

Direction de la gestion de la faune
de la Gaspésie—Îles-de-la-Madeleine

**INVENTAIRE AÉRIEN DE LA POPULATION DE CARIBOU
DE LA GASPÉSIE (*Rangifer tarandus caribou*)
AUTOMNE 2014**

par
Mélinda Lalonde

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
Secteur de la faune et des parcs

Janvier 2015

Rapport technique

Référence à citer :

LALONDE, M., 2015. Inventaire aérien de la population de caribou de la Gaspésie (*Rangifer tarandus caribou*) – Automne 2014. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Secteur de la faune et des parcs, Direction de la gestion de la faune de la Gaspésie – Îles-de-la-Madeleine. 19 p.

Équipe de réalisation

RÉDACTION ET RÉALISATION GRAPHIQUE

Mélinda Lalonde, biologiste

RÉALISATION CARTOGRAPHIQUE

Mélinda Lalonde

RÉALISATION DE L'INVENTAIRE

Renée Faubert, technicienne de la faune
Jean-Yves Lacasse, pilote pour Héli-Boréal
Denis Lavergne, technicien de la faune
Mathieu Morin, biologiste

RÉVISION DU CONTENU

Renée Faubert, technicienne de la faune
Jérémy Pelletier, technicien de la faune

RÉVISION DU TEXTE

Lina Campion, secrétaire

Résumé

Le caribou des bois (*Rangifer tarandus caribou*) peuplait autrefois, tout le sud-est de la province du Québec et la Nouvelle-Angleterre. Il ne subsiste aujourd'hui, qu'une seule population au sud du fleuve Saint-Laurent. La population de caribou de la Gaspésie est désignée « Menacée » depuis 2009 par le gouvernement du Québec.

Depuis 1983, un inventaire aérien annuel est effectué pour faire le suivi de l'évolution de la population. Pour l'année 2014, l'inventaire a été réalisé le 31 octobre. Les conditions météorologiques n'étaient pas idéales puisque le couvert nuageux était au niveau de plusieurs sommets en matinée. Cette situation a fait en sorte que l'ordre du survol des différentes unités d'inventaire a dû être modifié.

L'ensemble des travaux a été réalisé en 6 heures de vol en hélicoptère. Les secteurs d'inventaires usuels, soient McGerrigle, Albert et Logan ont tous été survolés pour y faire un décompte des caribous. Un suivi télémétrique des individus porteurs de colliers émetteurs VHF et GPS a également été réalisé dans chaque secteur.

Dans les McGerrigle, 60 caribous ont été observés, dont 2 faons. Au mont Albert, c'est 12 individus qui ont été dénombrés, dont un faon. Aucune bête supplémentaire n'a été retrouvée à l'aide des colliers émetteurs pour ces deux secteurs. Il a été possible de repérer 14 caribous, adultes uniquement, dans le secteur du mont Logan avec l'utilisation de la télémétrie. Ils étaient tous à l'extérieur des unités d'inventaire.

Il a été possible de réaliser les travaux grâce à l'équipe de la Direction de la gestion de la faune de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine et au soutien financier d'une entente intervenue entre Hydro-Québec et le MFFP, gérée par la Direction de la biodiversité et des maladies de la faune (MFFP).

Table des matières

Équipe de réalisation	iii
Résumé	v
Table des matières	vii
Tableau et figures	ix
1. Introduction.....	1
2. Aire d'étude	2
3. Matériel et méthode.....	3
3.1. Déroulement de l'inventaire	3
3.2. Dénombrement de caribous.....	4
3.3. Régulation des ours noirs et des coyotes	5
3.4. Évaluation du nombre de caribous dans la population	6
4. Résultat	7
4.1. McGerrigle	8
4.2. Albert	10
4.3. Logan.....	13
4.4. Régulation des ours noirs et des coyotes	14
5. Discussion	15
5.1. McGerrigle	15
5.2. Albert	16
5.3. Logan.....	16
5.4. Régulation des ours noirs et des coyotes	16
6. Conclusion.....	18
Liste des références	19

Tableau et figures

Tableau 1. Nombre de caribous observés sans télémétrie par secteur lors de l'inventaire aérien automnal de 2009 à 2014.	7
Figure 1. Localisation des secteurs d'inventaire pour la population de caribous de la Gaspésie dans son contexte régional.	2
Figure 2. Localisation des groupes de caribous repérés dans les unités d'inventaire du secteur McGerrigle lors de l'inventaire aérien 2014.	8
Figure 3. Évolution du pourcentage de faons dans la population de caribous du secteur des monts McGerrigle de 1983 à 2014.	9
Figure 4. Évolution du nombre de caribous observés dans le secteur des McGerrigle lors de l'inventaire aérien automnal ainsi que la courbe de tendance polynomiale d'ordre 3.	10
Figure 6. Évolution de nombre de caribous observés dans le secteur du mont Albert de l'inventaire aérien automnal.	11
Figure 7. Localisation des groupes de caribous repérés dans les unités d'inventaires du secteur Albert lors de l'inventaire aérien 2014.	12
Figure 8. Localisation des repères télémétriques dans le secteur Logan lors de l'inventaire aérien 2014.	13
Figure 9. Nombre de caribous observés sans et avec télémétrie dans le secteur du mont Logan de l'inventaire aérien automnal de 1997 à 2014.	14

1. Introduction

Les caribous de la Gaspésie sont isolés au cœur des Chic-Chocs. La population est divisée en trois sous-groupes avec vraisemblablement peu d'échanges entre eux (Mosnier et coll. 2003). Elle a été désignée « vulnérable » en 2001 et puis « menacée » en 2009 par le gouvernement du Québec (MFFP 2010). À l'heure actuelle, les principaux facteurs de précarité de la population sont : le nombre réduit d'individus dans la population, le taux élevé de mortalité chez les adultes, le faible taux de recrutement dû à la prédation et l'habitat résiduel restreint.

Depuis le début des années 1980, cette population est suivie de près par le ministère responsable de la faune, qui est maintenant celui des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP). Au début des années 1990, un habitat légal a été délimité pour le protéger. Le MFFP profite aussi du soutien et des avis prodigués par l'Équipe de rétablissement du caribou de la Gaspésie, qui a pour but de stimuler et de faciliter le rétablissement du caribou.

L'inventaire aérien annuel est considéré par l'équipe de rétablissement comme étant essentiel au suivi des caribous de la Gaspésie. Puisque la superficie de l'aire de concentration du caribou est grande, que les caribous sont dispersés sur l'ensemble de cette superficie et que la topographie est accidentée, il n'est pas possible de couvrir entièrement l'aire d'étude par voie terrestre en une journée. Or, l'équipe dispose d'un temps limité pour exécuter l'inventaire et plusieurs endroits sont difficiles, voir impossibles d'accès autrement que par voie aérienne.

Pour une normalisation de méthodes d'inventaire et de comparaison entre les secteurs, il n'est pas idéal de procéder à l'inventaire par observation au sol dans certaines unités d'inventaire. D'ailleurs, tous les inventaires de cervidés se font par voie aérienne au Québec. Dans ces conditions, l'inventaire aérien est l'outil de prédilection pour le dénombrement des caribous. Ce suivi aérien a lieu de façon continue depuis 1983. Les objectifs sont de suivre l'évolution du pourcentage de faons dans la population et de déterminer la structure de celle-ci.

2. Aire d'étude

L'inventaire aérien de la population de caribou de la Gaspésie est réalisé dans trois secteurs dont la superficie est presque entièrement dans le parc national de la Gaspésie. D'ouest en est, ces secteurs sont le Logan, le Albert et les McGerrigle (incluant les Vallières-de-St-Réal) (figure 1). Les secteurs Albert et McGerrigle sont dans la région administrative de la Gaspésie alors que celui du Logan est dans le Bas-St-Laurent.

Chaque secteur est découpé en unité d'inventaire selon leurs caractéristiques biophysiques et géographiques. En 2005, ces unités ont été légèrement modifiées afin de mieux cibler les endroits avec présence de caribou en se basant sur les repérages télémétriques de l'époque. Les différents sommets de chaque unité d'inventaire sont couverts systématiquement d'une année à l'autre afin de permettre une comparaison annuelle entre les inventaires.

