

Des femmes, des hommes, des régions, **nos ressources...**



**Inventaire aérien de l'orignal dans la réserve
faunique des Chic-Chocs à l'hiver 2010**

Québec 

Direction de l'expertise
(Énergie, Faune, Forêts, Mines, Territoire)
de la Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine

Inventaire aérien de l'orignal dans la réserve faunique des Chic-Chocs à l'hiver 2010



Par
Martin Dorais et Denis Lavergne

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune

Mai 2010

Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier les personnes ou les services suivants :

L'ensemble du personnel technique de la Direction de l'expertise (Énergie, Faune, Forêts, Mines, Territoire) de la Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine qui a participé à cet inventaire aérien (M^{me} Renée Faubert et MM. Alain Lehoux et Jasmin Michaud) et plus particulièrement M. Denis Lavergne pour la planification et la réalisation de l'inventaire ainsi que le traitement des données.

M^{mes} Amélie Arsenault et Lina Champion du ministère des Ressources naturelles et de la Faune pour la révision et la mise en page du document.

M^{mes} Mélinda Lalonde, Renée Faubert et MM. Claudel Pelletier et Jean Lamoureux pour leurs commentaires sur le document.

M. Bermans Drouin, directeur de la réserve faunique des Chic-Chocs et M. Pierre Pître de la Société des établissements de plein air du Québec (SEPAQ) pour leur collaboration.

Les services administratifs régionaux de la Direction générale de la Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine du MRNF pour leur collaboration.

Réalisation

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune
Direction de l'expertise (Énergie, Faune, Forêts, Mines, Territoire)
de la Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine
Martin Dorais, biologiste
195, boulevard Perron Est
Caplan (Québec) G0C 1H0
Téléphone : 418 388-2125
Télécopieur : 418 388-2444

© Gouvernement du Québec
Ministère des Ressources naturelles et de la Faune
Dépôt légal – Bibliothèque nationale du Québec, 2010
ISBN 978-2-550-59258-7 (pdf)

Référence à citer :

DORAIS, M. et D. LAVERGNE (2010). *Inventaire aérien de l'original dans la réserve faunique des Chic-Chocs à l'hiver 2010*, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'expertise (Énergie, Faune, Forêts, Mines, Territoire) de la Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine, Caplan, 12 p.

Table des matières

Table des matières.....	iii
Liste des tableaux	iii
Liste des figures	iii
Introduction	1
Méthodologie.....	1
Résultats	2
Discussion.....	3
Conclusion	4
Tableaux et figures.....	5
Liste de références.....	13

Liste des tableaux

Tableau 1. Conditions prévalant lors de l'inventaire aérien de l'orignal dans la réserve faunique des Chic-Chocs à l'hiver 2010.....	7
Tableau 2. Ressources humaines et matérielles investies pour la réalisation de l'inventaire aérien de l'orignal dans la réserve faunique des Chic-Chocs à l'hiver 2010.....	8
Tableau 3. Structures de population observées lors des trois derniers inventaires aériens dans la réserve faunique des Chic-Chocs effectués de 1995 à 2010.....	9
Tableau 4a. Estimation du taux d'exploitation de l'orignal dans la réserve faunique des Chic-Chocs en 2009.....	9
Tableau 4b. Estimation du taux d'exploitation de l'orignal dans la réserve faunique des Chic-Chocs en 2001.....	9
Tableau 5. Estimation de l'année où la densité atteint 15 orignaux / 10 km ² sur la réserve faunique des Chic-Chocs à partir de scénarios d'exploitation proposés	10

Liste des figures

Figure 1. Localisation de la réserve faunique des Chic-Chocs.	11
Figure 2. Localisation des ravages d'orignaux inventoriés et des secteurs non survolés lors de l'inventaire aérien dans la réserve faunique des Chic-Chocs à l'hiver 2010.	12

Introduction

La réserve faunique des Chic-Chocs est située dans la zone de chasse 1 du Québec, plus précisément dans la région administrative de la Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine. D'une superficie de 1 129 km², elle est bordée à l'ouest par le parc national de la Gaspésie, dont les limites isolent au nord-ouest un secteur défini en tant que « zone 10 de chasse à l'orignal » de la réserve faunique (figure 1).

