>I Noctuelle affligée</b> <i>Egira dolosa</i>	Peuplier faux-tremble	La Primore et Sainte-Félicité (Bas-Saint-Laurent), Gaspésie—Îles-de-la-Madeleine et Saint-Ambroise (Saguenay—Lac-Saint-Jean)	Présence en forêt naturelle
<b>M Odontie bicolore</b> <i>Resinicium bicolor</i>	Épinette noire	Labrieville (Côte-Nord)	Dommages minimes en plantation
<b>M Polypore à volve</b> <i>Cryptoporus volvatus</i>	Épinette blanche	Chute Vauréal (Côte-Nord)	Présence en forêt naturelle
<b>M Polypore coquille</b> <i>Phellinopsis conchata</i>	Frêne noir	Lac Beaulieu (Outaouais)	Présence en forêt naturelle
<b>M Polypore des aulnes</b> <i>Phellinus aff. alni</i>	Érable à sucre, érable rouge et ostryer de Virginie	Matapédia-Ouest (Gaspésie—Îles-de-la-Madeleine), lac Andrew (Laurentides) et Gatineau (Outaouais)	Présence en forêt naturelle
<b>M Polypore rose</b> <i>Rhodofomes roseus</i>	Épinette de Norvège	Saint-Denis-de-Brompton (Estrie)	Présence en plantation
<b>M Polypore du tremble</b> <i>Phellinus tremulae</i>	Peuplier faux-tremble	Lac Caseault (Bas-Saint-Laurent) et Rivière-Bonaventure (Gaspésie—Îles-de-la-Madeleine)	Présence en forêt naturelle
<b>I Porte-case du mélèze</b> <i>Coleophora laricella</i>	Mélèze laricin	Lac Cook et lac Litchfield (Outaouais)	Dommages élevés en forêt naturelle

INSECTES, MALADIES ET DÉGÂTS	HÔTES	ENDROITS (région administrative)	REMARQUES
<b>M Rouge des aiguilles</b>			
<i>Davisomycella ampla</i>	Pin gris	Lac Butler (Côte-Nord)	Dommages minimes en plantation
<i>Lirula macrospora</i>	Épinette blanche	Mont-Saint-Michel (Laurentides) et Normandin (Saguenay–Lac-Saint-Jean)	Présence et dommages minimes en plantation
<i>Lirula</i> sp.	Pin gris	Lac Bédéchan, lac du Canard, lac Théophile et Petit lac Hertel (Saguenay–Lac-Saint-Jean)	Dommages minimes en plantation
<i>Lophodermium nitens</i>	Pin blanc, pin gris et pin rouge	Lac Beauchêne (Abitibi-Témiscamingue), lac Dissimieux, lac du Vicaire (Côte-Nord), Hope Town (Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine), lac du Brochet, lac Chausson et lac Sébastien (Saguenay–Lac-Saint-Jean)	Dommages variant de minimes à élevés en plantation
<i>Lophodermium pinastri</i>	Pin rouge	Saint-Mathias-de-Bonnetterre (Estrie)	Dommages minimes en plantation
<i>Lophodermium resinotum</i>	Pin rouge	Lac des Îles (Saguenay–Lac-Saint-Jean)	Dommages minimes en plantation
<i>Lophodermium seditiosum</i>	Pin rouge	Lac à Jim (Saguenay–Lac-Saint-Jean)	Dommages minimes en plantation
<i>Lophodermium</i> sp.	Pin gris	Lac des Uries (Saguenay–Lac-Saint-Jean)	Dommages minimes en plantation
<i>Meloderma desmazierii</i>	Pin blanc et pin gris	Saint-Alphonse-Rodriguez (Lanaudière), lac Waswanipi (Nord-du-Québec), lac Cauro, lac Rosanne et Sainte-Monique (Saguenay–Lac-Saint-Jean)	Dommages variant de minimes à légers en plantation
<i>Rhizosphaera kalkhoffii</i>	Épinette blanche, épinette noire et épinette rouge	Bas-Saint-Laurent, Capitale-Nationale, Côte-Nord, Estrie et Laurentides	Dommages variant de minimes à modérés en plantation
<i>Rhizosphaera pini</i>	Épinette blanche et pin rouge	Marsoui (Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine) et Mont-Saint-Michel (Laurentides)	Dommages minimes en plantation
<b>I Spongieuse</b>			
<i>Lymantria dispar</i>	Bouleau à papier, chêne bicolore, chêne rouge, érable à sucre, érable rouge, peuplier faux-tremble et peuplier hybride	Abitibi-Témiscamingue, Bas-Saint-Laurent, Capitale-Nationale, Centre-du-Québec, Chaudière-Appalaches, Estrie, Laurentides, Mauricie, Montérégie et Outaouais	Présence en forêt naturelle
<b>M Tache des feuilles</b>			
<i>Phyllosticta minima</i>	Érable à sucre	Grand lac Bouchard et Grosses-Roches (Bas-Saint-Laurent)	Présence en forêt naturelle
<b>M Tache septorienne</b>			
<i>Septotinia populiperda</i>	Peuplier faux-tremble	Saint-Jogues (Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine)	Présence en forêt naturelle
<i>Sphaerulina aceris</i>	Érable à sucre	New Richmond (Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine)	Présence en forêt naturelle
<i>Sphaerulina musiva</i>	Peuplier hybride	Sainte-Angèle-de-Mérici (Bas-Saint-Laurent)	Présence en plantation
<i>Sphaerulina populicola</i>	Peuplier faux-tremble	Saint-Jogues (Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine)	Présence en forêt naturelle
<b>I Tenthrède mineuse du bouleau</b>			
<i>Fenusella nana</i>	Bouleau à papier	Bas-Saint-Laurent, Cap-Chat (Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine), lac Bouchard (Mauricie), lac Jumeau, lac Noir et Saint-Augustin (Saguenay-Lac-Saint-Jean)	Présence et dommages variant de minimes à légers en forêt naturelle
<b>I Tordeuse à bandes obliques</b>			
<i>Choristoneura rosaceana</i>	Bouleau à papier, bouleau jaune, cerisier tardif, chêne rouge, érable à sucre, ostryer de Virginie et peuplier faux-tremble	Bas-Saint-Laurent, Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine, Mauricie, Montérégie, Outaouais et Saguenay-Lac-Saint-Jean	Présence en forêt naturelle
<b>I Tordeuse du mélèze</b>			
<i>Zeiraphera improbana</i>	Mélèze laricin	Pointe Pashashibou (Côte-Nord)	Dommages modérés en forêt naturelle



