

Inventaire aérien de la population de caribous montagnards (*Rangifer tarandus caribou*) de la Gaspésie

Rapport d'inventaire – Automne 2022 et 2023



Coordination et rédaction

Cette publication a été réalisée par la Direction de la gestion de la faune de la Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). Elle a été produite par la Direction des communications du MELCCFP.

Renseignements

Téléphone : 418 521-3830

1 800 561-1616 (sans frais)

Formulaire : www.environnement.gouv.qc.ca/formulaires/renseignements.asp

Internet : www.environnement.gouv.qc.ca

Photo de couverture : Eric Deschamps

Dépôt légal – 2024

Bibliothèque et Archives nationales du Québec

ISBN 978-2-550-97467-3 (PDF)

Tous droits réservés pour tous les pays.

© Gouvernement du Québec – 2024

Référence à citer :

Barbé, M., M. Morin, G. Chabot et T. Doucet. 2023. Inventaire aérien de la population de caribous montagnards (*Rangifer tarandus caribou*) de la Gaspésie : Rapport d'inventaire – Automne 2022 et 2023. 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 – Sainte-Anne-des-Monts, Québec, 18 p.

Équipe de réalisation

Responsable de l'inventaire et de la rédaction	Marion Barbé, biologiste, Ph. D. (DGFa 11 ¹) Mathieu Morin, biologiste, M. Sc. (DGFa 11)
Préparation des travaux de terrain	Gabriel Chabot, technicien de la faune (DGFa 11)
Responsable de la géomatique	Tommy Doucet, technicien de la faune (DGFa 11) Gabriel Chabot, technicien de la faune (DGFa 11)
Coordination des équipes de vol	Gabriel Chabot, technicien de la faune (DGFa 11)
Équipage des hélicoptères	Gabriel Chabot, technicien de la faune (DGFa 11) Tommy Doucet, technicien de la faune (DGFa 11) Jean-Philippe Baillargeon, technicien de la faune (DGFa 11)
Révision	Sophie Proudfoot, technicienne de la faune (DGFa 01 ²) Sabrina Plante, biologiste, Ph. D. (DEFTHA ³) Caroline Hins, biologiste, M. Sc. (DGFa 03-12 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 de la Capitale-Nationale–Chaudière-Appalaches

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). Elle ne permet 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

Mise en contexte :

La population de caribous montagnards de la Gaspésie fait l'objet d'un suivi depuis les années 1950. Depuis les années 1980, des inventaires aériens sont réalisés chaque automne afin de suivre l'évolution de la population. Le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) a procédé à des survols de dénombrement le 3 octobre 2022 et le 2 octobre 2023. Ces survols ont couvert des superficies de 246 km² et 261 km² respectivement. S'ajoute à ces survols, depuis 2016 (excepté en 2018), un inventaire par pièges photographiques (c.-à.-d. par caméras automatisées) dans le secteur du mont Logan, où les caribous sont difficiles à détecter lors des survols aériens. En 2022, 114 caméras ont été installées aléatoirement sur une zone de 48 km² entre les mois de juin et de septembre. En 2023, le MELCCFP a installé 28 caméras entre le 21 juin et le 18 septembre afin de cibler un territoire restreint de ce secteur, où se concentrent les caribous depuis quelques années.

Brève description de la méthode :

L'inventaire de la Gaspésie est réalisé selon une méthode hybride comportant un survol de dénombrement et des caméras automatisées. Les secteurs survolés sont les monts Albert, McGerrigle et Logan, y compris les secteurs Ernest-Laforce, Vallières-de-Saint-Réal, Blanche-Lamontagne et Champ-de-Mars, tous situés dans le parc national de la Gaspésie et les réserves de Matane et des Chic-Chocs. Les caméras automatisées sont, quant à elles, uniquement installées dans le secteur du mont Logan, caractérisé par la densité de sa végétation qui entrave la visibilité lors des survols automnaux.

Résumé des principaux résultats et interprétation :

L'inventaire de 2022 a permis de dénombrer 30 caribous : 5 dans le secteur Albert (3 mâles et 2 femelles), 25 dans le secteur McGerrigle (9 mâles, 11 femelles et 5 faons) et aucun dans le secteur Logan. Le survol de 2023 a permis le dénombrement d'un minimum de 21 caribous : 2 dans le secteur Albert (1 mâle et 1 femelle), 19 dans le secteur McGerrigle (4 mâles, 7 femelles, 1 faon et 7 adultes de sexe indéterminé) et aucun dans le secteur Logan. En 2021 et 2022, le nombre de caribous des secteurs Albert et McGerrigle est demeuré quasiment similaire mais a vraisemblablement diminué entre 2022 et 2023. Le recrutement au secteur Albert est préoccupant puisqu'aucun ou un seul faon y est observé annuellement depuis 2019.

En appliquant le taux de visibilité établi de 1999 à 2005 pour les secteurs Albert (80,4 %) et McGerrigle (88,5 %), la population de caribous montagnards de la Gaspésie était estimée entre 33 et 36 individus en 2022 et entre 23 et 25 individus minimalement en 2023. Cela représente une diminution du nombre d'individus estimé de 30 % en une seule année. Le recrutement automnal est passé de 15 % de faons au sein de la population (33 faons par 100 femelles) en 2021 à 17 % de faons (38 faons par 100 femelles) en 2022. En 2023, la proportion de faons dans la population a varié de 5 % à 9 % de faons. Cela représente le recrutement le plus faible observé depuis 2018.

