



Aires infestées par la tordeuse des bourgeons de l'épinette au Québec en 2017

Version 1.0

Réalisation

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
Direction de la protection des forêts
Service de la gestion des ravageurs forestiers
2700, rue Einstein, local D.2.370a
Québec (Québec) G1P 3W8
Téléphone : 418 643-9679
Télécopieur : 418 643-0381
Courriel : dpf@mffp.gouv.qc.ca

Relevés aériens

Bertrand Daigle, Étienne Marchand Roy, Antoine Pelletier, Maxime Prévost-Pilon, Benoît Therrien, Direction de la protection des forêts.
Denis Alain, Direction des inventaires forestiers.

Traitement géomatique et cartographie

Danièle Pouliot et Amélie Gilbert, Direction de la protection des forêts

Collaborateurs

Claudyne Fortin, Cédric Fournier, Direction de la protection des forêts
Marie-Pierre Samson, Direction des inventaires forestiers

Photos

Pierre Leblanc, Unité de gestion 111, Maxime Prévost-Pilon, Direction de la protection des forêts

Cette publication, conçue pour une impression recto-verso, est uniquement accessible en ligne à l'adresse www.mffp.gouv.qc.ca/forets/fimaq/insectes/fimaq-insectes-portrait-relevés.jsp.

Référence

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2017). *Aires infestées par la tordeuse des bourgeons de l'épinette au Québec en 2017*-Version 1.0, Québec, gouvernement du Québec, Direction de la protection des forêts, 16 p.

© Gouvernement du Québec
Dépôt légal – Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2017
Dépôt légal – Bibliothèque et Archives Canada, 2017
ISBN PDF : 978-2-550-79373-1

Table des matières

Introduction	1
Faits saillants 2017	2
Tableau 1. Superficies touchées par la TBE au Québec depuis le début de l'épidémie en 1992.....	3
Tableau 2. Superficies touchées par la tordeuse des bourgeons de l'épinette au Québec en 2017 par région administrative	4
Histogramme de l'évolution de l'épidémie de 2007 à 2017	5
Section cartographique	6
Relevés aériens réalisés en 2017	7
Défoliation causée par la tordeuse des bourgeons de l'épinette en 2017	
Québec méridional	8
Région administrative du Bas-Saint-Laurent	9
Région administrative du Saguenay–Lac-Saint-Jean	10
Région administrative de la Capitale-Nationale	11
Région administrative de la Mauricie.....	12
Région administrative de l'Abitibi-Témiscamingue.....	13
Région administrative de la Côte-Nord.....	14
Région administrative de la Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine	15
Région administrative des Laurentides.....	16

Introduction

Les forêts sont essentielles au bien-être des Québécois. Le gouvernement est donc soucieux de les mettre en valeur et de les protéger, notamment pour limiter certains effets négatifs causés par les insectes et les maladies. Avec la Stratégie d'aménagement durable des forêts, le Gouvernement du Québec prend en compte les effets de la tordeuse des bourgeons de l'épinette (TBE) dans sa gestion forestière. Des mesures de prévention sont alors intégrées à la planification de l'aménagement forestier. Dans les forêts vulnérables, la lutte directe avec un insecticide biologique, le *Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki* (Btk), est parfois utilisée en complémentarité avec la récolte des peuplements touchés par la TBE afin d'atténuer les conséquences socioéconomiques des épidémies. Finalement, en fonction de l'évolution de l'épidémie et des impacts appréhendés, la récolte des arbres moribonds ou morts depuis peu réduit les pertes de matière ligneuse. Pour être en mesure d'appliquer les approches de la Stratégie, il est primordial de connaître la localisation et l'étendue des superficies touchées par l'insecte en faisant des relevés terrestres et aériens.

Un relevé aérien est réalisé annuellement par la Direction de la protection des forêts du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) depuis 1967. Il permet d'évaluer l'étendue et la gravité des dommages causés par les principaux ravageurs forestiers. Il est également utilisé à d'autres fins comme la délimitation des superficies touchées par différentes perturbations naturelles (feux de forêt, chablis, verglas, etc.), l'évaluation de l'efficacité des traitements aériens d'insecticides biologiques et le suivi du dépérissement des érablières.

Afin d'optimiser la saisie et le traitement de l'information, l'inventaire aérien est réalisé, depuis 2003, au moyen d'un ordinateur à écran tactile équipé du logiciel PC-Mapper. Cette méthode permet de numériser en temps réel les dommages observés du haut des airs. Le tracé numérique des observations est directement inscrit sur l'écran tactile avec un stylet. Pour faciliter le travail de l'observateur, une carte topographique qui reproduit l'itinéraire de l'avion est affichée en fond d'écran. Les données géoréférencées recueillies sont ensuite traitées et analysées à l'aide d'un logiciel de système d'information géographique (SIG).

Les secteurs qui font l'objet d'un relevé aérien sont déterminés par les dommages causés par l'insecte l'année précédente et les résultats des inventaires de prévision des populations. Lors du relevé, l'avion vole à une altitude d'environ 240 m, à une vitesse de 180 km/h, en gardant une distance de 4,5 km entre les lignes de vol. La précision des résultats est influencée par différents facteurs, dont les paramètres de vol et les conditions climatiques.

La défoliation annuelle causée par la TBE se divise en trois classes¹ :

- légère = perte de feuillage dans le tiers supérieur du houppier de quelques arbres²;
- modérée = perte de feuillage dans la moitié supérieure du houppier de la majorité des arbres;
- grave = perte de feuillage sur toute la longueur du houppier de la majorité des arbres.

1. Les classes de défoliation correspondent à la perte de feuillage annuel dans le houppier des essences vulnérables à la TBE (sapin baumier, épinette blanche et épinette noire).

2. Le niveau de dommage correspond à la proportion des aiguilles perdues sur la pousse annuelle.

Faits saillants 2017

- Au Québec, le nombre d'hectares touchés par la tordeuse des bourgeons de l'épinette (TBE) en 2017 est comparable à celui de 2016 malgré une progression dans certaines régions.

Les faits marquants dans les régions les plus touchées sont les suivants :

- Dans la région de la Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine, les superficies touchées ont plus que doublé en 2017 comparativement à 2016.
- Dans le Bas-Saint-Laurent, les superficies infestées ont augmenté de 15 % en 2017 comparativement à 2016. Les dommages se sont intensifiés dans la partie est de la région.
- Dans la région du Saguenay–Lac-Saint-Jean, les aires défoliées ont diminué de 21 % en 2017 comparativement à 2016. L'intensité des dommages a diminué dans les secteurs touchés depuis plusieurs années par l'épidémie, soit la portion nord du lac Saint-Jean et au sud de la rivière Saguenay.
- Sur la Côte-Nord, les superficies touchées ont diminué de 10 %. L'intensité des dommages est en augmentation au nord de Baie-Comeau, mais en diminution ailleurs sur la Côte-Nord, notamment à l'est du réservoir Pipmuacan.
- Dans la région de l'Abitibi-Témiscamingue, la superficie touchée a légèrement augmenté.