Les dernières données sur l'état de la population remontent à l'hiver 2002 durant lequel un inventaire aérien de la réserve avait permis d'estimer la population hivernale à 1 258 orignaux, pour une densité moyenne de 11,1 $\pm$ 0,5 orignaux/10 km² (Bujold et coll., 2002). La population d'orignaux avant la saison de chasse 2001 était estimée à 1 339 orignaux et le taux d'exploitation global se situait à 6 % de la population. Le taux d'accroissement annuel moyen de la population entre l'inventaire aérien précédent réalisé en 1995 (Lamoureux et Parisé, 1995) et celui de 2002 était estimé à 16 % durant cette période.

À l'approche du renouvellement de son plan de gestion de l'orignal de la réserve faunique des Chic-Chocs, la Société des établissements de plein air du Québec (SEPAQ) voulait obtenir une évaluation à jour de la population d'orignaux sur le territoire visé. À cela s'ajoute le fait que plusieurs commentaires venant de son personnel et de sa clientèle soulignaient que l'on observait moins d'orignaux sur le territoire comparativement aux dernières années.

L'inventaire aérien de la réserve faunique des Chic-Chocs en 2010 a été réalisé par le personnel de la Direction de l'expertise (Énergie, Faune, Forêts, Mines, Territoire) de la Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine du ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF), et ce, à la demande de la SEPAQ. Les coûts associés à l'utilisation de l'aéronef ont été assumés par la SEPAQ et ceux du personnel affecté à l'inventaire, par le MRNF.

L'inventaire aérien a permis d'estimer la densité d'orignaux sur le territoire de la réserve faunique ainsi que déterminer la structure et la productivité de cette population à l'hiver 2010.

Méthodologie

L'inventaire aérien a été réalisé par une équipe de techniciens de la faune du MRNF au moyen d'un hélicoptère de marque ASTAR respectant les normes d'inventaire en vigueur (Courtois, 1991a). En cours d'inventaire, deux modèles d'hélicoptère ont été utilisés, soit le « 350 BA » et le « 350 BA+ ».

Initialement, le type d'inventaire effectué était une couverture totale du territoire avec dénombrement et détermination du sexe de toutes les bêtes observées. Ce choix a été fait en fonction de la demande de la SEPAQ qui désirait obtenir une évaluation de la population d'orignaux la plus précise possible compte tenu des appréhensions relatives à une baisse vraisemblable de la population d'orignaux. Toutefois, lors des deux

derniers jours d'inventaire, la détermination du sexe des orignaux observés a été partielle (1 ravage sur 3) compte tenu de contraintes budgétaires.

Le plan d'échantillonnage prévoyait donc la couverture totale des 1 129 km² du territoire de la réserve faunique des Chic-Chocs, considérés, dans son ensemble, comme un habitat potentiel pour l'orignal. L'inventaire aérien a été réalisé conformément aux normes en vigueur (Courtois, 1991a). La totalité du territoire a été survolée le long de virées orientées nord-sud et d'une distance équidistante de 500 m. La navigation s'est faite à partir d'une tablette Panasonic CF19 et du logiciel Arcpad contenant les données suivantes : les lignes de vol, les cartes topographiques à l'échelle 1:100 000, les réseaux de chemins et hydrographiques mis à jour. Les ravages et les orignaux observés étaient identifiés, circonscrits et localisés à l'aide du logiciel d'inventaire IDO version 4.0. Pour chacun des ravages, les orignaux étaient dénombrés et leur sexe était déterminé dans la mesure du possible.

Le traitement des données a été effectué à l'aide du logiciel INVENT.ORI version 4.0 (Leblanc et coll., 1996). L'estimation de la population et la densité d'orignaux ont été corrigées en considérant un taux de visibilité des orignaux de 52 % (Courtois, 1991b).