En 2022, l'inventaire par caméras automatisées réalisé dans le secteur du mont Logan a permis de repérer un minimum de 4 individus distincts (3 femelles et 1 individu de sexe indéterminé) lors de 186 événements photographiques. Sur l'ensemble des 114 caméras qui ont été installées, seulement 7 ont capté des événements photographiques observés. La taille du groupe de caribous étant trop réduite pour déterminer une densité, l'approche par caméras automatisées dans ce secteur a été révisée. En 2023, l'installation des caméras est passée d'une disposition aléatoire à une disposition ciblée en fonction des signes de présence de caribous. Ainsi, 28 caméras ont été installées sur la portion du territoire que semblent utiliser de préférence les caribous. Cela a permis de repérer un minimum de 3 individus (2 femelles et 1 mâle).

Conclusion :

Les estimations de l'abondance révèlent que celle-ci est demeurée stable entre 2021 et 2022 mais qu'elle a été suivie d'une diminution marquée en 2023. La population de caribous montagnards de la Gaspésie subsiste donc sous le seuil des 50 caribous depuis 2019 et est passée

25 caribous en 2023. Ce faible nombre de caribous, combiné au faible recrutement observé, rend la population particulièrement vulnérable aux perturbations et aux événements stochastiques. De surcroît, aucun faon n'a été observé dans le groupe de caribous du secteur Logan, ce qui indique que ce groupe a une capacité de reproduction limitée ou inexistante et qu'il fait face à un risque de disparition marquée dans un avenir rapproché.

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). La population de caribous montagnards de la Gaspésie fait l'objet d'un suivi depuis les années 1950. Depuis les années 1980, des inventaires aériens sont réalisés chaque automne afin de suivre l'évolution de la population. L'état de la population s'était sensiblement 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 est 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 et des adultes par la prédation, la faible taille de la population, le faible taux de recrutement et l'isolement apparent d'une portion de la population dans le secteur Logan ainsi que la fragmentation du territoire mettent en péril le maintien de cette population. Une étude récente démontre que la superficie des habitats favorables aux prédateurs du caribou montagnard de la Gaspésie (le coyote [*Canis latrans*] et l'ours noir [*Ursus americanus*]) a augmenté dans un rayon de 30 km autour de l'habitat légal de cette population 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'enfeuillement et le rajeunissement des peuplements à la suite des coupes forestières favorise la croissance des populations d'orignaux (*Alces alces*) et de cerfs de Virginie (*Odocoileus virginianus*). Ces espèces sont des proies pour les coyotes dont les populations prospèrent alors grâce à cette manne alimentaire (Dorais, 2017; Roussel-Garneau et Larocque, 2020). Enfin, la réclusion des caribous dans des habitats sous-optimaux en termes de couvert de protection, de prédation et d'accès à la nourriture en raison des activités anthropiques (foresterie, récréotourisme; Lesmerises *et al.*, 2018) contribue aussi 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 annuel, réalisé 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, ce qui nuit au repérage des individus par hélicoptère. Une méthode d'inventaire complémentaire, utilisant des caméras automatisées, est donc utilisée depuis 2017 pour dénombrier plus efficacement les caribous dans ce secteur.

Aire d'étude et méthodes

Identification des secteurs d'inventaire

Les inventaires de la population de caribous montagnards de la Gaspésie réalisés à l'automne 2022 et 2023 ont visé sensiblement les mêmes trois secteurs que les années précédentes. Ces secteurs sont quasiment tous situés dans les limites du parc national de la Gaspésie. D'ouest en est, ils sont désignés comme Logan, Albert et McGerrigle (ce qui comprend les secteurs Ernest-Laforce, Vallières-de-Saint-Réal, Blanche-Lamontagne et Champ-de-Mars; 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 se trouve dans la région du Bas-Saint-Laurent. Les secteurs ciblés par l'inventaire ont été choisis sur la base des aires

survolées en automne depuis 1983, des données télémétriques issues des colliers installés sur les individus de 2013 à 2016 ainsi que des observations de caribous rapportées année après année. La zone ciblée pour l'inventaire dans le secteur Logan a été agrandie en 2015 puis en 2023 afin de considérer les changements dans l'utilisation du territoire par les caribous de ce secteur (figure 1). D'autres sommets ont aussi été ajoutés à la zone inventoriée en 2019 dans les secteurs McGerrigle et Logan sur la base de localisations télémétriques de 2013 à 2016.

L'aire d'étude pour l'installation de caméras automatisées 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. Cette aire était d'une superficie de 100 km². Depuis 2017, de 100 à 150 caméras automatisées sont installées aléatoirement sur cette superficie. Étant donné que, lors de ces campagnes, la majorité des événements photographiques positifs se concentraient sur un nombre restreint de caméras installées et une portion réduite du secteur Logan, cette aire d'étude a été réduite et portée à 48 km² en 2022. En 2022, 114 caméras ont été installées dans cette aire d'étude, à laquelle s'est ajoutée une zone à l'est de la réserve de Matane (figure 2). En 2023, 28 caméras ont été installées sur une portion encore plus restreinte du territoire en fonction des indices de présence de caribous (c.-à-d. de photographies de l'année précédente, de traces, de fèces ou de poils).

