

Aires défoliées
par la tordeuse des bourgeons de l'épinette
au Québec en 2008

Direction de l'environnement et de la protection des forêts

Version 1.1
Produit le 26 septembre 2008

Remerciements

Nous voulons remercier messieurs Yves Boilard, Benoît Therrien et Pierre de Rainville pour la réalisation des travaux de survol aérien.

Nous tenons aussi à souligner la participation de monsieur Louis Deschamps, t.a.a.g.,sp., pour la numérisation des informations et la préparation des cartes et des tableaux. Madame Diane Côté a effectué un important travail de correction des informations cartographiques suite à des validations de terrain. Madame Martine Lévesque a réalisé la conversion des documents au format PDF.

Réalisation

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune
Direction de l'environnement et de la protection des forêts
Service des relevés et des diagnostics
2700, rue Einstein, local D.2.370a
Québec (Québec)
G1P 3W8
Téléphone : (418) 643-9679
Télécopieur : (418) 643-0381
Courriel : protection.forets@mrf.gouv.qc.ca

Diffusion

Cette publication est disponible en ligne uniquement à l'adresse :

<http://www.mrf.gouv.qc.ca/forets/fimaq/insectes/fimaq-insectes-portrait-relevés.jsp>

© Gouvernement du Québec
Ministère des Ressources naturelles et de la Faune
Dépôt légal – Bibliothèque nationale du Québec, 3^{ème} trimestre, 2008

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.

Le relevé aérien des dommages causés par les principaux ravageurs forestiers est effectué annuellement depuis 1967 par la Direction de l'environnement et de la protection des forêts du Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF). Il permet d'évaluer l'intensité et l'étendue des dégâts résultant d'épidémies d'insectes, mais se prête aussi à d'autres utilisations comme la délimitation des superficies affectées par les feux de forêt, l'appréciation de l'efficacité des traitements aériens d'insecticides biologiques ou, encore, l'évaluation du dépérissement des érablières.

Un nouvel outil de travail

Depuis 2003, l'inventaire aérien est réalisé à l'aide d'un logiciel de "Relevé Aérien à Référence Spatiale" (RARS) développé au MRNF pour optimiser la saisie et le traitement de l'information. Cette solution permet de numériser, du haut des airs et en temps réel, les perturbations naturelles sur un ordinateur à écran tactile et comportant une carte thématique personnalisée qui déroule en fond d'écran selon l'itinéraire de l'avion. Le tracé numérique des observations s'effectue sur la carte, à l'aide d'un stylet. Les données peuvent ensuite être transmises facilement et s'adaptent à tout type de support cartographique pour une diffusion et une analyse rapide des résultats.

Faits saillants 2008

L'épidémie de tordeuse des bourgeons de l'épinette est présente dans plusieurs régions du Québec à des niveaux variables. En Outaouais, région où la recrudescence de la tordeuse des bourgeons de l'épinette a débuté en 1992, les survols aériens montrent une diminution de l'étendue et de l'intensité des dommages par rapport à 2007. En Abitibi-Témiscamingue, les superficies défoliées restent stables bien qu'on observe une augmentation dans l'intensité des dommages. En Mauricie et dans les Laurentides, les superficies défoliées et les dommages augmentent légèrement. Au Saguenay-Lac-Saint-Jean, sur la Côte-Nord et l'île d'Anticosti, on voit une hausse importante des superficies affectées et de l'intensité des dommages. Aucun dommage significatif n'a été relevé ailleurs dans la province.

Aires infestées par la tordeuse des bourgeons de l'épinette au Québec depuis le début de l'épidémie en 1967.

Notes:

- 1- L'infestation n'a pas été inventoriée au complet en 1968.
- 2- En 1972, l'évaluation aérienne des dommages n'a pas été réalisée dans les aires traitées.
Les valeurs correspondant aux classes d'infestation sont donc approximatives.
- 3- Antérieurement à 1982, la mortalité était considérée comme un niveau d'infestation et comptabilisée comme de la défoliation annuelle.
- 4- De 1982 à 1985 inclusivement, la sommation des niveaux d'infestation exclut les superficies classifiées dans le niveau "Mortalité" car la défoliation annuelle a été évaluée sur ces superficies.
- 5- À partir de 1986, la "Mortalité" n'a plus été évaluée lors du survol de la défoliation annuelle.

Superficies (hectares) infestées par la tordeuse des bourgeons de l'épinette au Québec depuis 1967.

Année	Niveaux de défoliation				Total (ha)
	Légère	Modérée	Grave	Mortalité	
1967	nd	nd	nd	—	1 044
1968	84 126	42 565	24 710	—	151 401
1969	576 799	187 370	39 335	—	803 504
1970	826 658	605 403	990 109	—	2 422 170
1971	1 891 526	1 713 954	1 670 849	—	5 276 329
1972	2 353 095	1 975 470	5 972 915	79 650	10 381 130
1973	3 641 628	3 244 917	3 183 166	248 285	10 317 996
1974	9 356 464	6 881 257	13 359 561	1 145 565	30 742 847
1975	4 192 312	6 117 471	21 990 939	3 020 984	35 321 706
1976	9 944 667	3 746 879	15 643 670	3 814 319	33 149 535
1977	5 489 019	4 844 260	16 783 188	5 672 386	32 788 853
1978	3 054 757	2 852 660	10 350 379	6 296 423	22 554 219
1979	560 137	996 703	3 754 270	8 290 141	13 601 251
1980	1 031 249	918 146	4 272 887	9 254 931	15 477 213
1981	632 350	1 920 101	4 382 827	10 164 410	17 099 688
1982	1 061 729	1 206 101	7 580 676	11 190 109	9 848 506
1983	946 260	1 796 548	10 469 068	11 964 783	13 211 876
1984	3 903 969	2 446 611	4 692 658	12 633 425	11 043 238
1985	2 968 839	814 249	5 476 728	12 863 014	9 259 816
1986	751 744	1 351 770	728 433	nd	2 831 947
1987	301 872	353 914	385 868	nd	1 041 654
1988	274 025	168 818	265 304	nd	708 147
1989	192 443	216 687	515 714	nd	924 844
1990	384 236	310 502	561 352	nd	1 256 090
1991	204 020	192 570	98 293	nd	494 883
1992	25 545	16 632	4 101	nd	46 278
1993	103	172	202	nd	477
1994	936	1 148	828	nd	2 912
1995	320	682	3 701	nd	4 703
1996	663	793	3 778	nd	5 234
1997	800	815	3 547	nd	5 162
1998	1 205	2 249	7 248	nd	10 702
1999	2 632	3 838	16 496	nd	22 966
2000	2 681	1 828	6 211	nd	10 720
2001	677	2 491	15 734	nd	18 902
2002	1 678	1 081	2 063	nd	4 822
2003	380	873	1 388	nd	2 641
2004	2 848	4 445	26 450	nd	33 743
2005	3 662	11 902	27 701	nd	43 265
2006	10 811	14 429	25 258	nd	50 498
2007	33 168	35 341	42 234	nd	110 743
2008	27 573	49 819	56 211	nd	133 603

**Superficies (hectares) traitées contre la
tordeuse des bourgeons de l'épinette au
Québec de 1970 à 1992.**

Année	Chimique	Biologique	Total (ha)
1970	11 655	0	11 655
1971	868 771	81	868 852
1972	820 652	4 108	824 760
1973	3 936 271	121	3 936 392
1974	2 578 935	3 237	2 582 172
1975	2 831 589	95 932	2 927 521
1976	3 655 759	81	3 655 840
1977	1 395 666	0	1 395 666
1978	1 286 834	7 326	1 294 160
1979	565 935	17 030	582 965
1980	166 331	22 180	188 511
1981	690 163	15 001	705 164
1982	1 266 618	31 877	1 298 495
1983	1 207 978	45 627	1 253 605
1984	384 534	323 948	708 482
1985	184 455	482 963	667 418
1986	33 038	18 117	51 155
1987	0	197 992	197 992
1988	0	192 073	192 073
1989	0	165 034	165 034
1990	0	479 896	479 896
1991	0	130 955	130 955
1992	0	5 670	5 670

DÉFOLIATION DE LA POUSSE ANNUELLE EN 2008
PLANIMÉTRIE DE L'INVENTAIRE AÉRIEN (HECTARES)
TORDEUSE DES BOURGEONS DE L'ÉPINETTE

GRAND TOTAL	Légère	Modérée	Grave	Total	
en hectares préliminaire >	27 573	49 819	56 211	133 603	2008
	(33 168)	(35 341)	(42 234)	(110 743)	2007
	(10 811)	(14 429)	(25 258)	(50 498)	2006
	(3 662)	(11 902)	(27 701)	(43 265)	2005 ¹
	(2 848)	(4 445)	(26 450)	(33 743)	2004
	(380)	(873)	(1 388)	(2 641)	2003
	(1 678)	(1 081)	(2 063)	(4 822)	2002
	(677)	(2 491)	(15 734)	(18 902)	2001
	(2 681)	(1 828)	(6 211)	(10 720)	2000
	(2 632)	(3 838)	(16 496)	(22 966)	1999
	(1 205)	(2 249)	(7 248)	(10 702)	1998
	(800)	(815)	(3 547)	(5 162)	1997
	(663)	(793)	(3 778)	(5 234)	1996
	(320)	(682)	(3 701)	(4 703)	1995
Outaouais					
Tenure	Légère	Modérée	Grave	Total	
U.G.71 T.Privé	264	2 858	2 620	5 742	
UAF. 07151	56	446	907	1 409	
UAF. 07152	0	0	132	132	
U.G.72 T.Privé	680	1 110	534	2 324	
U.G.73 T.Privé	1 393	2 176	2 467	6 036	
UAF. 07351	112	448	340	900	
U.G.73 Gtp	0	36	0	36	
Total	2 505	7 074	7 000	16 579	2008
	(5 803)	(13 269)	(24 199)	(43 271)	2007
	(7 745)	(13 592)	(24 784)	(46 121)	2006
	(3 228)	(11 009)	(26 025)	(40 262)	2005
	(2 431)	(3 585)	(24 179)	(30 195)	2004
	(212)	(448)	(314)	(974)	2003
	(1 404)	(707)	(1 288)	(3 399)	2002
	(586)	(2 359)	(14 938)	(17 383)	2001
	(2 641)	(1 717)	(5 812)	(10 170)	2000
	(2 334)	(3 682)	(16 185)	(22 201)	1999
	(1 128)	(2 238)	(7 116)	(10 482)	1998
	(771)	(779)	(3 522)	(5 072)	1997
	(638)	(784)	(3 778)	(5 200)	1996
	(309)	(653)	(3 657)	(4 619)	1995
Témiscamingue					
Tenure	Légère	Modérée	Grave	Total	
U.G. 81 T.Privé	997	2 597	2 030	5 624	
UAF. 08152	181	836	164	1 181	
Total	1 178	3 433	2 194	6 805	2008
	(4 572)	(1 103)	(273)	(5 948)	2007
	(0)	(0)	(0)	(0)	2006
Mauricie					
Tenure	Légère	Modérée	Grave	Total	
U.G.41 T.Privé	0	8	225	233	
U.G.41 Parc Mauricie	0	104	249	353	
U.G.41 Gtp	0	0	73	73	
UAF. 04151	0	19	45	64	
Total	0	131	592	723	2008
	(31)	(216)	(347)	(594)	2007
	(479)	(172)	(27)	(678)	2006
	(50)	(388)	(594)	(1 032)	2005
	(8)	(27)	(835)	(870)	2004
	(0)	(0)	(356)	(356)	2003
	(88)	(82)	(628)	(798)	2002
	(0)	(31)	(497)	(528)	2001
	(0)	(0)	(263)	(263)	2000
	(42)	(140)	(45)	(227)	1999

Centre-du-Québec

Tenure	Légère	Modérée	Grave	Total	
U.G.41 Gtp	0	0	3	3	2008
	(4)	(0)	(0)	(4)	2007
	(45)	(14)	(11)	(70)	2006
	(61)	(58)	(148)	(267)	2005
	(11)	(71)	(74)	(156)	2004
	(0)	(0)	(20)	(20)	2003
	(0)	(83)	(0)	(83)	2002
	(32)	(67)	(7)	(109)	2001

