



Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs



**Inventaire aérien du caribou  
forestier (*Rangifer tarandus  
caribou*) au cours de l'hiver 2019  
dans le secteur de la Basse-  
Côte-Nord**

Québec 

Production :           Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs  
                              Direction de la gestion de la faune de la Côte-Nord  
                              Sandra Heppell, biologiste  
                              625, boul. Laflèche, R.C. 702  
                              Baie-Comeau (Québec) G5C 1C5

Téléphone :           418 295-4676

Télécopieur :         418 295-4682

Photographie de la page couverture :  
Pierre Pouliot, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs

© Gouvernement du Québec

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs

Dépôt légal – Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2019

ISBN (PDF) : 978-2-550-85343-5

## Avertissement

Les résultats de l'inventaire effectué dans le secteur de la Basse-Côte-Nord au cours de l'hiver 2019, lesquels sont décrits dans le présent rapport, ne peuvent être appliqués qu'à la zone inventoriée. En conséquence, ils ne peuvent pas être extrapolés au profit des autres secteurs de l'aire de répartition du caribou.

De plus, les résultats ne peuvent pas être utilisés pour déterminer la tendance d'une population puisque, pour ce faire, les inventaires successifs doivent avoir été faits sur un même territoire, ce qui n'est pas le cas pour le secteur de la Basse-Côte-Nord.

## Résumé

Un inventaire aérien du caribou forestier a été effectué au cours de la période allant du 5 février au 2 mars 2019, sur un territoire de 50 094 km<sup>2</sup> dans le secteur de la Basse-Côte-Nord.

Un total de 452 caribous ont été dénombrés parmi 79 groupes comptant de 1 à 32 bêtes. La densité estimée pour ce secteur se situe entre 0,9 et 1,1 caribou/100 km<sup>2</sup>. Le rapport des sexes était de 64 mâles par 100 femelles, le nombre de faons par 100 femelles était de 27,6 et la proportion de faons se situait à 14,4 %. La faible densité estimée ainsi que le recrutement qui serait sous le seuil requis pour assurer la stabilité d'une population laissent entendre que la situation du caribou forestier dans le secteur de la Basse-Côte-Nord demeure préoccupante.

Il est possible que l'inventaire ait couvert l'aire de répartition de plus d'une population de caribous forestiers. Un suivi télémétrique entrepris au cours des hivers 2018 et 2019 permettra, lorsque suffisamment de données auront été recueillies, de déterminer les populations présentes dans la zone d'inventaire, de délimiter leur aire de répartition et de suivre, à travers le temps, la tendance de la population de caribous de la Basse-Côte-Nord.

# Table des matières

Avertissement .....	I
Résumé.....	II
Table des matières.....	III
Liste des figures .....	4
Liste des tableaux.....	Erreur ! Signet non défini.
Équipe de production .....	6
Introduction.....	7
Aire étudiée .....	8
Méthode suivie.....	11
Résultats et discussion.....	14
Conclusion .....	17
Remerciements .....	18
Références bibliographiques .....	19
Annexe.....	21

## Liste des figures

- Figure 1.** Emplacement de la zone d’inventaire du caribou forestier dans le secteur de la Basse-Côte-Nord au cours de l’hiver 2019. Les perturbations présentées proviennent de la géobase IRF Routard du MFFP pour les routes et les chemins forestiers, et des données écoforestières du MFFP pour les brûlis. .... 9
- Figure 2.** Localisations télémétriques provenant du suivi exécuté, par le MFFP et l’ISRE, au cours des années allant de 2012 à 2016, occurrences hivernales de caribous forestiers provenant des inventaires aériens accomplis en 2012 et en 2013 par le MFFP et des signalements hivernaux reçus de tiers au cours des années allant de 2008 à 2018. Les aires de répartition des populations de caribous forestiers présentes au Labrador sont représentées par des polygones convexes minimaux utilisant 97 % des données de télémétrie récoltées durant plusieurs années par le gouvernement de Terre-Neuve-et-Labrador (données fournies par le Government of Newfoundland and Labrador, Department of Fisheries and Land Resources) ..... 10

## Liste des tableaux

- Tableau 1.** Répartition, par sexe et classe, d’âge des caribous observés dans la zone d’inventaire de la Basse-Côte-Nord dans la période allant du 5 février au 2 mars 2019..... 13

**Référence à citer :**

---

HEPPELL, S. (2019), *Inventaire aérien du caribou forestier (Rangifer tarandus caribou) au cours de l'hiver 2019 dans le secteur de la Basse-Côte-Nord*, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), Direction de la gestion de la faune de la Côte-Nord, 24 p.