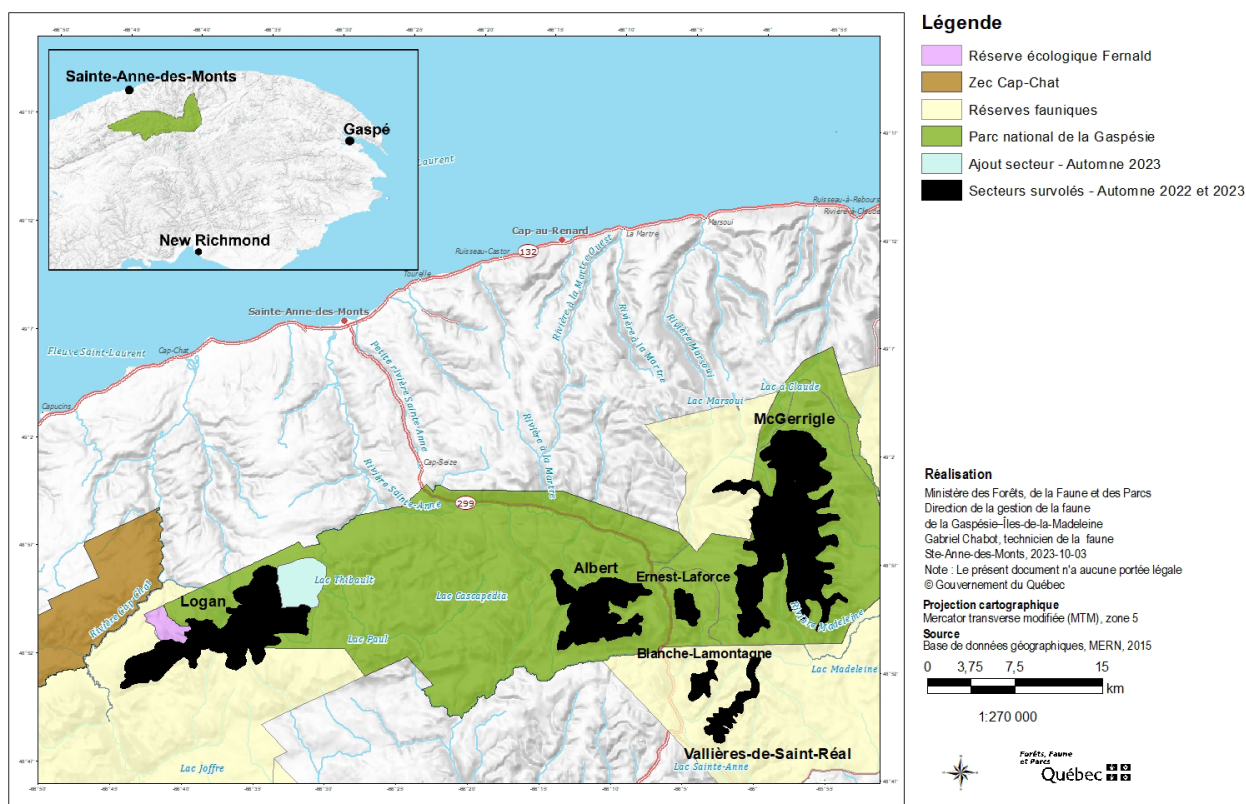


Figure 1. Secteurs d'inventaire aérien de la population de caribous montagnards de la Gaspésie, en octobre 2022 (246 km²) et 2023 (261 km²).

Survol de dénombrement automnal (Albert, McGerrigle, Logan)

Les survols de dénombrement sont réalisés chaque année depuis 1983 et permettent la comparaison de plusieurs indicateurs démographiques, tels que l'abondance, le rapport des sexes et le taux de recrutement

(proportion de faons) de la population de caribous de la Gaspésie. Le 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 alors principalement situés en milieu alpin et subalpin à plus de 700 m d'altitude, hormis dans le secteur Logan où ceux-ci utilisent davantage les sapinières matures, probablement en raison de la plus petite superficie de toundra alpine dans ce secteur (Mosnier *et al.*, 2003). La période de rut du caribou se déroule généralement durant les deux premières semaines d'octobre. Les caribous se regroupent alors sur les sommets avant de se disperser de nouveau les semaines suivantes. Les survols de dénombrement des caribous de la Gaspésie sont donc dépendants de cette fenêtre temporelle restreinte de deux semaines.

En 2022 et 2023, les survols de dénombrement automnaux ont eu lieu respectivement le 3 et le 2 octobre, selon la méthode décrite par Desrosiers et Michaud (2009) et Lalonde (2015). Cette méthode consiste en un survol des secteurs préalablement ciblés. Le survol de dénombrement de l'automne 2022 des secteurs Albert, McGerrigle et Logan a couvert 246 km² et celui de 2023, qu'il a couvert 261 km². L'appareil nolisé est un hélicoptère As350B2. En 2022 et 2023, les conditions météorologiques étaient excellentes : sans vent et un ciel dégagé rendant les conditions d'observation optimales. Près de 8 heures de vol chaque année ont été nécessaires à l'équipe, constituée d'un navigateur et de deux observateurs, pour survoler les trois secteurs.

Tous les caribous observés ont été dénombrés et, lorsque cela était possible, ils ont été classifiés en fonction de leur classe d'âge (adulte ou faon) et de leur sexe pour les adultes (mâle ou femelle). Afin de pallier une détection imparfaite de tous les caribous de la population, des taux de visibilité ont été appliqués afin de corriger l'abondance pour chaque secteur survolé, soit 80,4 %, 88,5 % et 40,6 % pour les secteurs respectifs d'Albert, de McGerrigle et de Logan (voir Lalonde [2015] pour connaître les détails du calcul des taux de visibilité).

Utilisation de caméras automatisées (Logan)

Compte tenu des difficultés de repérage des caribous dans le secteur Logan, un dispositif de caméras automatisées a été testé en 2016 et 2017 puis de 2019 à 2023. Des appareils photographiques (modèle Spy-Point Force-Dark, Spy-Point Force-P et Spypoint Force Pro; ici appelés caméras automatisées) sont fixés à des arbres à 1 m du sol maximum afin de détecter les caribous et d'estimer leur abondance (voir Pettigrew [2018] pour connaître les détails de la méthode). La végétation devant les caméras est dégagée pour ne pas obstruer le champ de vision, et un polygone est mesuré comme zone de détection. Les caméras automatisées sont paramétrées pour prendre des photos sans délai entre les événements de détection d'animaux par le capteur infrarouge. L'abondance peut être 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. En 2022, 114 caméras automatisées ont été installées aléatoirement dans une zone définie visuellement afin de circonscrire les localisations télémétriques les plus récentes (entre juin et septembre de 2013 à 2016). Cette zone de 48 km² chevauche une partie des aires généralement survolées durant le dénombrement automnal et une zone à l'est de la réserve de Matane, qui elle n'est pas survolée (figure 2). Les caméras ont été installées entre le 20 juin et le 7 juillet et sont demeurées en fonction jusqu'au 19 septembre 2022.