Laurentides

Tenure	Légère	Modérée	Grave	Total	
UAF. 06452	43	24	0	67	
U.G.64 Gtp	7	12	0	19	
Total	50	36	0	86	2008
	(26)	(0)	(0)	(26)	2007
	(17)	(9)	(0)	(26)	2006
	(0)	(91)	(0)	(91)	2005
	(48)	(123)	(21)	(192)	2004
	(0)	(11)	(0)	(11)	2003
	(0)	(0)	(0)	(0)	2002
	(0)	(8)	(45)	(53)	2001
	(0)	(17)	(0)	(17)	2000

Saguenay

Tenure	Légère	Modérée	Grave	Total	
U.G.22 T.Privé	13	20	56	89	
U.G.21-23 T.Privé	1855	3967	2417	8 239	
UAF. 02352	122	94	0	216	
U.G.24 T.Privé	32	471	588	1 091	
UAF. 02451	756	1 750	1 664	4 170	
U.G.25 T.Privé	12	32	79	123	
U.G.27 T.Privé	33	97	44	174	
UAF. 02751	192	1070	992	2 254	
U.G.33 T.Privé	224	845	230	1 299	
UAF. 03351	38	70	41	149	
U.G. Parc Saguenay	13	0	0	13	
Total	3 290	8 416	6 111	17 817	2008
	(4 623)	(1 958)	(329)	(6 910)	2007
	(745)	(207)	(332)	(1 284)	2006
	(323)	(356)	(934)	(1 613)	2005
	(350)	(639)	(1 333)	(2 322)	2004
	(168)	(414)	(692)	(1 274)	2003
	(186)	(209)	(129)	(524)	2002
	(59)	(26)	(228)	(313)	2001
	(40)	(67)	(136)	(243)	2000
	(223)	(0)	(42)	(265)	1999
	(70)	(0)	(0)	(70)	1998

Côte-Nord

Tenure	Légère	Modérée	Grave	Total	
U.G.97 T.Privé	7	0	23	30	
UAF.09751	1 472	1 279	1 562	4 313	
U.G.93 T.Privé	35	47	0	82	
U.G.09351	4 494	11 955	20 585	37 034	
U.G.93 Gtp	0	5	0	5	
U.G.94 T.Privé	442	199	70	711	
UAF. 09451	5 149	4 322	4 079	13 550	
Anticosti CVAF (U.G. 96)	8 951	12 922	13 992	35 865	
Total	20 550	30 729	40 311	91 590	2008
	(18 109)	(18 795)	(17 086)	(53 990)	2007
	(1 780)	(435)	(104)	(2 319)	2006
	(0)	(0)	(0)	(0)	2005

le 25 septembre 2008

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune
Direction de l'environnement et de la protection des forêts

¹ Veuillez noter qu'un ajustement a été apporté en cours d'année à la superficie infestée en 2005 (43 265 ha vs 48 682 ha) à la suite de l'utilisation d'outils géomatiques qui ont permis d'apporter plus de précision à la planimétrie des aires défoliées.

U.G. = Unité de gestion

Gtp = Grand terrain privé

UAF. = Unité d'aménagement forestier

CVAF = Convention d'aménagement forestier

T. Privé = Petit terrain privé

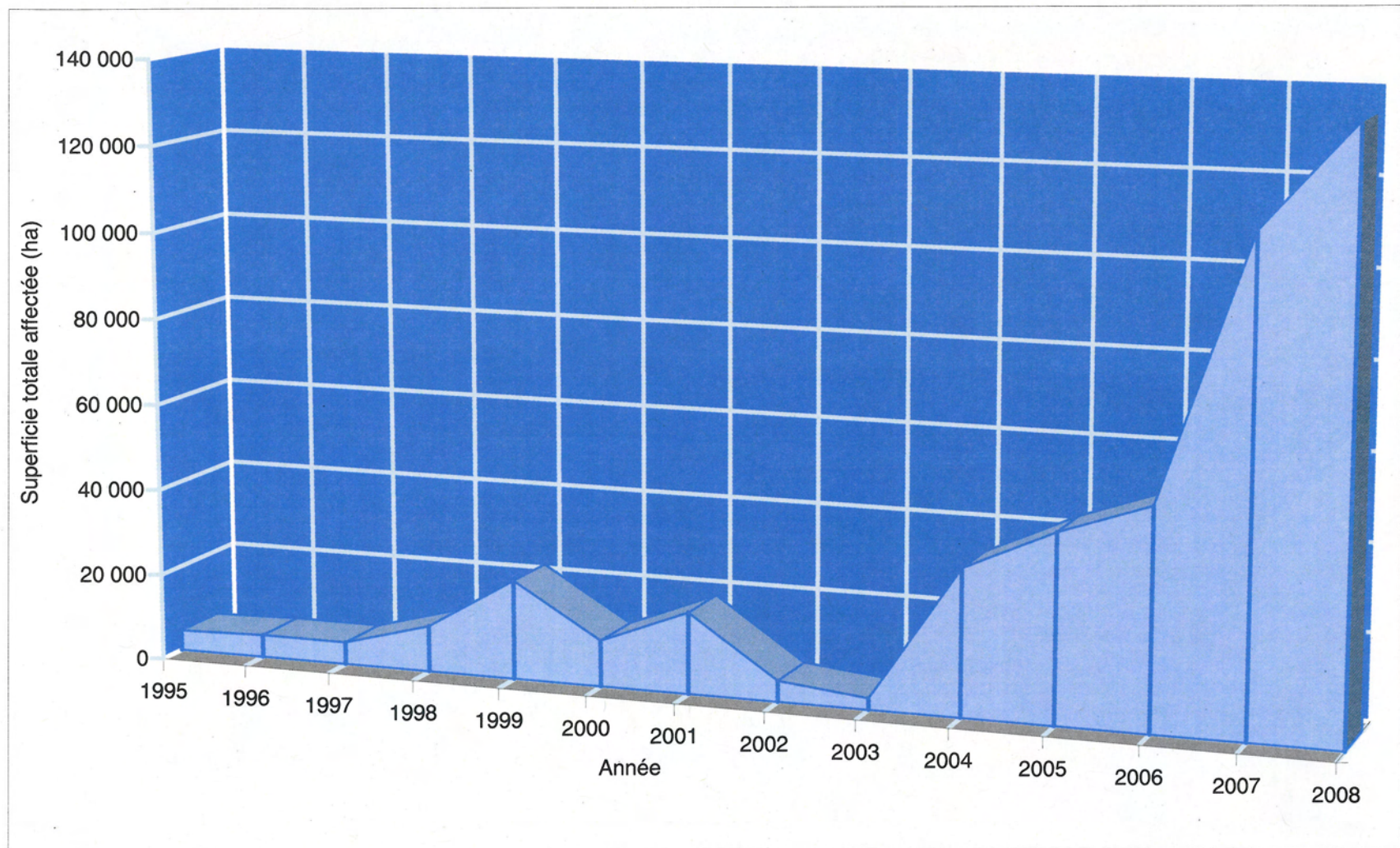
Les classes de défoliation annuelle par relevé aérien correspondent aux taux suivants :

Légère = 1 % à 35 % de perte de la pousse annuelle

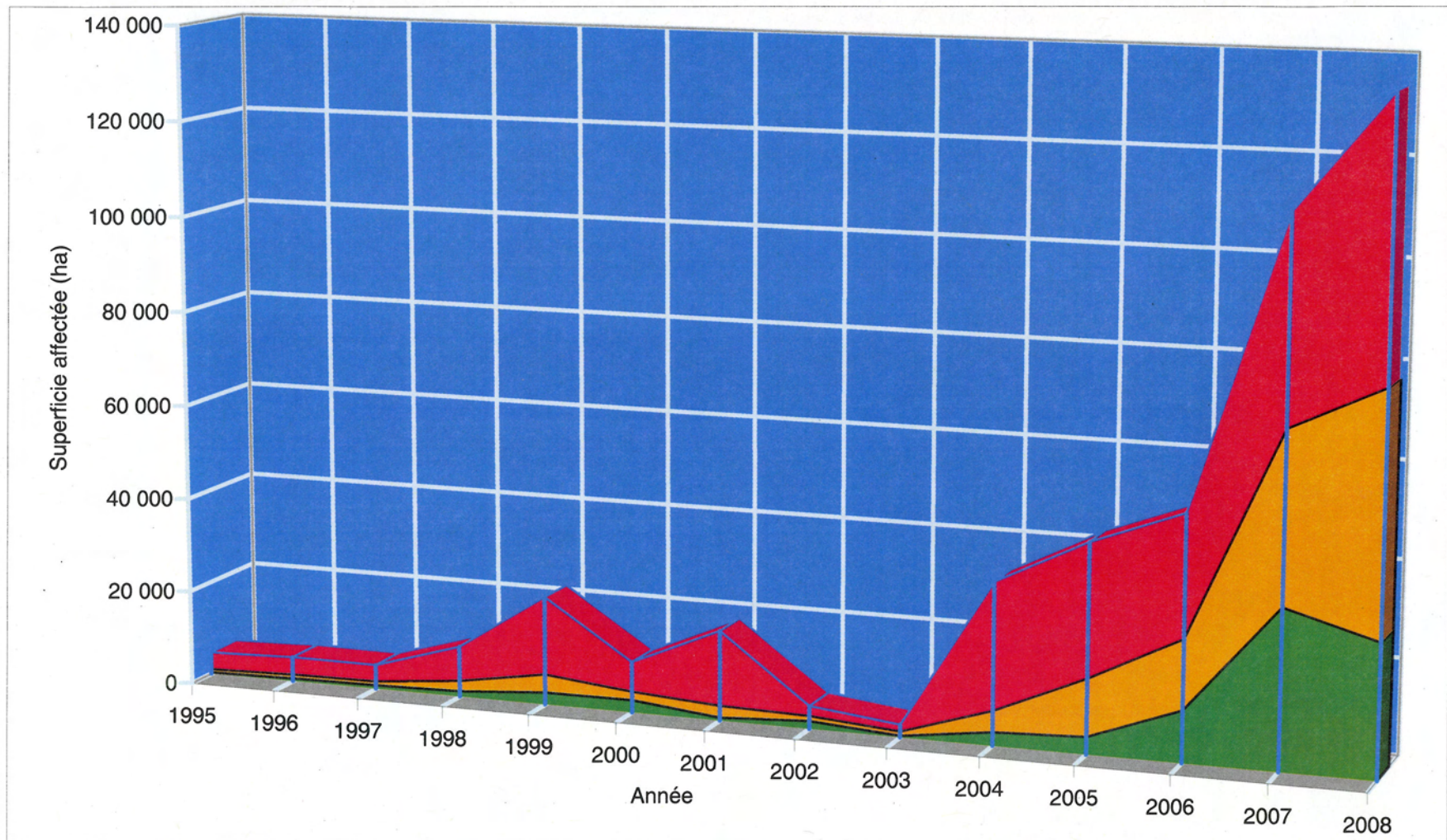
Modérée = 36 % à 70 % de perte de la pousse annuelle