Tableau 1. Superficies infestées (ha) par la TBE au Québec depuis le début de l'épidémie en 1992

Année	Classe de défoliation ^a			Total
	Légère	Modérée	Grave	
1992	25 545	16 632	4 101	46 278
1993	103	172	202	477
1994	936	1 148	828	2 912
1995	320	682	3 701	4 703
1996	663	793	3 778	5 234
1997	800	815	3 547	5 162
1998	1 205	2 249	7 248	10 702
1999	2 632	3 838	16 496	22 966
2000	2 681	1 828	6 211	10 720
2001	677	2 491	15 734	18 902
2002	1 678	1 081	2 063	4 822
2003	380	873	1 388	2 641
2004	2 848	4 445	26 450	33 743
2005	3 662	11 902	27 701	43 265
2006	10 811	14 429	25 258	50 498
2007	33 168	35 341	42 234	110 743
2008	27 573	49 819	56 211	133 603
2009	67 650	105 776	147 720	321 146
2010	205 098	249 256	311 386	765 740
2011	585 280	563 469	494 208	1 642 957
2012	688 558	758 057	779 480	2 226 095
2013	584 504	967 034	1 654 486	3 206 024
2014	893 236	1 424 226	1 957 603	4 275 065
2015	1 490 315	2 691 679	2 133 268	6 315 262
2016	2 353 629	2 779 227	1 885 431	7 018 287
2017	2 055 255	2 757 870	2 348 015	7 161 141

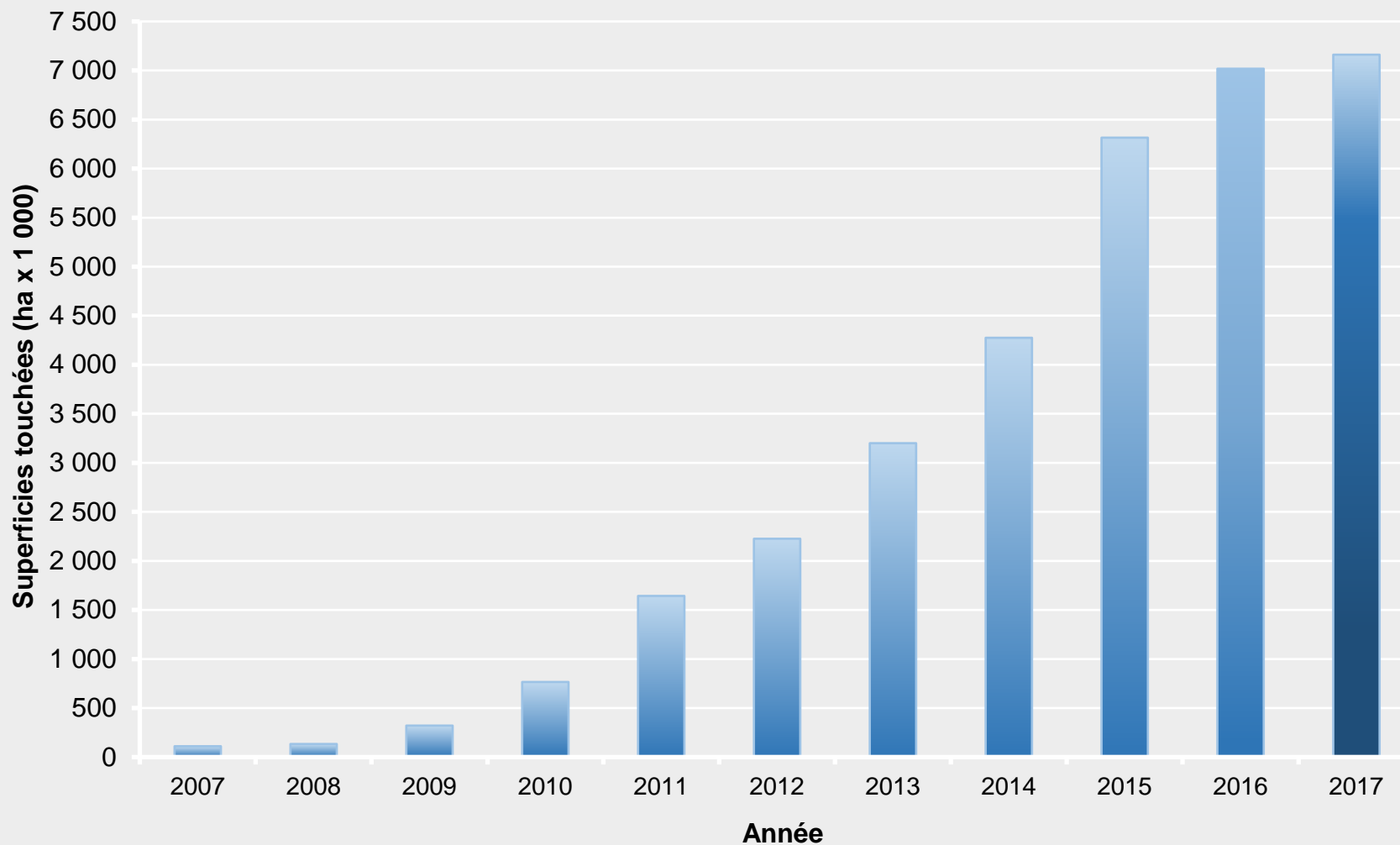
a. Lors de l'épidémie précédente, le maximum de défoliation a été observé en 1975 (32 300 722 ha).

Tableau 2. Superficies (ha) touchées par la tordeuse des bourgeons de l'épinette au Québec en 2017 par région administrative

Région administrative	Classe de défoliation			Total
	Légère	Modérée	Grave	
Bas-Saint-Laurent	410 835 (403 055) ^a	422 708 (334 492)	434 595 (357 443)	1 268 137 (1 094 990)
Saguenay–Lac-Saint-Jean	418 075 (323 503)	380 395 (471 356)	189 950 (461 583)	988 419 (1 256 442)
Capitale-Nationale	11 902 (5 551)	6 381 (2 386)	2 (37)	18 285 (7 974)
Mauricie	40 (8)	0 (0)	17 (83)	56 (91)
Abitibi-Témiscamingue	172 529 (148 591)	269 040 (284 625)	142 969 (103 073)	584 537 (536 289)
Côte-Nord	809 955 (1 375 034)	1 378 952 (1 550 427)	1 197 007 (825 414)	3 385 915 (3 750 875)
Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine	231 551 (97 887)	300 284 (135 905)	383 472 (137 760)	915 307 (371 552)
Laurentides	369 (0)	110 (36)	6 (39)	485 (75)
Total provincial	2 055 255 (2 353 629)	2 757 870 (2 779 227)	2 348 015 (1 885 431)	7 161 141 (7 018 287)

a. Les chiffres entre parenthèses correspondent aux superficies touchées en 2016.