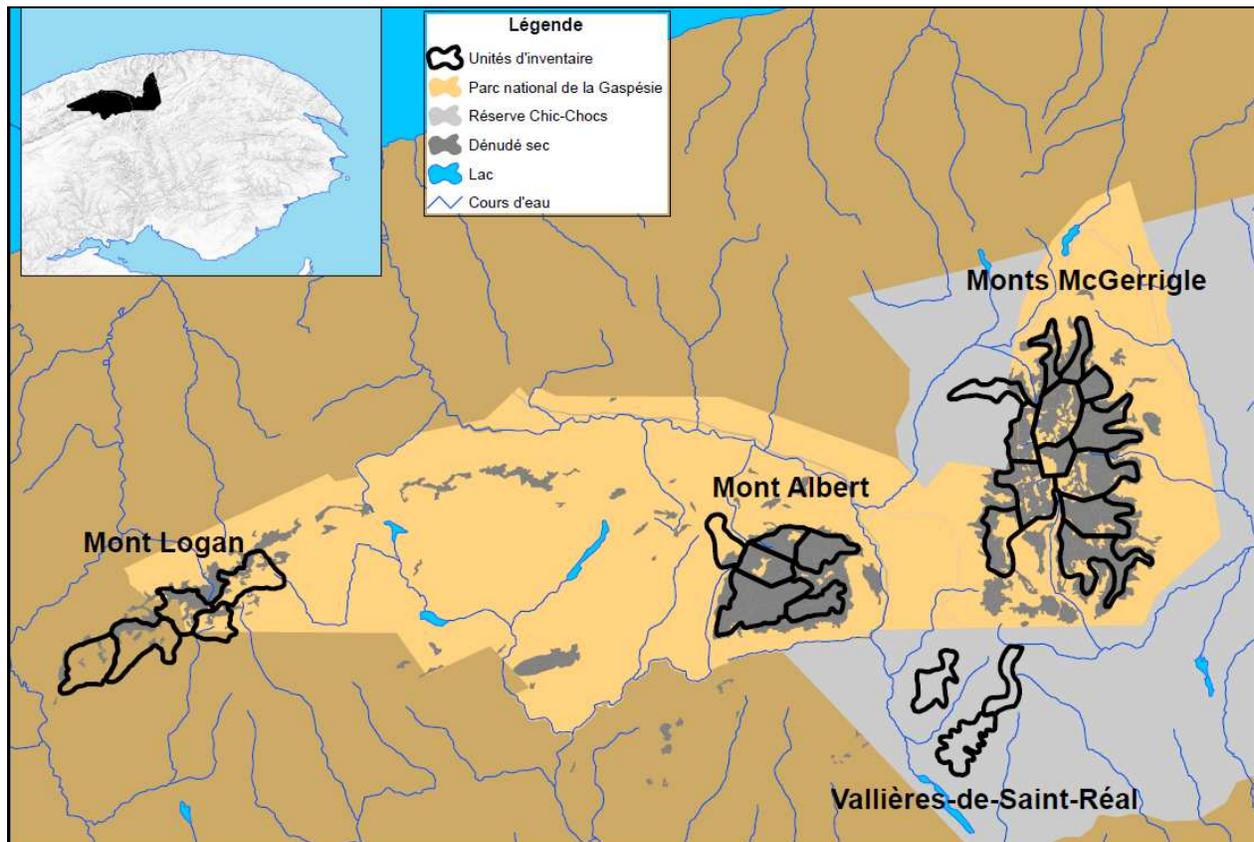


Figure 1. Localisation des secteurs d'inventaire pour la population de caribous de la Gaspésie dans son contexte régional.

3. Matériel et méthode

3.1. *Déroulement de l'inventaire*

Les massifs des Chic-Chocs et des McGerrigle sont caractérisés par leur topographie accidentée et la force des vents qui y prévalent. Ces particularités ainsi que la nature des travaux à réaliser rendent nécessaire le nolisement d'un hélicoptère pour l'inventaire aérien de la population de caribou de la Gaspésie. L'aéronef demandé lors de l'appel d'offres est un hélicoptère de type ASTAR 350 BA. Cet appareil est très performant tant au niveau de son autonomie de vol que de sa puissance. Cette puissance est importante pour le pilotage lors de la détermination du sexe des bêtes et pour travailler de façon sécuritaire à basse altitude en montagne surtout lors des journées venteuses.

L'inventaire du caribou de la Gaspésie s'effectue généralement au cours des deux premières semaines du mois d'octobre. Ces dates semblent coïncider avec le pic du comportement de rassemblement associé au rut des caribous. Pour cette année, il n'a pas été possible de faire l'inventaire avant la toute fin du mois d'octobre en raison du contexte budgétaire du ministère.

Auparavant, il était possible de reprendre un décompte dans un secteur plus tard en saison lorsque les résultats n'étaient pas satisfaisants. Cela était particulièrement nécessaire pour le secteur du mont Logan où les individus peuvent être plus difficiles à repérer. Depuis quelques années maintenant, le financement des travaux d'inventaires ne permet plus ce recomptage.

L'inventaire aérien de la population de caribou de la Gaspésie a été réalisé selon la méthode décrite dans Desrosiers et Michaud (2009). L'équipage à bord de l'hélicoptère est composé du pilote, d'un navigateur observateur à l'avant et de deux observateurs de chaque côté à l'arrière de l'aéronef. La navigation est faite à l'aide d'un appareil GPS (Global Positioning System). Chaque unité d'inventaire est survolée en virées suivant la topographie du terrain en tentant de respecter une distance d'environ 500 mètres entre les virées. Cet objectif vise à ne pas couvrir le même terrain deux fois, tout en permettant au troisième observateur de vérifier si des bêtes n'auraient pas été manquées. L'ordre dans lequel les trois secteurs sont survolés dépend des conditions météorologiques au cours de la journée d'inventaire. Les conditions météo peuvent changer d'un secteur à l'autre dans une même période et dans un même secteur au cours d'une même journée. Cette flexibilité de travail permet d'optimiser le temps de vol et la qualité de la visibilité à partir de l'aéronef.

Dans le secteur du mont Albert, le survol débute habituellement par la Passe à caribous pour éviter que les caribous se dirigent vers les milieux boisés et qu'ils ne soient plus visibles depuis l'hélicoptère. L'aéronef survole ensuite les unités d'inventaire du Sentier, de la Table à Moïse, pour ensuite revenir du côté sud du mont Albert pour inventorier le sommet sud et la Pointe sud-est et l'unité du lac Manni. L'ordre des secteurs suivant la Passe à caribous peut varier. Une prospection est également faite en longeant le flanc

de la montagne de la coulée du lac du Diable, ainsi que dans des parties boisées au pourtour de l'unité du Lac Manni au cas où des caribous y seraient.

Le secteur des McGerrigle est habituellement inventorié en partant de l'unité monts Sainte-Anne, qui regroupe les monts Sainte-Anne et petit Sainte-Anne, en passant par leur centre. Ensuite, l'inventaire se poursuit vers le mont Auclair, suivi du mont de la Passe, dont le flanc est contourné en premier lieu pour terminer par le sommet. Le mont Jacques-Cartier est survolé en commençant par l'est tout en effectuant des virées nord-sud en direction du refuge Éole. Le mont Compte est couvert en traversant ses flancs et son sommet, pour revenir vers le mont Jacques-Cartier et compléter sa partie sud-est appelée pic des Os Perdus. Ensuite, les unités Lac Charles-Côté, mont Les Cônes, mont McWhirter, mont Richarson sont survolés et l'inventaire est complété en couvrant les unités Chichenko, De la Table et Plateau situées à l'ouest du mont Jacques-Cartier.

Les monts Vallières-de-St-Réal sont situés à l'extrême sud du territoire d'inventaire et la présence de caribous y est plutôt sporadique à l'automne. Les mentions dénotent une présence de caribous plutôt en hiver. Le secteur est tout de même survolé chaque année, car des groupes de caribous pourraient s'y trouver. Les caribous dénombrés dans ce secteur sont comptabilisés dans les résultats des monts McGerrigle, car ce sont les mêmes individus qui se déplacent d'un secteur à l'autre. Les unités de Blanche-LaMontagne et du Pic Sterling sont aussi survolées. De plus, lorsqu'il y a présence de neige au sol une passe est faite dans le chemin au Nord-Est du secteur en allant de la Route 16 vers les Vallières-de-St-Réal.