Grave = 71 % à 100 % de perte de la pousse annuelle

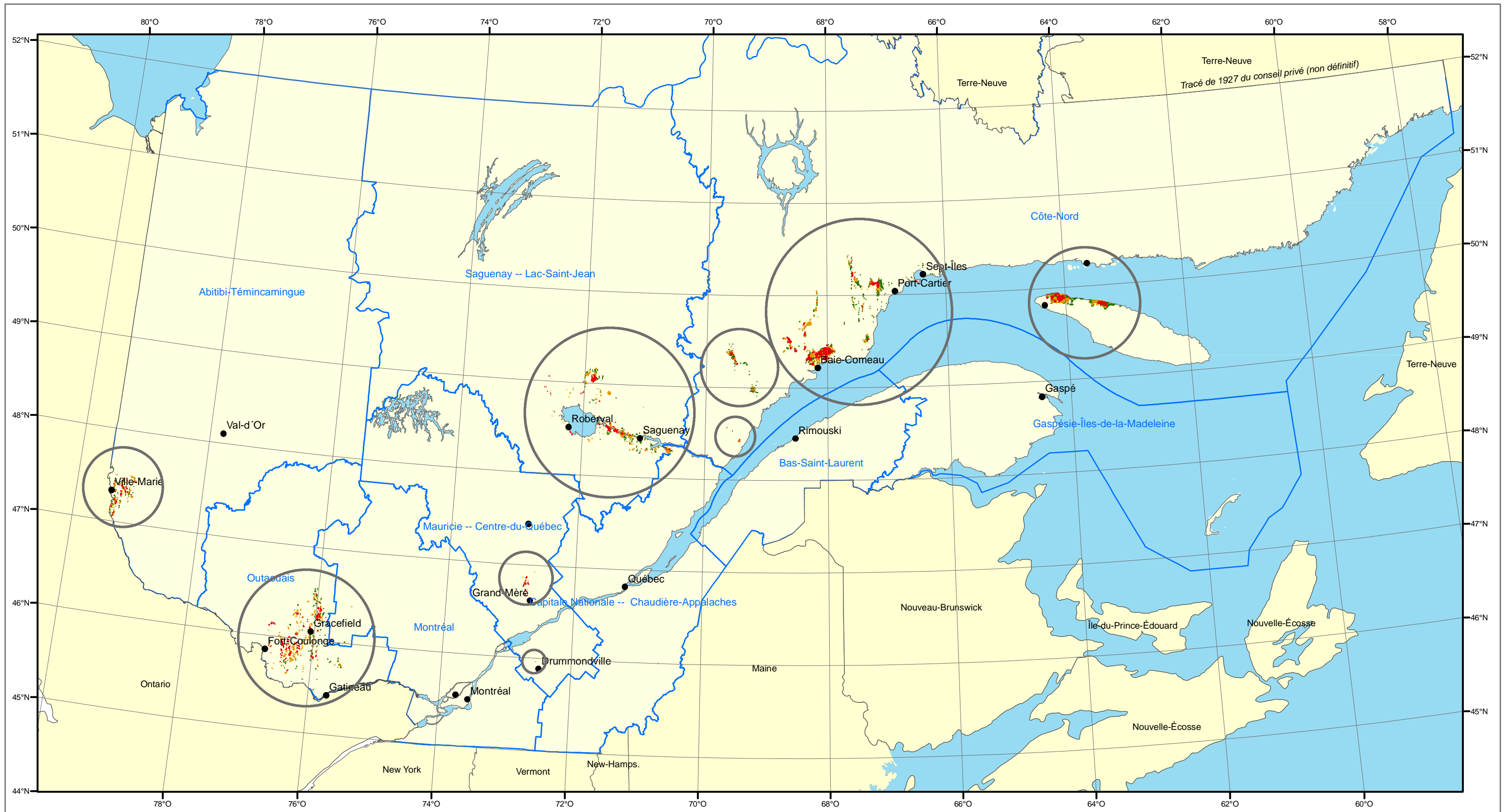
Superficie totale annuelle défoliée (ha)
Tordeuse des bourgeons de l'épinette



Niveau de défoliation annuelle
Tordeuse des bourgeons de l'épinette



■ Défoliation légère ■ Défoliation modérée ■ Défoliation grave



Tordeuse des bourgeons de l'épinette

Défoliation annuelle 2008
Province de Québec

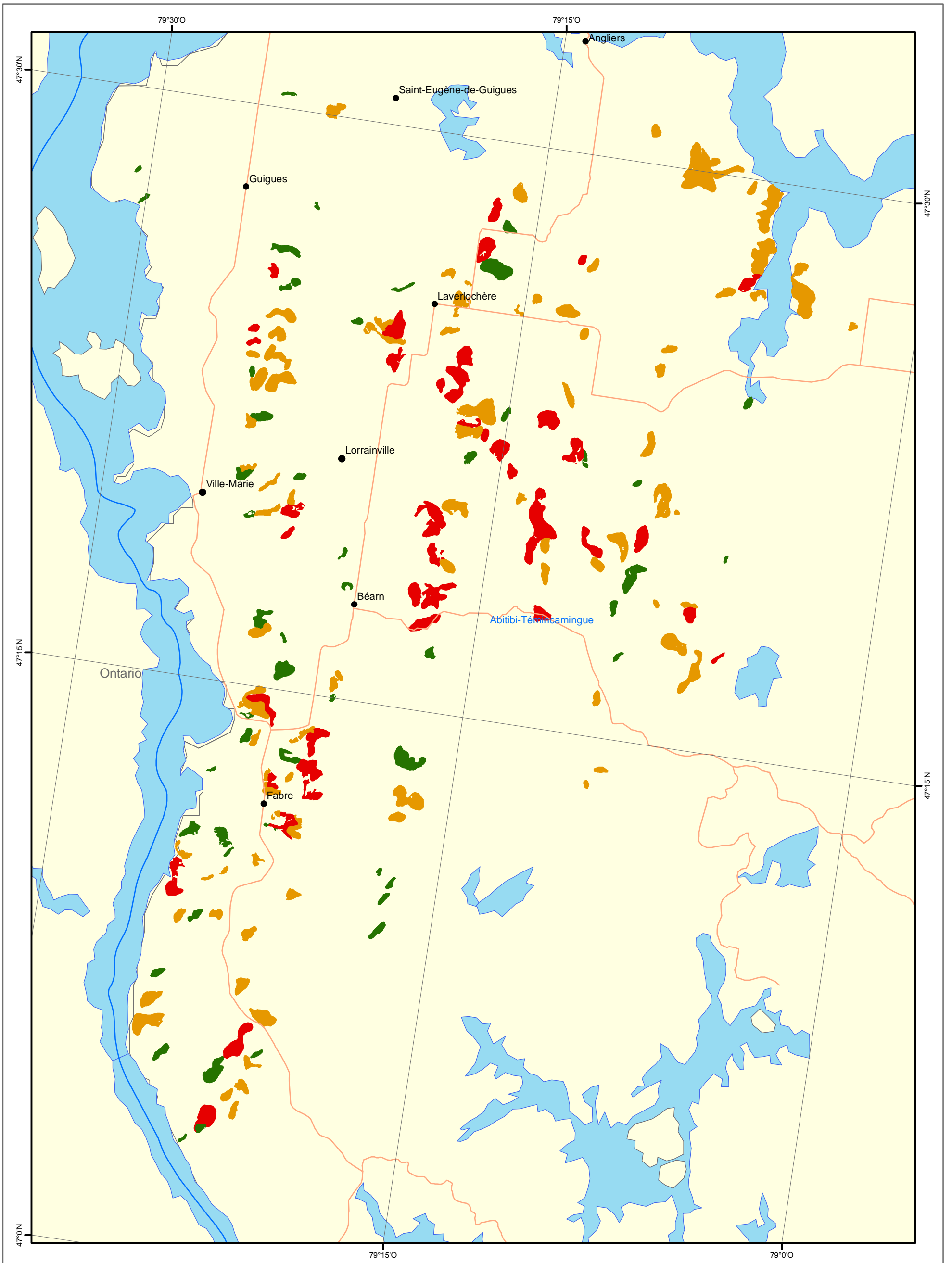
Source : Direction de l'environnement et de la protection des forêts

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



Défoliation 2008 ■ Légère ■ Modérée ■ Grave

Région Administrative



Tordeuse des bourgeons de l'épinette

Défoliation annuelle 2008
Secteur du Témiscamingue

Source : Direction de l'environnement et de la protection des forêts

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

0 2 4 6 8 10 12 Kilomètres

1:175 000

Défoliation 2008

- Légère
- Modérée
- Grave

Région Administrative

DÉFOLIATION DE LA POUSSE ANNUELLE EN 2008
PLANIMÉTRIE DE L'INVENTAIRE AÉRIEN (HECTARES)
TORDEUSE DES BOURGEONS DE L'ÉPINETTE

Témiscamingue

Tenure	Légère	Modérée	Grave	Total	
U.G. 81 T.Privé	997	2 597	2 030	5 624	
UAF. 08152	181	836	164	1 181	
Total	1 178	3 433	2 194	6 805	2008
	(4 572)	(1 103)	(273)	(5 948)	2007
	(0)	(0)	(0)	(0)	2006
Outaouais	2 505	7 074	7 000	16 579	2008
Laurentides	50	36	0	86	2008
Mauricie	0	131	592	723	2008
Centre-du-Québec	0	0	3	3	2008
Saguenay -- Lac-Saint-Jean	3 290	8 416	6 111	17 817	2008
Côte-Nord	20 550	30 729	40 311	91 590	2008
Grand Total	27 573	49 819	56 211	133 603	2008
en hectares	(33 168)	(35 341)	(42 234)	(110 743)	2007
	(10 811)	(14 429)	(25 258)	(50 498)	2006
	(3 662)	(11 902)	(27 701)	(43 265)	2005
	(2 848)	(4 445)	(26 450)	(33 743)	2004
	(380)	(873)	(1 388)	(2 641)	2003
	(1 678)	(1 081)	(2 063)	(4 822)	2002
	(677)	(2 491)	(15 734)	(18 902)	2001
	(2 681)	(1 828)	(6 211)	(10 720)	2000
	(2 632)	(3 838)	(16 496)	(22 966)	1999
	(1 205)	(2 249)	(7 248)	(10 702)	1998
	(800)	(815)	(3 547)	(5 162)	1997
	(663)	(793)	(3 778)	(5 234)	1996
	(320)	(682)	(3 701)	(4 703)	1995

le 25 septembre 2008

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune
Direction de l'environnement et de la protection des forêts

U.G. = Unité de gestion

UAF. = Unité d'aménagement forestier

T. Privé = Petit terrain privé

Gtp = Grand terrain privé

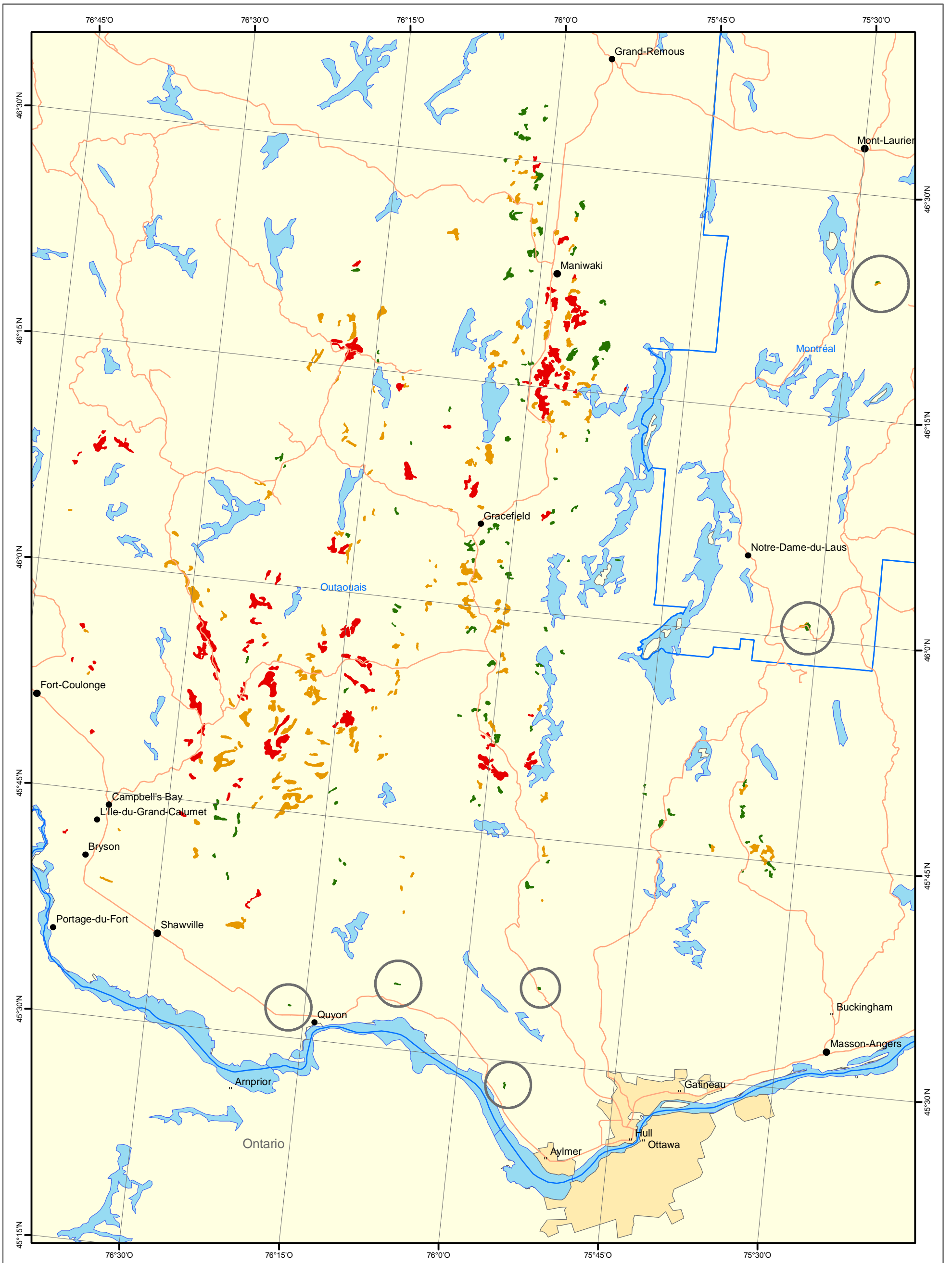
CVAF = Convention d'aménagement forestier

