

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT,
DE LA LUTTE CONTRE
LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES,
DE LA FAUNE ET DES PARCS

Inventaire aérien de la population de caribous montagnards (*Rangifer tarandus caribou*) de la Gaspésie à l'automne 2021



Photographie de la page couverture : Eric Deschamps

© Gouvernement du Québec

Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs

Dépôt légal – Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2022

ISBN (PDF) : 978-2-550-93743-2

Référence à citer

MORIN, M., M. BARBÉ, F. LESMERISES et G. CHABOT (2022). *Inventaire aérien de la population de caribous montagnards (Rangifer tarandus caribou) de la Gaspésie à l'automne 2021*. Québec : ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, Direction de la gestion de la faune de la Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine, 11 p.

Équipe de réalisation

Responsables de l'inventaire et de la rédaction	Mathieu Morin, biologiste, M. Sc. (DGFa-11 ¹) Marion Barbé, biologiste, Ph. D. (DGFa-11) Frédéric Lesmerises, biologiste, Ph. D. (DGFa-01 ²)
Préparation des travaux terrain	Gabriel Chabot, technicien de la faune (DGFa-11)
Responsable de la géomatique	Gabriel Chabot, technicien de la faune (DGFa-11)
Collaboration scientifique	Sabrina Plante, biologiste, Ph. D. (DEFTHA ³)
Coordination des équipes de vol	Gabriel Chabot, technicien de la faune (DGFa-11)
Équipage des hélicoptères	Gabriel Chabot, technicien de la faune (DGFa-11) Denis Lavergne, technicien de la faune (DGFa-11) Kathleen Sévigny, technicienne de la faune (DGFa-11)
Révision du rapport	Sabrina Plante, biologiste, Ph. D. (DEFTHA) Jérôme Plourde, biologiste, M. Sc. (DGFa-02 ⁴)

¹ Direction de la gestion de la faune de la Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine

² Direction de la gestion de la faune du Bas-Saint-Laurent

³ Direction de l'expertise sur la faune terrestre, l'herpétofaune et l'avifaune

⁴ Direction de la gestion de la faune du Saguenay–Lac-Saint-Jean

Avertissement

Les résultats présentés dans ce rapport sont issus de survols de dénombrement. Cette méthode vise un secteur plus restreint qu'un inventaire aérien complet (seulement les secteurs de concentration de caribous à l'automne et à l'hiver). Ces méthodes ne permettent donc pas de détecter la présence de petits groupes isolés, non connus, loin des principaux secteurs utilisés par les caribous au moment de l'inventaire.

Résumé

Le suivi de la population de caribous montagnards de la Gaspésie, qui a débuté en 1983, prévoit un survol de dénombrement automnal annuel afin d'évaluer l'évolution démographique de la population. Le dernier inventaire aérien automnal, réalisé en 2020, avait recensé 29 caribous pour une estimation de la population de 32 à 36 individus. Afin d'actualiser les connaissances sur l'abondance, de suivre la tendance démographique de la population et de comparer des méthodes d'inventaire non conventionnelles, deux inventaires ont été réalisés à l'automne 2021, soit un survol de dénombrement dans tous les secteurs et un inventaire par pièges photographiques dans le secteur du mont Logan, où il s'avère particulièrement difficile d'y dénombrent les caribous avec les survols aériens.

Le survol de dénombrement automnal, couvrant une superficie de 246 km², s'est déroulé le 4 octobre 2021. Le survol visait les secteurs des monts Albert, McGerrigle et Logan, connus comme des zones de concentration des caribous pendant la période de rut. Parallèlement, 74 pièges photographiques ont été déployés aléatoirement dans une zone de 70 km² dans le secteur Logan. Les pièges ont été déployés pour une période de 113 jours, entre le 15 juin et le 6 octobre 2021.

Pendant le survol, un total de 33 caribous a été dénombré, soit 26 caribous dans le secteur McGerrigle (10 mâles, 12 femelles et 4 faons) et 7 caribous dans le secteur Albert (3 mâles, 3 femelles et 1 faon). Aucun caribou n'a été observé dans le secteur Logan. Dans le secteur McGerrigle, depuis le dernier inventaire, le nombre de caribous adultes a augmenté alors que celui de faons a diminué. Le nombre total de caribous dans le secteur Albert continue de décliner depuis 2010 et est passé en 2021 sous le seuil des 10 individus. Le recrutement est préoccupant dans ce secteur où un seul faon a été observé.

En appliquant les taux de visibilité établis de 1999 à 2005 pour les secteurs Albert (80,4 %) et McGerrigle (88,5 %), la population de caribous montagnards de la Gaspésie est estimée entre 37 et 40 individus. Le rapport des sexes de la population est passé de 64 à 87 mâles par 100 femelles. Le recrutement à l'automne est estimé à 33 faons par 100 femelles, alors que la proportion de faons dans la population est estimée à 15 %. Le recrutement en 2021 est donc en deçà de celui de 2020 et représente une diminution de 3 % par rapport à l'année précédente.

L'inventaire effectué à l'aide de pièges photographiques automatisés dans le secteur du mont Logan a permis d'observer minimalement 5 femelles caribous distinctes lors de 77 événements photographiques. La méthode d'analyse REM (*random encounter model*) a permis d'estimer la population à 13 individus (intervalle de confiance [IC] de 95 % : 1 à 76 individus.). La grande imprécision associée à cette méthode est due au faible nombre d'événements photographiques répartis sur 6 des 74 caméras déployées. L'effort de 6 370 jours-caméra est respectable, mais aurait dû être réparti sur plus que 74 caméras pour mieux tenir compte de l'hétérogénéité de l'utilisation de l'espace par les caribous.