Résultats

Les faibles précipitations de neige en janvier ont retardé de façon considérable la tenue de l'inventaire. Par conséquent, il a été réalisé en deux périodes, soit du 10 février au 3 mars 2010. Les conditions climatiques étaient bonnes durant les périodes de vol. Le ciel était généralement ensoleillé et le vent, faible (tableau 1).

L'accumulation de neige au sol variait selon les secteurs survolés, de 30 à 120 cm pour une moyenne de 73 cm. $\pm$ 31 cm. Cette situation répondait aux conditions requises selon les normes d'inventaire (Courtois, 1991a). Le temps moyen de 4,4 jours entre le survol et une chute de neige s'explique principalement par l'absence de précipitation notable durant la deuxième période d'inventaire. L'ensemble de l'inventaire s'est donc effectué dans des conditions d'observation jugées de bonnes à moyennes.

L'inventaire a nécessité au total huit jours de vol totalisant 37,5 heures d'utilisation de l'aéronef, y compris le transit (tableau 2). Le coût de réalisation de l'inventaire, à l'exception des salaires, est de 60 029 \$, dont 56 059 \$ pour l'utilisation de l'hélicoptère et l'achat de carburant.

L'inventaire aérien a pu être réalisé sur 96,3 % du territoire de la réserve faunique (1 084 km²). En effet, durant la période d'inventaire, il a été impossible de survoler deux secteurs situés en altitude, totalisant 41,8 km², et ce, en raison de couvertures nuageuses et brumeuses persistantes. Le premier secteur, d'une superficie de 34,6 km², était situé à l'est de la réserve, dans le secteur des monts Béland et Copper. Le deuxième secteur, de 7,2 km², était situé dans la portion ouest de la réserve, près du lac Sainte-Anne (figure 2)

En tout, 267 ravages ont été localisés pour une superficie totale de 78,3 km² et 617 orignaux ont été observés. Le sexe des orignaux a pu être déterminé sur 81,2 % des bêtes observées.

La densité moyenne observée pour le territoire inventorié est estimée à 11,0 orignaux par 10 km². Compte tenu de la faible superficie de territoires non survolée (3,7 %), cette densité a été extrapolée à l'ensemble du territoire de la réserve faunique. Il en résulte une population d'orignaux estimée à 1 236 bêtes pour l'ensemble de la réserve faunique. Ce niveau de population équivaut à celui de l'hiver 2002 où 1 258 orignaux avaient alors été estimés (Bujold et coll., 2002).

La population d'orignaux à l'hiver 2010 était composée à 27,7 % de mâles adultes, à 52,1 % de femelles adultes et à 20,2 % de faons. Le pourcentage de mâles dans la population adulte est de 34,8 %. On observe également une proportion respective de 53,1 mâles adultes et de 38,8 faons par 100 femelles. Ces résultats sont en tous points identiques à la situation observée lors de l'inventaire de 2002 (tableau 3).

En combinant la récolte de 233 orignaux à la chasse sportive à l'automne 2009, le niveau de population avant la période de chasse est estimé à 1 469 orignaux (tableau 4a). Cela représente une augmentation de population de 9,7 %, comparativement à l'automne 2001 (1 339 orignaux) (tableau 4b) et un taux d'accroissement annuel moyen de 1,2 % avant chasse entre ces deux périodes.

Discussion

La population hivernale d'orignaux dans la réserve faunique est estimée à 1 236 orignaux en 2010 pour une densité moyenne de 11,0 orignaux par 10 km². Elle est demeurée stable comparativement à l'hiver 2002, et ce, malgré un accroissement total de 9,7 % avant exploitation. Elle reste encore supérieure à celle observée sur le territoire libre en 2007 (7,9 orignaux par 10 km²) (Landry et coll., 2007).

L'augmentation graduelle de la pression de chasse et de la récolte depuis 2002 semble donc avoir été suffisante pour stabiliser la densité hivernale de même que la structure et la productivité de cette population.