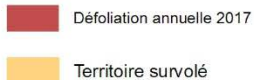
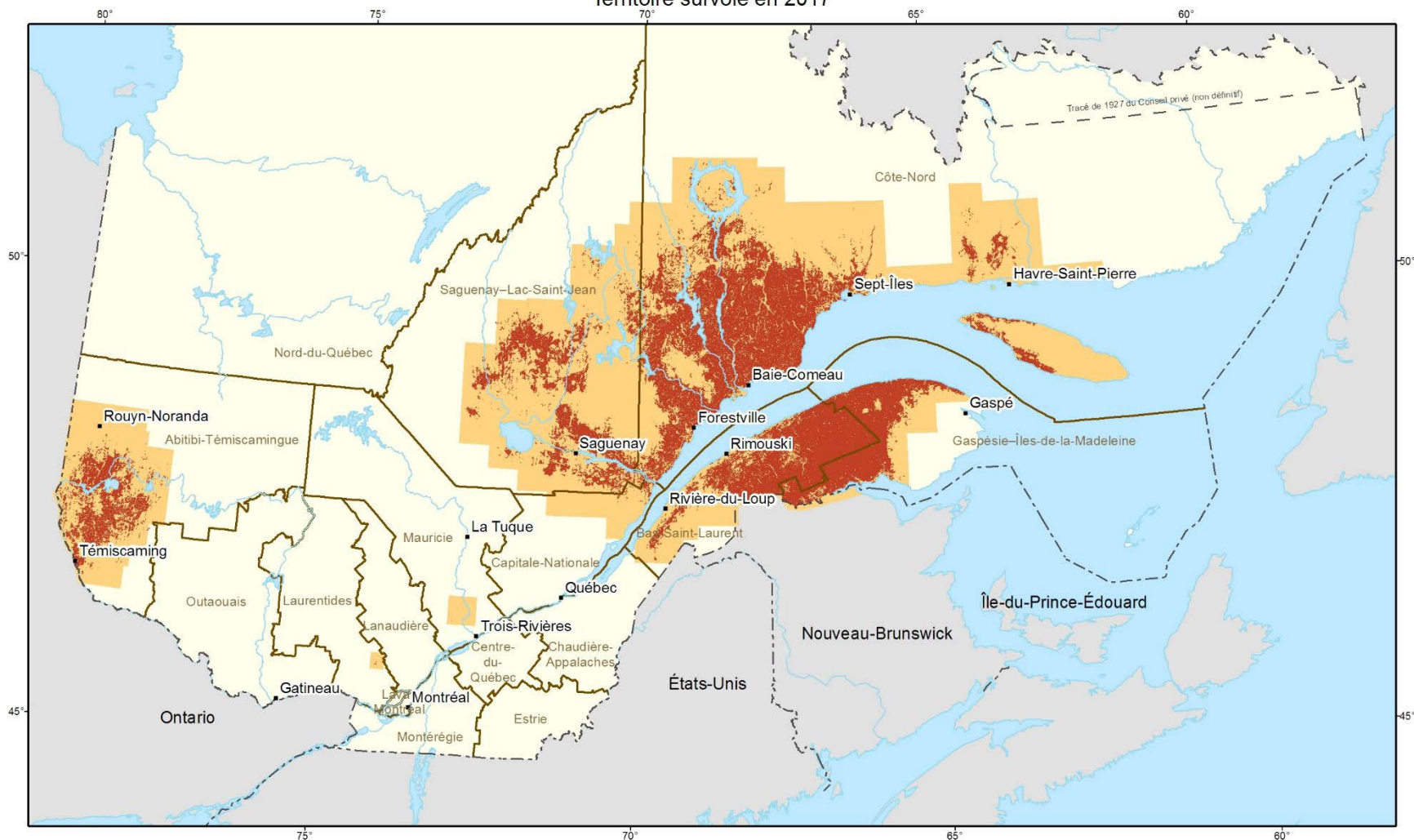
Superficies annuelles totales touchées par la tordeuse des bourgeons de l'épinette de 2007 à 2017



Section cartographique

Défoliation causée par la tordeuse des bourgeons de l'épinette

Territoire survolé en 2017



Organisation territoriale

— Limite de région administrative

Frontières

- - - Frontière interprovinciale

- - - - Frontière internationale

- - - - Frontière Québec - Terre-Neuve-et-Labrador (non définitive)

Métadonnées

Projection cartographique

Conique conforme de Lambert avec deux parallèles d'échelle conservée (46° et 60°)

Réalisation

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
 Direction de la protection des forêts
 © Gouvernement du Québec, 2017

0 100 km

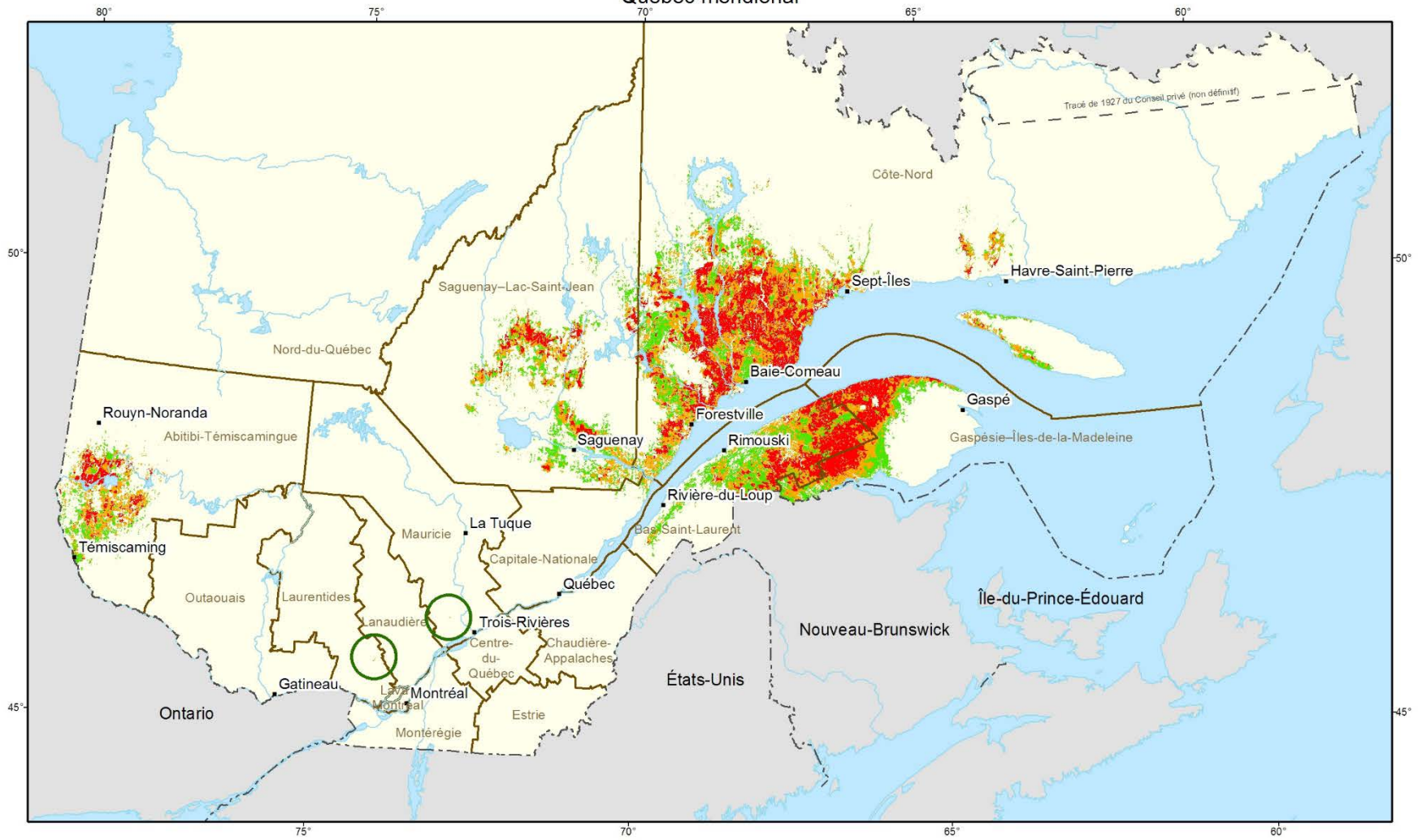
Forêts, Faune
 et Parcs

Québec



Défoliation causée par la tordeuse des bourgeons de l'épinette

Québec méridional



Défoliation annuelle 2017



Organisation territoriale

— Limite de région administrative

Frontières

- - - Frontière interprovinciale
- - - Frontière internationale
- - - Frontière Québec - Terre-Neuve-et-Labrador (non définitive)