Les estimations d'abondance de 2020 et 2021 révèlent une stabilité démographique de la population, dont les effectifs ont diminué continuellement jusqu'en 2019. La population de caribous montagnards de la Gaspésie subsiste dans un contexte de grande précarité étant donné la faible taille des trois groupes qui la compose, le faible taux de recrutement et le peu d'échanges entre les groupes.

Table des matières

Équipe de réalisation	i
Avertissement	ii
Résumé	iii
Table des matières	v
Liste des tableaux	vi
Liste des figures	vi
Contexte de réalisation	1
Survol de dénombrement automnal (Albert, McGerrigle, Logan)	5
Utilisation de pièges photographiques (Logan)	5
Résultats et conclusion	7
Survol de dénombrement automnal (Albert, McGerrigle, Logan)	7
Inventaire par pièges photographiques automatisés (Logan)	8
Références	0

Liste des tableaux

Tableau 1. Répartition des individus dans chaque secteur, selon le sexe et la classe d'âge des caribous montagnards de la Gaspésie observés lors de l'inventaire aérien à l'automne 2021, et estimation de l'abondance de caribous selon les taux de visibilité usuels (Albert, 80,4 %; McGerrigle, 88,5 %; Logan, 40,6 %)	8
Tableau 2. Nombre de caribous observés par secteur durant l'inventaire aérien automnal de 2016 à 2021, et estimation de l'abondance de caribous dans le secteur Logan par la méthode des pièges photographiques (et intervalle de confiance [IC] de 95 %)	9

Liste des figures

Figure 1. Secteurs survolés pour le dénombrement de la population de caribous montagnards de la Gaspésie à l'automne 2021 (246 km ²)	4
Figure 2. Localisation des pièges photographiques déployés dans le secteur du mont Logan à l'automne 2020 et 2021 (respectivement 45 pièges photographiques sur une superficie de 44 km ² et 73 pièges photographiques sur une superficie de 70 km ²).....	6
Figure 3. Estimation annuelle de la taille de la population de caribous montagnards de la Gaspésie selon les résultats d'inventaires aériens corrigés avec un taux de visibilité de 80,4 %, 40,6 % et 88,5 % pour les secteurs Albert, Logan et McGerrigle respectivement. Les chiffres correspondent au nombre estimé de caribous dans la population chaque année. L'intervalle de confiance dans l'estimation de l'abondance est représenté par les courbes (bleu, limite supérieure de l'estimation; rose, limite inférieure de l'estimation).....	8
Figure 4. Estimation de la proportion de faons dans la population de caribous de la Gaspésie à l'automne, de 2000 à 2021, tous secteurs confondus. La ligne rouge représente la proportion minimale de faons ciblée pour espérer le maintien de la population de la Gaspésie, établie à 21 % (Lesmerises, 2012).	9

Contexte de réalisation

La population de caribous montagnards de la Gaspésie (*Rangifer tarandus caribou*) est isolée au cœur des massifs montagneux des Chic-Chocs et des monts McGerrigle. Cette population a été désignée comme espèce menacée en 2009 au Québec, en vertu de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (RLRQ, c. E-12.01), et désignée comme espèce en voie de disparition depuis 2003 en vertu de la Loi sur les espèces en péril du Canada (L.C. 2002, c. 29). Selon les résultats des survols annuels de dénombrement automnaux ayant lieu depuis 1983, l'état de la population s'était légèrement amélioré de 1990 jusqu'au milieu des années 2000. Cette légère amélioration coïncide avec la mise en place de mesures de conservation et de gestion des populations de prédateurs. Or, depuis 2008, l'abondance des caribous et le recrutement de faons au sein de la population sont de nouveau en déclin, et ce, malgré la protection d'une portion de son habitat par l'entremise de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune et du Règlement sur les habitats fauniques (RLRQ, c. C-61.1, r. 18) depuis 2011 et la poursuite du programme de contrôle des prédateurs.

Les principales causes historiques du déclin sont associées à la colonisation et à la modification du territoire, à la chasse et à une importante et ponctuelle épizootie d'origine inconnue. À l'heure actuelle, le taux élevé de mortalité des faons par la prédation, le taux de mortalité relativement important chez les adultes, la faible taille de la population, l'absence d'échanges au sein de la population en raison de la fragmentation du territoire et le manque d'habitats préférentiels non fragmentés mettent en péril le maintien de cette population. Une étude récente démontre que la superficie des habitats favorables aux prédateurs du caribou, le coyote (*Canis latrans*) et l'ours noir (*Ursus americanus*), a augmenté dans un rayon de 30 km autour de l'habitat légal des caribous de la Gaspésie au cours des 30 dernières années (Boudreau, 2017). La transformation du paysage forestier pourrait avoir contribué à l'exacerbation de la pression de prédation sur le caribou, particulièrement sur les faons, en raison d'une augmentation de l'abondance des prédateurs. De plus, la modification du paysage forestier par l'enfeuillage et le rajeunissement des peuplements à la suite des coupes forestières favorise les orignaux (*Alces alces*) et les cerfs de Virginie (*Odocoileus virginianus*), compétiteurs du caribou et proies principales des coyotes, dont les populations prospèrent grâce à cette manne alimentaire (Dorais 2017; Roussel-Garneau et Larocque, 2020). Enfin, la réclusion des caribous dans des habitats sous-optimaux en matière de protection contre les intempéries, les prédateurs et l'accès à la nourriture, en raison des activités anthropiques (foresterie, récréotourisme; Lesmerises et collab., 2018), contribue à la précarité de la population.