La disposition des caméras automatisées utilisées en 2022 n'a pas été répliquée en 2023. L'installation des caméras est passée d'une disposition d'aléatoire à une disposition ciblée en fonction des signes de présence de caribous. En conséquence, 28 caméras ont été installées (figure 3). Les caméras étaient installées de manière à maximiser les chances de détecter les caribous lors de leurs passages en ciblant des zones de circulation (c.-à-d. sentiers, aires ouvertes). Des blocs de sel ont aussi été installés afin de maximiser les chances de repérer les caribous.

Les photos prises lors de l'inventaire par caméras de 2022 ont été, dans un premier temps, triées par un module de reconnaissance automatisée d'animaux « *inoWildlifeDetector* » (www.ino.ca). Une validation manuelle des identifications des espèces a été effectuée dans un second temps afin d'améliorer le module

de reconnaissance pour les années subséquentes mais aussi de valider le dénombrement final total de caribous obtenu. Les photos de l'inventaire de 2023 ont été triées, visionnées puis validées manuellement.

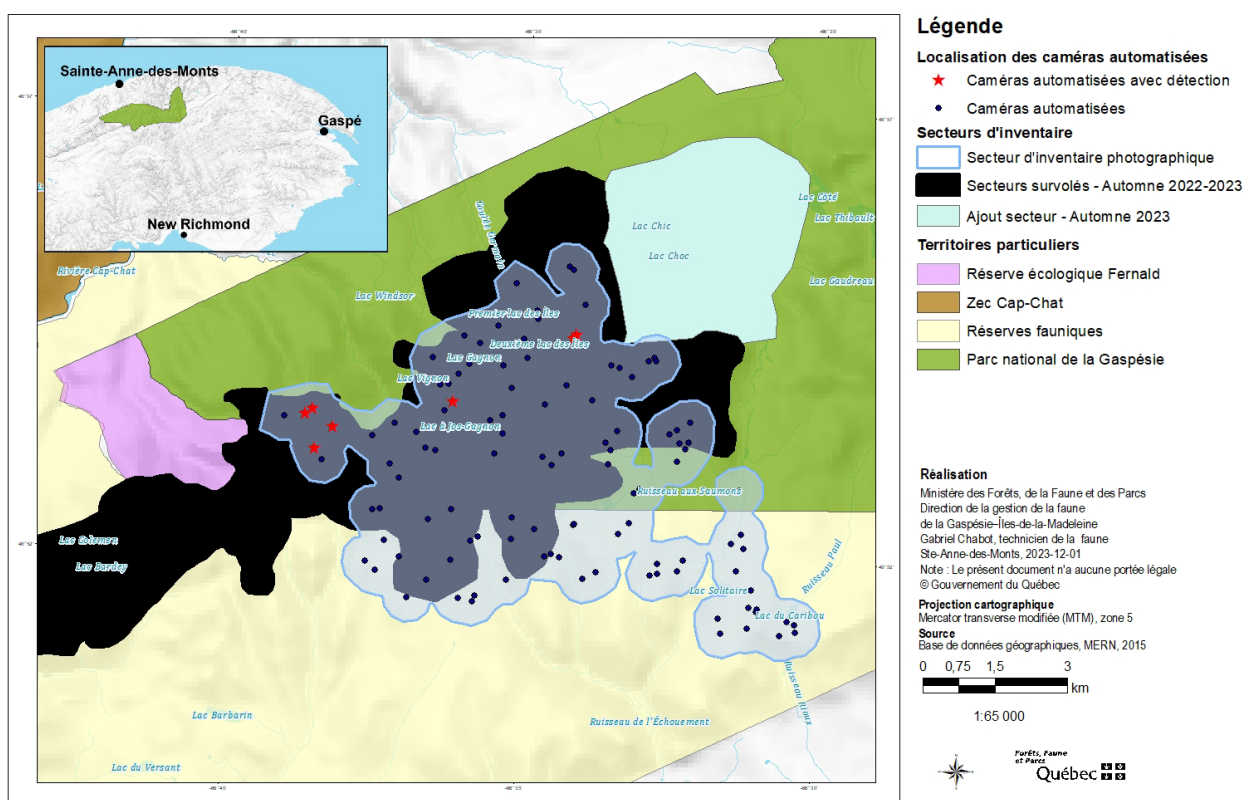


Figure 2. Localisation des caméras automatisées installées dans le secteur du mont Logan à l'été 2022 (114 caméras automatisées installées), dont 7 (croix rouge) ont rapporté des événements de détection de caribous.