Le nombre de groupes de chasseurs est passé de 94 en 2001 à 258 en 2009. À l'instar de la pression de chasse, la récolte a presque triplé entre ces deux périodes (SEPAQ, 2010). Elle est passée de 81 orignaux en 2001 à 233 en 2009. La récolte d'orignaux en 2009 est composée de 129 mâles adultes, 96 femelles adultes et 8 faons. Cela représente une récolte de 74,4 femelles adultes pour 100 mâles adultes abattus. Le succès de chasse s'est maintenu entre 2002 et 2009, oscillant autour de 91 %.

Les résultats de la chasse sportive en 2009 permettent d'estimer le taux d'exploitation total de la population d'orignaux à 15,9 % (tableau 4a). Ce taux diffère en fonction du segment de population exploité. Il est évalué à 27,4 % pour les mâles adultes, à 13,0 % pour les femelles adultes et à 3,1 % pour les faons. Ces niveaux d'exploitation sont largement supérieurs à ceux observés en 2001 (tableau 4b).

La productivité de 38,8 faons pour 100 femelles adultes s'est maintenue de 2002 à 2010. Cette situation est difficilement explicable par un seul facteur. Toutefois, compte tenu du nombre élevé de mâles adultes pour 100 femelles adultes estimé avant chasse en 2009 (63,6 mâles adultes par 100 femelles adultes), cette faible productivité pourrait être plutôt associée à la capacité de support du milieu et à un taux de mortalité naturelle élevé.

L'effet de débordement de la population hors des limites de la réserve et la pression de chasse sur les pourtours de celle-ci constituent également des facteurs pouvant influencer l'effectif d'orignaux sur le territoire en période hivernale.

La densité d'orignaux estimée lors de l'inventaire aérien et le taux d'exploitation de la population évalué pour 2009 diffèrent largement des objectifs initiaux prévus dans le plan de gestion de l'orignal de la réserve faunique (Tennier et coll., 2004). Dans ce dernier, on visait à maintenir à terme une densité moyenne de 15 orignaux/10 km² après chasse sur le territoire et on prévoyait un taux d'exploitation de 10,4 % en 2009. La simulation de la croissance de population alors utilisée en 2003 était basée sur le niveau de population estimé en 2002 et le taux d'accroissement annuel moyen de 16 % observé entre 1995 et 2002. La productivité du milieu n'était alors pas considérée comme un facteur limitant l'accroissement de la population d'orignaux sur le territoire. Dans la simulation théorique résultante, la population était estimée à 1 901 orignaux après la saison d'exploitation de 2009. À la lumière des résultats obtenus lors de l'inventaire de 2010, il s'avère que cette simulation était trop optimiste. Malgré cela, la densité d'orignaux après chasse est demeurée élevée et le succès de chasse est resté relativement constant.

Conclusion

Le scénario d'exploitation actuel permet de stabiliser la densité de cette population autour de 11,0 orignaux par 10 km². Par conséquent, pour augmenter la densité à 15 orignaux par 10 km² d'habitat, il faudrait réduire la récolte des femelles adultes. En tenant compte des paramètres connus par l'inventaire et en les considérant stables dans le temps, une simulation de l'évolution de la population d'orignaux permet d'estimer qu'avec un taux de récolte ajusté en 2011 autour de 14 % et une récolte d'environ 60 femelles adultes par année, cette densité cible pourrait être atteinte en 2017 (tableau 5). Un contingentement plus sévère du segment des femelles permettrait d'atteindre encore plus rapidement l'objectif initial de densité.

La faible productivité des femelles malgré un ratio plus qu'acceptable de mâles adultes dans la population indique cependant que l'habitat s'avère moins productif que ce qui était envisagé initialement dans le plan de gestion. À cet égard, le ministère des Ressources naturelles et de la Faune en partenariat avec l'Université Laval mène actuellement des travaux de recherche sur la productivité de l'habitat en relation avec la densité d'orignaux sur le territoire de la réserve faunique. Ces travaux permettront possiblement de mieux définir à moyen terme la capacité de support du milieu et d'orienter les objectifs de gestion de cette population d'orignaux.