Le suivi de la population de caribous montagnards de la Gaspésie consiste, depuis 1983, en un survol de dénombrement à l'automne dans les trois secteurs (Albert, McGerrigle et Logan) où se concentrent les caribous pendant le rut. Les sommets dénudés utilisés par les caribous pendant cette période facilitent les observations et le dénombrement. Depuis les années 2010, les caribous du secteur Logan ont délaissé ces sommets au profit d'un habitat plus forestier, entravant le repérage des individus par

hélicoptère. Une méthode d'inventaire supplémentaire utilisant des pièges photographiques automatisés est donc utilisée depuis 2017 pour dénombrer plus efficacement les caribous présents dans ce secteur. Ces inventaires sont essentiels à la gestion fine de cette population, particulièrement dans le contexte actuel du déclin rapide de cette population, de sa faible abondance et du taux de recrutement limité des caribous.

Aire d'étude et méthode

L'inventaire de la population de caribous montagnards de la Gaspésie de l'automne 2021 a été réalisé dans trois secteurs presque entièrement situés dans les limites du parc national de la Gaspésie. D'ouest en est, ces secteurs sont désignés comme Logan, Albert et McGerrigle (comprenant les monts Vallières-de-Saint-Réal et Ernest-Laforce; figure 1). Les secteurs Albert et McGerrigle sont situés dans la région administrative de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine, tandis que le secteur Logan est localisé dans le Bas-Saint-Laurent. Les secteurs ciblés par l'inventaire ont été choisis en se basant sur les aires survolées à l'automne depuis 1983, en intégrant les données télémétriques récentes (2013 à 2016) et les observations de caribous rapportées. En 2015, le secteur d'inventaire aérien du mont Logan a été agrandi de 15 km² (superficie totale de 45 km²) par rapport aux superficies survolées à l'automne les années précédentes pour prendre en compte les changements d'utilisation du territoire par les caribous. En effet, les caribous du secteur Logan fréquentaient principalement, lors des premières années d'inventaire, les crêtes et les sommets dénudés du secteur. Or, ils semblent, depuis environ 10 ans, sélectionner des peuplements forestiers fermés à plus basse altitude. D'autres sommets ont aussi été ajoutés en 2019 dans les secteurs McGerrigle et Logan sur la base de localisations télémétriques récentes (2013 à 2016; figure 1).

La réalisation d'un survol aérien automnal repose sur le comportement grégaire des caribous qui, durant le rut, se rassemblent dans une zone plus restreinte en milieu découvert. Les habitats fréquentés par les caribous durant cette période sont majoritairement situés en milieu alpin et subalpin à plus de 700 m d'altitude, hormis dans le secteur Logan où ils utilisent davantage les sapinières matures, probablement en raison de la plus petite superficie de toundra alpine dans ce secteur (Mosnier et collab., 2003). Dans ce contexte, l'inventaire du secteur Logan par survol aérien était difficilement réalisable, et à l'automne 2019 et à l'hiver 2020, deux méthodes complémentaires ont été testées, soit l'utilisation de pièges photographiques (automne 2019; Morin et Lesmerises, 2020) et un inventaire systématique complet (hiver 2020; Morin et Lesmerises, 2020; Courtois et collab., 2001). Afin de standardiser les méthodes d'inventaire et de faciliter les comparaisons interannuelles, les survols de dénombrement à l'automne dans les secteurs Albert et McGerrigle ont été poursuivis, cette méthode demeurant la plus adaptée pour le dénombrement de la grande faune. Des survols ont lieu annuellement depuis maintenant 38 ans (1983 à aujourd'hui), offrant un suivi précieux de l'évolution des indicateurs démographiques, dont l'abondance, le rapport des sexes et le taux de recrutement (proportion de faons) de la population. Des taux de visibilité sont appliqués à chaque secteur survolé, soit 80,4 %, 88,5 % et 40,6 % pour les secteurs Albert, McGerrigle et Logan respectivement [voir Lalonde (2015), pour des précisions sur le calcul des taux de visibilité].

Le survol de dénombrement de l'automne 2021 des secteurs Albert, McGerrigle et Logan a couvert 246 km². L'aire d'étude pour l'installation des pièges photographiques dans le secteur Logan a été établie sur la base des localisations télémétriques récoltées entre 2013 et 2016 et d'observations rapportées pour la période ciblée, et s'étendait sur 44 km². Ce sont 21 km² supplémentaires qui ont été inventoriés

avec la méthode de pièges photographiques par rapport à l'aire survolée dans le secteur Logan. Ainsi, 267 km² au total ont été inventoriés en 2021.