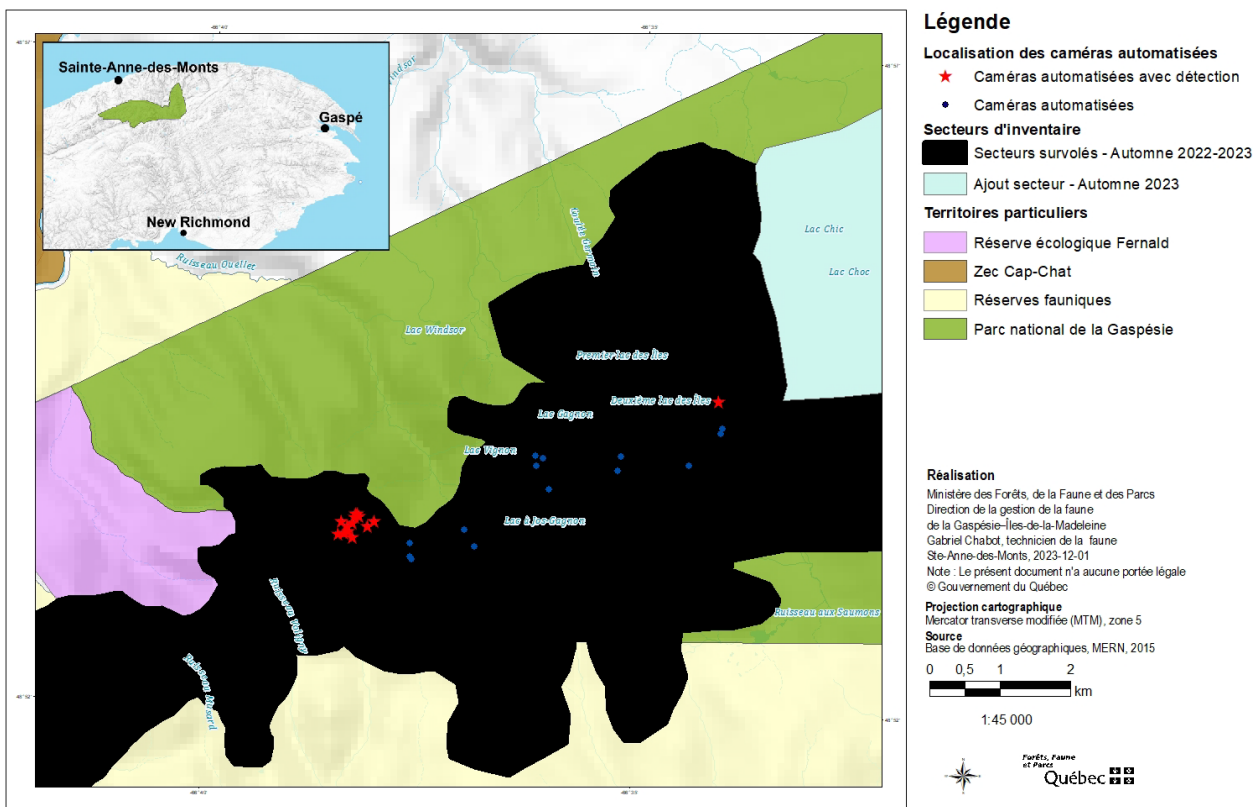


Figure 3. Localisation des caméras automatisées installées dans le secteur du mont Logan à l'été 2023 (28 caméras automatisées installées).

Résultats et conclusion

Survol de dénombrement automnal (Albert, McGerrigle, Logan)

En 2022, un total de 30 individus a été dénombré, soit 25 caribous dans le secteur McGerrigle (9 mâles, 11 femelles, 5 faons), 5 caribous dans le secteur Albert (3 mâles, 2 femelles, 0 faon) et aucun caribou dans le secteur Logan (tableau 1). En 2023, un minimum de 21 caribous a été observé, soit 19 dans le secteur McGerrigle (4 mâles, 7 femelles, 1 faon et 7 non sexés), 2 dans le secteur Albert (1 mâle et 1 femelle) et aucun caribou dans le secteur Logan. Le dénombrement de cette année correspond à un chiffre dit « conservateur » puisqu'il présente un minimum d'individus en raison du potentiel de double comptage d'une femelle et de son faon lors de l'inventaire aérien du secteur McGerrigle. Si la femelle et le faon observés constituent un groupe différent de ceux dénombrés, le nombre de caribous observés passerait à 23, soit 21 dans le secteur McGerrigle (4 mâles, 8 femelles, 2 faons et 7 non sexés), 2 dans le secteur Albert (1 mâle et 1 femelle) et aucun caribou dans le secteur Logan (tableau 1).

Dans le secteur McGerrigle, le nombre de caribous adultes (20 individus) et de faons (5 individus) observés semblait donc stable de 2020 à 2022. En 2023, le nombre de faons est passé de 1 à 2 si l'on considère ou non le potentiel de double comptage.

Le nombre total de caribous dans le secteur Albert continue, quant à lui, de décliner depuis 2010. Il est passé de moins de 10 individus à l'automne 2021 à 5 individus en 2022 et à 2 individus en 2023. Aucun

faon n'y est observé depuis deux ans consécutifs et le recrutement stagne entre 0 et 1 faon par an depuis 2018.

En appliquant les taux de visibilité aux caribous dénombrés lors du survol aérien, la population de caribous était estimée entre 33 et 36 individus en 2022 et entre 25 et 27 individus en 2023 (estimation prudente) ou 27 à 28 individus (sans considérer le potentiel de double comptage, tableau 1 et figure 4). Le recrutement estimé (c.-à.-d. la proportion de faons dans la population) est passé de 17 % en 2022 à entre 5 % et 9 % en 2023 (incertitude liée au double comptage; figure 5).

Inventaire par caméras automatisées (Logan)

Les inventaires à l'aide de caméras automatisées dans le secteur du mont Logan ont permis d'observer un total de 4 caribous distincts (3 femelles et 1 individu de sexe indéterminé) en 2022 et de 3 caribous (2 femelles et 1 mâle) en 2023. Aucun faon n'a été observé durant ces deux années consécutives. Étant donné que seulement 3 ou 4 individus ont été dénombrés lors de ces inventaires par caméra, aucune abondance n'a pu être calculée à l'aide de la méthode d'estimation REM. Cette analyse nécessite en effet une certaine densité d'individus sur le territoire afin d'obtenir une précision acceptable de l'estimation d'abondance.