Les classes de défoliation annuelle par relevé aérien correspondent aux taux suivants :

Légère = 1 % à 35 % de perte de la pousse annuelle

Modérée = 36 % à 70 % de perte de la pousse annuelle

Grave = 71 % à 100 % de perte de la pousse annuelle



Tordeuse des bourgeons de l'épinette

Défoliation annuelle 2008
Secteur de l'Outaouais

Source : Direction de l'environnement et de la protection des forêts

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

0 10 20 30 Kilomètres

1:450 000

Défoliation 2008

- Légère
- Modérée
- Grave

Région Administrative

DÉFOLIATION DE LA POUSSE ANNUELLE EN 2008
PLANIMÉTRIE DE L'INVENTAIRE AÉRIEN (HECTARES)
TORDEUSE DES BOURGEONS DE L'ÉPINETTE

Outaouais

Tenure	Légère	Modérée	Grave	Total	
U.G.71 T.Privé	264	2 858	2 620	5 742	
UAF. 07151	56	446	907	1 409	
UAF 07152	0	0	132	132	
U.G.72 T.Privé	680	1 110	534	2 324	
U.G.73 T.Privé	1 393	2 176	2 467	6 036	
UAF. 07351	112	448	340	900	
U.G.73 Gtp	0	36	0	36	
Total	2 505	7 074	7 000	16 579	2008
	(5 803)	(13 269)	(24 199)	(43 271)	2007
	(7 745)	(13 592)	(24 784)	(46 121)	2006
	(3 688)	(12 492)	(29 477)	(45 657)	2005
	(2 431)	(3 585)	(24 179)	(30 195)	2004
	(212)	(448)	(314)	(974)	2003
	(1 404)	(707)	(1 288)	(3 399)	2002
	(586)	(2 359)	(14 938)	(17 383)	2001
	(2 641)	(1 717)	(5 812)	(10 170)	2000
	(2 334)	(3 682)	(16 185)	(22 201)	1999
	(1 128)	(2 238)	(7 116)	(10 482)	1998
	(771)	(779)	(3 522)	(5 072)	1997
	(638)	(784)	(3 778)	(5 200)	1996
	(309)	(653)	(3 657)	(4 619)	1995
Témiscamingue	1 178	3 433	2 194	6 805	2008
Laurentides	50	36	0	86	2008
Mauricie	0	131	592	723	2008
Centre-du-Québec	0	0	3	3	2008
Saguenay	3 290	8 416	6 111	17 817	2008
Côte-Nord	20 550	30 729	40 311	91 590	2008
Grand Total	27 573	49 819	56 211	133 603	2008
en hectares	(33 168)	(35 341)	(42 234)	(110 743)	2007
	(10 811)	(14 429)	(25 258)	(50 498)	2006
	(3 662)	(11 902)	(27 701)	(43 265)	2005
	(2 848)	(4 445)	(26 450)	(33 743)	2004
	(380)	(873)	(1 388)	(2 641)	2003
	(1 678)	(1 081)	(2 063)	(4 822)	2002
	(677)	(2 491)	(15 734)	(18 902)	2001
	(2 681)	(1 828)	(6 211)	(10 720)	2000
	(2 632)	(3 838)	(16 496)	(22 966)	1999
	(1 205)	(2 249)	(7 248)	(10 702)	1998
	(800)	(815)	(3 547)	(5 162)	1997
	(663)	(793)	(3 778)	(5 234)	1996
	(320)	(682)	(3 701)	(4 703)	1995

le 25 septembre 2008

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune
Direction de l'environnement et de la protection des forêts

U.G. = Unité de gestion

UAF. = Unité d'aménagement forestier

T. Privé = Petit terrain privé

Gtp = Grand terrain privé

CVAF = Convention d'aménagement forestier

Les classes de défoliation annuelle par relevé aérien correspondent aux taux suivants :

Légère = 1 % à 35 % de perte de la pousse annuelle

Modérée = 36 % à 70 % de perte de la pousse annuelle

Grave = 71 % à 100 % de perte de la pousse annuelle

DÉFOLIATION DE LA POUSSE ANNUELLE EN 2008
PLANIMÉTRIE DE L'INVENTAIRE AÉRIEN (HECTARES)
TORDEUSE DES BOURGEONS DE L'ÉPINETTE

Laurentides

Tenure	Légère	Modérée	Grave	Total	
UAF. 06452	43	24	0	67	
U.G.64 Gtp	7	12	0	19	
	50	36	0	86	2008
	(26)	(0)	(0)	(26)	2007
	(17)	(9)	(0)	(26)	2006
	(0)	(113)	(0)	(113)	2005
	(48)	(123)	(21)	(192)	2004
	(0)	(11)	(0)	(11)	2003
	(0)	(0)	(0)	(0)	2002
	(0)	(8)	(45)	(53)	2001
	(0)	(17)	(0)	(17)	2000
Témiscamingue	1 178	3 433	2 194	6 805	2008
Outaouais	2 505	7 074	7 000	16 579	2008
Mauricie	0	131	592	723	2008
Centre-du-Québec	0	0	3	3	2008
Saguenay -- Lac-Saint-Jean	3 290	8 416	6 111	17 817	2008
Côte-Nord	20 550	30 729	40 311	91 590	2008
Grand Total	27 573	49 819	56 211	133 603	2008
	(33 168)	(35 341)	(42 234)	(110 743)	2007
en hectares	(10 811)	(14 429)	(25 258)	(50 498)	2006
	(3 662)	(11 902)	(27 701)	(43 265)	2005
	(2 848)	(4 445)	(26 450)	(33 743)	2004
	(380)	(873)	(1 388)	(2 641)	2003
	(1 678)	(1 081)	(2 063)	(4 822)	2002
	(677)	(2 491)	(15 734)	(18 902)	2001
	(2 681)	(1 828)	(6 211)	(10 720)	2000
	(2 632)	(3 838)	(16 496)	(22 966)	1999
	(1 205)	(2 249)	(7 248)	(10 702)	1998
	(800)	(815)	(3 547)	(5 162)	1997
	(663)	(793)	(3 778)	(5 234)	1996
	(320)	(682)	(3 701)	(4 703)	1995

le 25 septembre 2008

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune
Direction de l'environnement et de la protection des forêts

U.G. = Unité de gestion

UAF. = Unité d'aménagement forestier

T. Privé = Petit terrain privé

Gtp = Grand terrain privé

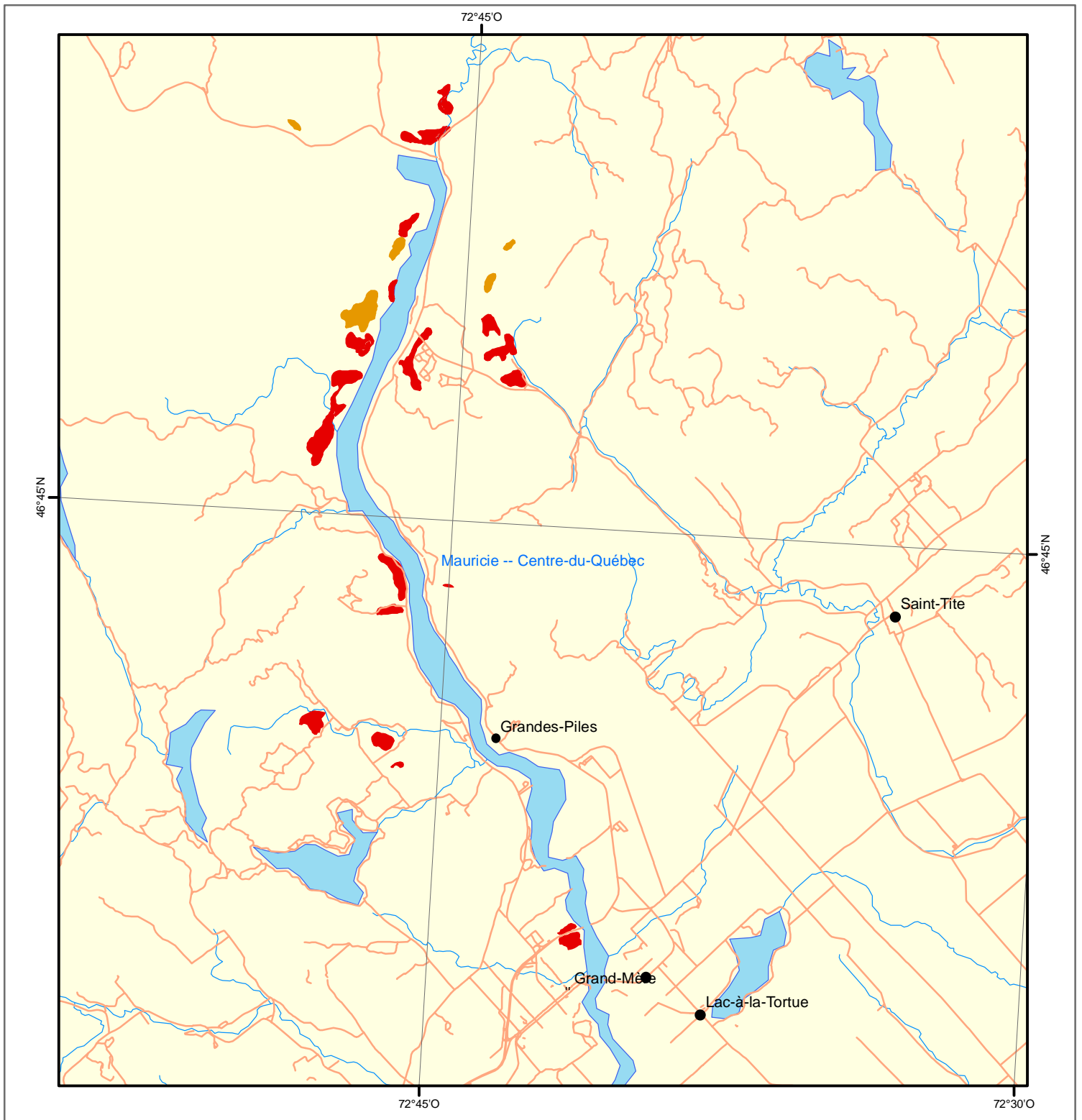
CVAF = Convention d'aménagement forestier

Les classes de défoliation annuelle par relevé aérien correspondent aux taux suivants :

Légère = 1 % à 35 % de perte de la pousse annuelle

Modérée = 36 % à 70 % de perte de la pousse annuelle

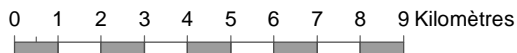
Grave = 71 % à 100 % de perte de la pousse annuelle



Tordeuse des bourgeons de l'épinette
 Défoliation annuelle 2008
 Secteur de la Mauricie

Source : Direction de l'environnement et de la protection des forêts

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



1:175 000

Défoliation 2008

- Légère
- Modérée
- Grave

Région Administrative

Ressources naturelles
 et Faune

Québec

DÉFOLIATION DE LA POUSSE ANNUELLE EN 2008
PLANIMÉTRIE DE L'INVENTAIRE AÉRIEN (HECTARES)
TORDEUSE DES BOURGEONS DE L'ÉPINETTE