Finalement, le secteur du mont Logan, situé dans la région administrative du Bas-St-Laurent, regroupe cinq unités d'inventaire. Le survol débute près de l'unité du Lac des Îles, par la suite la crête est longée et les unités du Logan, Matawees, Coleman, ainsi que sud-est Logan sont couvertes. Des recherches sont également faites hors du secteur, dans les parties plus boisées et en bordure des coupes au sud des montagnes puisque des caribous y sont très souvent présents. Dépendamment des résultats obtenus, un survol des zones à l'est du lac des Îles est effectué puisque des caribous y ont été dénombrés lors des précédents inventaires, particulièrement en période hivernale (Desrosiers et Michaud, 2008).

3.2. *Dénombrement de caribous*

Le dénombrement des caribous se déroule de la même façon dans tous les secteurs d'inventaire. L'observateur navigateur (1^{er} observateur) et le deuxième observateur, tous deux assis du même côté de l'aéronef, balayent visuellement le terrain. Le troisième observateur fait de même, mais sur le côté opposé. Lorsque des caribous sont repérés, l'aéronef demeure en haute altitude de sorte à ne pas faire fuir les caribous. À cette altitude, les 1^{er} et 2^e observateurs sont capables de compter le nombre total de bêtes dans le groupe. La localisation de chaque individu ou groupe d'individus repéré est géoréférencée (point GPS) et rapportée sur une carte ultérieurement.

Les observateurs différencient ensuite les mâles matures caractérisés par l'ampleur de leurs bois, la présence d'un collet blanc bien distinct et de leur taille plus importante. Ils sont aussi en mesure de distinguer les faons de l'année à partir de leur petite taille, leur pelage tout brun, la forme plus compressée de leur tête et de leur museau. Les faons peuvent n'avoir aucun bois ou de très petits bois sans ramifications couverts de velours. Par contre, leur identification peut s'avérer plus difficile lors d'un inventaire tardif.

La discrimination entre jeunes mâles et femelles est plus difficile à faire. En effet, la femelle peut porter des bois (de plus petites dimensions que les mâles adultes) et arborer le collet blanc tout comme le jeune mâle. La présence d'un faon près de sa mère peut aussi être un élément d'identification des femelles. Pour réellement les différencier, il faut observer la tache vulvaire brune. Pour cela, il faut que l'hélicoptère descende en basse altitude et avance de côté vers les caribous pour les faire trotter. C'est alors qu'ils soulèvent la queue exposant ainsi la tache vulvaire chez les femelles. Ce décompte des sexes sert à calculer le ratio mâle-femelle et le nombre de faons par 100 femelles (indice de productivité). Considérant le dérangement occasionné par la détermination du sexe des bêtes et la situation précaire de la population de caribou de la Gaspésie, ce paramètre est évalué toutes les deux années depuis 2010. Lorsque le sexe de chaque individu adulte n'est pas déterminé ou lorsque l'équipe n'est pas certaine du sexe d'un individu, ils sont catégorisés comme étant de sexe indéterminé. Le nombre de caribous porteurs de colliers émetteurs est également noté.

Une fois le survol d'une unité d'inventaire terminé, l'équipe passe en mode télémétrie où elle recherche les caribous porteurs de colliers émetteurs. À cette étape, l'objectif est de repérer ces caribous et de noter combien ils sont dans leur groupe. Lorsqu'il est impossible de les repérer visuellement, l'équipe les localise le plus précisément possible selon la force du signal reçu.

Toutes les données recueillies sont colligées sur des fiches terrains par secteur d'inventaire selon les points GPS des observations. Les informations relatives à l'équipage, aux temps de vols, à l'aéronef utilisé ainsi qu'aux conditions météorologiques sont également notées.

3.3. Régulation des ours noirs et des coyotes

L'équipe de rétablissement du caribou de la Gaspésie a recommandé au ministère de procéder à un contrôle aérien des ours noirs (*Ursus americanus*) et des coyotes (*Canis latrans*), lorsque possible durant l'inventaire aérien. Ainsi, depuis 2011, les appels d'offres pour l'inventaire aérien incluent la possibilité d'abattre ces deux espèces à partir de l'hélicoptère au cours des travaux.

Pour ce faire, un des observateurs arrière est muni d'un harnais de sécurité qui est attaché à l'intérieur de l'hélicoptère. Lorsqu'un prédateur est repéré, il faut que la porte soit retirée ou maintenue ouverte (pour les portes coulissantes sur certains modèles d'hélicoptères).

L'hélicoptère doit ensuite s'approcher de l'animal en volant de côté pour que le tireur ait le champ libre. Une fois suffisamment proche, l'animal est tiré dans la zone vitale de la même façon que prescrit pour la chasse sportive. L'équipe s'assure que l'animal soit bien mort avant de quitter les lieux et qu'il n'est pas dans un secteur avec des activités récréatives.

3.4. *Évaluation du nombre de caribous dans la population*

En 1999, 25 caribous étaient porteurs de colliers émetteurs VHF (Very High Frequency) dans les trois secteurs d'inventaire. À partir des données télémétriques de 1999 à 2005, le taux de visibilité pour chaque secteur a été calculé pour déterminer quel était le pourcentage de ces caribous repérés visuellement lors de l'inventaire. À partir de ce pourcentage, il est possible d'évaluer le nombre total de caribous. Pour ce faire, le résultat du taux de visibilité propre à chaque secteur est appliqué au décompte de caribous lui correspondant. Par la suite, pour obtenir le nombre total évalué de caribous dans la population, les résultats des trois sections sont additionnés ensemble. Puisque les résultats des inventaires sont très variables d'une année à l'autre et qu'il arrive même de ne pas repérer de caribou dans certains secteurs, les résultats de l'estimation de la population de caribou sont présentés sous forme d'intervalle plutôt qu'en nombre absolu. Depuis 2013, plus de 40 caribous ont été munis de colliers GPS. Le taux de visibilité est donc présentement en réévaluation.

4. Résultat

L'inventaire aérien s'est déroulé le 31 octobre 2014. Cette année pour la première fois, l'équipe a utilisé un système à trois antennes pour réaliser la télémétrie. L'objectif était de voir si cette méthode pouvait améliorer le taux de détection des caribous et de repérage des caribous. Ce système doit être installé en partie par les mécaniciens de la compagnie d'hélicoptère (filage) et les antennes sont posées une fois l'aéronef arrivé à Sainte-Anne-des-Monts.

Les conditions météorologiques dans l'aire d'étude ont fait en sorte qu'il a été nécessaire de changer le plan de vol initial. Le plafond nuageux de plusieurs sommets était très bas empêchant une visibilité adéquate au sol, surtout en matinée. Ainsi, l'équipe a ajusté la séquence d'inventaires de sorte à profiter des éclaircissements dans les différentes unités d'inventaire. Le vent était faible; il n'a donc pas influencé la manoeuvrabilité de l'appareil. Il y avait certaines parcelles de terrain avec une mince couche de neige.

Un total de six heures de vol a été nécessaire pour compléter l'ensemble des travaux. Il faut habituellement compter 7 ± 1 h 24 de vol pour faire ce travail. Donc, le temps nécessaire pour l'inventaire 2014 est dans la moyenne habituelle.

Un total de 72 individus a été dénombré sans l'utilisation de la télémétrie ce qui s'apparente plus aux résultats de 2012 et 2011 que ceux de 2013 (tableau 1). Les résultats de l'inventaire 2014 représentent une diminution de 20,88 % des observations par rapport aux résultats de 2013 et une diminution de 34,55 % et de 30,1 % par rapport aux inventaires de 2010 et 2009 respectivement (tableau 1). La population est donc évaluée entre 94 et 100 individus répartis en trois groupes, dont la majorité est dans les McGerrigle.

Tableau 1. Nombre de caribous observés sans télémétrie par secteur lors de l'inventaire aérien automnal de 2009 à 2014.