---

# Équipe de production

**Planification et coordination de l'inventaire** Sandra Heppell, biologiste (DGFa-09<sup>a</sup>)  
Lilyane Boissonneault, tech. de la faune (DGFa-09)

## Équipage des hélicoptères

**Équipe n° 1** Sandra Coulombe, tech. de la faune (DGFa-09)  
Mathieu Roberge, tech. de la faune (DGFa-09)  
Jonathan Mineault, pilote (Héli-Inter)

**Équipe n° 2** Sandra Heppell, biologiste (DGFa-09)  
Jean-Philippe Hervieux, tech. de la faune (Uanan Experts-Conseils inc.)  
Danièle Morin, tech. de la faune (DGFa-09)  
Marc Duchâtelet, pilote (Héli-Inter)

**Équipe n° 3** Catherine Ayotte, biologiste (DGFa-09)  
Guillaume Cartwright, tech. de la faune (DGFa-09)  
Francis Deschênes, pilote (Héli-Inter)

**Équipe n° 4** Lilyane Boissonneault, tech. de la faune (DGFa-09)  
Alain Chenel, tech. de la faune (DGFa-09)  
Dominic Grenier, tech. de la faune (DEFTHA<sup>b</sup>)  
Yan Delage, pilote (Héli-Express)

**Révision** Sabrina Plante, biologiste (DEFTHA)

**Collaboration** Sébastien Lefort, chef d'équipe (DEFTHA)  
Simon Pelletier, tech. de la faune (DEFTHA)

---

a. Direction de la gestion de la faune de la Côte-Nord.

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

# Introduction

Un suivi des populations de caribous forestiers présentes au Québec a été annoncé par le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs à l'intérieur du Plan d'action gouvernemental pour l'aménagement de l'habitat du caribou forestier (MFFP, 2016). Le suivi prévoit une augmentation du nombre de colliers émetteurs ainsi que la production d'inventaires aériens dans le but de suivre différents indicateurs biologiques de l'état des populations de caribous (MFFP, 2018). Ainsi, en 2018, dans la région de la Côte-Nord, 79 colliers télémétriques ont été installés sur des caribous localisés dans la partie ouest de la région et un inventaire de la portion nordique de l'aire de répartition du caribou forestier a été fait (Heppell, 2018).

Antérieurement, dans la partie est de la Côte-Nord, un suivi télémétrique mené dans les années allant de 2012 à 2016 par le MFFP en collaboration avec l'Institut pour la surveillance et la recherche environnementales (ISRE) a révélé l'existence d'une population de caribous sur la Basse-Côte-Nord, probablement distincte des populations connues du Labrador (c'est-à-dire Lac Joseph, Red Wine, Mealy Mountain et Joir River; données non publiées). Cette population a été inventoriée partiellement en 2012 et en 2013 par le MFFP (Heppell et coll., 2013), de 2009 à 2018 par Hydro-Québec dans le contexte du suivi des effets environnementaux du projet hydroélectrique de la rivière Romaine (Hydro-Québec, 2010, 2013, 2016) ainsi qu'en 2012 et en 2014 par le Conseil de la Nation Innu de Nutashkuan (Genivar, 2012; WSP, 2014).

L'inventaire produit au cours de l'hiver 2019 en Basse-Côte-Nord s'inscrivait dans la poursuite des activités prévues dans le Plan d'action gouvernemental pour l'aménagement de l'habitat du caribou forestier. Il poursuivait l'objectif d'acquérir de l'information à jour sur la répartition hivernale, l'abondance, le recrutement et le rapport des sexes de la population de caribous forestiers de la Basse-Côte-Nord.

Trente colliers GPS répartis de façon représentative de la distribution du caribou sur le territoire ont été installés simultanément durant l'inventaire de façon à compléter le déploiement des colliers entrepris au cours de l'hiver 2018.