Mauricie

Tenure	Légère	Modérée	Grave	Total	
U.G. 41 T.Privé	0	8	225	233	
U.G.41 Gtp	0	0	73	73	
U.G. 41 Parc Mauricie	0	104	249	353	
UAF. 04151	0	19	45	64	
Total	0	131	592	723	2008
	(31)	(216)	(347)	(594)	2007
	(479)	(172)	(27)	(678)	2006
	(50)	(388)	(594)	(1032)	2005
	(8)	(27)	(835)	(870)	2004
	(0)	(0)	(356)	(356)	2003
	(88)	(82)	(628)	(798)	2002
	(0)	(31)	(497)	(528)	2001
	(0)	(0)	(263)	(263)	2000
	(42)	(140)	(45)	(227)	1999
Témiscamingue	1 178	3 433	2 194	6 805	2008
Outaouais	2 505	7 074	7 000	16 579	2008
Laurentides	50	36	0	86	2008
Centre-du-Québec	0	0	3	3	2008
Saguenay -- Lac-Saint-Jean	3 290	8 416	6 111	17 817	2008
Côte-Nord	20 550	30 729	40 311	91 590	2008
Grand Total	27 573	49 819	56 211	133 603	2008
en hectares	(33 168)	(35 341)	(42 234)	(110 743)	2007
	(10 811)	(14 429)	(25 258)	(50 498)	2006
	(3 662)	(11 902)	(27 701)	(43 265)	2005
	(2 848)	(4 445)	(26 450)	(33 743)	2004
	(380)	(873)	(1 388)	(2 641)	2003
	(1 678)	(1 081)	(2 063)	(4 822)	2002
	(677)	(2 491)	(15 734)	(18 902)	2001
	(2 681)	(1 828)	(6 211)	(10 720)	2000
	(2 632)	(3 838)	(16 496)	(22 966)	1999
	(1 205)	(2 249)	(7 248)	(10 702)	1998
	(800)	(815)	(3 547)	(5 162)	1997
	(663)	(793)	(3 778)	(5 234)	1996
	(320)	(682)	(3 701)	(4 703)	1995

le 25 septembre 2008

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune

Direction de l'environnement et de la protection des forêts

U.G. = Unité de gestion

UAF. = Unité d'aménagement forestier

T. Privé = Petit terrain privé

Gtp = Grand terrain privé

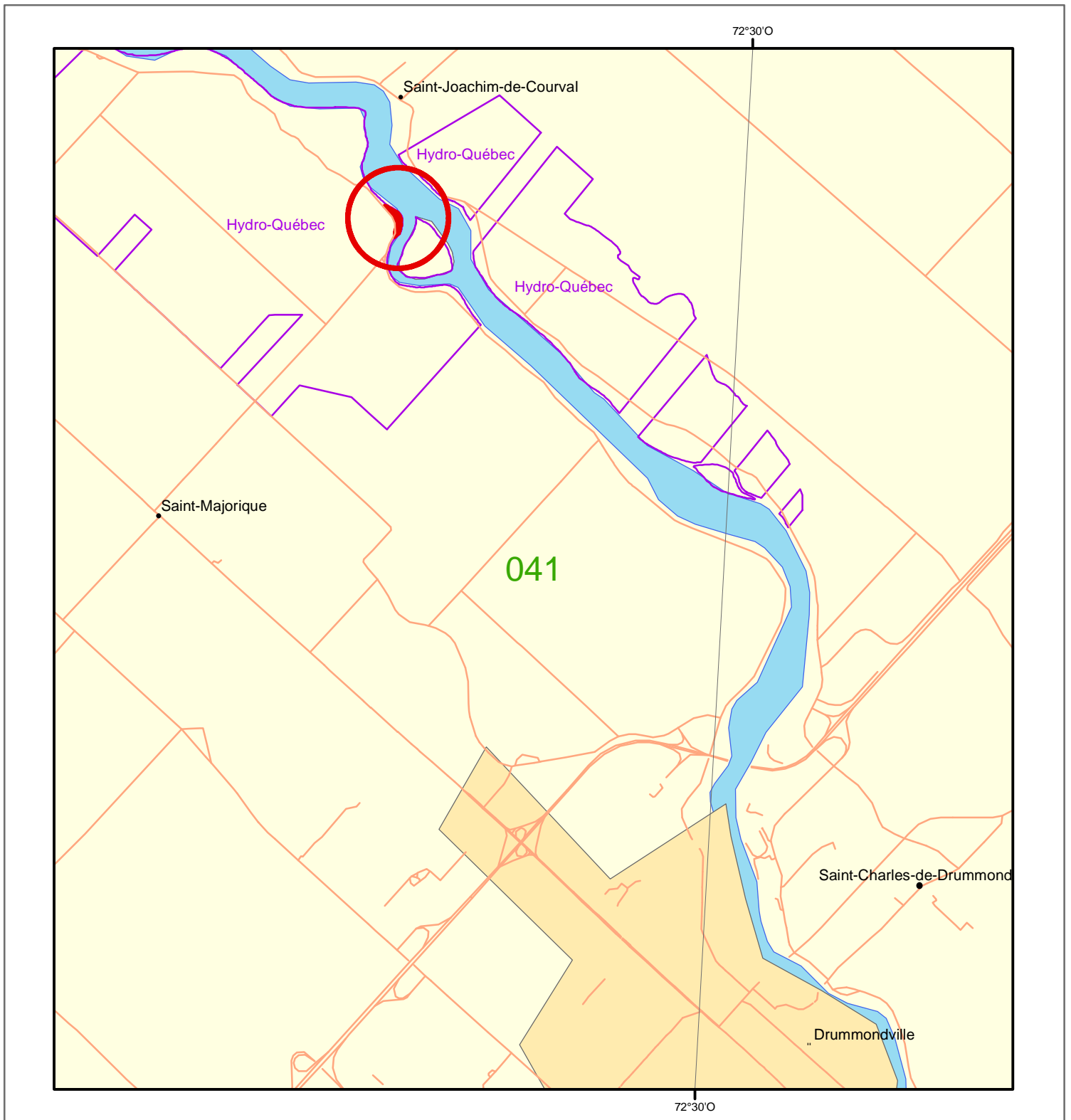
CVAF = Convention d'aménagement forestier

Les classes de défoliation annuelle par relevé aérien correspondent aux taux suivants :

Légère = 1 % à 35 % de perte de la pousse annuelle

Modérée = 36 % à 70 % de perte de la pousse annuelle

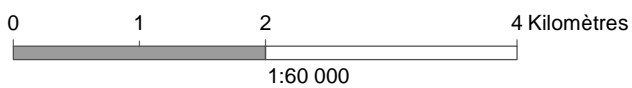
Grave = 71 % à 100 % de perte de la pousse annuelle



Tordeuse des bourgeons de l'épinette
Défoliation annuelle 2008
Région du Centre du Québec

Source : Direction de l'environnement et de la protection des forêts

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



Défoliation 2008

- Légère
- Modérée
- Grave

- Unité de gestion
- Grande propriété privée

DÉFOLIATION DE LA POUSSE ANNUELLE EN 2008
PLANIMÉTRIE DE L'INVENTAIRE AÉRIEN (HECTARES)
TORDEUSE DES BOURGEONS DE L'ÉPINETTE

Centre-du-Québec

Tenure	Légère	Modérée	Grave	Total	
U.G.41 T.Privé	0	0	3	3	2008
	(4)	(0)	(0)	(4)	2007
	(45)	(14)	(11)	(70)	2006
	(61)	(58)	(148)	(267)	2005
	(11)	(71)	(74)	(156)	2004
	(0)	(0)	(20)	(20)	2003
	(0)	(83)	(0)	(83)	2002
	(32)	(67)	(7)	(109)	2001
Témiscamingue	1 178	3 433	2 194	6 805	2008
Outaouais	2 505	7 074	7 000	16 579	2008
Laurentides	50	36	0	86	2008
Mauricie	0	131	592	723	2008
Saguenay -- Lac-Saint-Jean	3 290	8 416	6 111	17 817	2008
Côte-Nord	20 550	30 729	40 311	91 590	2008
Grand Total	27 573	49 819	56 211	133 603	2008
en hectares	(33 168)	(35 341)	(42 234)	(110 743)	2007
	(10 811)	(14 429)	(25 258)	(50 498)	2006
	(3 662)	(11 902)	(27 701)	(43 265)	2005
	(2 848)	(4 445)	(26 450)	(33 743)	2004
	(380)	(873)	(1 388)	(2 641)	2003
	(1 678)	(1 081)	(2 063)	(4 822)	2002
	(677)	(2 491)	(15 734)	(18 902)	2001
	(2 681)	(1 828)	(6 211)	(10 720)	2000
	(2 632)	(3 838)	(16 496)	(22 966)	1999
	(1 205)	(2 249)	(7 248)	(10 702)	1998
	(800)	(815)	(3 547)	(5 162)	1997
	(663)	(793)	(3 778)	(5 234)	1996
	(320)	(682)	(3 701)	(4 703)	1995

le 25 septembre 2008

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune

Direction de l'environnement et de la protection des forêts

U.G. = Unité de gestion

UAF. = Unité d'aménagement forestier

T. Privé = Petit terrain privé

Gtp = Grand terrain privé

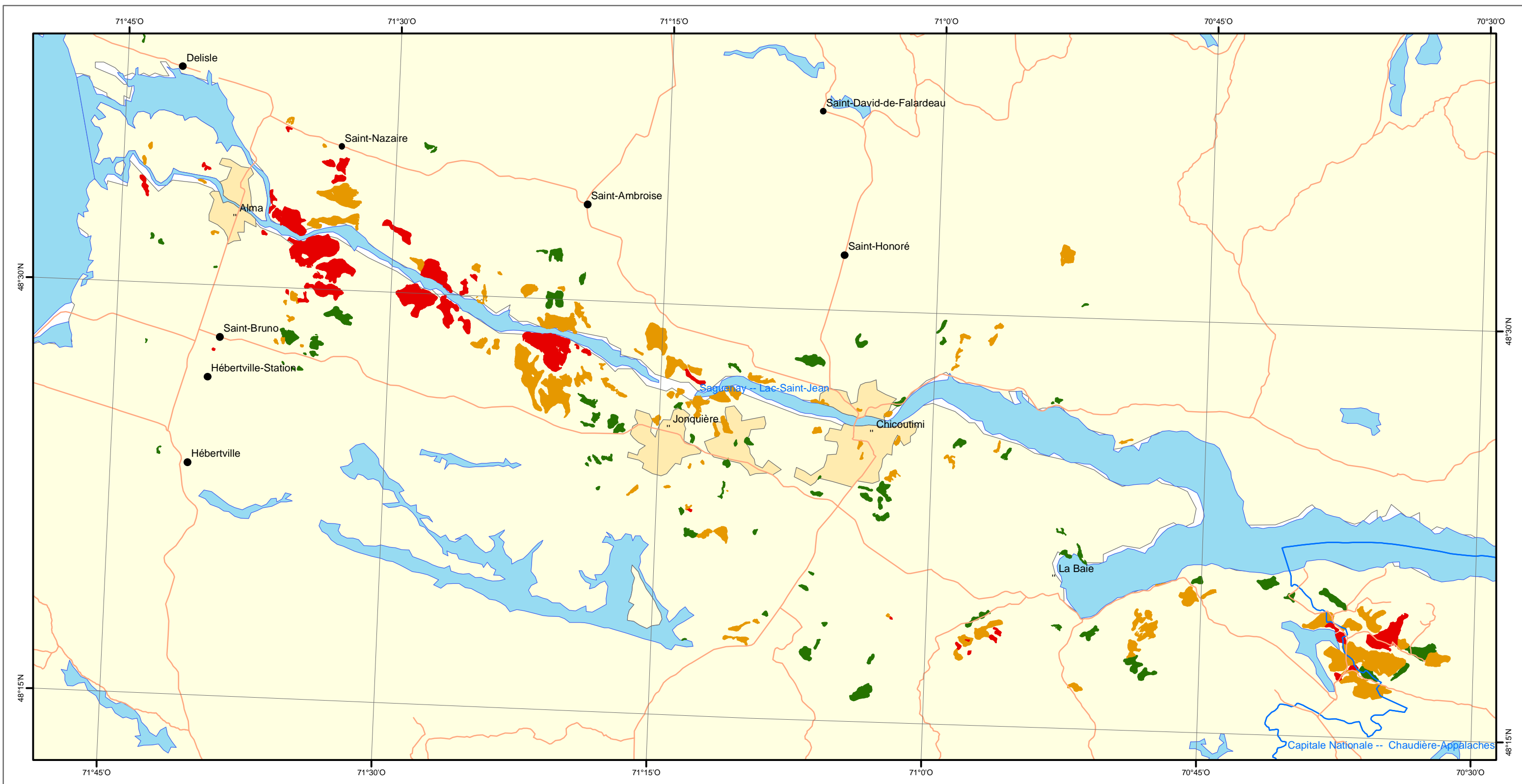
CVAF = Convention d'aménagement forestier

Les classes de défoliation annuelle par relevé aérien correspondent aux taux suivants :