Métadonnées

Projection cartographique

Conique conforme de Lambert avec deux parallèles d'échelle conservée (46° et 60°)

Réalisation

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
 Direction de la protection des forêts
 © Gouvernement du Québec, 2017

0 100 km

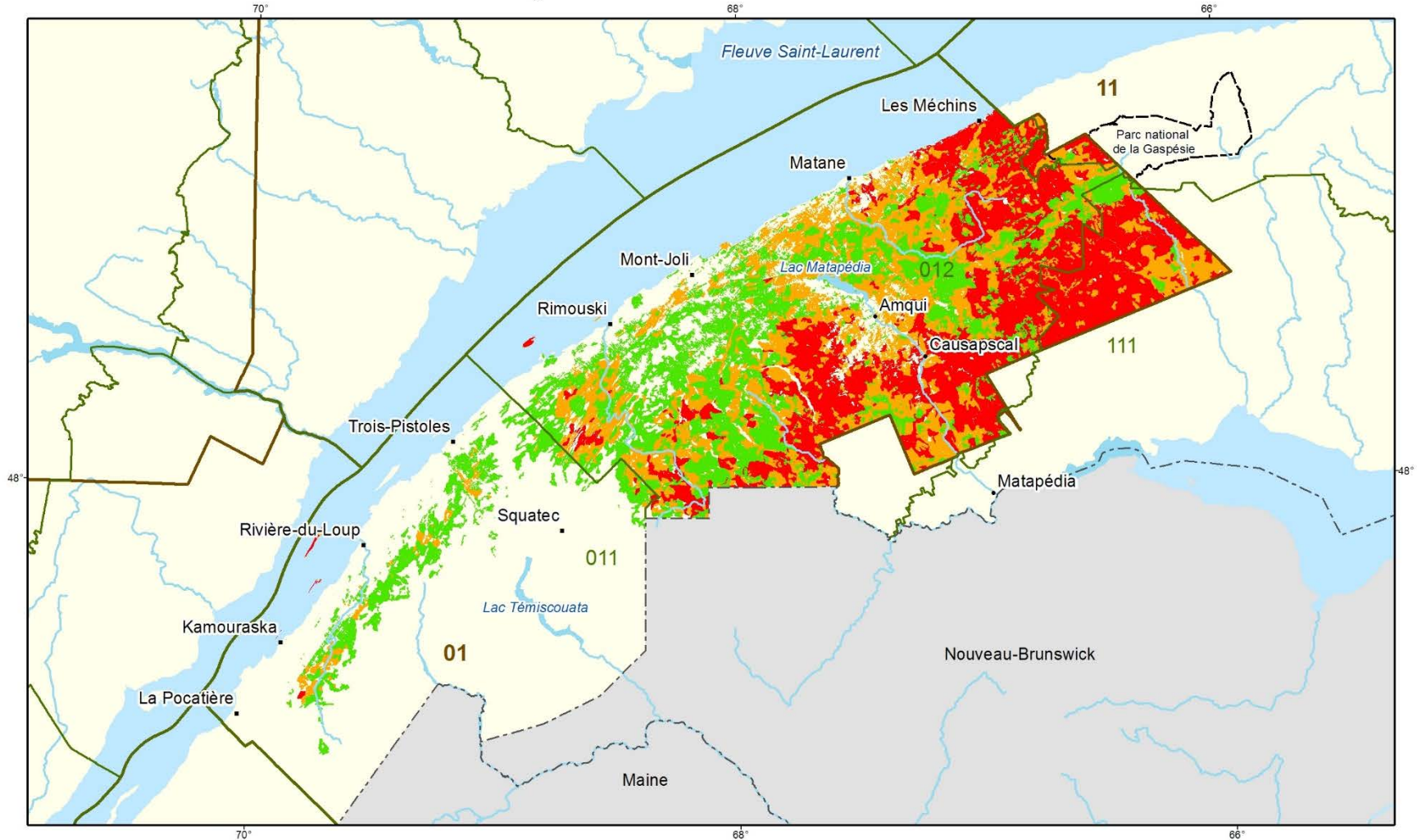
**Forêts, Faune
 et Parcs**

Québec



Défoliation causée par la tordeuse des bourgeons de l'épinette

Région administrative du Bas-Saint-Laurent



Défoliation annuelle 2017

- Légère
- Modérée
- Grave

Organisation territoriale

- Limite d'unité de gestion
- Limite de région administrative

Frontières

- Frontière internationale
- Frontière interprovinciale

Métadonnées

Projection cartographique

Conique conforme de Lambert avec deux parallèles d'échelle conservée (46° et 60°)

Réalisation

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
 Direction de la protection des forêts
 © Gouvernement du Québec, 2017