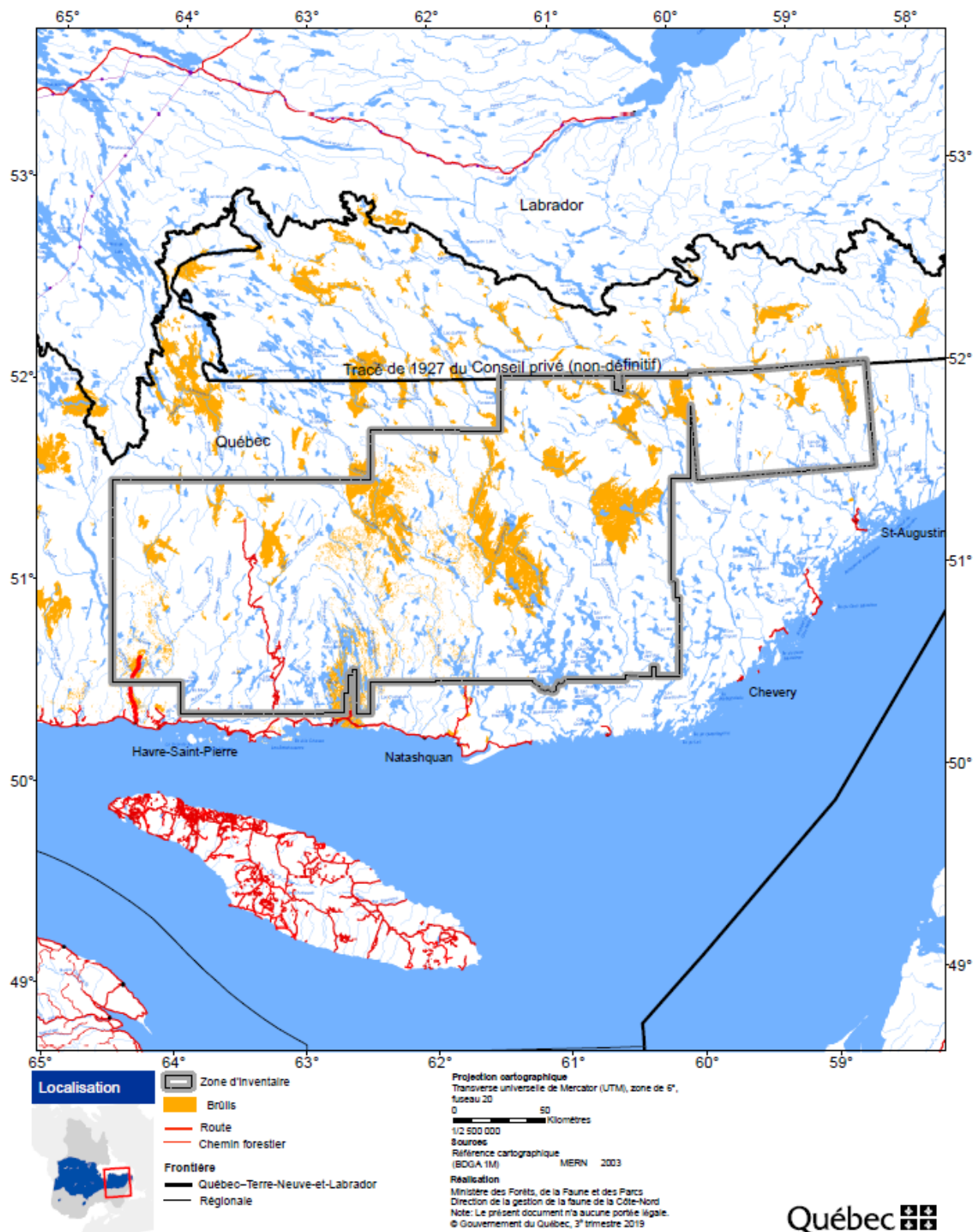
## Aire étudiée

La zone d'inventaire est entièrement située dans la région administrative de la Côte-Nord entre les 50° et 52° parallèles, soit entre le fleuve Saint-Laurent au sud et le Labrador au nord (Figure 1). Elle occupe l'extrême est de l'aire de répartition du caribou forestier au Québec. L'aire d'étude a été délimitée de façon à couvrir la majeure partie de l'aire de répartition probable de la population de caribous forestiers de la Basse-Côte-Nord. Cette délimitation est basée sur les données du suivi télémétrique entrepris, par le MFFP et l'ISRE, dans les années allant de 2012 à 2016, sur les récentes occurrences hivernales de caribous dans ce secteur, lesquelles proviennent des inventaires aériens produits en 2012 et en 2013 par le MFFP, et sur des signalements hivernaux reçus de tiers au cours des années allant de 2008 à 2018 (Figure 2). L'aire d'étude a été étendue vers l'est de façon à inclure une zone pour laquelle peu de données étaient disponibles. Bien que l'aire de répartition de la population du lac Joseph ait été, en grande partie, exclue de l'aire d'étude, il est probable que cette dernière chevauche tout de même l'aire de répartition des populations connues du Labrador (Lac Joseph, Red Wine, Mealy Mountain et Joir River). Une partie des caribous dénombrés pourraient donc appartenir à ces populations. L'aire étudiée couvre une superficie de 50 094 km<sup>2</sup>.