Légère = 1 % à 35 % de perte de la pousse annuelle

Modérée = 36 % à 70 % de perte de la pousse annuelle

Grave = 71 % à 100 % de perte de la pousse annuelle



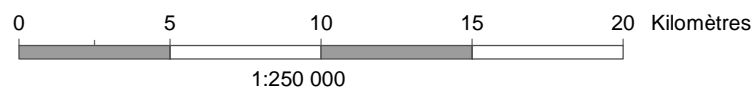
Tordeuse des bourgeons de l'épinette

Défoliation annuelle 2008

Secteur du Saguenay

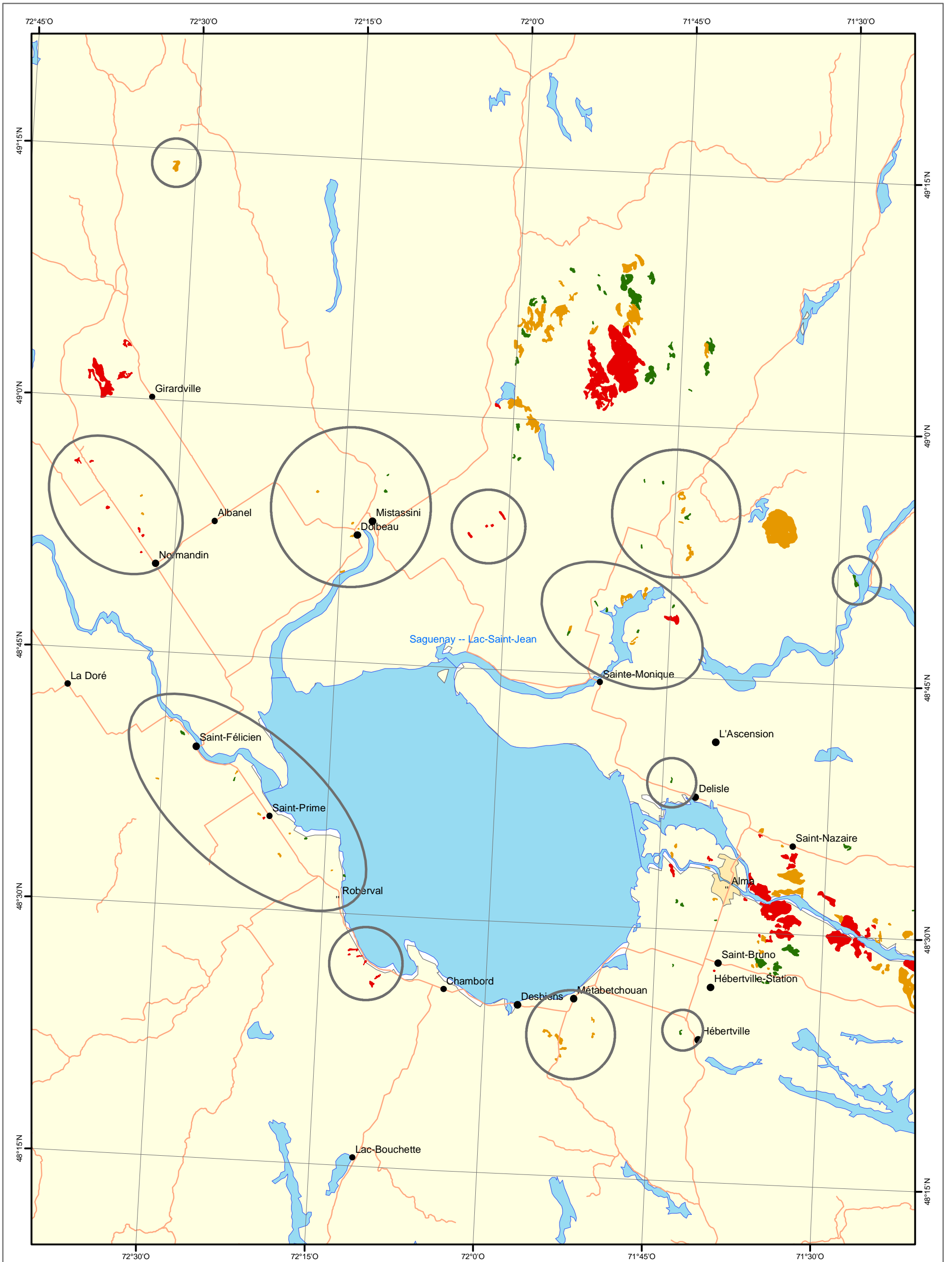
Source : Direction de l'environnement et de la protection des forêts

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



Défoliation 2008 ■ Légère ■ Modérée ■ Grave

 Région Administrative



Tordeuse des bourgeons de l'épinette

Défoliation annuelle 2008
Secteur du Lac-Saint-Jean

Source : Direction de l'environnement et de la protection des forêts

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

0 5 10 15 20 25 30 Kilomètres

1:400 000

Défoliation 2008

- Légère
- Modérée
- Grave

Région Administrative

DÉFOLIATION DE LA POUSSE ANNUELLE EN 2008
PLANIMÉTRIE DE L'INVENTAIRE AÉRIEN (HECTARES)
TORDEUSE DES BOURGEONS DE L'ÉPINETTE

Saguenay -- Lac-Saint-Jean

Tenure	Légère	Modérée	Grave	Total	
U.G.22 T.Privé	13	20	56	89	
U.G.23 T.Privé	1 855	3 967	2 417	8 239	
UAF. 02352	122	94	0	216	
U.G.24 T.Privé	32	471	588	1 091	
UAF. 02451	756	1 750	1 664	4 170	
U.G.25 T.Privé	12	32	79	123	
U.G.27 T.Privé	33	97	44	174	
UAF. 02751	192	1 070	992	2 254	
U.G.33 T.Privé	224	845	230	1 299	
UAF. 03351	38	70	41	149	
U.G. Parc Saguenay	13	0	0	13	
Total	3 290	8 416	6 111	17 817	2008
	(4 623)	(1 958)	(329)	(6 910)	2007
	(745)	(207)	(332)	(1 284)	2006
	(323)	(356)	(934)	(1 613)	2005
	(350)	(639)	(1 333)	(2 322)	2004
	(168)	(414)	(692)	(1 274)	2003
	(186)	(209)	(129)	(524)	2002
	(59)	(26)	(228)	(313)	2001
	(40)	(67)	(136)	(243)	2000
	(223)	(0)	(42)	(265)	1999
	(70)	(0)	(0)	(70)	1998
Témiscamingue	1 178	3 433	2 194	6 805	2008
Outaouais	2505	7074	7000	16579	2008
Laurentides	50	36	0	86	2008
Mauricie	0	131	592	723	2008
Centre-du-Québec	0	0	3	3	2008
Côte-Nord	20 550	30 729	40 311	91 590	2008
Grand Total	27 573	49 819	56 211	133 603	2008
en hectares	(33 168)	(35 341)	(42 234)	(110 743)	2007
	(10 811)	(14 429)	(25 258)	(50 498)	2006
	(3 662)	(11 902)	(27 701)	(43 265)	2005
	(2 848)	(4 445)	(26 450)	(33 743)	2004
	(380)	(873)	(1 388)	(2 641)	2003
	(1 678)	(1 081)	(2 063)	(4 822)	2002
	(677)	(2 491)	(15 734)	(18 902)	2001
	(2 681)	(1 828)	(6 211)	(10 720)	2000
	(2 632)	(3 838)	(16 496)	(22 966)	1999
	(1 205)	(2 249)	(7 248)	(10 702)	1998
	(800)	(815)	(3 547)	(5 162)	1997
	(663)	(793)	(3 778)	(5 234)	1996
	(320)	(682)	(3 701)	(4 703)	1995

le 25 septembre 2008

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune

Direction de l'environnement et de la protection des forêts

U.G. = Unité de gestion

UAF. = Unité d'aménagement forestier

T. Privé = Petit terrain privé

Gtp = Grand terrain privé

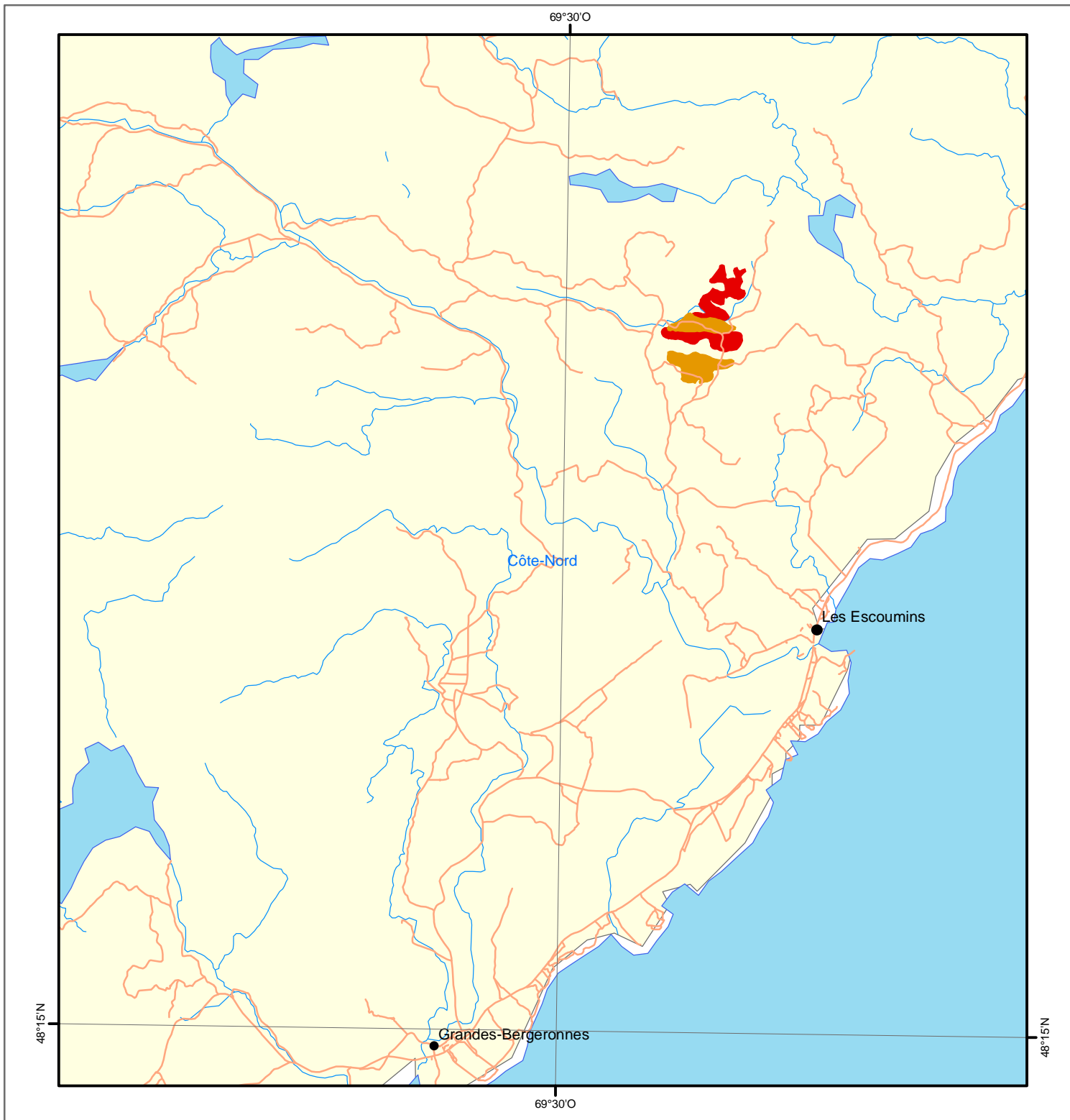
CVAF = Convention d'aménagement forestier

Les classes de défoliation annuelle par relevé aérien correspondent aux taux suivants :

Légère = 1 % à 35 % de perte de la pousse annuelle

Modérée = 36 % à 70 % de perte de la pousse annuelle

Grave = 71 % à 100 % de perte de la pousse annuelle

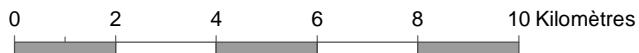


Tordeuse des bourgeons de l'épinette

Défoliation annuelle 2008
Secteur de la Côte-Nord (Les Escoumins)