Année	Total	Secteur		
		Albert	Logan	McGerrigle
2014	72	12	0	60
2013	91	12	0	79
2012	59	13	0	46
2011	64	10	9	45
2010	110	23	17	70
2009	103	26	0	77

4.1. McGerrigle

Dans le secteur des McGerrigle, un total de 60 caribous a été repéré sans télémétrie. Malgré la date tardive de l'inventaire, la majorité des caribous observés étaient groupés dans l'unité d'inventaire McWhiter (figure 2). Aucun caribou n'a été observé depuis l'aéronef dans le secteur sud des McGerrigle nommé Vallières-de-St-Réal. Du total de caribous repérés, 2 faons étaient présents. Cela représente 3,3 % de faons dans ce groupe de caribou. En 2013 et 2012, dans ce même secteur, il y avait 13,9 % et 21,7 % de faons respectivement (figure 3).

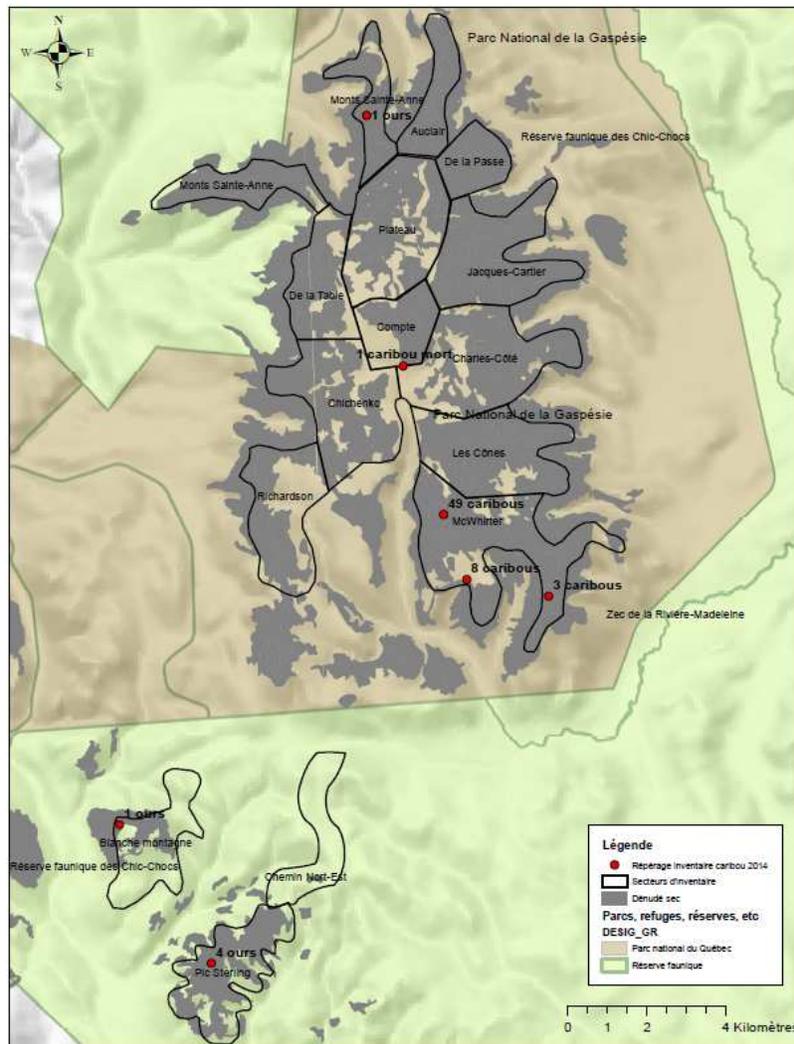


Figure 2. Localisation des groupes de caribous repérés dans les unités d'inventaire du secteur McGerrigle lors de l'inventaire aérien 2014.

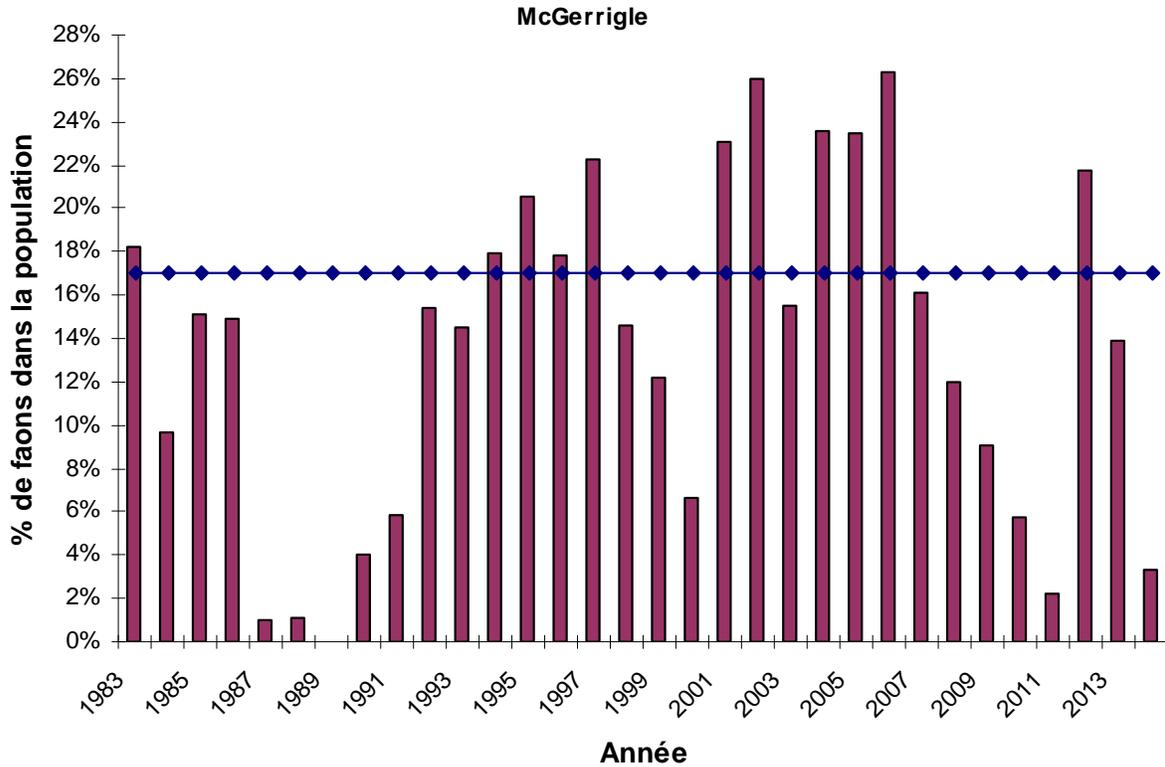


Figure 3. Évolution du pourcentage de faons dans la population de caribous du secteur des monts McGerrigle de 1983 à 2014.

Depuis le début du suivi normalisé des caribous de la Gaspésie, la population a connu une forte réduction. Alors que la moyenne de 1983 à 1987 était de 99,2 caribous observés dans les McGerrigle, la moyenne de 2009 à 2014 est de 62,83 caribous. Cela représente une diminution de 36,67 % pour ce groupe. Cette diminution a été plus importante entre le début du suivi et le milieu des années 1990. Depuis 2008, le nombre de caribous observés aux McGerrigle lors de l'inventaire variait moins et se maintenait entre 70 et 80 individus (en excluant les résultats de 2012 et 2011) (figure 4).