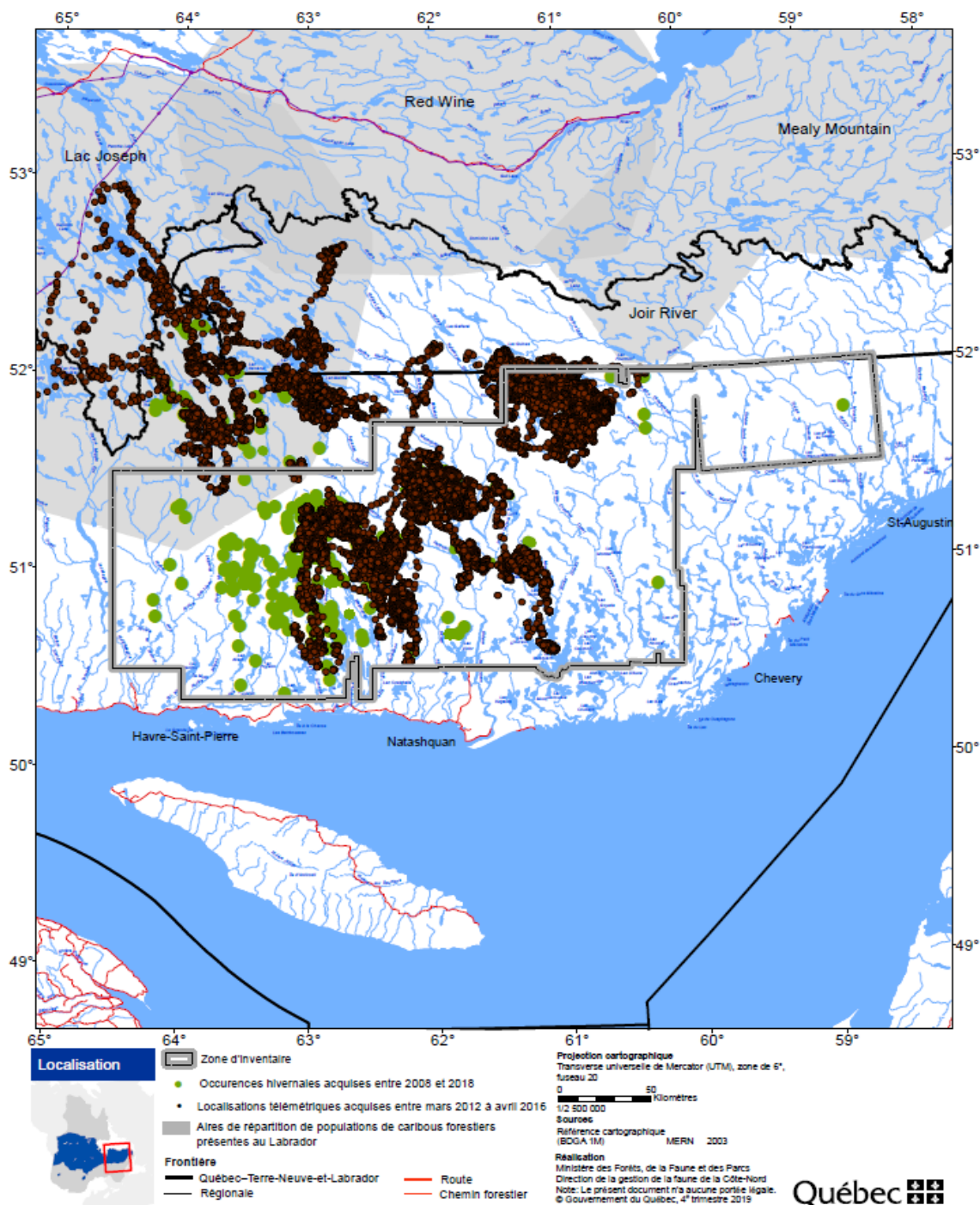
Cette aire est entièrement située dans la province naturelle du Plateau de la Basse-Côte-Nord, laquelle est composée de deux plateaux disséqués par une multitude de rivières qui se jettent dans le fleuve Saint-Laurent. De nombreux petits lacs parsèment également le territoire (ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 2014). L'aire en cause fait partie du domaine bioclimatique de la pessière à mousse. Le paysage est dominé par une forêt d'épinettes noires et de mousses qui, au nord-est, cède la place à une forêt d'épinettes noires et de lichens. Les landes de lichens et les tourbières sont également présentes dans le paysage.

Au moment de l'inventaire, les perturbations du milieu occupaient 7 200 km<sup>2</sup>, soit 14 % de la zone d'inventaire. Elles étaient majoritairement composées de brûlis âgés de 40 ans ou moins qui couvraient un peu plus de 6 000 km<sup>2</sup> (Figure 1). Les autres perturbations étaient attribuables à la présence d'infrastructures anthropiques telles que des chalets, des infrastructures hydroélectriques près de la rivière Romaine, d'une mine, d'une voie ferrée et de quelques chemins. La zone d'inventaire est presque entièrement située en dehors des forêts attribuées à des fins commerciales. Aucune coupe forestière n'y était présente et la chasse sportive au caribou a été définitivement fermée en 1979 à l'est de Sept-Îles.