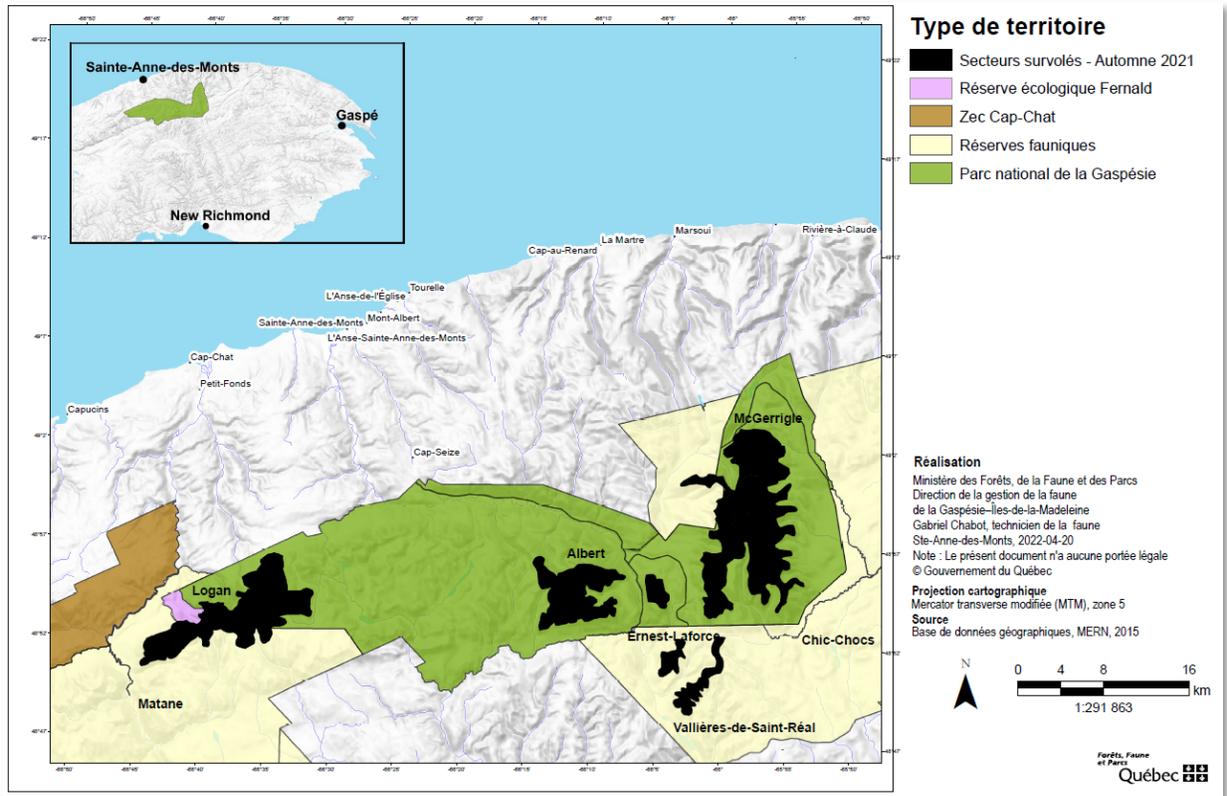


Figure 1. Secteurs survolés pour le dénombrement de la population de caribous montagnards de la Gaspésie à l'automne 2021 (246 km²)

Survol de dénombrement automnal (Albert, McGerrigle, Logan)

Dès la fin du mois de septembre, les caribous commencent à se rassembler dans les milieux alpins ouverts. Le rut se déroule généralement durant les deux premières semaines du mois d'octobre. Les caribous demeurent regroupés un certain temps puis se dispersent au cours des semaines suivantes. Ainsi, les survols de dénombrement des caribous de la Gaspésie doivent idéalement s'effectuer au cours de cette fenêtre de deux semaines au début du mois d'octobre.

Le survol de dénombrement automnal s'est déroulé le 4 octobre 2021 (exactement à la même période qu'en 2020), selon la méthode de Desrosiers et Michaud (2009) et de Lalonde (2015). Cette méthode consiste en un survol systématique de la surface totale des secteurs ciblés. L'appareil nolisé est un hélicoptère As350B2. Les conditions météorologiques étaient excellentes, avec aucun vent et un ciel dégagé rendant les conditions d'observation optimales. Un total de 6 h 23 de vol a été nécessaire à l'équipe constituée d'un navigateur et de deux observateurs pour survoler les trois secteurs.

Utilisation de pièges photographiques (Logan)

Compte tenu des difficultés de repérage des caribous dans le secteur Logan, un dispositif de pièges photographiques a été testé en 2016, 2017, 2019, 2020 et 2021. Cette méthode consiste à utiliser un réseau d'appareils photo automatisés (de type appareil photo de chasse) fixés aux arbres à 1 m du sol maximum afin de détecter les caribous et d'estimer leur abondance [voir Pettigrew (2018), pour plus de détails]. La végétation au-devant des appareils est dégagée pour ne pas obstruer le champ de vision et un polygone est mesuré comme zone de détection. Les appareils photo sont paramétrés pour prendre des photos, sans délai entre les événements, lors de détection d'animaux par le senseur infrarouge. L'abondance est estimée à l'aide du modèle de rencontre aléatoire (lib. *random encounter model*, ci-après appelé REM) qui ne nécessite pas la reconnaissance individuelle des caribous. Au total, 74 pièges photographiques (modèle Spy-Point Force-Dark, Spy-Point Force-P et Boly BG 790) ont été installés aléatoirement dans une zone définie visuellement afin de circonscrire les localisations télémétriques les plus récentes (2013 à 2016), en conservant seulement celles enregistrées au cours de la période d'inventaire (juin à octobre). Cette zone chevauche une partie des aires généralement survolées durant le dénombrement automnal. La zone d'inventaire couvrait 70 km², ce qui représente une surface 1,5 fois plus étendue que l'année précédente (la zone d'inventaire de 2020 couvrait 44 km²; figure 2). Cet agrandissement de la zone d'inventaire est justifié par la durée plus longue de l'inventaire (juin à fin octobre plutôt que juin à août), ce qui a entraîné un accroissement de la zone utilisée par les caribous en incluant les localisations d'août à fin septembre. Les pièges ont fonctionné 113 jours du 15 juin au 6 octobre 2021.