0 20 km

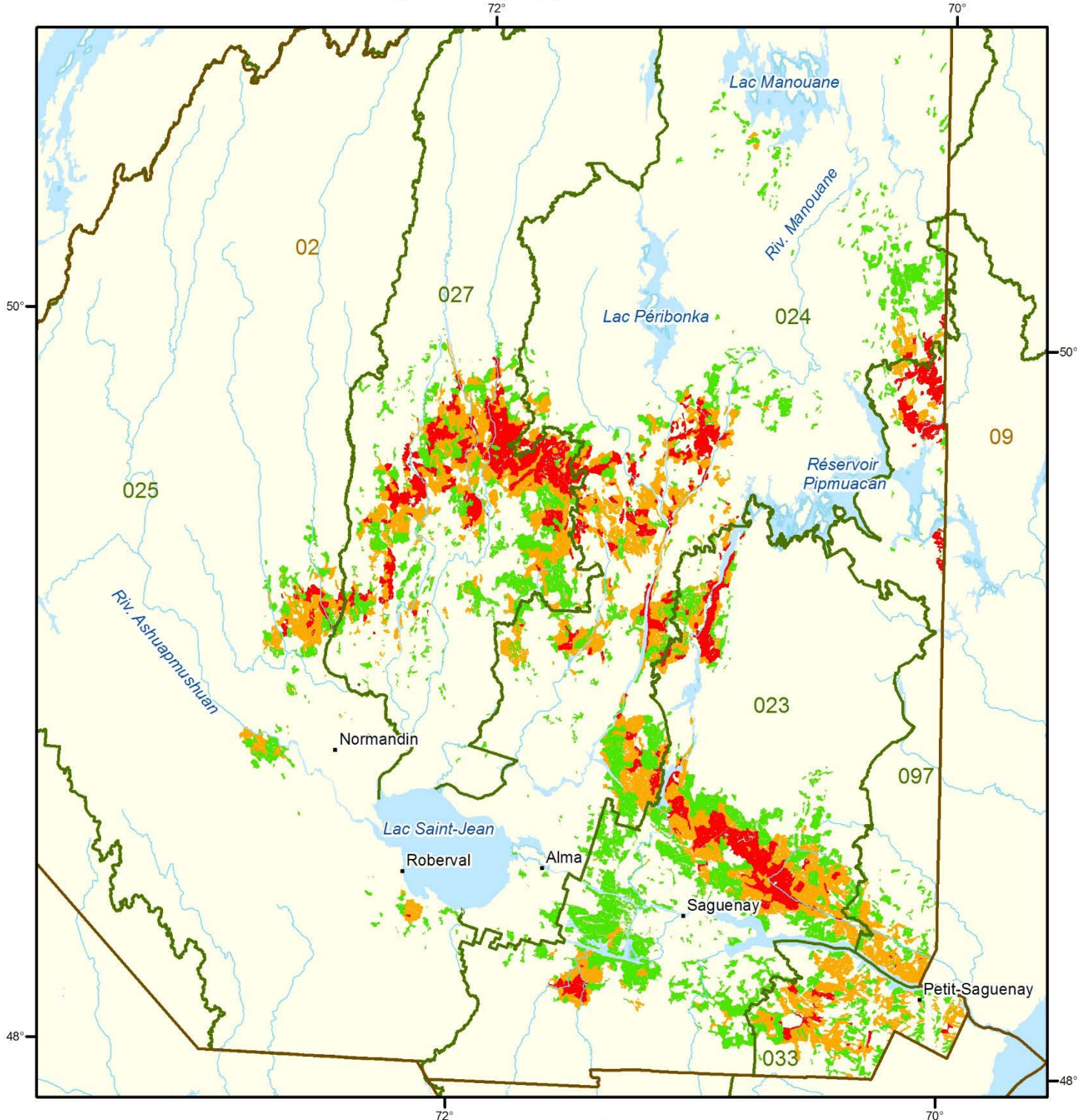
**Forêts, Faune
 et Parcs**

Québec



Défoliation causée par la tordeuse des bourgeons de l'épinette

Région du Saguenay-Lac-Saint-Jean



Défoliation annuelle 2017

- Légère
- Modérée
- Grave

Organisation territoriale

- Limite de région administrative
- Limite d'unité de gestion

Métadonnées

Projection cartographique : Conique conforme de Lambert avec deux parallèles d'échelle conservée (46° et 60°)

Réalisation

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
 Direction de la protection des forêts
 © Gouvernement du Québec, 2017

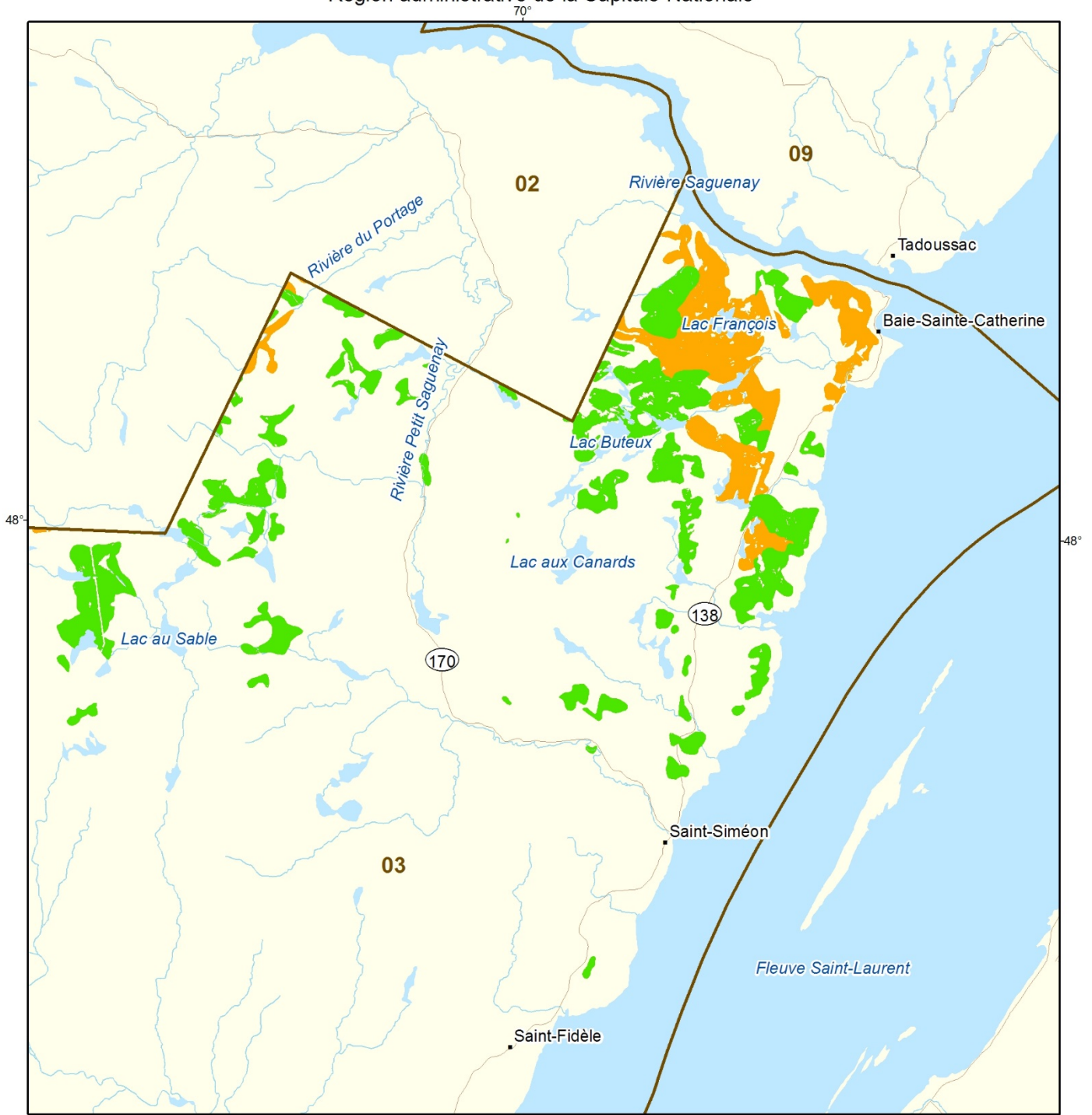
0 20 km

**Forêts, Faune
 et Parcs**

Québec

Défoliation causée par la tordeuse des bourgeons de l'épinette

Région administrative de la Capitale-Nationale



Défoliation annuelle 2017

- Légère
- Modérée
- Grave

Organisation territoriale

- Limite de région administrative

Métadonnées

Projection cartographique : Conique conforme de Lambert avec deux parallèles d'échelle conservée (46° et 60°)

Réalisation

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
 Direction de la protection des forêts
 © Gouvernement du Québec, 2017