**Figure 1.** Emplacement de la zone d'inventaire du caribou forestier dans le secteur de la Basse-Côte-Nord au cours de l'hiver 2019. Les perturbations présentées proviennent de la géobase IRF Routard du MFFP pour les routes et les chemins forestiers, et des données écoforestières du MFFP pour les brûlis.



**Figure 2.** Localisations télémétriques provenant du suivi exécuté, par le MFFP et l'ISRE, au cours des années allant de 2012 à 2016, occurrences hivernales de caribous forestiers provenant des inventaires aériens accomplis en 2012 et en 2013 par le MFFP et des signalements hivernaux reçus de tiers au cours des années allant de 2008 à 2018. Les aires de répartition des populations de caribous forestiers présentes au Labrador sont représentées par des polygones convexes minimaux utilisant 97 % des données de télémétrie récoltées durant plusieurs années par le gouvernement de Terre-Neuve-et-Labrador (données fournies par le Government of Newfoundland and Labrador, Department of Fisheries and Land Resources).



## Méthode suivie

L'inventaire aérien a été fait dans la période allant du 5 février au 2 mars 2019. Il a été effectué selon la méthode décrite par Courtois et coll. (2001), laquelle se déroule en deux étapes.

### **Étape 1 : Détection des indices de présence de caribous**

La première étape consiste à survoler, en avion ou en hélicoptère, l'ensemble du territoire, à basse vitesse (environ 180 km/h) et à basse altitude (environ 200 m au-dessus du sol) en suivant des lignes de vol longitudinales espacées de 2,1 km dans le but de localiser la plupart des groupes de caribous.

Au cours de cette étape, les vols s'effectuent lorsque la luminosité est suffisante pour créer des ombres au sol et, ainsi, permettre aux observateurs de détecter les pistes laissées dans la neige par les caribous. En conséquence, la première étape s'est faite au cours de journées ensoleillées, entre 9 heures et 16 heures. Pour que les pistes aient le temps de se former de nouveau, un délai de 24 heures a été appliqué à la suite d'une chute de neige de plus de 30 cm ainsi qu'après un épisode de vent de plus de 50 km/h.

Au moins deux observateurs accompagnaient le pilote à bord de chaque aéronef, chacun se consacrant à l'observation d'un côté de l'appareil. En plus de sa tâche d'observation, l'observateur à l'avant devait saisir les données relatives à la localisation des groupes et des pistes de caribous (vieilles et fraîches) dans un ordinateur portable de terrain, à l'aide du logiciel ArcPad 10.2.4 et d'un outil de saisie mis au point par le MFFP pour les besoins des inventaires aériens de caribous.

### **Étape 2 : Dénombrement et classification des caribous**

La deuxième étape doit être menée à bord d'un hélicoptère dans lequel prennent place au moins deux observateurs. Cette étape consiste à dénombrer tous les caribous repérés à l'étape 1 et à les classer, selon la classe d'âge (adulte ou faon) et le sexe des adultes. Les adultes incluaient tous les animaux âgés de plus de 1,5 an. La classe d'âge a été déterminée en se basant sur la taille de l'animal. Le sexe des animaux a été établi par la présence d'une tache vulvaire sur les femelles. Les renseignements recueillis au cours de cette étape ont également été saisis dans un ordinateur portable de terrain, à l'aide du logiciel ArcPad 10.2.4 et de l'outil de saisie mis au point par le MFFP.

Au cours du présent inventaire, les deux étapes ont été menées simultanément, c'est-à-dire que l'équipage a procédé au dénombrement et à la classification des caribous dès qu'un groupe était repéré. Les vols ont été exécutés par trois hélicoptères Astar 350 BA+ et un hélicoptère Astar 350 B2.

## Probabilité de détection des caribous

La méthode d'inventaire appliquée permet de couvrir totalement la zone étudiée de sorte que la probabilité de détection des caribous représente la seule source de variance de l'estimation du nombre de caribous. Ainsi, un facteur de correction a été appliqué au nombre de caribous vus sur le terrain dans le but de tenir compte de la topographie et de la densité des arbres qui peuvent affecter la détection des caribous par les observateurs.