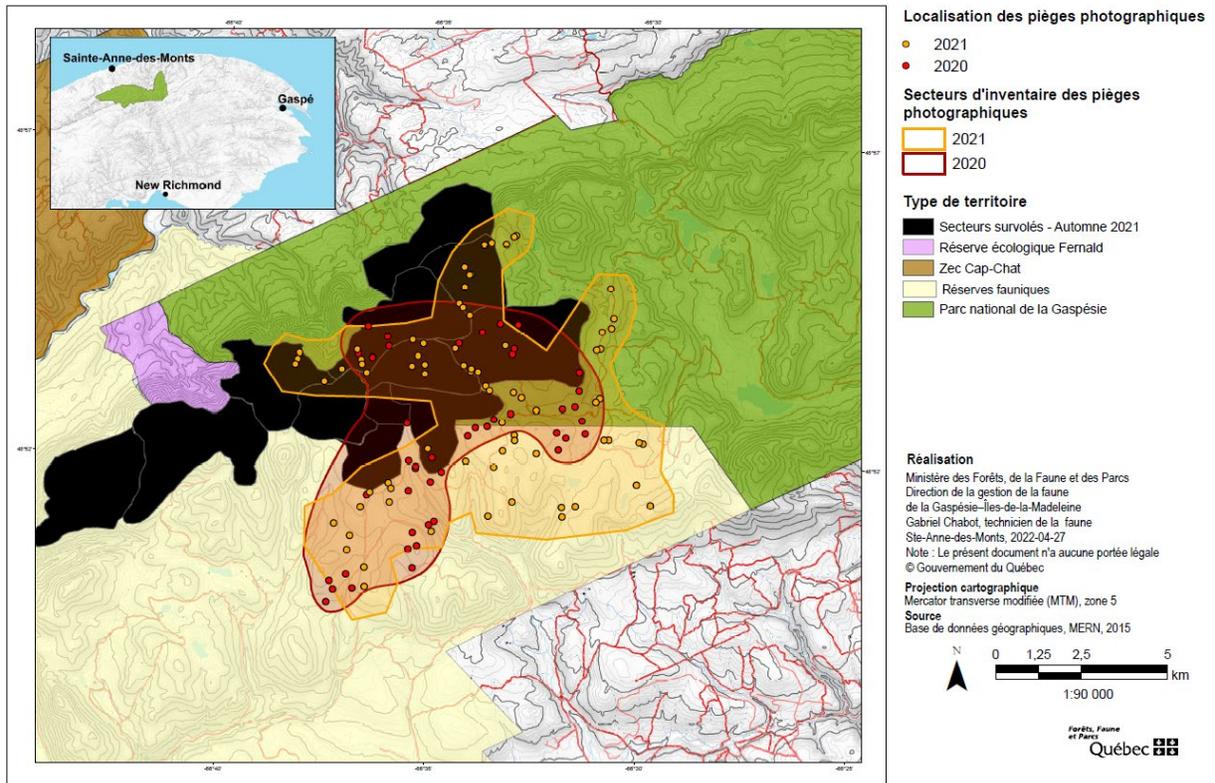


Figure 2. Localisation des pièges photographiques déployés dans le secteur du mont Logan à l'automne 2020 et 2021 (respectivement 45 pièges photographiques sur une superficie de 44 km² et 73 pièges photographiques sur une superficie de 70 km²)

Résultats et conclusion

Survol de dénombrement automnal (Albert, McGerrigle, Logan)

Durant le survol automnal, un total de 33 individus a été dénombré, soit 26 caribous dans le secteur McGerrigle (10 mâles, 12 femelles, 4 faons), 7 caribous dans le secteur Albert (3 mâles, 3 femelles, 1 faon; tableaux 1 et 2) et aucun caribou dans le secteur Logan (tableau 1).

Dans le secteur McGerrigle, le nombre de caribous adultes a augmenté de 70 % par rapport à 2020 (9 individus), alors que le nombre de faons a diminué de 1 individu depuis 2020. Le nombre de caribous dans ce secteur semble donc stable, voire en légère croissance, après une décroissance accrue observée de 2013 à 2016. Le nombre total de faons observés est moindre qu'en 2020 (4 faons comparativement à 5 faons en 2020).

Le nombre total de caribous dans le secteur Albert continue de décliner depuis 2010 et est passé à l'automne 2021 sous le seuil des 10 individus. Ceci représente un déclin du nombre de caribous adultes de 40 % dans la dernière année (10 individus en 2020 contre 6 en 2021). Bien qu'un faon ait été observé cette année (comparativement à aucun faon en 2019 et 2020), le recrutement demeure préoccupant. Depuis 2007, jamais plus de 6 faons n'ont été observés lors des survols de dénombrement automnaux, hormis en 2017 où 6 faons avaient été dénombrés, pour chuter à 1 puis à 0 les années suivantes.

En appliquant les taux de visibilité aux effectifs dénombrés lors du survol aérien, la population de caribous est estimée entre 37 et 40 individus pour les secteurs McGerrigle et Albert (figure 3). Globalement, le nombre de femelles de la population est stable depuis 2018 et oscille entre 13 et 15 individus, alors que le nombre de mâles fluctue davantage, variant de 9 à 17 individus. Le rapport des sexes est passé de 64 à 87 mâles par 100 femelles entre 2020 et 2021. Le recrutement à l'automne est quant à lui estimé à 33 faons par 100 femelles, alors que la proportion de faons dans la population est estimée à près de 15 %.

Cette valeur de recrutement n'est pas directement comparable à celles des populations de caribous forestiers à l'échelle de la province ni au seuil de 28,9 faons par 100 femelles établi par Environnement Canada (2008) pour espérer une population de caribous forestiers autosuffisante (considérant un taux de survie d'au moins 85 % des adultes). En effet, le recrutement pour la population de la Gaspésie est évalué à l'automne, soit environ cinq mois plus tôt que l'évaluation du recrutement généralement réalisée en février ou mars pour la plupart des populations de caribous forestiers du reste du Québec. En conséquence, la valeur de recrutement automnal présentée ici est probablement plus élevée que le recrutement hivernal puisque la mortalité des faons peut survenir entre l'automne et l'hiver. Le recrutement automnal est toutefois évalué de la même façon et à la même période depuis 1983, ce qui permet des comparaisons interannuelles et un suivi de l'évolution de cet indicateur dans le temps.