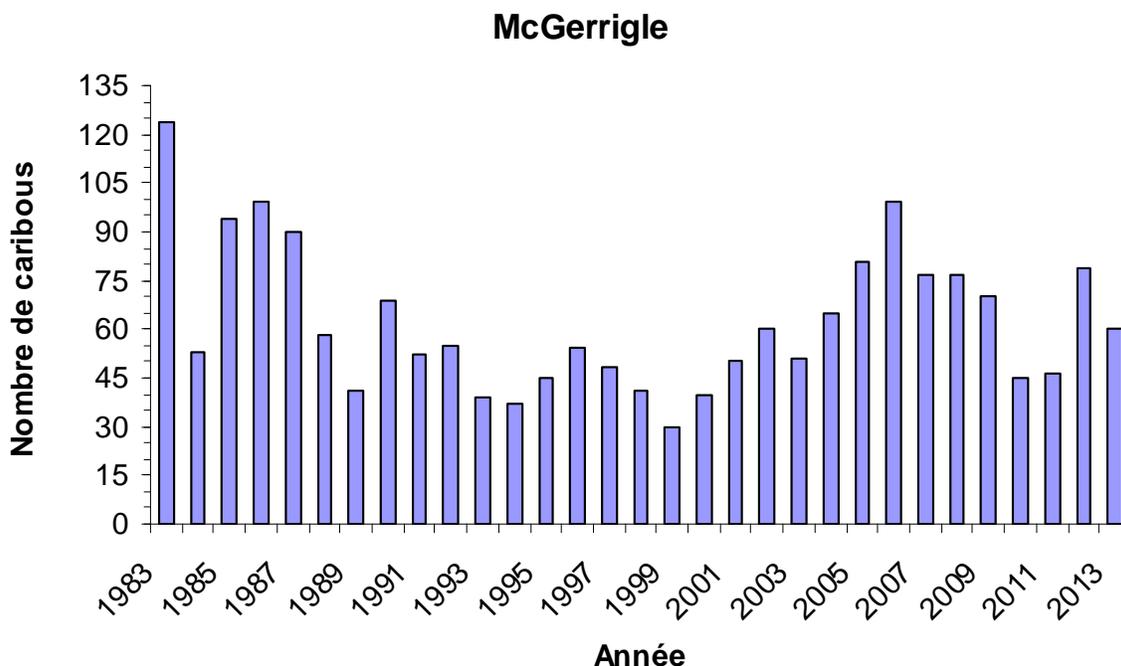


Figure 4. Évolution du nombre de caribous observés dans le secteur des McGerrigle lors de l'inventaire aérien automnal ainsi que la courbe de tendance polynomiale d'ordre 3.

Au moment de l'inventaire, il y avait 15 caribous vivants porteurs de colliers émetteurs GPS. Un seizième collier était en option mortalité depuis quelques jours. Ce collier a été récupéré par l'équipe. Toutes les fréquences des colliers restants ont été entendues lors de l'inventaire. Par contre, uniquement 11 colliers ont été repérés visuellement (11/15). Ainsi, pour 2014, le taux de visibilité dans ce secteur était de 0,73 alors qu'il était de 0,727 en 2013. L'utilisation de la télémétrie n'a pas permis de repérer plus de caribous dans ce secteur. On comprend donc, que 4 caribous marqués sont restés sous couvert et que l'équipe ignore s'ils étaient seuls ou en groupe.

En utilisant le taux de visibilité pondéré de 2013-2014 pour l'évaluation du nombre total de caribous dans la harde des McGerrigle, on obtient 82 bêtes alors que cette évaluation était de 108 l'an dernier. Par contre, si le taux usuel de 0,898 (basé sur les repères télémétriques VHF antérieurs) est utilisé pour l'évaluation, c'est plutôt 67 caribous qui seraient dans cette harde.

4.2. *Albert*

Douze caribous ont été observés dans le secteur du mont Albert, dont un faon. Cela équivaut à 8 % de faons dans ce groupe (figure 5). Ces résultats sont semblables à ceux des trois dernières années (figure 6). Tous les caribous ont été trouvés dans l'unité « Passe à caribous » (figure 7).

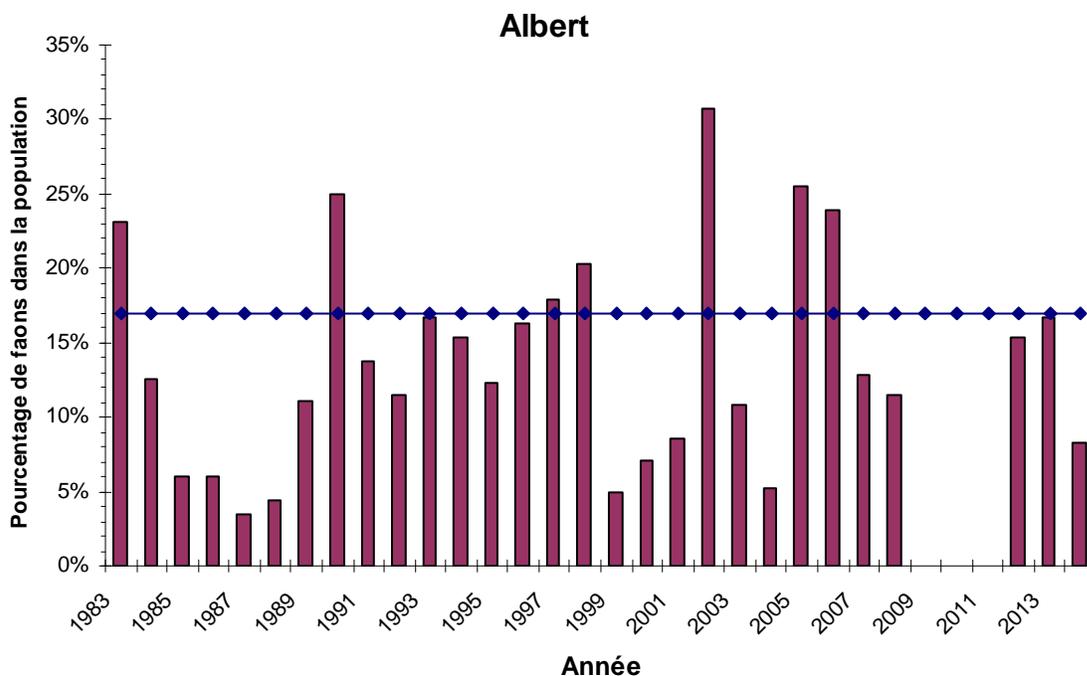


Figure 5. Évolution du pourcentage de faons dans la population de caribous du secteur du mont Albert de 1983 à 2014.

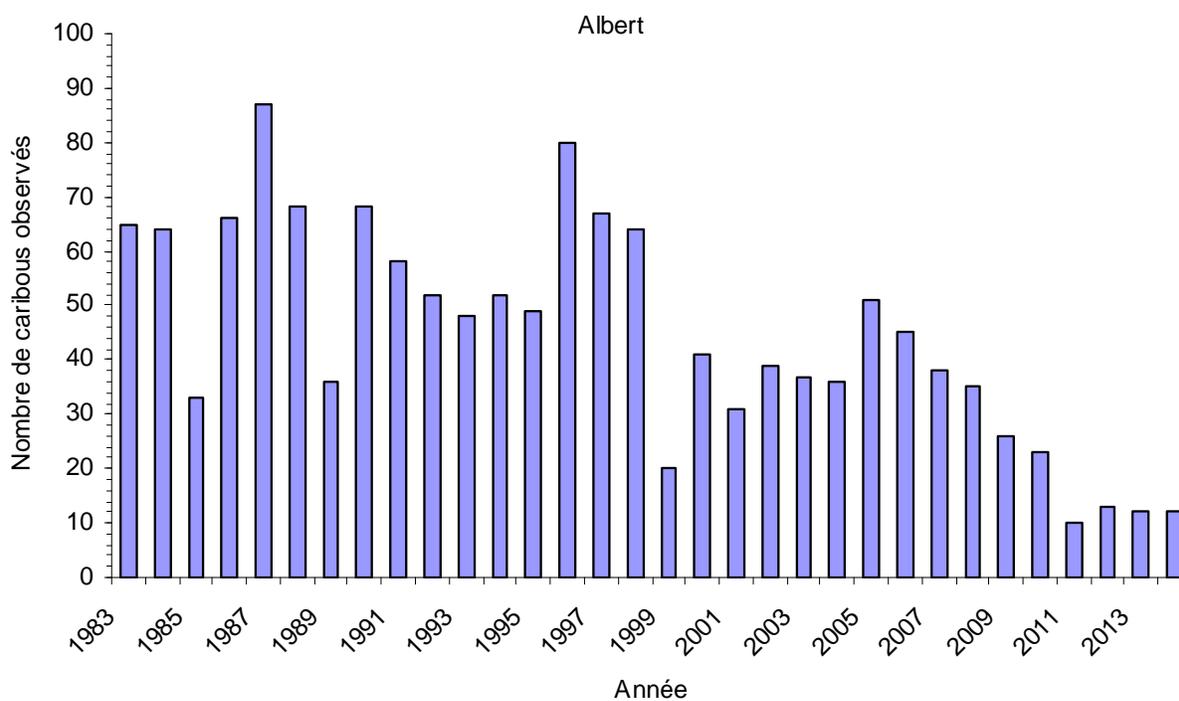


Figure 6. Évolution de nombre de caribous observés dans le secteur du mont Albert de l'inventaire aérien automnal.