Tableaux et figures

Tableau 1. Conditions prévalant lors de l'inventaire aérien de l'original dans la réserve faunique des Chic-Chocs à l'hiver 2010

Dates de l'inventaire :

	Début	2010/02/10
	Fin	2010/03/03
Durée (nombre de jours de vol)		8
Nombre de jours au sol		10
Nombre de jours d'affrètement		18

Aéronefs utilisés : Astar 350 BA et 350 BA+

Épaisseur de neige au sol (cm) :	Minimum	Maximum	Moyenne $\pm$ E. S.	(n)
Visuel	-----	-----	-----	-----
Règle	30	120	73 $\pm$ 31	12

Texture de la neige : 100 % neige mouillée

Temps moyen depuis la dernière chute de neige : 4,4 $\pm$ 2,7 jours

Présence de croûte : Oui

Ensoleillement : 72 %

Vent (%) :	Fort	Moyen	Faible
	3	8	89

Durée du survol (min) :	Total	Détermination du sexe	Sexe non Déterminé
par parcelle :	----	----	----
par kilomètre carré :	1,88	----	----

Altitude moyenne (m) : 120

Vitesse moyenne (km/h) : 150

Tableau 2. Ressources humaines et matérielles investies pour la réalisation de l'inventaire aérien de l'original dans la réserve faunique des Chic-Chocs à l'hiver 2010

RESSOURCES HUMAINES

	Nombre de jours-personne
Planification :	
	18
Inventaire :	
	33
Postinventaire (rapport) :	
	10
Total	61

RESSOURCES FINANCIÈRES

Positionnement	Heures (n)	Coûts (\$)
	5	2 256,08
Inventaire :		
Transit	3,5	3 992,66
Survol	34	38 785,81
Carburant		11 024,63
		33 barils
TOTAL PARTIEL (COÛT DES HEURES DE VOL)		53 803,10
Frais d'atterrissage (\$)	-	0
Administration (\$)	-	0
<i>(Contrat MAS)</i>	-	0
Frais de voyage (\$)		3 970,12
<i>(dépenses du pilote, des observateurs et du navigateur)</i>		(694,70 MRNF 3 275,42 pilote)
Total		60 029,30

Tableau 3. Structures de population observées lors des trois derniers inventaires aériens dans la réserve faunique des Chic-Chocs effectués de 1995 à 2010

Année	Population hivernale	Densité (n/10 km ²)	Pourcentage dans la population			Orignaux pour 100 femelles		% de mâles chez les adultes
			Mâles	Femelles	Faons	Mâles	Faons	
2010	1236 ±--	11,0 ± --	27,7 %	52,1 %	20,2 %	53,1	38,8	34,7 %
2002	1258 ±52	11,1 ± 0,5	27,7 %	52,2 %	20,1 %	53,0	38,6	34,6 %
1995	446 ±71	4,0 ± 0,6	34,6 %	39,5 %	25,9 %	87,5	65,6	46,7 %

Tableau 4a. Estimation du taux d'exploitation de l'orignal dans la réserve faunique des Chic-Chocs en 2009

Catégorie	Chasse 2009 ¹	Inventaire 2010	Total avant chasse 2009	% dans la population avant chasse	Taux d'exploitation 2009
Mâles	129	342	471	32,1 %	27,4 %
Femelles	96	644	740	50,4 %	13,0 %
Faons	8	250	258	17,6 %	3,1 %
Total partiel adultes	225	986	1 211	82,4 %	18,6 %
Total	233	1 236	1 469	---	15,9 %

¹ source : SEPAQ, 2010.