Inventaire par pièges photographiques automatisés (Logan)

L'inventaire à l'aide de pièges photographiques automatisés dans le secteur du mont Logan a permis d'observer 5 caribous distincts, toutes des femelles, lors de 77 événements photographiques répartis sur un effort total de 6 370 jours-caméra (tableau 2). Selon ces observations, l'abondance dans le secteur Logan est estimée à 13 caribous (IC 95 % : 1 à 76). Cette imprécision marquée s'explique par le fait que la méthode d'analyse (modèle d'estimation REM) nécessite un nombre de détections plus important afin d'obtenir une précision acceptable de l'estimation.

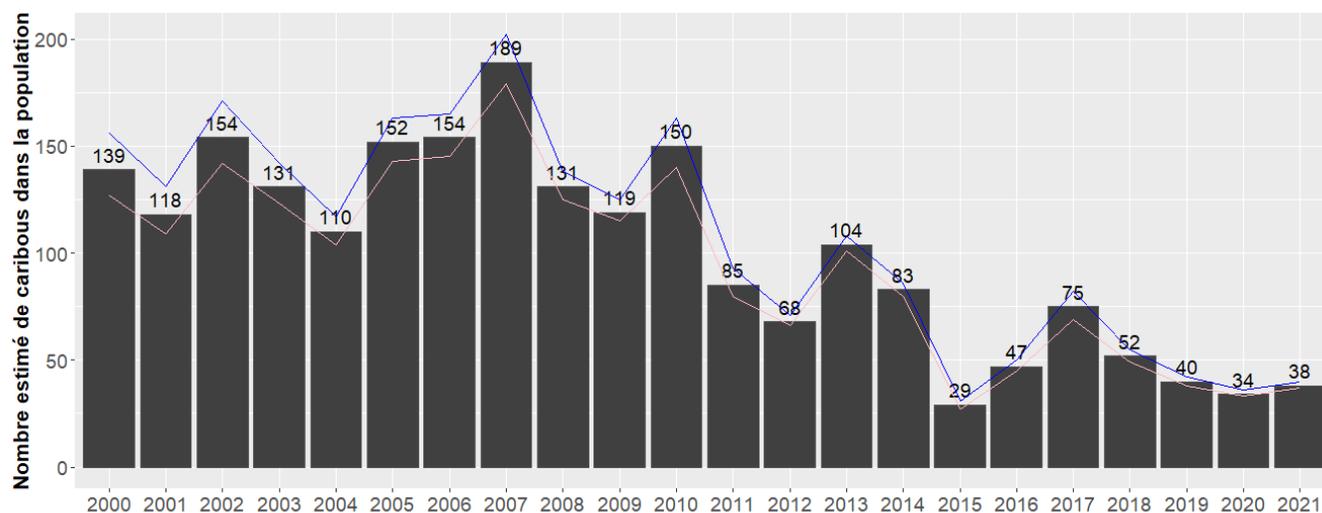


Figure 3. Estimation annuelle de la taille de la population de caribous montagnards de la Gaspésie selon les résultats d'inventaires aériens corrigés avec un taux de visibilité de 80,4 %, 40,6 % et 88,5 % pour les secteurs Albert, Logan et McGerrigle respectivement. Les chiffres correspondent au nombre estimé de caribous dans la population chaque année. L'intervalle de confiance dans l'estimation de l'abondance est représenté par les courbes (bleu, limite supérieure de l'estimation; rose, limite inférieure de l'estimation).

Tableau 1. Répartition des individus dans chaque secteur, selon le sexe et la classe d'âge des caribous montagnards de la Gaspésie observés lors de l'inventaire aérien à l'automne 2021, et estimation de l'abondance de caribous selon les taux de visibilité usuels (Albert, 80,4 %; McGerrigle, 88,5 %; Logan, 40,6 %)

Identité du groupe	N ^{bre} total caribous	N ^{bre} mâles adultes	N ^{bre} femelles adultes	N ^{bre} adultes indéterminés	N ^{bre} total indéterminés	N ^{bre} faons	N ^{bre} total caribous corrigé
Albert	7	3	3	0	0	1	9 [8-9]
McGerrigle	26	10	12	0	0	4	29 [29-30]
Logan	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	33	13	15	0	0	5	38 [37-40]

Tableau 2. Nombre de caribous observés par secteur durant l'inventaire aérien automnal de 2016 à 2021, et estimation de l'abondance de caribous dans le secteur Logan par la méthode des pièges photographiques (et intervalle de confiance [IC] de 95 %)

Année	Inventaire aérien				Pièges photographiques		
	Total	Albert	Logan	McGerrigle	Logan		
					Estimé	IC 95 %	N ^{bre} minimal ¹
2021	33	7	0	26	13	1-76	5
2020	29	10	0	19			6
2019	34	15	0	19			6
2018	42	25	1	16			
2017	54	25	8	21	17 ²	3-34 ³	
2016	40	17	0	23	17 ⁴	5-34	

Source :

¹ Nombre de caribous distincts répertoriés durant l'inventaire d'automne.

² Pettigrew (2018).

³ Sous-estimation de cette valeur en raison de la non-considération des taux de mouvements, d'angles et de rayons d'action des pièges photographiques automatisés lors des modélisations.