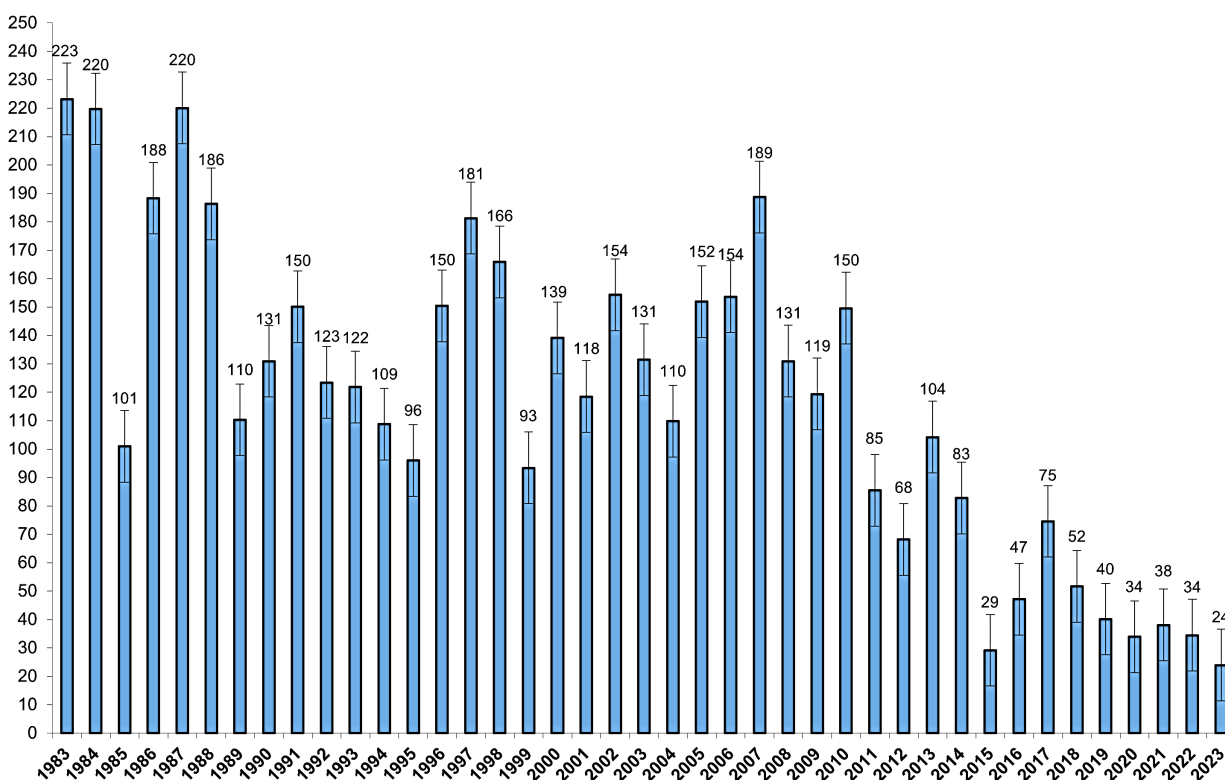


Figure 4 : Évolution de l'abondance annuelle estimée de la population de caribous montagnards de la Gaspésie selon les résultats d'inventaires aériens corrigés présentant un taux de visibilité de 80,4 %, 40,6 % et 88,5 % pour les secteurs Albert, Logan et McGerrigle respectivement. Les chiffres correspondent au nombre estimé de caribous dans la population chaque année. L'intervalle de confiance dans l'estimation de l'abondance est représenté par les barres noires. En 2023, le chiffre présenté est le nombre minimal de caribous observés soit celui qui prend en considération le potentiel de double comptage.