Tableau 4b. Estimation du taux d'exploitation de l'orignal dans la réserve faunique des Chic-Chocs en 2001

Catégorie	Chasse 2001 ¹	Inventaire 2002	Total avant chasse 2001	% dans la population avant chasse	Taux d'exploitation 2001
Mâles	77	348	425	31,7 %	18,1 %
Femelles	1	657	658	49,2 %	0,2 %
Faons	3	253	256	19,1 %	1,2 %
Total partiel adultes	78	1 005	1 083	80,9 %	7,2 %
Total	81	1258	1339	---	6,0 %

¹ Source : SEPAQ, 2010.

Tableau 5. Estimation de l'année où la densité atteint 15 orignaux/10 km² sur la réserve faunique des Chic-Chocs à partir de scénarios d'exploitation proposés

Scénarios d'exploitation annuels ¹	Récolte soutenue				Proportion de femelles ad. par 100 mâles ad. dans la récolte	Année avec densité de 15 orignaux/10 km ² après chasse ²
	Mâles	Femelles	Faons	Total		
1 (actuel)	129	96	8	233	74	-
2	135	60	8	203	44	2017
3	135	30	8	173	22	2015

Notes :

¹ Les scénarios d'exploitation présentés sont maintenus fixes dans le temps. Les scénarios 2 et 3 considèrent une récolte de 129 mâles, 96 femelles et 8 faons en 2010 compte tenu de l'offre de chasse offerte pour 2010 (équivalent de 256 groupes simples).

² Les simulations sont basées sur la population estimée à l'hiver 2010, une productivité stable de 38,8 faons par 100 femelles adultes par année et un taux de mortalité annuel (incluant l'émigration) de 1 % chez les adultes.