Pour ce faire, le nombre de caribous qui ont été vus a été multiplié par un taux de visibilité évalué à partir des caribous munis de colliers GPS présents dans la zone d'inventaire et détectés par les observateurs pendant les étapes 1 et 2. Dans le cas du présent inventaire, 21 caribous porteurs d'un collier GPS de couleur orange étaient présents dans l'aire étudiée au moment de l'inventaire dans le cadre du suivi des effets environnementaux du projet hydroélectrique de la rivière Romaine par Hydro-Québec. Le taux de visibilité a été calculé suivant la formule :

$$Taux\ de\ visibilité_{global} = Taux\ de\ visibilité_{étape\ repérage} * Taux\ de\ visibilité_{étape\ dénomb/classif}$$

où

$$Taux\ de\ visibilité_{étape\ repérage} = \frac{N^{bre}\ de\ sites\ d'occupation\ incluant\ des\ caribous\ à\ collier\ détectés}{N^{bre}\ total\ de\ sites\ d'occupation\ incluant\ des\ caribous\ à\ collier}$$

et

$$Taux\ de\ visibilité_{phase\ dénomb/classif} = \frac{N^{bre}\ de\ caribous\ à\ collier\ détectés\ dans\ les\ sites\ d'occupation}{N^{bre}\ total\ de\ caribous\ à\ collier\ dans\ les\ sites\ d'occupation}$$

# Résultats et discussion

## **Durée du projet et conditions environnementales**

L'inventaire a nécessité environ 270 heures de vol réparties entre les quatre aéronefs et étalées sur 14 jours dans la période allant du 5 février au 2 mars. Des conditions météorologiques défavorables ont nécessité la suspension, à cinq reprises, de l'inventaire pour un total de 12 jours d'arrêt.

## **Abondance et structure de population**

Un total de 452 caribous forestiers répartis entre 79 groupes a été observé dans l'aire étudiée. Le nombre moyen de bêtes par groupe était de  $5,7 \pm 6,1$  (e.t.) [étendue : 1 - 32] (voir l'Annexe pour la répartition des caribous selon les groupes).

Parmi les caribous observés, 99 % ont été classifiés selon leur classe d'âge et, parmi les adultes, 90 % ont été classifiés selon leur sexe (Tableau 1). Ainsi, le rapport des sexes s'établit à 64 mâles pour 100 femelles parmi les individus dont le sexe a été déterminé. Ce rapport se situe à l'intérieur des valeurs normales observées dans les populations de caribous forestiers du Québec qui varient de 30 à 70 mâles/100 femelles (Équipe de rétablissement du caribou forestier du Québec, 2013). Après la redistribution des individus de classes d'âge et de sexe indéterminées selon la proportion observée parmi les individus classifiés, le recrutement s'établit à 27,6 faons par 100 femelles, ce qui correspond à une proportion de faons de 14,4 % parmi l'ensemble des caribous dénombrés (proportion de faons =  $\text{faons}/(\text{adultes} + \text{faons}) \times 100$ ). Le recrutement se situe donc en deçà du ratio de 28,9 faons/100 femelles qui, selon Environnement Canada (2008), serait requis pour obtenir une probabilité de 60 % d'autosuffisance d'une population en assumant un taux de survie des femelles de 85 %.

**Tableau 1.** Répartition, par sexe et classe d'âge, des caribous observés dans la zone d'inventaire de la Basse-Côte-Nord dans la période allant du 5 février au 2 mars 2019.

Nombre de caribous observés						Nombre par 100 femelles	
Mâles adultes	Femelles adultes	Adultes de sexe indéterminé	Faons	Individus de classe d'âge indéterminée	Total	Mâles	Faons <sup>3</sup>
135	211	38	65	3	452	64	27,6

### Taux de visibilité et nombre estimé de caribous

Chacun des 14 sites occupés par des caribous avec colliers a été détecté par les observateurs. Ainsi, le taux de visibilité lors de l'étape de repérage des sites d'occupation s'établit à 100 %. À l'intérieur de ces sites d'occupation, 17 des 21 caribous avec collier ont été détectés par les observateurs, ce qui porte à 81 % le taux de visibilité à l'étape du dénombrement et de la classification. Ainsi, le taux de visibilité global s'établit à 81 % (100 % x 81 %) pour la zone d'inventaire. Toutefois, il s'agit d'un taux de visibilité minimum puisqu'il est possible que les individus à collier aient été observés, bien que les colliers n'aient pas été remarqués par les observateurs. Cela biaiserait vers le bas le taux de détection calculé pour cet inventaire. Toutefois, en raison de la couleur voyante des colliers utilisés pour calculer le taux de visibilité, ce biais est vraisemblablement faible ou absent.