⁴ Pettigrew et St-Laurent (2017).

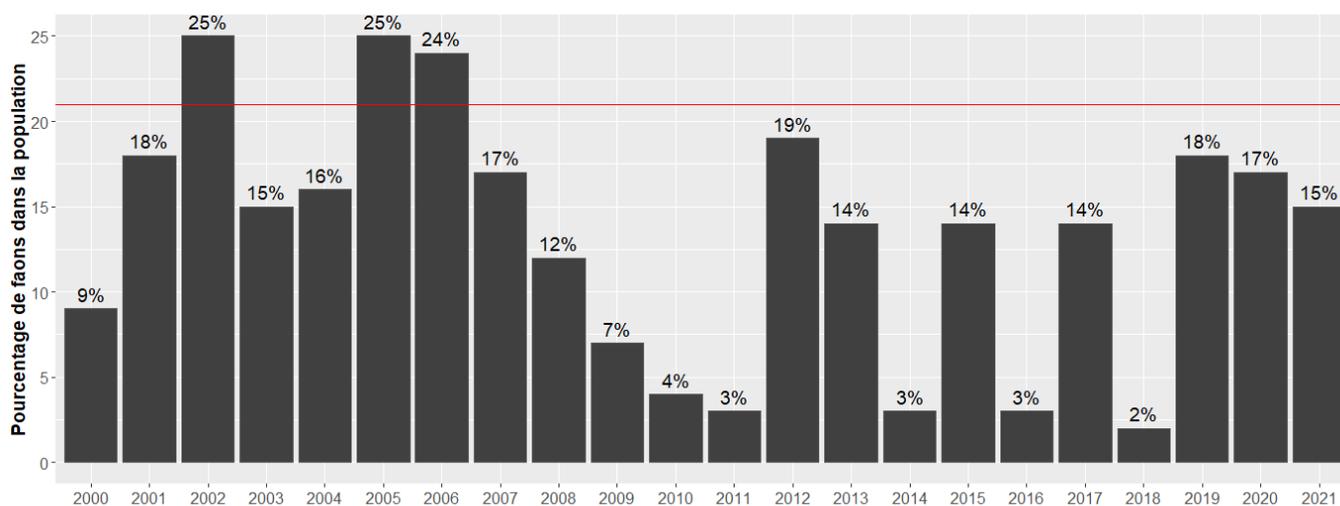


Figure 4. Estimation de la proportion de faons dans la population de caribous de la Gaspésie à l'automne, de 2000 à 2021, tous secteurs confondus. La ligne rouge représente la proportion minimale de faons ciblée pour espérer le maintien de la population de la Gaspésie, établie à 21 % (Lesmerises, 2012).

Le survol de dénombrement réalisé à l'automne 2021 a permis d'observer 33 caribous pour les secteurs Albert et McGerrigle. En corrigeant pour la détection imparfaite des caribous durant les inventaires, nous estimons que de 37 à 40 caribous fréquentent ces deux secteurs. Cela correspond à une légère augmentation de l'abondance de caribous par rapport à l'automne 2020 (29 caribous observés, estimation de 32 à 36 caribous estimés après correction en tenant compte des taux de visibilité).

Pour le secteur Logan, les 77 événements photographiques concernant des caribous ont permis d'observer minimalement 5 caribous femelles de façon simultanée, mais le nombre d'événements et leurs répartitions dans les différentes caméras restent insuffisants pour fournir une estimation précise de l'abondance dans ce secteur. Les observations faites durant l'inventaire par pièges photographiques confirment que des caribous occupent toujours le secteur, mais la grande imprécision des données couplée au manque de données les années précédentes rend impossible de déceler des tendances démographiques. Le faible nombre de caribous se trouvant potentiellement dans le secteur rend les détections difficiles, peu importe la méthode d'inventaire utilisée. Les caribous pourraient également s'être davantage dispersés et être sortis des zones généralement inventoriées puisque les zones sont basées sur des données télémétriques de 2013 à 2016 et que, depuis, des changements d'utilisation de l'espace par le caribou sont possibles. Toutefois, en l'absence de données plus précises sur l'abondance de caribous dans ce secteur ou d'information sur d'autres indicateurs biologiques, tels que le taux de survie ou de recrutement, il est impossible d'évaluer la tendance démographique au sein de ce groupe. L'absence de faons dans les différents événements photographiques au cours des dernières années laisse toutefois croire que le recrutement demeure faible.

La proportion minimale de faons ciblée pour maintenir la population de la Gaspésie est établie à 21 % (Lesmerises, 2012). Ceci correspond au taux de recrutement observé à l'automne 2020, mais est supérieur au taux de recrutement de 15 % observé cette année. La variabilité interannuelle du recrutement observée au cours de la dernière décennie (entre 2 et 25 %) ne permet pas de considérer la population comme stable, bien que le taux de recrutement de cette année soit supérieur aux taux estimés certaines autres années, où le nombre d'adultes était deux, voire trois fois supérieur. Cependant, avec une population comptant 5 faons au total, et ce, avant de franchir la saison hivernale, la prédation accrue sévissant dans la région est très préoccupante. De surcroît, le faible nombre d'individus composant la population, dont près de 79 % se concentrent dans un secteur (mont McGerrigle), rend la population vulnérable aux événements stochastiques de n'importe quelle nature. La présence d'un seul faon dans le secteur Albert est également préoccupante, d'autant plus si l'on considère le faible taux d'échanges entre le secteur McGerrigle et les secteurs Albert et Logan. Le recrutement observé dans le secteur McGerrigle aura donc peu ou pas d'influence sur celui des autres secteurs. Enfin, la cible de 21 % de faons n'étant pas atteinte en 2021, le maintien de la population dans le futur est donc incertain.