Source : Direction de l'environnement et de la protection des forêts

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



1:150 000

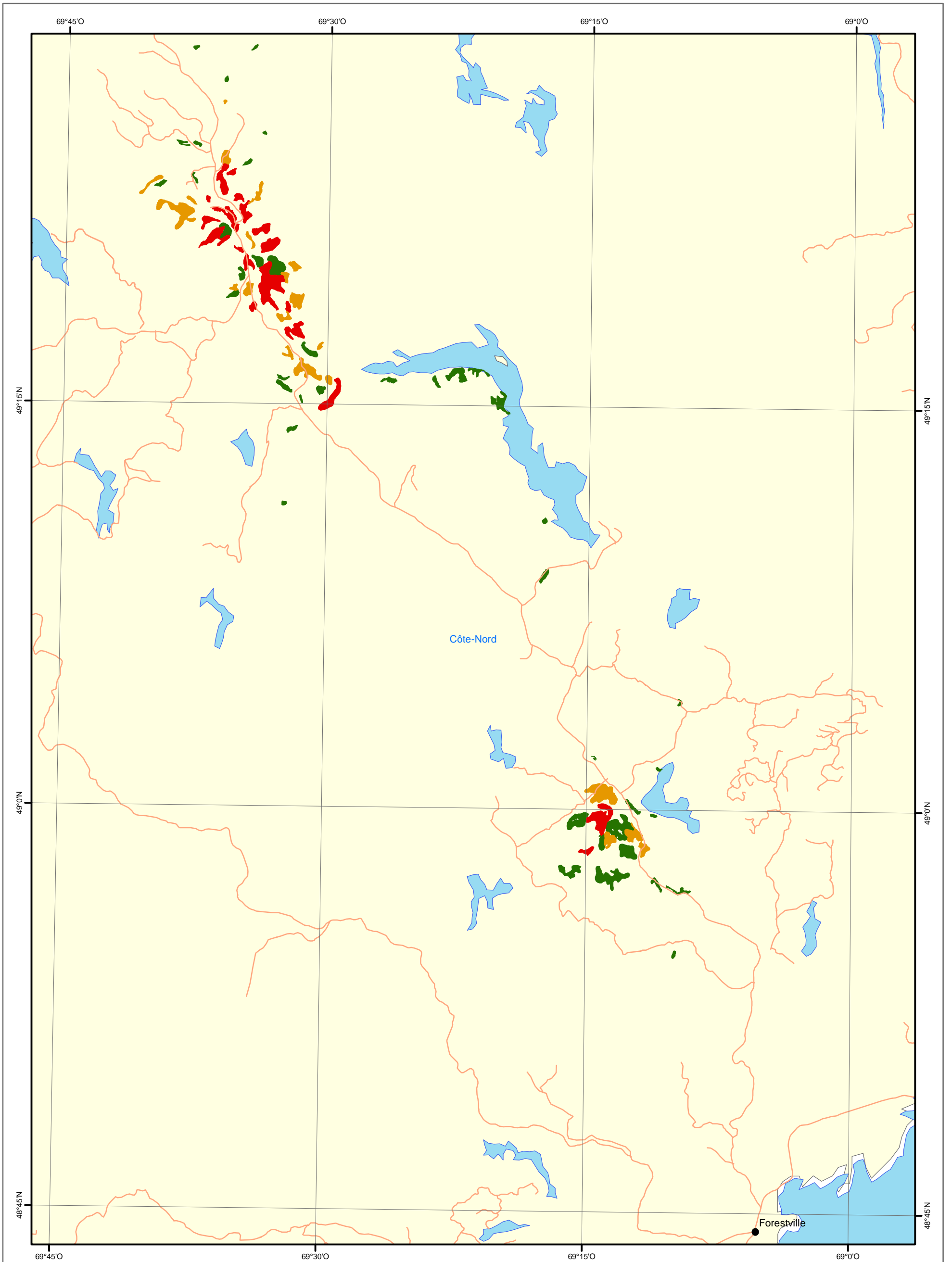
Défoliation 2008

- Légère
- Modérée
- Grave

Région Administrative

Ressources naturelles
et Faune

Québec

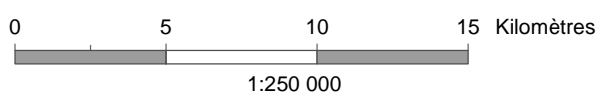


Tordeuse des bourgeons de l'épinette

Défoliation annuelle 2008
Secteur de la Côte-Nord (Forestville)

Source : Direction de l'environnement et de la protection des forêts

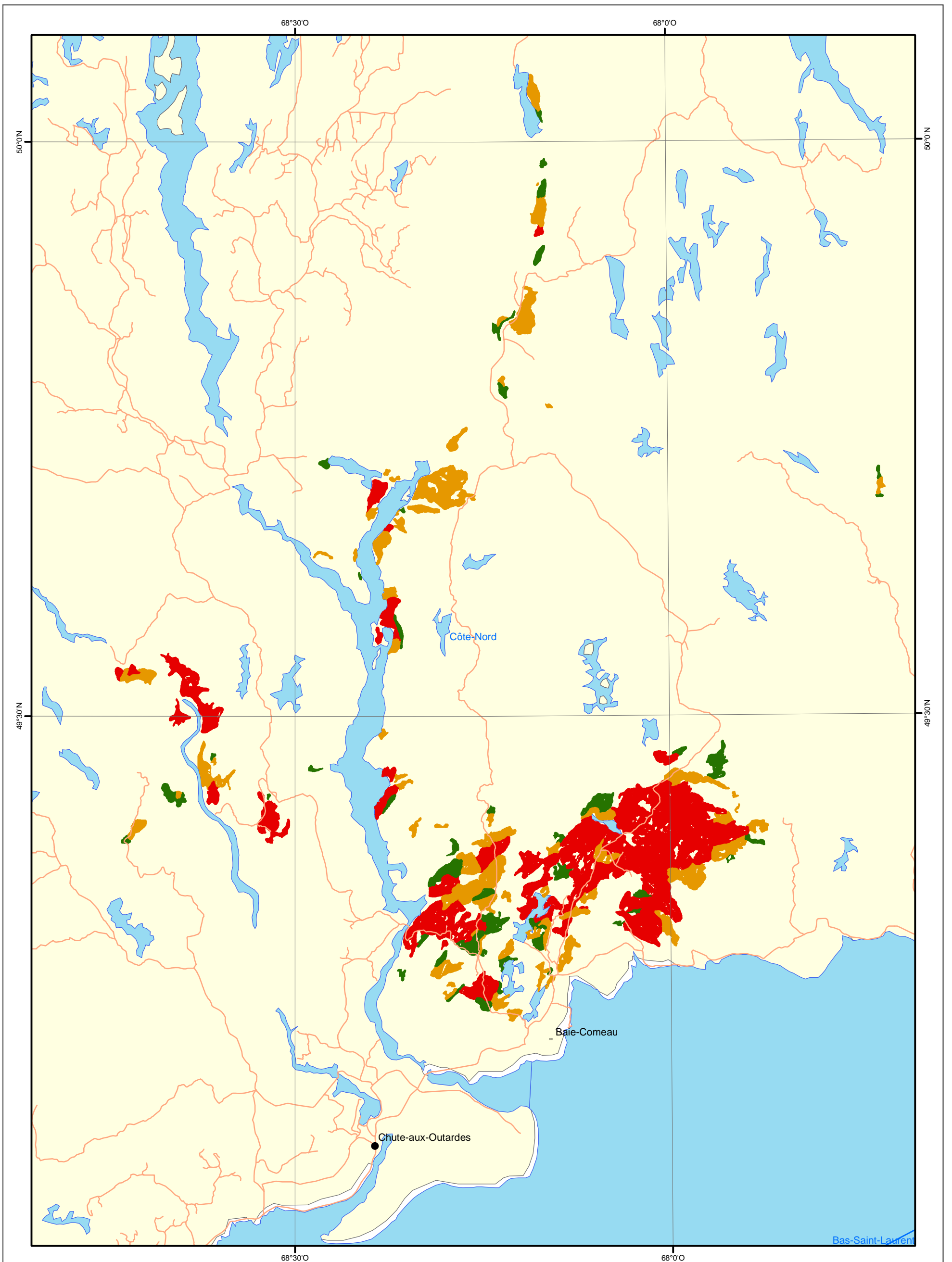
Projection cartographique : Conique conforme de Lambert
avec deux parallèles d'échelle conservée (46° et 60°)



Défoliation 2008

- Légère
- Modérée
- Grave

Région Administrative

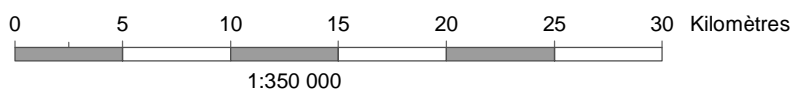


Tordeuse des bourgeons de l'épinette

Défoliation annuelle 2008
Secteur de la Côte-Nord (Baie Comeau)

Source : Direction de l'environnement et de la protection des forêts

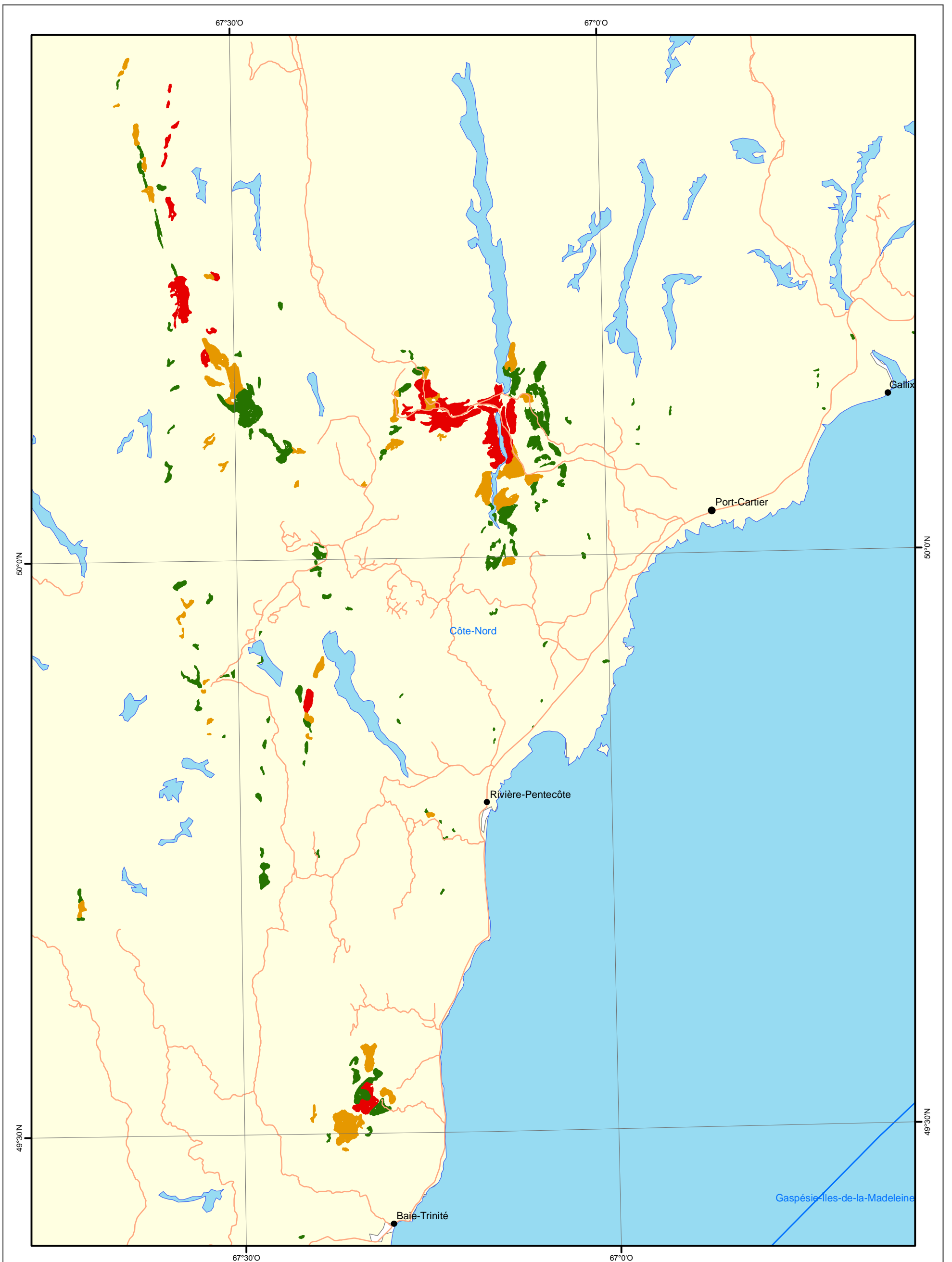
Projection cartographique : Conique conforme de Lambert
avec deux parallèles d'échelle conservée (46° et 60°)