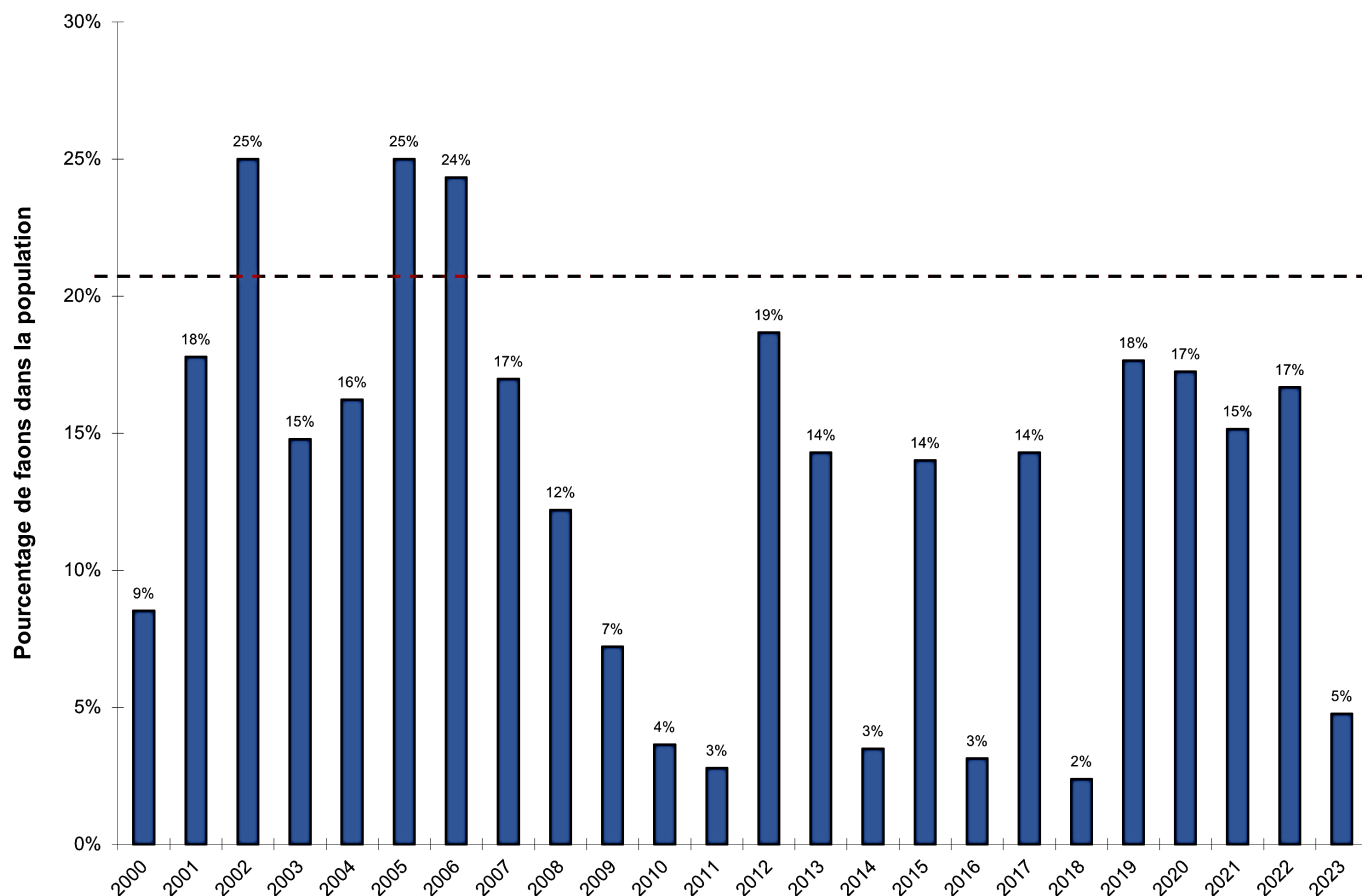


Figure 5 : Évolution du taux annuel de recrutement (pourcentage de faons) de la population de caribous montagnards de la Gaspésie, tous secteurs confondus. Les chiffres correspondent au pourcentage de faons dans la population chaque année. La ligne rouge pointillée représente la proportion minimale de faons ciblée pour espérer le maintien de la population de la Gaspésie, établie à 21 % (Lesmerises, 2012). En 2023, le chiffre présenté est le pourcentage minimal de faons soit celui qui prend en considération le potentiel de double comptage.

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 et de l'inventaire par caméras automatisées à l'automne 2022. L'estimation de l'abondance de caribous est calculée selon les taux de visibilité usuels (Albert, 80,4 %; McGerrigle, 88,5 %; Logan, 40,6 %). L'inventaire par caméras automatisées est uniquement réalisé dans le secteur Logan.

Secteurs	N ^{bre} total caribous observés	N ^{bre} mâles adultes	N ^{bre} femelles adultes	N ^{bre} caribous indéterminés	N ^{bre} faons	N ^{bre} total caribous estimés	Mâles /100 Femelles	Faons /100 Femelles	% Faons
Albert	5	3	2	0	0	6	150	0	0
McGerrigle	25	9	11	0	5	28	82	45	20 %
Logan ^{inv. aérien}	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Logan ^{inv. photo.}	4 ¹	0	3	1	0	NA ²	0	0	0
Total exc. inv. photo. Logan	30	12	13	0	5	34 [33-36]	92	38	17 %
Total incl. inv. photo. Logan	34	12	16	1	5	NA³	75	31	15 %

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

² Le nombre restreint de caméras ayant capté des événements de détection rend impossible l'estimation du nombre de caribous. Le nombre minimal de caribous sur le territoire est préférentiellement utilisé.

³ La méthode de calcul étant différente entre les deux types d'inventaires (aérien et photographique), le nombre total estimé de caribous ne peut faire l'objet d'une addition.

Tableau 2 : 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 et de l'inventaire par caméras automatisées à l'automne 2023. L'estimation de l'abondance de caribous est

calculée selon les taux de visibilité usuels (Albert, 80,4 %; McGerrigle, 88,5 %; Logan, 40,6 %). L'inventaire par caméras automatisées est uniquement réalisé dans le secteur Logan et diffère dans sa méthode de celui de 2022 (voir la section Méthode pour connaître les détails). Les nombres de mâles et de faons par 100 femelles sont présentés à titre indicatif et doivent être analysés en considérant qu'un tiers (1/3) de la population n'a pas été sexé.

Secteurs	N ^{bre} total caribous observés	N ^{bre} mâles adultes	N ^{bre} femelles adultes	N ^{bre} caribous indéterminés	N ^{bre} faons	N ^{bre} total caribous estimés	Mâles /100 Femelles	Faons /100 Femelles	% Faons
Albert	2	1	1	0	0	2	100	0	0
McGerrigle	21 (19) ¹	4	8 (7)	7	2 (1)	21 (19)	66	25 (14)	9 % (5 %)
Logan ^{inv. aérien}	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Logan ^{inv. photo.}	3 ²	1	2	0	0	NA ³	50	0	0
Total exc. inv. photo. Logan	23 (21)	5	9 (8)	7	2 1 	24 [23-25] (26 [25-27])	55 (62)	22 (12)	9 % (5 %)
Total incl. inv. photo. Logan	26 (24)	6	11 (10)	7	2 (1)	NA⁴	54 (60)	18 (10)	8 % (4 %)

¹Le chiffre entre parenthèses considère le double comptage de la femelle et du faon du secteur McGerrigle. Ce chiffre est celui présenté dans ce rapport car il est le plus prudent.

²Nombre de caribous distincts répertoriés durant l'inventaire d'automne.

³Le nombre restreint de caméras ayant capté des événements de détection rend impossible l'estimation du nombre de caribous. Le nombre minimal de caribous sur le territoire est préférentiellement utilisé.

⁴La méthode de calcul étant différente entre les deux types d'inventaires (aérien et photographique), le nombre total estimé de caribous ne peut faire l'objet d'une addition.