4. Barrage Daniel-Johnson, Côte-Nord. Photo : Marie-Anne Gagnon

# ANNEXE PHOTOGRAPHIQUE



Amanite tue-mouches, *Amanita muscaria*. Photo : Simon Boucher



*Apantesis virgo*. Photo : Roxanne Bertrand



*Autographa precationis*. Photo : Roxanne Bertrand



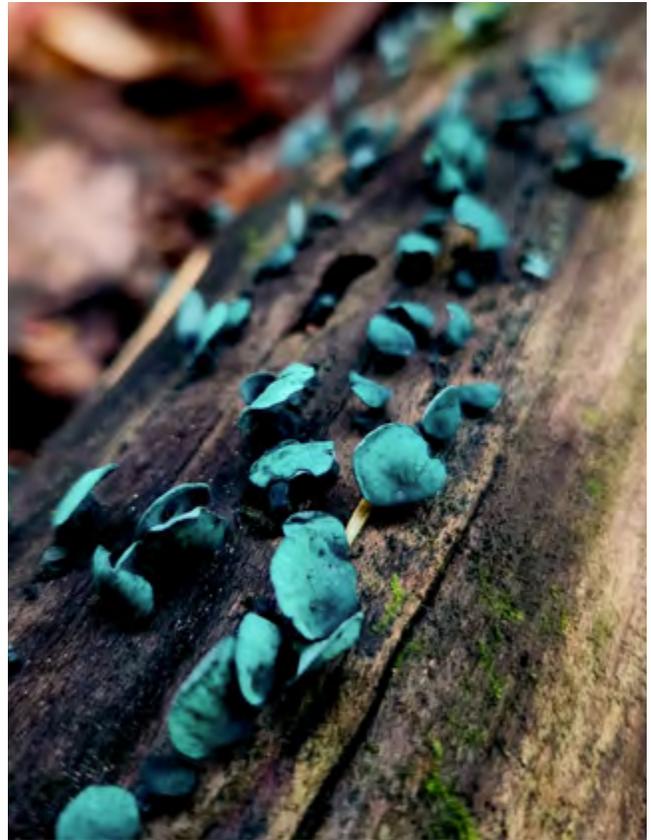
Calligraphé ligné du cornouiller, *Calligrapha philadelphica*. Photo : Roxanne Bertrand



Larve de casside dorée, *Charidotella sexpunctata bicolor*. Photo : Roxanne Bertrand