Défoliation 2008

- Légère
- Modérée
- Grave

Région Administrative

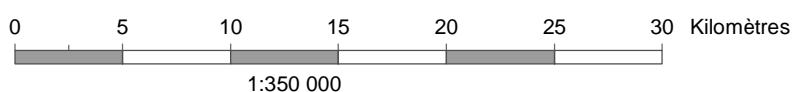


Tordeuse des bourgeons de l'épinette

Défoliation annuelle 2008
Secteur de la Côte-Nord (Port-Cartier)

Source : Direction de l'environnement et de la protection des forêts

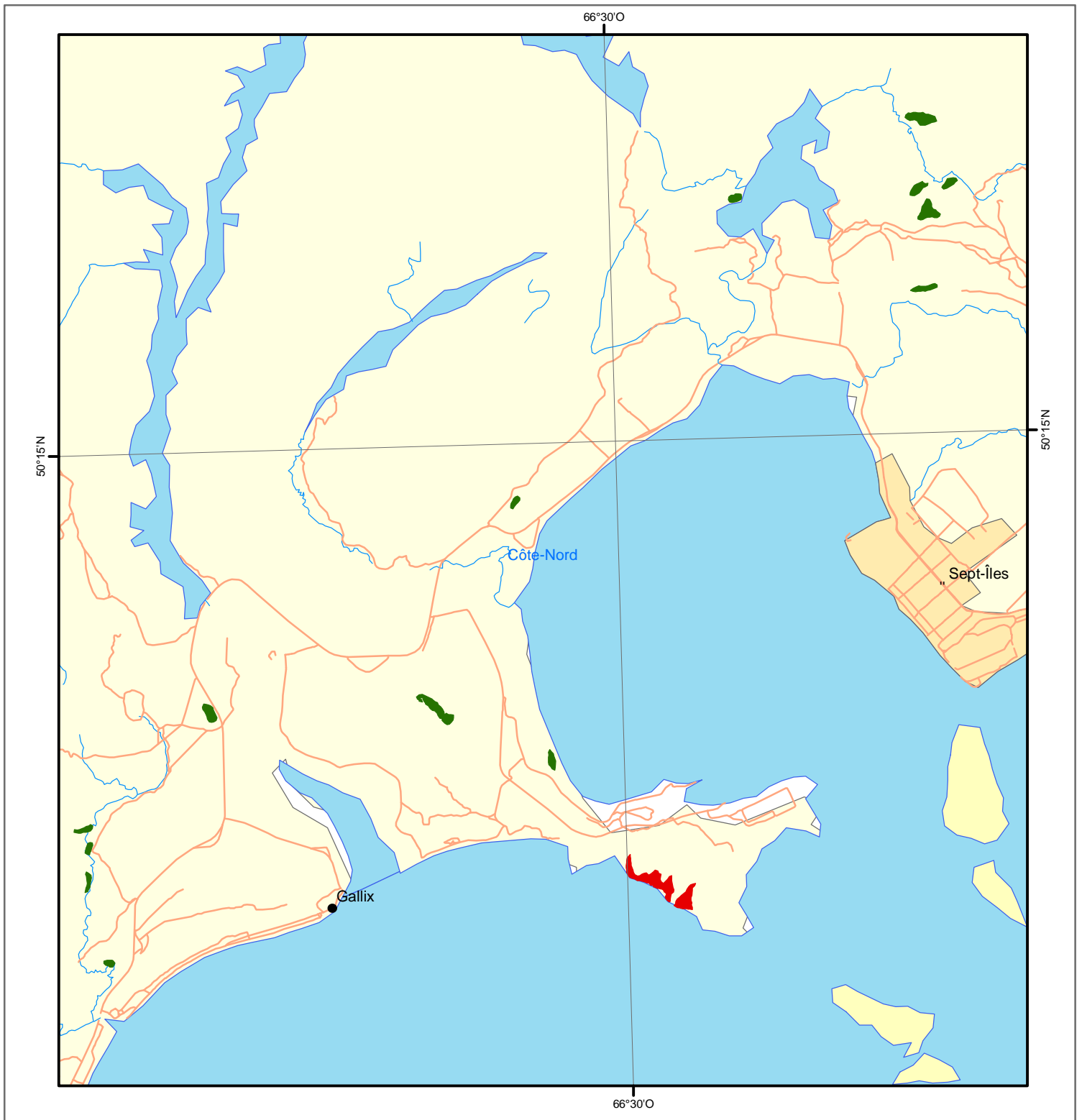
Projection cartographique : Conique conforme de Lambert
avec deux parallèles d'échelle conservée (46° et 60°)



Défoliation 2008

- Légère
- Modérée
- Grave

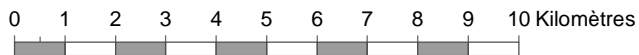
Région Administrative



Tordeuse des bourgeons de l'épinette
 Défoliation annuelle 2008
 Secteur de la Côte-Nord (Sept-Îles)

Source : Direction de l'environnement et de la protection des forêts

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



1:150 000

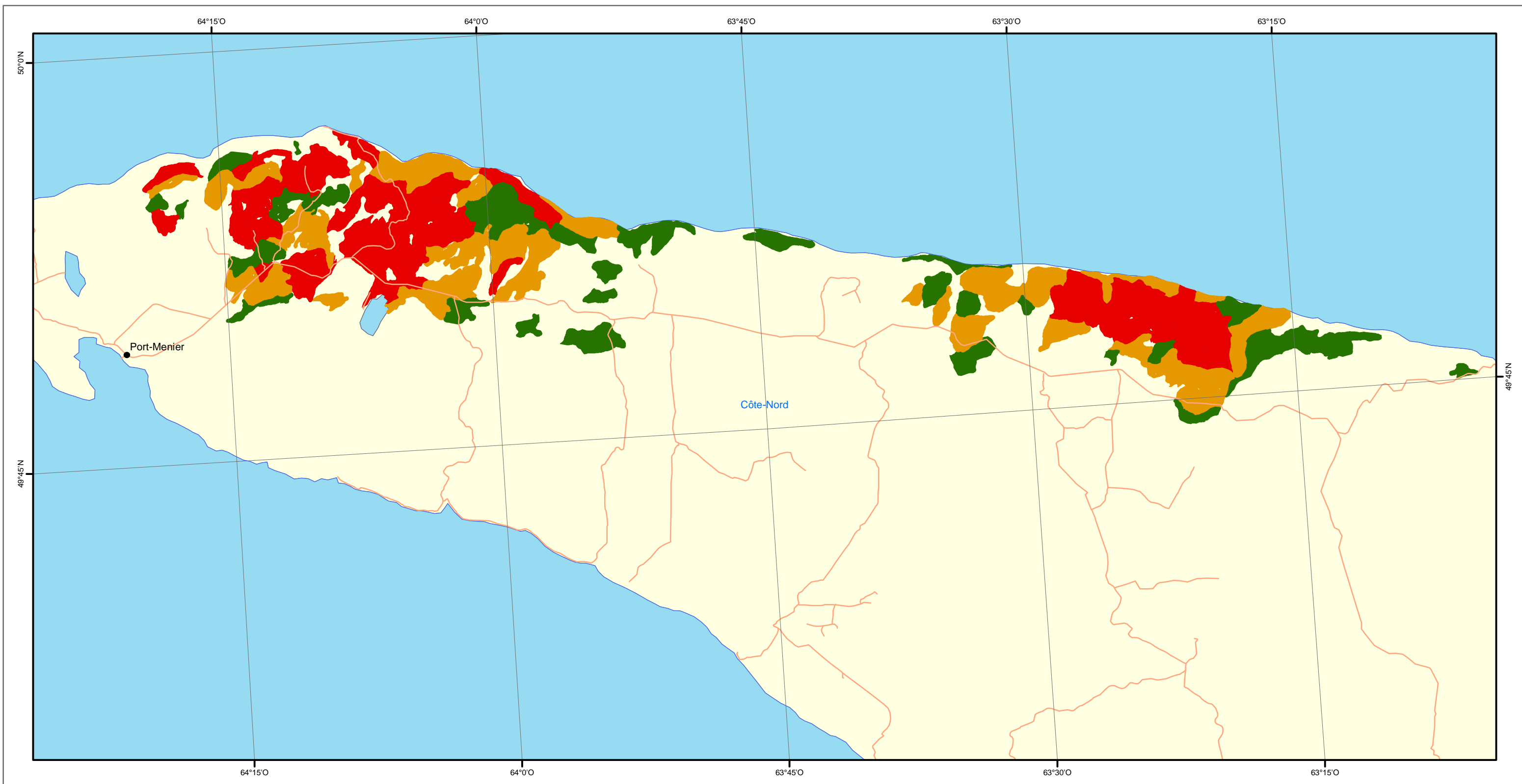
Défoliation 2008

- Légère
- Modérée
- Grave

Région Administrative

Ressources naturelles
 et Faune

Québec

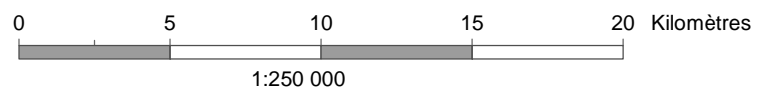


Tordeuse des bourgeons de l'épinette

Défoliation annuelle 2008
Secteur de la Côte-Nord (Anticosti)

Source : Direction de l'environnement et de la protection des forêts

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



Défoliation 2008 ■ Légère ■ Modérée ■ Grave

■ Région Administrative

DÉFOLIATION DE LA POUSSE ANNUELLE EN 2008
PLANIMÉTRIE DE L'INVENTAIRE AÉRIEN (HECTARES)
TORDEUSE DES BOURGEONS DE L'ÉPINETTE

Côte-Nord

Tenure	Légère	Modérée	Grave	Total	
U.G. 97 T.privé	7	0	23	30	
UAF.09751	1 472	1 279	1 562	4 313	
U.G. 93 T.privé	35	47	0	82	
UAF. 09351	4 494	11 955	20 585	37 034	
U.G. 93 Gtp	0	5	0	5	
U.G. 94 T.privé	442	199	70	711	
UAF. 09451	5 149	4 322	4 079	13 550	
Anticosti CVAF * (U.G. 96)	8 951	12 922	13 992	35 865	
Total	20 550	30 729	40 311	91 590	2008
	(18 109)	(18 795)	(17 086)	(53 990)	2007
	(1 780)	(435)	(104)	(2 319)	2006
	(0)	(0)	(0)	(0)	2005
Témiscamingue	1 178	3 433	2 194	6 805	2008
Outaouais	2 505	7 074	7 000	16 579	2008
Laurentides	50	36	0	86	2008
Mauricie	0	131	592	723	2008
Centre-du-Québec	0	0	3	3	2008
Saguenay	3 290	8 416	6 111	17 817	2008
Grand Total	27 573	49 819	56 211	133 603	2008
en hectares	(33 168)	(35 341)	(42 234)	(110 743)	2007
	(10 811)	(14 429)	(25 258)	(50 498)	2006
	(3 662)	(11 902)	(27 701)	(43 265)	2005
	(2 848)	(4 445)	(26 450)	(33 743)	2004
	(380)	(873)	(1 388)	(2 641)	2003
	(1 678)	(1 081)	(2 063)	(4 822)	2002
	(677)	(2 491)	(15 734)	(18 902)	2001
	(2 681)	(1 828)	(6 211)	(10 720)	2000
	(2 632)	(3 838)	(16 496)	(22 966)	1999
	(1 205)	(2 249)	(7 248)	(10 702)	1998
	(800)	(815)	(3 547)	(5 162)	1997
	(663)	(793)	(3 778)	(5 234)	1996
	(320)	(682)	(3 701)	(4 703)	1995

le 25 septembre 2008

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune

Direction de l'environnement et de la protection des forêts

U.G. = Unité de gestion

UAF. = Unité d'aménagement forestier

T. Privé = Petit terrain privé

Gtp = Grand terrain privé

CVAF = Convention d'aménagement forestier

Les classes de défoliation annuelle par relevé aérien correspondent aux taux suivants :

Légère = 1 % à 35 % de perte de la pousse annuelle

Modérée = 36 % à 70 % de perte de la pousse annuelle

Grave = 71 % à 100 % de perte de la pousse annuelle