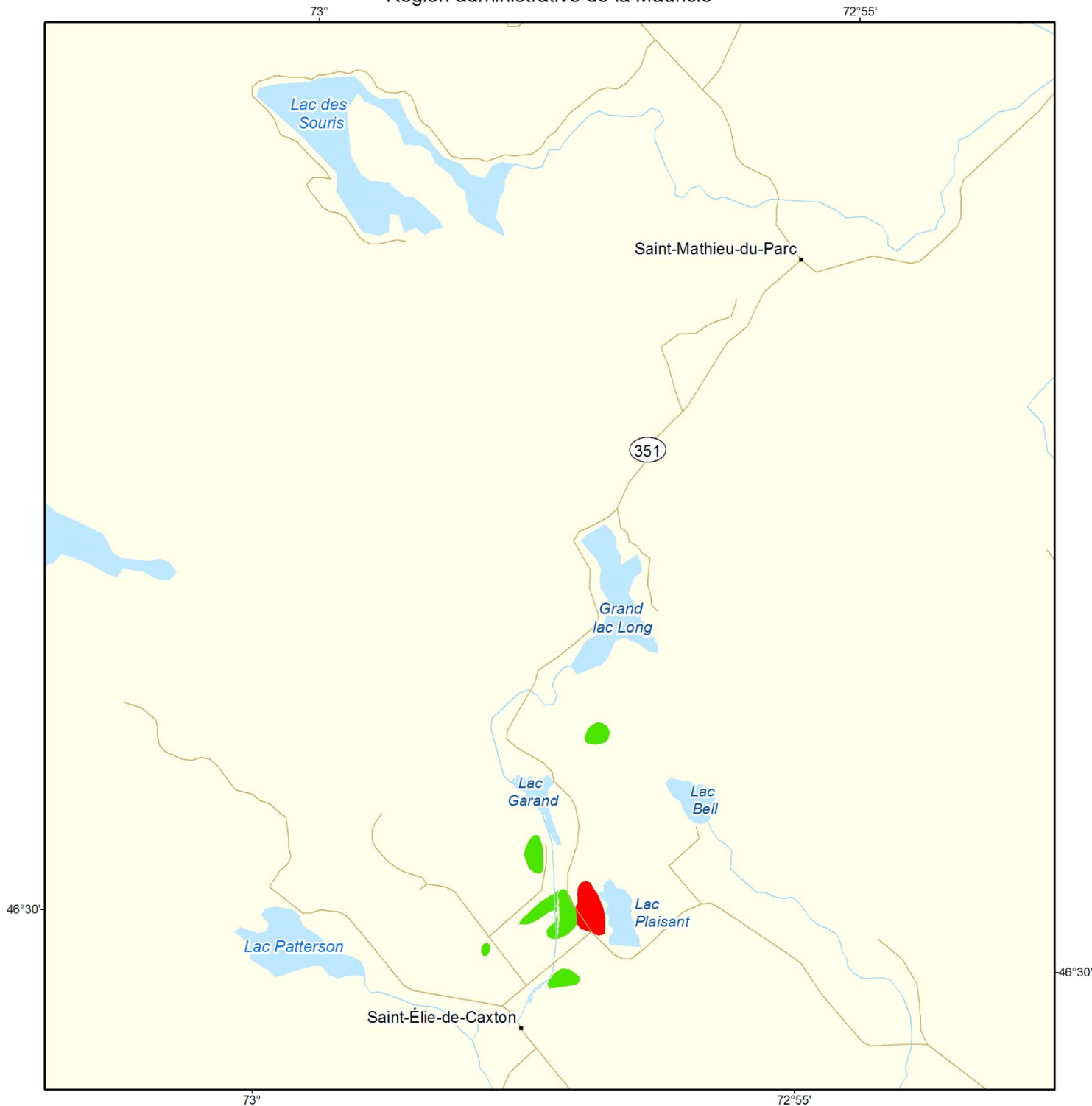


**Forêts, Faune
 et Parcs**



Défoliation causée par la tordeuse des bourgeons de l'épinette

Région administrative de la Mauricie



Défoliation annuelle 2017

- Légère
- Modérée
- Grave

Métadonnées

Projection cartographique Conique conforme de Lambert avec deux parallèles d'échelle conservée (46° et 60°)

Réalisation

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
Direction de la protection des forêts
© Gouvernement du Québec, 2017