En raison des faibles échanges d'individus entre les secteurs Albert et Logan et le secteur McGerrigle ainsi que des différences génétiques observées (Pelletier et collab., 2019), la gestion de ces groupes doit être évaluée indépendamment. De ce fait, même si la taille du groupe du secteur McGerrigle se maintient depuis trois ans, la diminution continue du groupe du secteur Albert confirme la fragilité de ces groupes isolés et hautement susceptibles d'être affectés par de quelconques événements stochastiques.

La difficulté de repérer les caribous du secteur Logan demeure un enjeu important pour la gestion de la population. Bien que la méthode par pièges photographiques soit plus prometteuse que les survols aériens, sa capacité à détecter des espèces à faible densité dépend de l'effort déployé. En effet, il serait nécessaire d'installer plus de pièges photographiques afin de maximiser la détection pour calculer une estimation réaliste et réduire l'incertitude qui y est associée.

Un nouvel inventaire aérien hivernal sur une zone élargie pourrait être effectué dans les prochaines années, toujours dans le but de dénombrer les caribous évoluant dans le secteur Logan et de comparer cette méthode à celle par pièges photographiques. Ces données sont importantes pour appuyer les mesures de gestion à adopter pour les caribous qui fréquentent ce secteur.

Pour conclure, la population de caribous montagnards de la Gaspésie subsiste dans un contexte de grande précarité en raison de la faible taille des groupes qui fréquentent les trois secteurs, du peu d'échanges entre ces groupes et du faible taux de recrutement.

Références

- BOUDREAU, M. (2017). *Impacts de 25 ans d'aménagement forestier intensif sur l'habitat du caribou de la Gaspésie et de ses prédateurs*, mémoire présenté dans le cadre du programme de maîtrise en gestion de la faune et de ses habitats, Université du Québec à Rimouski, 102 p.
- COMITÉ DE RÉTABLISSEMENT DU CARIBOU DE LA GASPÉSIE (2004). *Plan de rétablissement du caribou de la Gaspésie (2002-2012) (Rangifer tarandus caribou)* – Mise à jour. Québec : Société de la faune et des parcs du Québec, Direction du développement de la faune, 51 p.
- COURTOIS, R., A. GINGRAS, C. DUSSAULT, L. BRETON et J.-P. OUELLET (2001). *Développement d'une technique d'inventaire adaptée au caribou forestier*. Québec : Société de la faune et des parcs du Québec, Direction de la recherche sur la faune et Direction de l'aménagement de la faune, Université du Québec à Rimouski, 23 p.
- DESROSIERS, A., et J. MICHAUD (2009). *Inventaire aérien du caribou (Rangifer tarandus caribou) de la Gaspésie, automne 2008*. Québec : ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Secteur de la faune, 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.
- DORAIS, M. (2017). *Inventaire aérien de l'orignal dans le parc national de la Gaspésie à l'hiver 2017*. Québec : ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction de la gestion de la faune de la Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine, 16 p.
- ENVIRONNEMENT CANADA (2008). *Examen scientifique aux fins de la désignation de l'habitat essentiel de la population boréale du caribou des bois (Rangifer tarandus caribou) au Canada*. Ottawa : Environnement Canada. 80 p. + 192 p. annexes.
- LALONDE, M. (2015). *Inventaire aérien de la population de caribou de la Gaspésie (Rangifer tarandus caribou) – Automne 2014*. Québec : ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction de la gestion de la faune de la Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine, 13 p.
- LESMERISES, F. (2012). *Analyses de viabilité de la population de caribou des bois (Rangifer tarandus caribou) de la Gaspésie*. Rapport de recherche présenté au ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec, Université du Québec à Rimouski, 28 p.
- LESMERISES, F., C. J. JOHNSON et M.-H. ST-LAURENT (2018). « Landscape knowledge is an important driver of the fission dynamics of an alpine ungulate », *Animal Behaviour*, vol. 140, p. 39-47.

- MORIN, M., et F. LESMERISES (2020). *Inventaire de la population de caribous montagnards (Rangifer tarandus caribou) de la Gaspésie à l'automne 2019 et à l'hiver 2020*. Québec : ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction de la gestion de la faune de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine, 13 p.
- MOSNIER, A., J.-P. OUELLET, L. SIROIS et N. FOURNIER (2003). « Habitat selection and home-range dynamics of the Gaspé caribou: a hierarchical analysis », *Canadian Journal of Zoology*, vol. 81, p. 1174-1184.
- PELLETIER, F., et COLLAB. (2019). « Genetic structure and effective size of an endangered population of woodland caribou », *Conservation Genetics*, vol. 20, n° 2, p. 203-213.
- PETTIGREW, P., et M.-H. ST-LAURENT (2017). *Inventaire automnal 2016 du caribou de la Gaspésie dans le secteur du mont Logan à l'aide de pièges photographiques automatisés*. Québec : Université du Québec à Rimouski, 32 p.
- PETTIGREW, P. (2018). *Guide technique pour la conception, la réalisation et l'analyse d'un inventaire de type « Random Encounter Model »*, 38 p.
- ROUSSEL-GARNEAU, É., et C. LAROCQUE (2020). *Inventaire aérien de l'original de la réserve faunique de Matane à l'hiver 2020*. Québec : ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction de la gestion de la faune du Bas-Saint-Laurent, 20 p.



**Environnement,
Lutte contre
les changements
climatiques,
Faune et Parcs**

Québec 