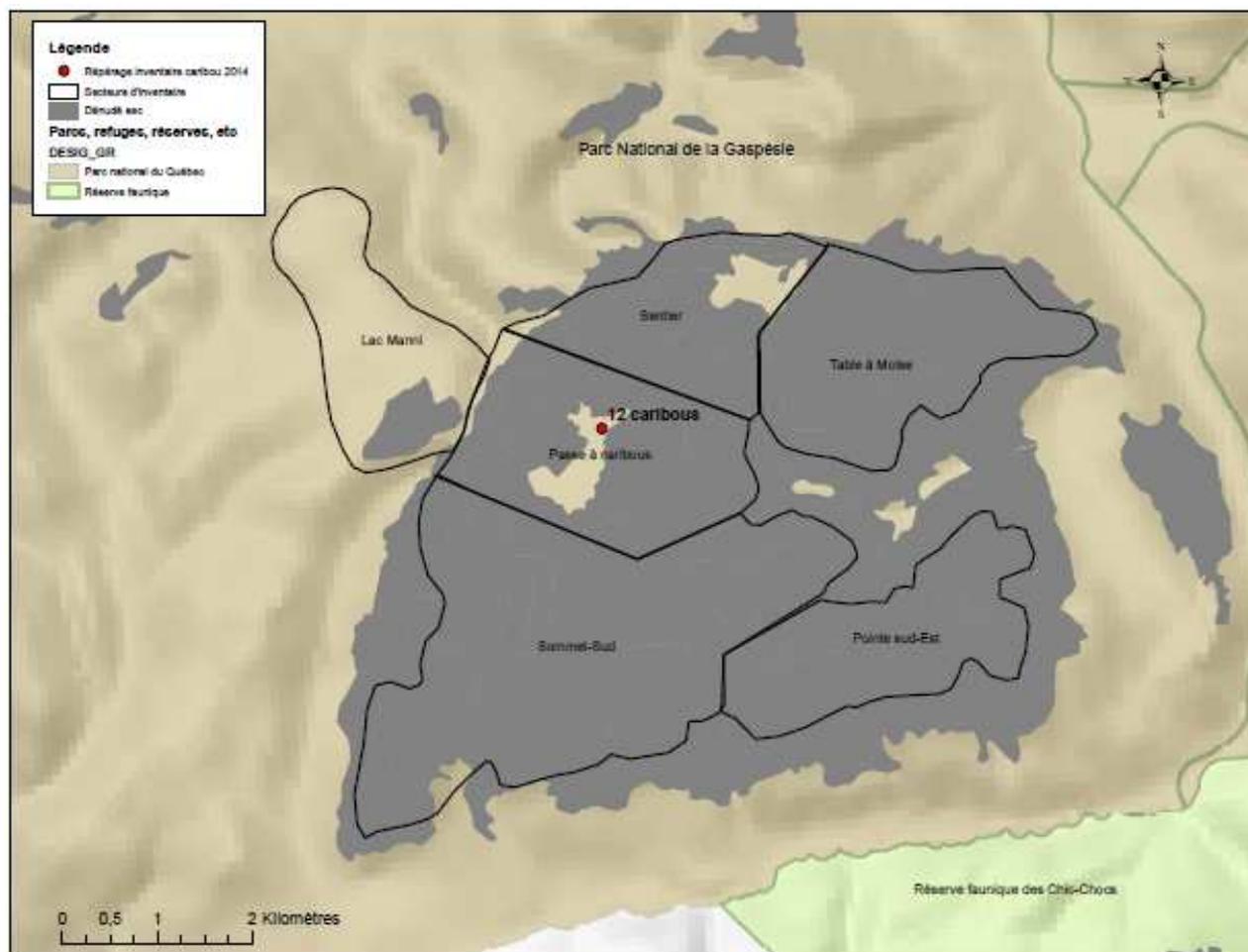


Figure 7. Localisation des groupes de caribous repérés dans les unités d'inventaires du secteur Albert lors de l'inventaire aérien 2014.

Le groupe de caribous du mont Albert est celui qui a connu la chute la plus importante depuis le début du suivi. Entre 1983 à 1987, il y avait en moyenne 63 caribous observés lors de l'inventaire. La moyenne pour 2009 à 2014 est de 16 caribous. Cela représente une diminution de 74,6 % du nombre de caribous dans ce secteur en trente ans de suivi. Plus récemment, une chute importante s'est produite entre 2008-2010 où il y avait près d'une trentaine de caribous dans le groupe et 2011-2014 où il y a actuellement seulement une dizaine d'individus (figure 6).

Il y avait 4 caribous porteurs d'un collier émetteur GPS au mont Albert lors de l'inventaire, soit un de moins que l'an dernier. Tous ces colliers ont été repérés visuellement. Ainsi, pour 2014, le taux de visibilité pour ce secteur est de 1 alors qu'il était de 0,80 (4/5) l'an dernier. La moyenne pondérée de ces deux années donne au taux de visibilité de 0,8888. Le taux de visibilité usuel déterminé à partir de colliers VHF est de 0,7905.

En utilisant le taux de visibilité pondéré de 2013-2014 pour l'évaluation du nombre total de caribous dans la harde du mont Albert, on obtient 14 bêtes (13,5). Par contre, si le

taux usuel est utilisé pour l'évaluation, ce sont plutôt 15 caribous qui seraient dans cette harde.

4.3. Logan

Malgré une couverture minutieuse de toutes les unités d'inventaire et une bonne quantité de neige favorisant les repérages, aucun caribou n'a été observé lors des virées régulières. C'est à l'aide de la télémétrie qu'il a été possible de repérer 14 individus à l'extérieur des unités d'inventaire (figure 8). Les caribous étaient par contre sensiblement au même endroit que l'an dernier. Aucun faon n'a été repéré pour 2014. L'an dernier, aucun caribou n'avait été observé même à l'aide de la télémétrie puisqu'ils étaient tous sous couvert forestier.