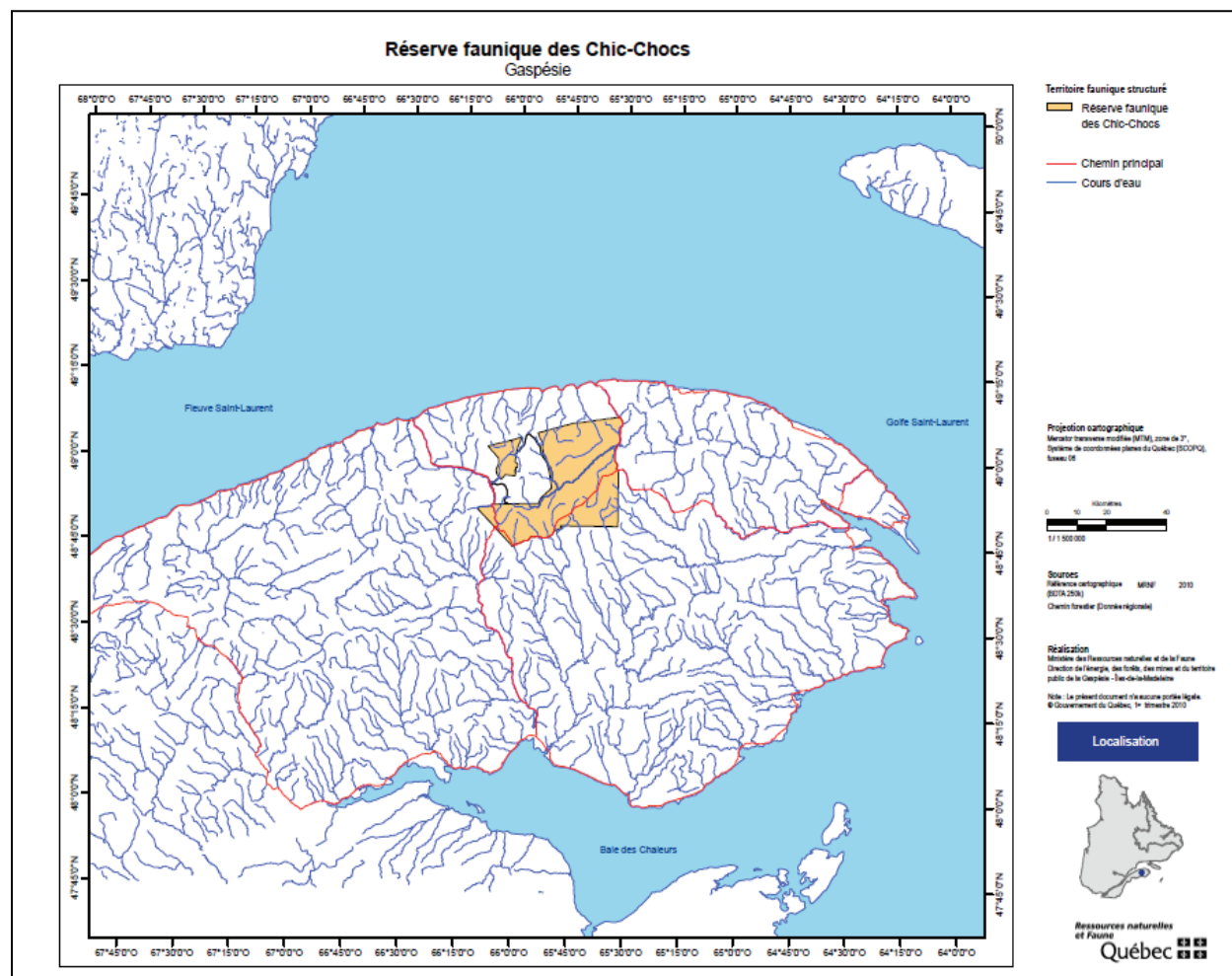


Figure 1. Localisation de la réserve faunique des Chic-Chocs.