Les survols de dénombrement réalisés à l'automne 2022 et 2023 ont permis d'observer respectivement 30 et 19 caribous pour les secteurs Albert et McGerrigle. En corrigeant pour la détection imparfaite des caribous durant les inventaires, nous estimons qu'entre 33 à 36 caribous fréquentaient ces deux secteurs en 2022 et qu'entre 23 et 25 caribous les fréquentaient en 2023. Cela correspond à une légère diminution de l'abondance de caribous si on la compare aux quatre années antérieures et à une diminution plus marquée entre 2022 et 2023.

La présence de randonneurs, notamment sur le mont Jacques-Cartier, les jours précédant les inventaires ou durant les inventaires de 2022 et 2023 pourrait avoir conduit les caribous à quitter ce sommet, rendant leur détection plus ardue. Le dérangement anthropique est, en effet, susceptible de conduire à la dispersion des caribous durant leur dénombrement. Afin d'obtenir les résultats d'inventaires les plus fiables que possible, le dérangement par les randonneurs avant et durant les inventaires doit être évité.

Pour le secteur Logan, aucun caribou n'a pu être observé lors des survols aériens. En 2022, les 176 événements photographiques concernant des caribous ont permis d'identifier au moins 4 individus tandis que 108 événements ont permis de détecter au moins 3 individus en 2023. Cependant, le nombre réduit d'événements photographiques et d'individus ne permet pas de fournir une estimation de l'abondance dans ce secteur. Ces observations confirment que des individus occupent toujours ce secteur, notamment en juillet-août où des détections ont eu lieu chaque jour, même si le faible nombre de caribous sillonnant le secteur Logan rend les détections difficiles, peu importe la méthode d'inventaire utilisée. Finalement, les événements photographiques concernant les caribous sont tous cantonnés dans un secteur couvrant seulement 6 % de la superficie inventoriée. Cela soulève une interrogation quant à la pertinence de cette méthode pour de très faibles effectifs. Parallèlement, l'absence de détection de faon depuis plusieurs années dans ce secteur indique que les femelles observées ne semblent pas participer à l'effort de reproduction de la population de caribous montagnards de la Gaspésie. Ainsi, le faible nombre de détections et l'absence de recrutement apparent suggèrent que le groupe de caribous du secteur Logan serait particulièrement vulnérable et susceptible de disparaître localement.

La proportion minimale de faons ciblée pour espérer le maintien ou la croissance de la population de la Gaspésie est établie à 21 % (Lesmerises, 2012). Les taux de recrutement observés en 2022 (17 % de faons) et en 2023 (5-9 % de faons) sont inférieurs à ce seuil. Les faibles taux de recrutement observés au cours de la dernière décennie (entre 2 % et 19 %) n'auraient donc pas permis à la population de se renouveler et de se maintenir. La présence de faons, uniquement dans le secteur McGerrigle, est également préoccupante. Le recrutement observé dans ce secteur pourrait n'avoir que peu ou pas d'influence sur celui des autres secteurs bien que des individus aient été observés traversant la route 299 depuis quelques hivers. La reprise du suivi télémétrique à l'hiver 2023 permettra de documenter les patrons de déplacement.

Enfin, le recrutement observé en 2023 est le plus bas enregistré depuis 5 ans. Cette problématique de reproduction chez le caribou de la Gaspésie impose de se questionner sur les paramètres métaboliques ou physiologiques des individus (p. ex. fertilité, taux de gestation, sensibilité aux infections, malformations, de lactation). Des études seront menées afin de fournir des réponses concrètes à ces interrogations en vue d'adapter les mesures de gestion de la population.

Le faible taux de recrutement des faons des secteurs McGerrigle et Albert souligne l'importance de protéger particulièrement ce segment de la population durant les premiers mois critiques de la vie des faons. De même, des mesures de gestion ciblant les femelles isolées du secteur Logan devront être déployées pour pallier le fait que celles-ci ne participent potentiellement pas à l'effort de reproduction de la population.

Le secteur McGerrigle est névralgique pour les caribous puisque près de 78 % d'entre eux s'y retrouvaient en 2023. Ce secteur constitue également un de ceux parmi les plus achalandés du parc national de la Gaspésie en termes d'activités récréotouristiques estivales et hivernales. Ces activités sont susceptibles d'engendrer un dérangement des caribous, se soldant par la modification de leurs patrons d'utilisation du territoire. Le dérangement peut mener les caribous à se déplacer vers des habitats sous-optimaux en termes de nourriture et de protection contre les intempéries et les prédateurs (Lesmerises *et al.*, 2018).

Ultimement, le dérangement des caribous occasionné par les activités récréatives peut mener à des dépenses énergétiques plus importantes et à des impacts sur la survie des caribous. En ce sens, des mesures visant à limiter ou à réduire le dérangement occasionné par les activités récréatives devraient être mises en place, particulièrement dans les jours précédents l'inventaire afin d'optimiser les conditions de détection.

De surcroît, au regard des changements observés dans la distribution des caribous sur le territoire (individus plus éparpillés, solitaires ou groupes restreints de 2-3 individus), les prochains inventaires devront être adaptés, par exemple, en survolant une zone élargie dans des secteurs périphériques de la zone d'inventaire habituellement survolée.

En conclusion, la population de caribous montagnards de la Gaspésie subsiste dans un contexte d'extrême précarité en raison de la faible taille des groupes qui fréquentent les trois secteurs et du faible taux de recrutement. Ce faible taux observé en 2023 ainsi que la diminution du nombre total d'individus observés soulignent l'importance de poursuivre les mesures de gestion de la population (c.-à-d. enclos de maternité et contrôle des prédateurs) et de les adapter au contexte populationnel observé.

Références bibliographiques

- 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.
- 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 de la 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.
- DORAIS, M. (2017). Inventaire aérien de l'orignal dans le parc national de la Gaspésie à l'hiver 2017. 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.
- 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, 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, 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* 140: 39-47.
- 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* 81: 1174-1184.

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. 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 