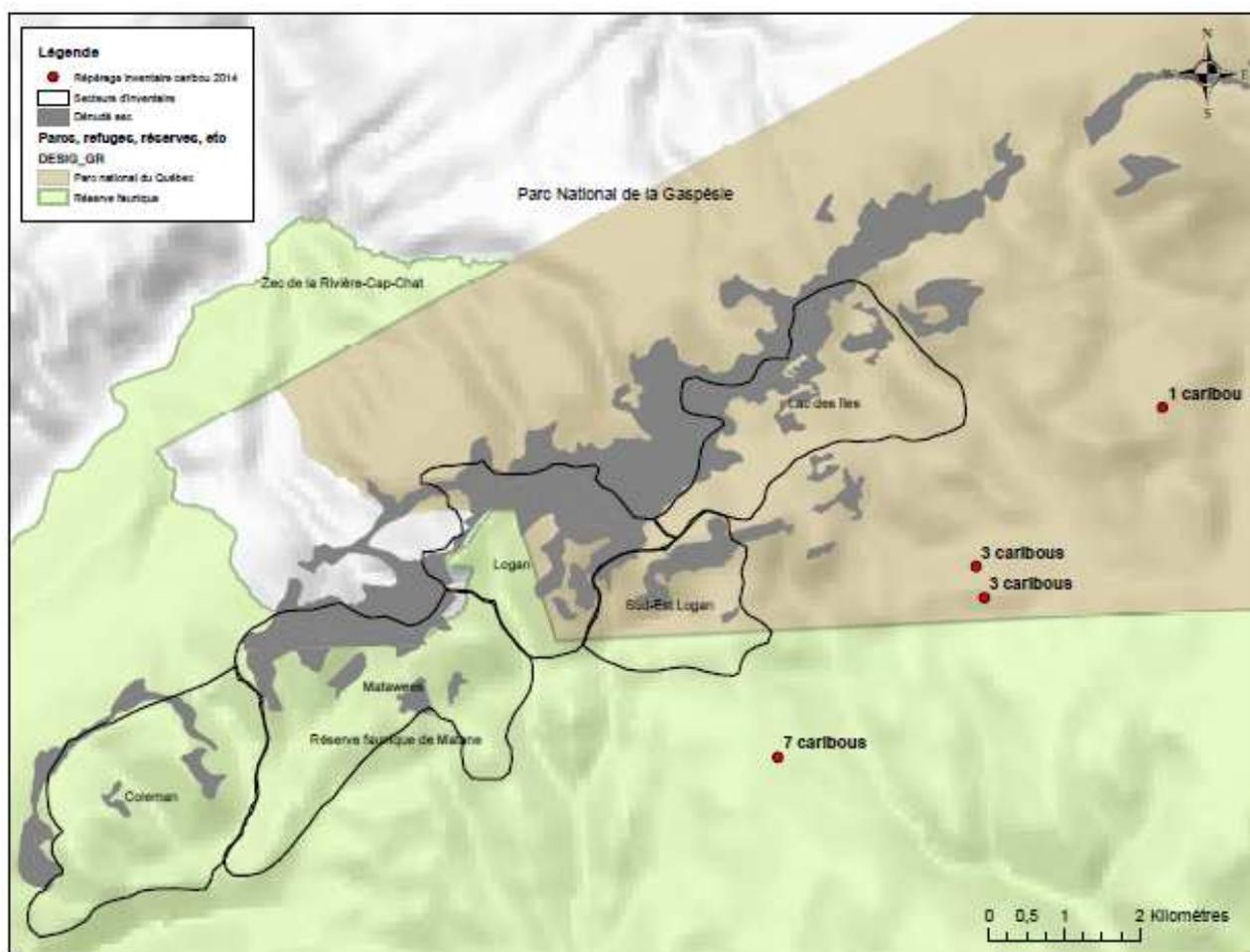


Figure 8. Localisation des repères télémétriques dans le secteur Logan lors de l'inventaire aérien 2014.

Le nombre de caribous observés dans ce secteur est très variable d'une année à l'autre (figure 9). Comme ce fût le cas l'an dernier, il arrive qu'il soit impossible de voir les caribous sur le terrain puisque ce secteur est densément boisé. L'utilisation de la télémétrie est souvent essentielle pour être en mesure de repérer un minimum de bêtes.

En effet, depuis le début du suivi de ce groupe de caribou en 1997, il y a 11 années où c'est avec la télémétrie que le plus grand nombre de caribous a été repéré (figure 8).

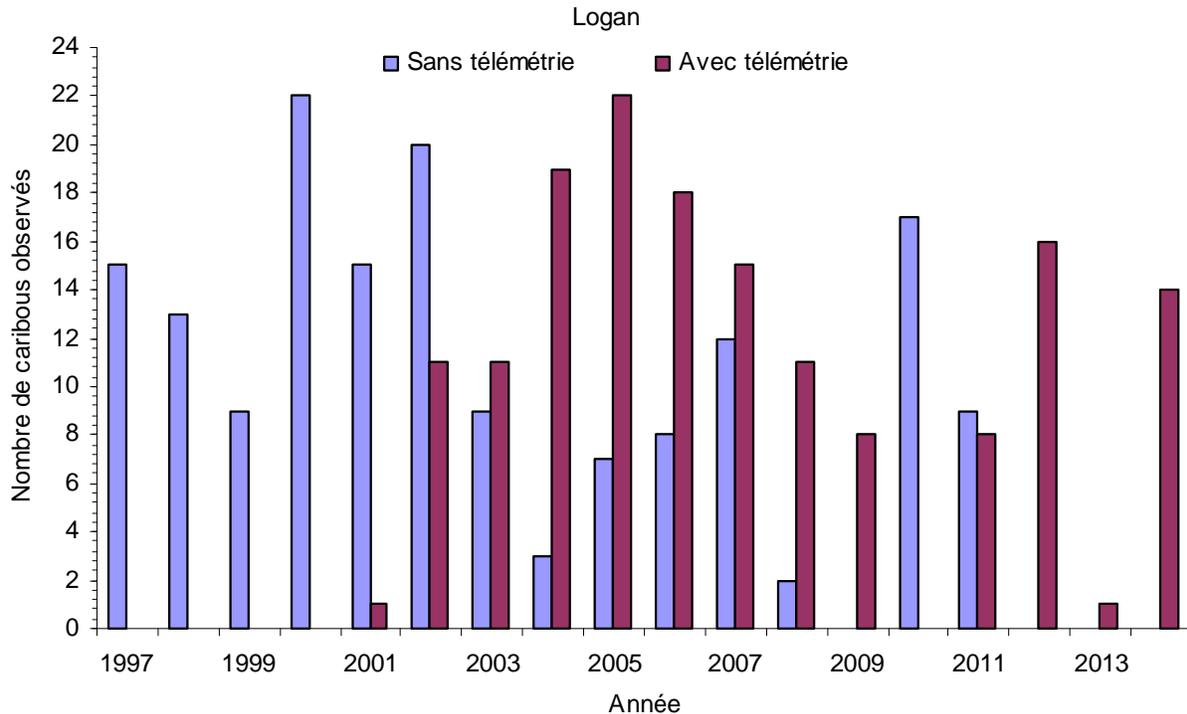


Figure 9. Nombre de caribous observés sans et avec télémétrie dans le secteur du mont Logan de l'inventaire aérien automnal de 1997 à 2014.

Il y avait 11 caribous porteurs de colliers émetteurs (VHF=3, GPS=8) dans ce secteur au moment de l'inventaire. Huit des onze fréquences des colliers ont été entendues. Six des 11 colliers ont été repérés visuellement une fois les caribous retrouvés à l'aide de la télémétrie. Un effort particulier a été fourni pour trouver les animaux avec des colliers dans ce secteur. Malgré cela, il y a 3 bêtes qui étaient trop loin pour que le signal soit capté. Le taux de visibilité des trois dernières années est de 0. L'équipe peut donc soutenir qu'il y a un minimum de 16 caribous dans cette harde. 14 caribous ont été repérés par télémétrie le 31 octobre et les 2 autres porteurs de colliers GPS sont toujours vivants selon les suivis télémétriques Argos de l'Université du Québec à Rimouski. Il n'y a qu'une femelle avec un collier VHF qui n'a pas été vue à l'inventaire dont il n'est pas possible de confirmer si elle est toujours vivante. Cela sera à valider l'an prochain.

4.4. Régulation des ours noirs et des coyotes

Pour 2014, personne de l'équipage de l'aéronef n'était apte à tirer à partir de l'aéronef pour abattre un prédateur lors du survol. Donc, ni ours noir ni coyote n'ont été abattus malgré le fait que six ours ont été repérés dans les McGerrigle lors de l'inventaire (figure 2).

5. Discussion

En raison du contexte financier mis en place par le gouvernement en août 2014 afin d'atteindre l'équilibre budgétaire, la pertinence de tous les travaux terrains a été révisée. L'importance du suivi par inventaire aérien de la population de caribous de la Gaspésie a été reconnue, ce qui a permis de le réaliser. Par contre, cela a retardé la date des travaux d'au moins trois semaines.

Globalement, les résultats de l'inventaire de 2014 ne sont pas positifs. Ce qui ressort est la chute dans le pourcentage de faons par rapport aux deux dernières années. En effet, au cours de 2012 et 2013, le nombre de faons s'était nettement amélioré par rapport à 2008-2011. Les résultats de 2014 sont comparables à ces derniers. Il est clair que ce pourcentage de faons ne compense pas le nombre de caribous morts au cours de l'année. En effet, le projet de recherche télémétrique GPS présentement en cours démontre un bon nombre de mortalités chez les caribous marqués. Il y a déjà 15 mortalités chez les 45 caribous marqués en 2013 et 2014. Même les meilleures années de faons de 2012 et 2013 (14 faons/75 caribous et 13 faons/92 caribous respectivement) ne compensent pas pour les mortalités des caribous marqués à eux seuls. Il est assez probable que la mortalité soit semblable parmi les caribous non marqués.