En divisant le nombre de caribous observés par le taux de visibilité de 81 %, on estime à 558 le nombre de caribous dans le secteur inventorié. Ce nombre correspond à une densité estimée de 1,1 caribou par 100 km<sup>2</sup>. Ce nombre et cette densité de caribous estimés représentent toutefois des maximums puisque le taux de visibilité calculé est un taux minimum. Ainsi, le nombre de caribous calculé après l'application du taux de visibilité pourrait être surestimé. Le nombre réel de caribous présents dans la zone d'inventaire se situe probablement entre le nombre observé, soit 452 (0,9 caribou/100 km<sup>2</sup>), et le nombre estimé en appliquant le taux de visibilité de 81 %, soit 558 (1,1 caribou/100 km<sup>2</sup>). Cette densité est faible si l'on considère que les densités au Québec varient généralement de 1 à 3,5 caribous par 100 km<sup>2</sup> (Équipe de rétablissement du caribou forestier du Québec, 2013). Elle se situe à l'intérieur de la plage des valeurs de 0,22 à 1,24 caribous/100 km<sup>2</sup> observée lors des inventaires menés en 2012 et en 2013 par le MFFP, en 2015 par Hydro-Québec ainsi qu'en 2012 et 2014 par le Conseil de la Nation Innu de Nutashkaun dans des secteurs de plus petite taille qui se superposent au présent inventaire (Genivar, 2012; Heppell et coll. 2013; WSP, 2014;

3. Calcul effectué après redistribution des individus de classes d'âge et de sexe indéterminées selon la proportion observée parmi les individus classifiés.

Hydro-Québec, 2016). Ces comparaisons montrent que, dans ce secteur, les densités estimées sont similaires d'un inventaire à l'autre. Cependant, elles ne peuvent pas être utilisées pour déterminer la tendance de la population puisque, pour ce faire, les inventaires successifs doivent avoir été faits sur un même territoire, ce qui n'est pas le cas ici.

Sur la base des analyses de sélection d'habitat du caribou forestier dans son aire de répartition continue au Québec, on prédit une probabilité d'occurrence élevée de caribous dans le secteur de la Basse-Côte-Nord (Leblond et coll., 2015). D'ailleurs, les rapports d'inventaire historiques ont révélé que l'abondance du caribou a déjà été plus importante dans le secteur de la Basse-Côte-Nord (Des Meules et Brassard, 1963; Brassard et Bouchard, 1968; Brassard, 1972). Cela suggère que l'habitat dans la région de la Basse-Côte-Nord peut soutenir une plus grande abondance de caribous. La chasse pratiquée par des membres de communautés autochtones dans le secteur de la Basse-Côte-Nord contribue certainement à maintenir le caribou à un faible niveau d'abondance dans ce secteur.

## Conclusion

L'inventaire mené au cours de l'hiver 2019 en Basse-Côte-Nord avait pour but d'acquies de l'information à jour sur la répartition hivernale, l'abondance et la structure de la population de caribous forestiers de la Basse-Côte-Nord.

L'inventaire aérien a permis d'estimer entre 452 et 558 le nombre de caribous à l'intérieur d'un territoire de 50 094 km<sup>2</sup> centré sur ce qui semble être une population distincte des populations présentes au Labrador. Cela correspond à une densité estimée allant de 0,9 à 1,1 caribou/100 km<sup>2</sup>, des valeurs qui se situent parmi les plus faibles au Québec. La proportion de faons parmi l'ensemble des caribous dénombrés était de 27,6 faons par 100 femelles, soit 14,4 % de la population, ce qui serait sous le seuil requis pour assurer la stabilité de la population. Les résultats laissent entendre que la situation du caribou forestier sur la Basse-Côte-Nord demeure préoccupante.

Enfin, il est possible que les résultats concernent plus d'une population de caribou. Les données télémétriques récoltées à partir des colliers GPS permettront de déterminer la ou les populations d'appartenance des caribous évoluant dans le secteur de la Basse-Côte-Nord et de définir leur aire de répartition. Le suivi des populations de caribous forestiers entrepris au cours des hivers 2018 et 2019 permettra également de suivre, à travers le temps, la tendance démographique des populations de caribous du Québec, y compris celle de la Basse-Côte-Nord.

# Remerciements

Nous remercions Hydro-Québec pour le partage des données de télémétrie provenant des colliers GPS installés sur les caribous dans le contexte du suivi des effets environnementaux du projet hydroélectrique de la rivière Romaine. Ce partage nous a permis de calculer le taux de visibilité du présent inventaire.

## Références bibliographiques

BRASSARD, J.-M., et R. BOUCHARD (1968). *Inventaire des ongulés sauvages de la Basse Côte-Nord (mars 1968)*, ministère du Tourisme, de la Chasse et de la Pêche, Service de la Faune, Québec, 15 p. et annexes.

BRASSARD, J.-M. (1972). *Inventaire aérien du gros gibier (hiver 1972)*, ministère du Tourisme, de la Chasse et de la Pêche, Service de la Faune, Québec, 41 p. et annexes.