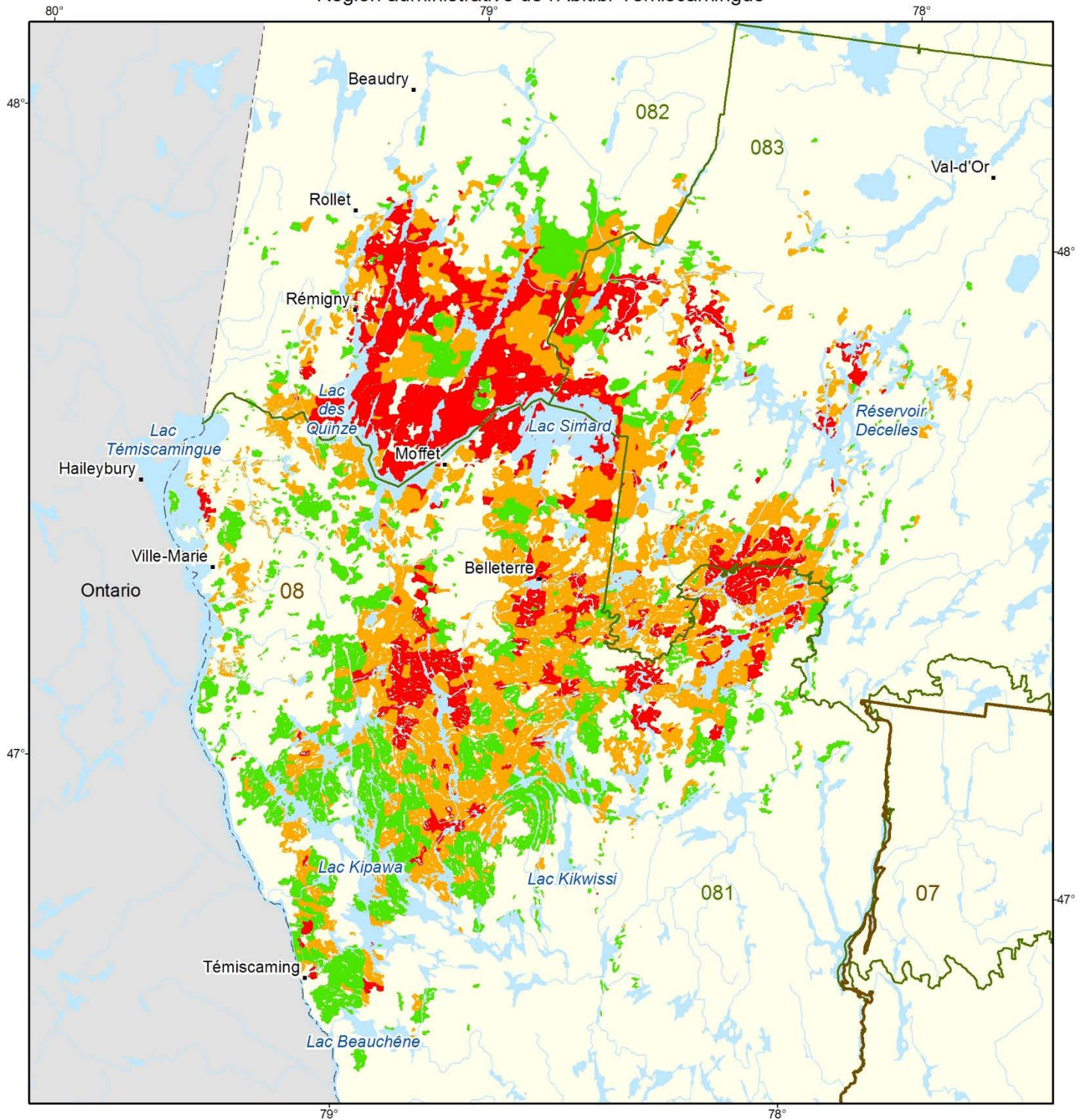


**Forêts, Faune
et Parcs**

Québec

Défoliation causée par la tordeuse des bourgeons de l'épinette

Région administrative de l'Abitibi-Témiscamingue



Défoliation annuelle 2017

- Légère
- Modérée
- Grave

Organisation territoriale

- Limite de région administrative
- Limite d'unité de gestion

Frontières

- Frontière interprovinciale

Métadonnées

Projection cartographique : Conique conforme de Lambert avec deux parallèles d'échelle conservée (46° et 60°)

Réalisation

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
 Direction de la protection des forêts
 © Gouvernement du Québec, 2017

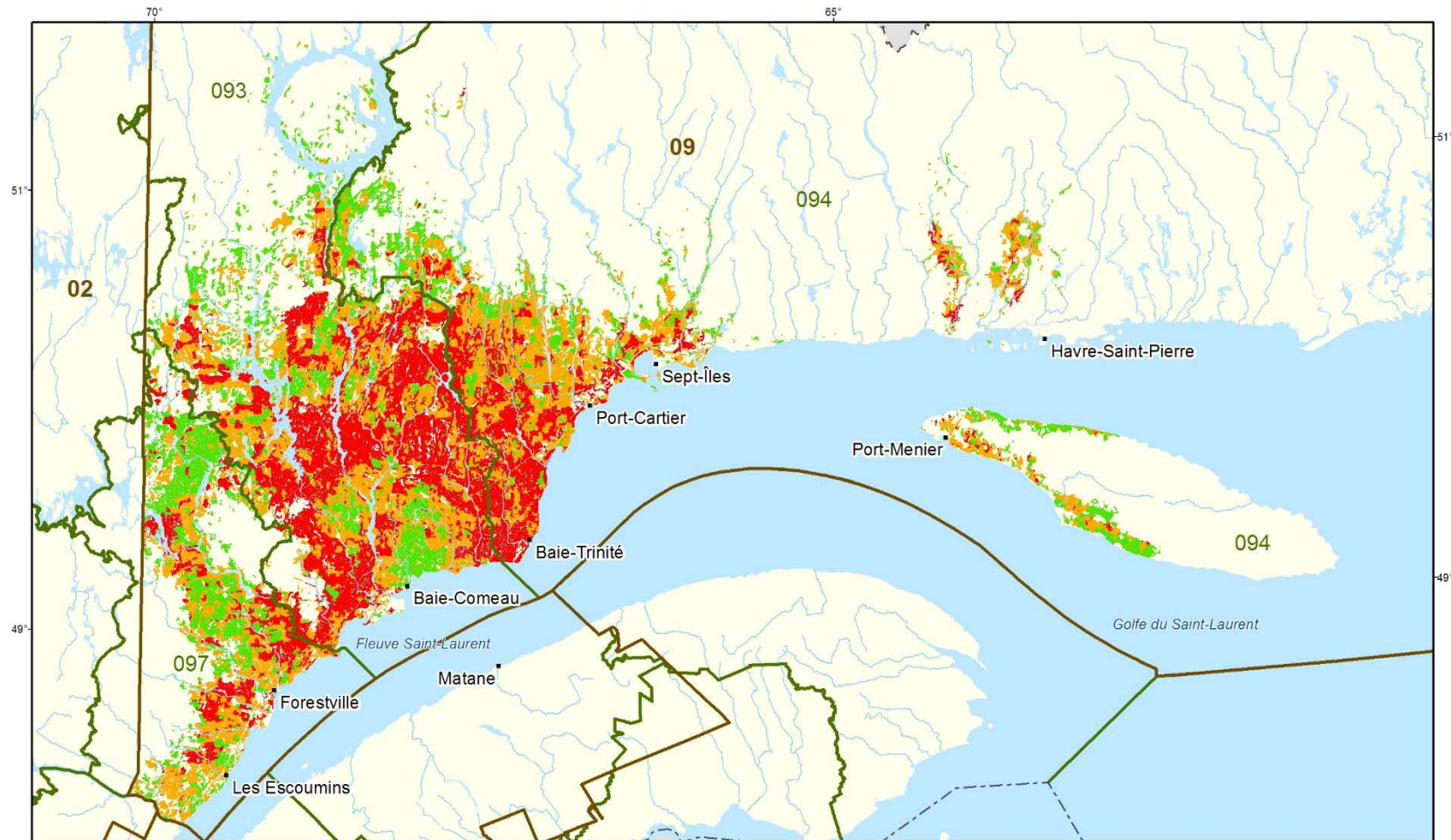


**Forêts, Faune
 et Parcs**

Québec

Défoliation causée par la tordeuse des bourgeons de l'épinette

Région de la Côte-Nord



Défoliation annuelle 2017

- Légère
- Modérée
- Grave

Organisation territoriale

- Limite d'unité de gestion
- Limite de région administrative

Frontières

- Frontière interprovinciale
- Frontière Québec - Terre-Neuve-et-Labrador (non définitive)

Métadonnées

Projection cartographique

Conique conforme de Lambert avec deux parallèles d'échelle conservée (46° et 60°)