L'utilisation d'un système à trois antennes pour les repérages télémétriques n'a pas été une valeur ajoutée pour la localisation des caribous selon l'équipage. Puisque la portée du signal VHF peut être limitée par la topographie accidentée du terrain et que les caribous ne sont pas dispersés sur un grand territoire, l'utilisation des trois antennes était vite laissée de côté pour utiliser exclusivement l'antenne devant l'aéronef. Ce système pourrait être utilisé de nouveau, mais il n'est pas jugé essentiel par l'équipe.

5.1. *McGerrigle*

Il n'y pas de raison déterminée connue pour expliquer l'écart entre les résultats de 2013 (79) et 2014 (60). C'est près de 20 bêtes de moins sans télémétrie. Par contre, l'équipe n'a pas réussi à voir suffisamment longtemps un groupe de plusieurs caribous qui s'est rapidement dispersé en forêt dans un endroit très escarpé. De plus, les données provenant des colliers GPS indiquent qu'au cours de 2014, il y a 10 caribous qui sont morts dans les McGerrigle (Lesmerises, comm. person).

Ce suivi télémétrique indique aussi que tous les caribous marqués aux McGerrigle étaient dans l'aire d'étude lors de l'inventaire. Il y a donc des conditions terrains (par ex. densité de la forêt, condition météo, relief accidenté, etc.) qui ont influencé le repérage de ces individus étant donné que les lignes de vol couvraient leur localisation. Évidemment, l'équipe ne peut pas déterminer si les caribous marqués étaient accompagnés ou non. Cependant, les caribous marqués accompagnés étaient fort probablement en petit nombre puisque lorsqu'ils sont nombreux, il est possible de repérer quelques individus en déplacement au travers des arbres.

5.2. *Albert*

Depuis 2012, il n'y a pas beaucoup de changement dans la harde de caribous du mont Albert. Les caribous sont pour la plupart du temps à l'intérieur d'un rayon de quelques kilomètres au moment de l'inventaire.

La faible taille de cette harde la rend très vulnérable aux aléas de différentes origines. À titre d'exemple, le dernier groupe de caribous dans le parc national de Banff est mort dans une avalanche (Hebblewhite et coll. 2010). Les causes principales du déclin de cette population de Banff étaient pratiquement les mêmes que celles du caribou de la Gaspésie. La situation est donc critique pour la harde du mont Albert. Combien de temps une population de caribous peut se maintenir à une douzaine d'individus avec moins de deux faons par année? Le projet de recherche piloté par l'UQAR se penche présentement sur cette question.

5.3. *Logan*

Les caribous dans le secteur du mont Logan sont dans un milieu nettement plus forestier que les deux autres sous populations. C'est pour cette raison qu'il est plus difficile de les repérer même à l'aide de la télémétrie.

Depuis quelques années, l'équipe observe que les caribous sont moins souvent repérés dans les unités d'inventaire lors des survols. De plus, les relevés télémétriques du projet de recherche en cours indiquent plusieurs repérages également à l'extérieur des unités d'inventaire. Cette réalité a pour effet de sous-évaluer le nombre de caribous du secteur Logan lors de l'inventaire. Pour palier à cet effet, l'équipe travaille présentement à ajouter des unités d'inventaire pour prendre en compte les nouvelles informations sur les localisations des caribous. Ainsi, en 2015, des unités supplémentaires d'inventaire seront survolées et leur délimitation sera ajustée selon les commentaires des observateurs. C'est après cela que les unités d'inventaire deviendront définitives pour 2016.

5.4. *Régulation des ours noirs et des coyotes*

Quelques changements ont eu lieu dans l'équipe de travail de la Direction de la gestion de faune de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine depuis 2013. Ainsi, lors de l'inventaire 2014, il n'y avait personne de l'équipe habilitée à abattre les prédateurs à partir de l'aéronef. Cette opération est très délicate à réaliser puisqu'il y a plusieurs éléments dont il faut se soucier, en commençant par la sécurité de l'ensemble des passagers. De plus, ces opérations nécessitent du temps de vol supplémentaire qui n'était pas nécessairement disponible cette année.

Ainsi, il a fallu laisser de côté l'abattage des prédateurs pour 2014. Or, un bon nombre d'ours a été observé sur les sommets. Dans ces conditions, l'abattage à partir de l'aéronef a été très efficace dans le passé par rapport à envoyer une équipe à pied réaliser le même travail. Sans tirer de conclusions fermes, lorsque trois ours ont été abattus à l'automne 2011, le pourcentage de faons lors de l'inventaire suivant (2012) était nettement plus élevé que celui des années précédentes. Il a fort probablement

d'autres facteurs qui expliqueraient cette remontée du pourcentage de faons autres que l'abattage de trois ours aux sommets.

Il faudrait pour l'inventaire de 2015, s'assurer qu'il y ait une personne prête à tirer en toute sécurité à partir de l'aéronef dans l'espoir de contribuer à l'accroissement du pourcentage de faons dans la population de caribou l'année subséquente.

6. Conclusion

Il a été possible de couvrir les trois secteurs d'inventaire le 31 octobre 2014. Les résultats de l'inventaire sont moins positifs cette année que les deux années précédentes. Il y a à peine une centaine de bêtes réparties en trois sous populations. Le pourcentage de faons dans la population est très faible pour 2014 avec uniquement 3,5 %. Ce déclin se réalise dans un contexte où il y a toujours le programme de régulation des prédateurs spécifiquement pour le caribou de la Gaspésie et un autre pour le cerf de Virginie. Il y a donc des efforts considérables qui sont faits pour retirer un nombre de prédateurs du territoire.

Pour le moment, l'équipe a certaines indications que le retrait de prédateurs du territoire peut avoir un effet bénéfique sur le nombre de faons dans la population. Il est donc important de poursuivre ces efforts, mais il faudrait orienter davantage d'efforts vers les prédateurs au sommet comme recommandé par Pelletier (2015).

Au cours de l'année 2015, l'équipe ajustera les unités d'inventaires du mont Logan pour obtenir une meilleure évaluation du nombre de caribous. Elle travaille également à la révision du taux de visibilité dans les trois secteurs pour la même raison à partir des bêtes marqués du projet de recherche piloté par l'UQAR.

Les résultats de l'inventaire aérien du caribou de la Gaspésie indiquent que le déclin de cette population est toujours en cours. Il n'y a donc pas d'amélioration globale dans la population malgré certaines années où les résultats d'inventaire avaient été meilleurs. La population n'est donc pas en voie de rétablissement ce qui indique qu'il faut maintenir les mesures de protection en place et poursuivre les efforts pour trouver de nouvelles avenues.

Liste des références

- DESROSIERS, A. et J. MICHAUD. 2008. Inventaire aérien du caribou (*Rangifer tarandus caribou*) de la Gaspésie, automne 2007. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec, secteur Faune Québec. Direction de l'expertise sur la faune et ses habitats et Direction de l'aménagement de la faune de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine. 41 p.
- DESROSIERS, A. et J. MICHAUD. 2009. Inventaire aérien du caribou (*Rangifer tarandus caribou*) de la Gaspésie, automne 2008. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec, secteur Faune Québec. Direction de l'expertise sur la faune et ses habitats et Direction de l'aménagement de la faune de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine. 43 p.
- HEBBLEWHITE, M., WHITE, C. and MUSIANI, M. 2010. Revisiting extinction in national parks: mountain caribou in Banff. *Conservation Biology*, 24(1), 341-344.
- MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS. Liste des espèces menacées et vulnérables au Québec : Caribou des bois, écotype montagnard, population de la Gaspésie [En ligne].- Québec, 2010 [Réf. du 14 janvier 2015].- Disponible sur le site Internet - Accès :
<<http://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/fiche.asp?noEsp=1>
- MOSNIER, A., J.-P. OUELLET, L. SIROIS and N. FOURNIER. 2003. Habitat selection and home-range dynamics of the Gaspé caribou: a hierarchical analysis. *Canadian Journal of Zoology* 81: 1174-1184.
- PELLETIER, J. 2015. Résultats des opérations de régulation des prédateurs du caribou de la Gaspésie 2014. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction de la gestion de la faune de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine. 33 p.