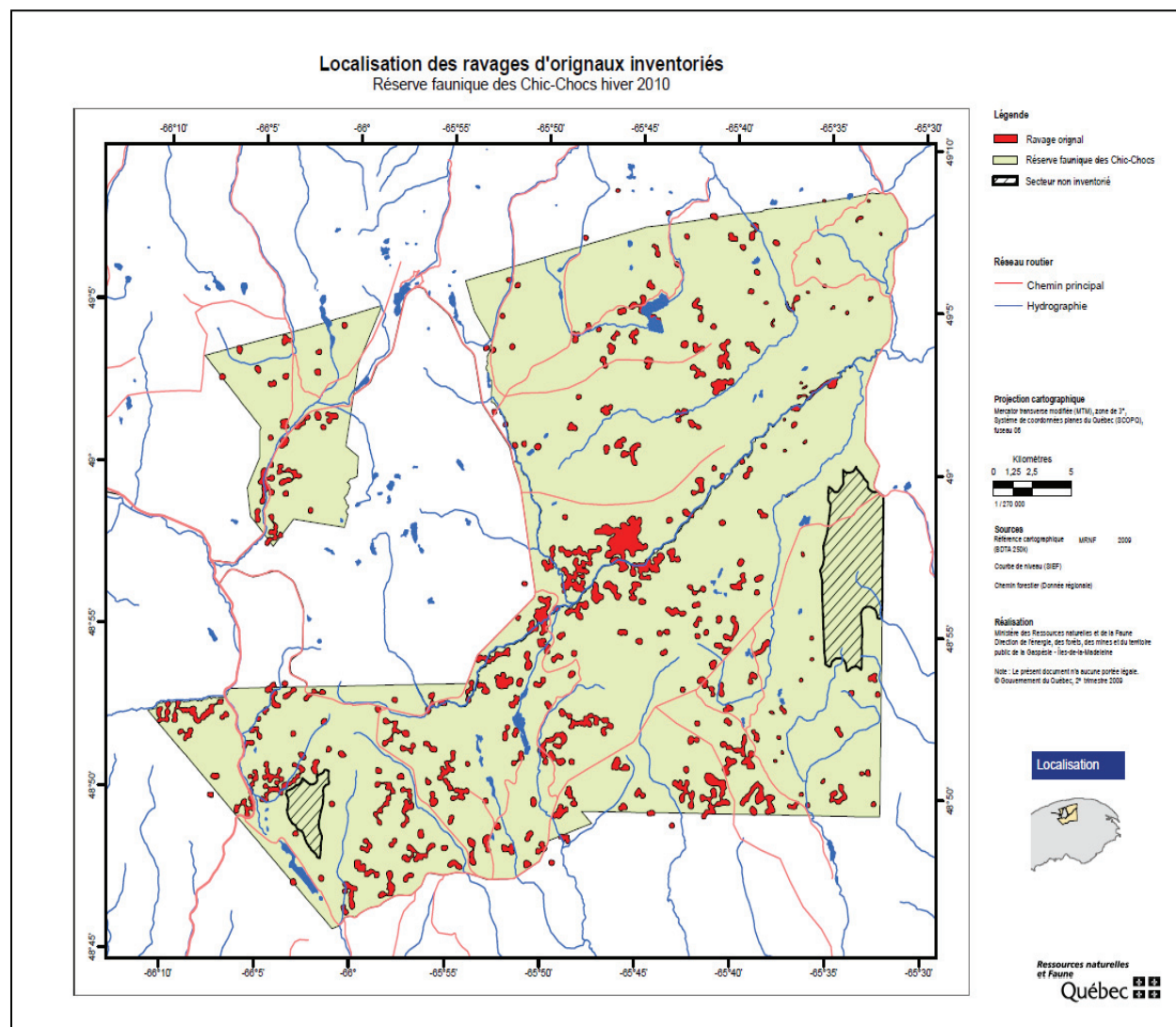


Figure 2. Localisation des ravages d'originaux inventoriés et des secteurs non survolés lors de l'inventaire aérien dans la réserve faunique des Chic-Chocs à l'hiver 2010.

Liste de références

- BUJOLD, V., G. LANDRY, M. BÉLANGER, R. FAUBERT et C. TURCOTTE (2002). *Inventaire aérien de l'orignal dans la réserve faunique des Chic-Chocs à l'hiver 2002*, Société de la faune et des parcs du Québec, Direction de l'aménagement de la faune de la Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine, New Richmond, 12 p.
- COURTOIS, R. (1991a). *Normes régissant les travaux d'inventaires aériens de l'orignal*, ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction de la gestion des espèces et des habitats, Service de la faune terrestre, 24 p., SP 1907-08-91.
- COURTOIS, R. (1991b). *Résultats du premier plan quinquennal d'inventaires aériens de l'orignal au Québec, 1987-1991*, ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction de la gestion des espèces et des habitats, Service de la faune terrestre, 36 p., SP 1921-12-91.
- LAMOUREUX, J. et J.-M. PARISÉ (1995). « Inventaire aérien de l'orignal dans les réserves fauniques de Rimouski, de Matane, de Dunière, de Port-Daniel et des Chic-Chocs ainsi que dans la réserve de chasse et pêche Duchénier à l'hiver 1995 », ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, Directions régionales du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine, Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune, pages 33-43, dans St-Onge, S., R. Courtois et D. Banville (éd.), *Rapport des inventaires aériens de l'orignal dans les réserves fauniques du Québec*, ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, Direction de la faune et des habitats, Service de la faune terrestre, 109 p.
- LANDRY, G. et D. LAVERGNE (2007). *Inventaire aérien de l'orignal dans la zone de chasse 1 à l'hiver 2007*, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'aménagement de la faune de la Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine, New Richmond, 16 p.
- LEBLANC, Y., D. COUtlÉE et R. COURTOIS (1996). *Programmes DBASE et SAS pour l'analyse des données d'inventaires aériens d'originaux : Guide d'utilisation du logiciel INVENT.ORI, version 4.0*, ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, Direction de la faune et des habitats, Service de la faune terrestre, 29 p., N° cat. : 96-3482-12.
- SEPAQ (2010). [En ligne] [www.sepaq.com].
- TENNIER, H. et B. DROUIN (2004). *Plan de gestion de l'orignal 2004-2010*, Société des établissements de plein air du Québec, réserve faunique des Chic-Chocs, mont Saint-Pierre, Québec, 21 p.



Ressources naturelles
et Faune

Québec