Casside dorée, *Charidotella sexpunctata bicolor*. Photo : Josée Quimper



*Chlorosplenium* sp. Photo : Marie-Anne Gagnon



*Cnaemidophorus rhododactyla*. Photo : Roxanne Bertrand



La Côte-Nord en automne. Photo : Marie-Anne Gagnon



La Côte-Nord. Photo : Marie-Anne Gagnon



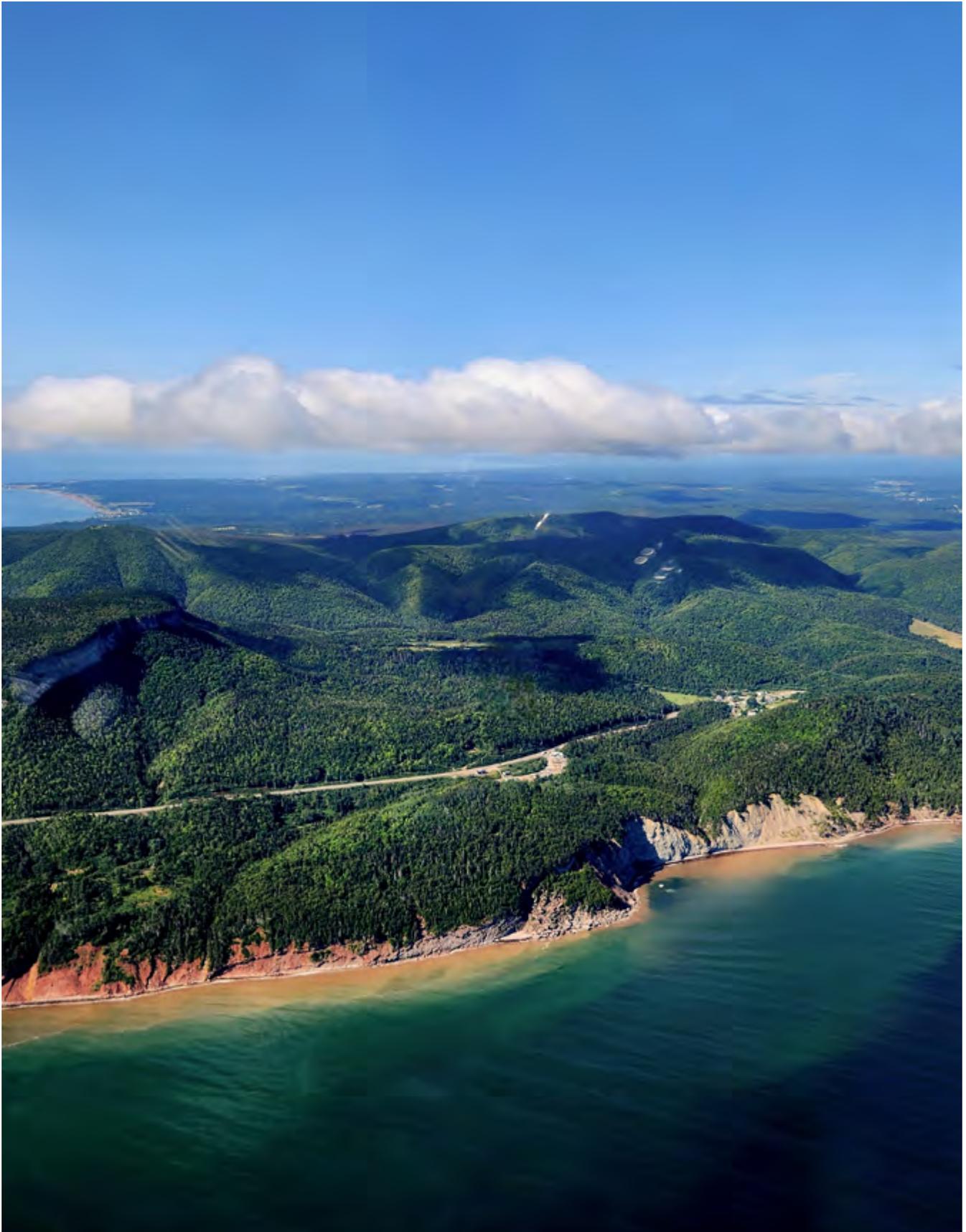
Couleuvre rayée, *Thamnophis sirtalis*. Photo : Marie-Anne Gagnon



Crapaud d'Amérique, *Anaxyrus americanus*. Photo : Jean-Pierre Gagnon



Dégât de pic maculé, *Sphyrpicus varius*. Photo : Pierre-Luc Noël



Gaspé, Gaspésie. Photo : Marie-Anne Gagnon



*Dichelonyx linearis*. Photo : Roxanne Bertrand



*Eupithecia intricata taylorata*. Photo : Roxanne Bertrand



Lasiocampe du mélèze, *Tolyte laricis*. Photo : Roxanne Bertrand



Laurentides. Photo : Marie-Anne Gagnon



Lycénidé. Photo : Pierre-Luc Noël



*Okanagana* sp. Photo : Pierre-Luc Noël



Chenille du papillon du céleri, *Papilio polyxenes asterius*.  
Photo : Roxanne Bertrand



Papillon du céleri, *Papilio polyxenes asterius*. Photo : Josée Quimper



Papillon impérial, *Eacles imperialis pini*. Photo : Josée Quimper



Paysage forestier, Gaspésie. Photo : Marie-Anne Gagnon



Petite rivière Pikauba, Saguenay–Lac-Saint-Jean. Photo : Jean-Pierre Gagnon



Nympe de punaise tachetée, *Elasmucha lateralis*. Photo : Roxanne Bertrand



*Sitotroa palealis palealis*. Photo : Roxanne Bertrand



Stratiomyidae. Photo : Josée Quimper



*Typocerus velutinus velutinus*. Photo : Stéphane Déry



Vulcain, *Vanessa atalanta rubria*. Photo : Roxanne Bertrand

*Ressources naturelles  
et Forêts*

Québec 