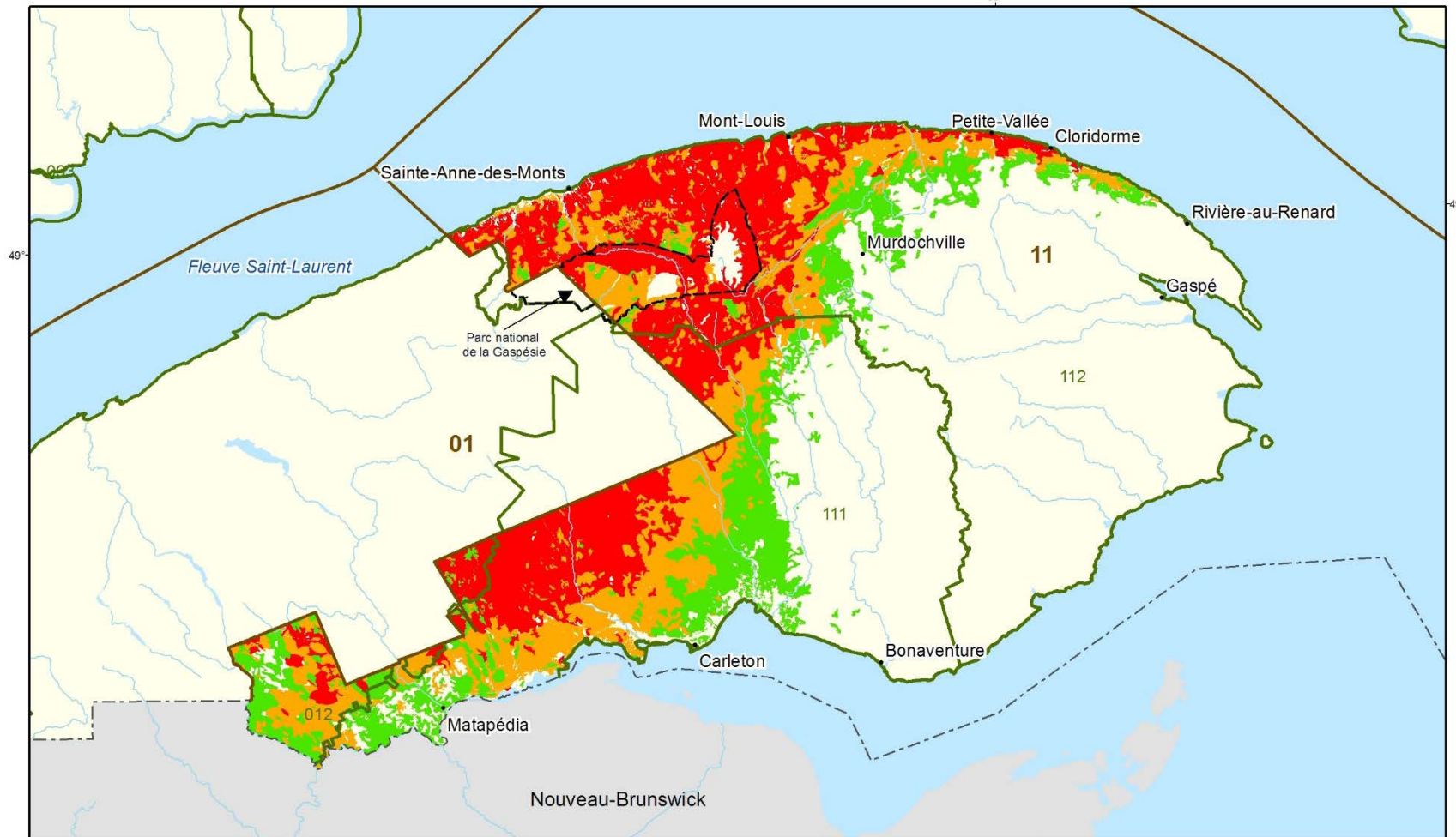
Réalisation

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
 Direction de la protection des forêts
 © Gouvernement du Québec, 2017



Défoliation causée par la tordeuse des bourgeons de l'épinette

Région administrative de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine



Défoliation annuelle 2017

- Légère
- Modérée
- Grave

Organisation territoriale

- Limite d'unité de gestion
- Limite de région administrative

Frontières

- Frontière interprovinciale

Métadonnées

Projection cartographique

Conique conforme de Lambert avec deux parallèles d'échelle conservée (46° et 60°)

Réalisation

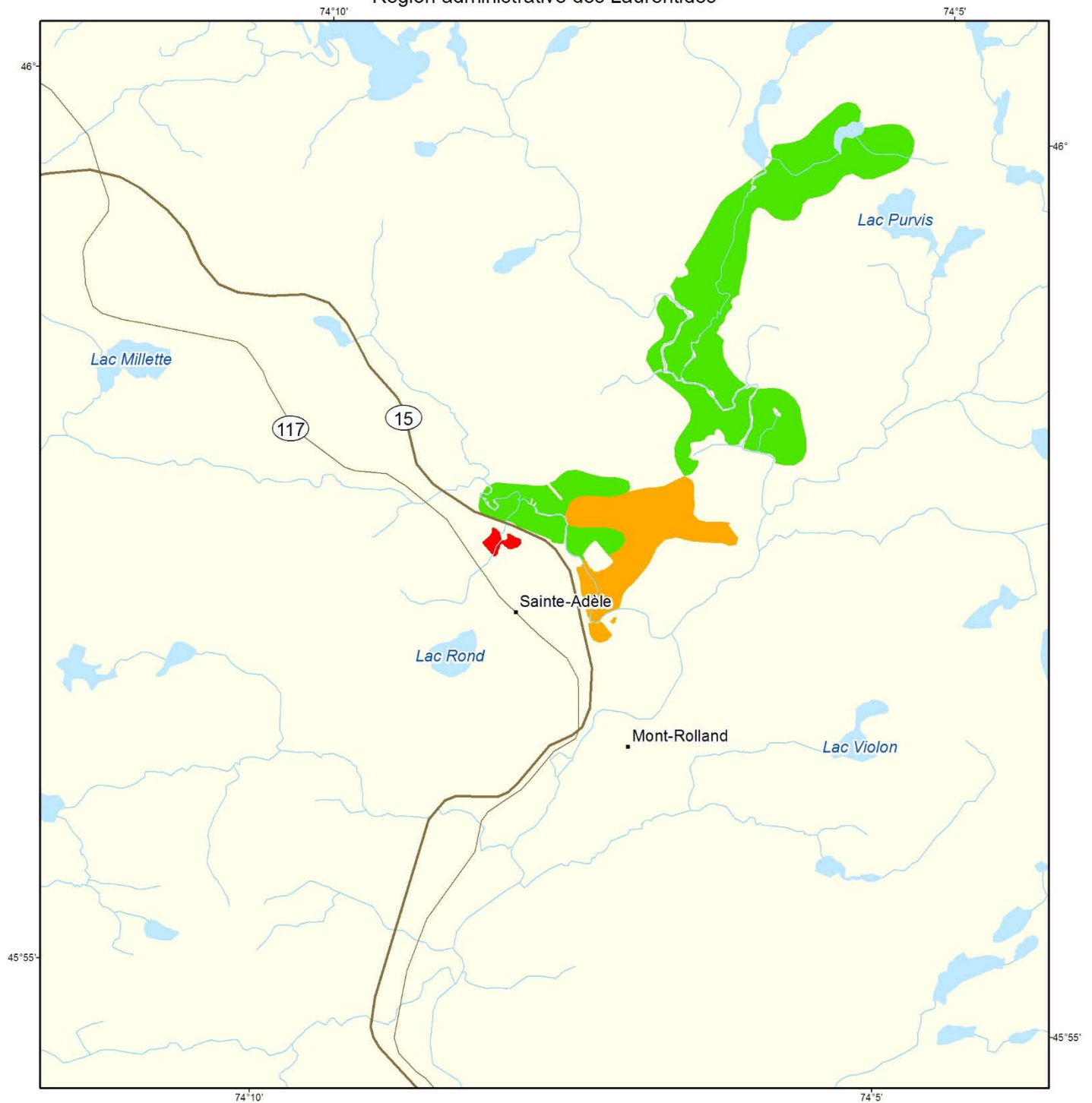
Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
 Direction de la protection des forêts
 © Gouvernement du Québec, 2017

0 20 km

Forêts, Faune et Parcs
Québec

Défoliation causée par la tordeuse des bourgeons de l'épinette

Région administrative des Laurentides



Défoliation annuelle 2017

- Légère
- Modérée
- Grave

Métadonnées

Projection cartographique Conique conforme de Lambert avec deux parallèles d'échelle conservée (46° et 60°)

Réalisation

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
Direction de la protection des forêts
© Gouvernement du Québec, 2017



**Forêts, Faune
et Parcs**

Québec