COURTOIS, R., A. GINGRAS, C. DUSSAULT, L. BRETON et J.-P. OUELLET (2001). *Développement d'une technique d'inventaire adaptée au caribou forestier*, 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.

DES MEULES, P., et J.-M. BRASSARD (1963). *Inventaire préliminaire du caribou (Rangifer tarandus caribou) d'un secteur de la Côte-Nord et du secteur Centre de l'Ungava*, ministère du Tourisme, de la Chasse et de la Pêche, Service de la Faune, Québec, 17 p. et annexes.

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, 80 p. et annexes.

ÉQUIPE DE RÉTABLISSEMENT DU CARIBOU FORESTIER DU QUÉBEC (2013). *Plan de rétablissement du caribou forestier (Rangifer tarandus caribou) au Québec – 2013 2023*, produit pour le compte du ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs du Québec, Faune Québec, 110 p.

GENIVAR (2012). *Rapport d'étude – Inventaire et suivis télémétriques du caribou forestier du Nitassinan de Nutashkuan – Projet FAEP 2011-2012*, Rapport de GENIVAR au Conseil de la Nation Innu de Nutashkuan, 13 p. et annexes.

HEPPELL, S., A. MASSÉ, A. ST-LOUIS et I. THIBAUT (2013). *Projet d'acquisition de connaissances sur le caribou forestier dans l'aire d'entraînement militaire CYA 733 : Rapport final – travaux 2012-2013*, ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs, 36 p.

HEPPELL, S. (2018). *Inventaire aérien du caribou forestier (Rangifer tarandus caribou), au printemps 2018, dans le secteur de Caniapiscau*, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction de la gestion de la faune de la Côte-Nord, 22 p.

HYDRO-QUÉBEC (2010). *Complexe de la rivière Romaine, Bilan des activités environnementales 2009*, Hydro-Québec Production, Hydro-Québec Équipement et services partagés, 97 p.

HYDRO-QUÉBEC (2013). *Complexe de la rivière Romaine, Bilan des activités environnementales 2012*, Hydro-Québec Production, Hydro-Québec Équipement et services partagés, 142 p.

HYDRO-QUÉBEC (2016). *Complexe de la rivière Romaine, Bilan des activités environnementales 2015*, Hydro-Québec Production, Hydro-Québec Innovation, équipement et services partagés, 141 p.

LEBLOND, M., C. DUSSAULT, D. BOISJOLY, J. MAINGUY, P. DRAPEAU, M.-H. ST-LAURENT, P.-O. BOUDREAU et S. GALLAIS (2015). *Identification de secteurs prioritaires pour la création de grandes aires protégées pour le caribou forestier*, pour le Groupe de mise en œuvre sur les aires protégées de

l'Équipe de rétablissement du caribou forestier au Québec, Équipe de rétablissement du caribou forestier au Québec, Québec, 28 p. et annexe.

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2016). *Plan d'action pour l'aménagement de l'habitat du caribou forestier*, [<https://mffp.gouv.qc.ca/publications/faune/napperon-caribou-forestier-2016.pdf>].

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2018). *Une stratégie en élaboration pour protéger l'habitat du caribou forestier*, [<https://mffp.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/Faits-saillants-Caribou.pdf>].

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (2014). *Cadre écologique de référence du Québec, Les provinces naturelles : première fenêtre sur l'écologie du Québec*, 22 p.

WSP (2014). *Rapport d'étude – Inventaire et suivis télémétriques du caribou forestier du Nitassinan de Nutashkuan – Projet FAEP 2013-2014*, Rapport de GENIVAR au Conseil de la Nation Innu de Nutashkuan, 13 p. et annexes.

## Annexe

Nombre de caribous observés dans chacun des groupes lors de l'inventaire aérien mené au cours de l'hiver 2019 dans le secteur de la Basse-Côte-Nord.

GROUPE	MÂLES	FEMELLES	ADULTES DE SEXE INDÉTERMINÉ	FAONS	INDIVIDUS DE CLASSE D'ÂGE INDÉTERMINÉE	TOTAL
1	1	1	0	1	0	3
2	0	1	0	1	0	2
3	1	12	0	3	0	16
4	1	0	0	0	0	1
5	2	2	0	0	0	4
6	3	8	5	1	0	17
7	0	0	0	1	0	1
8	1	2	0	1	0	4
9	0	2	0	2	0	4
10	3	0	0	0	0	3
11	0	13	2	1	0	16
12	5	0	0	0	0	5
13	1	3	0	1	0	5
14	0	3	0	0	0	3
15	5	20	4	3	0	32
16	2	13	0	0	0	15
17	3	0	0	0	0	3
18	3	16	0	0	0	19
19	0	12	0	4	0	16
20	6	1	0	0	0	7
21	4	0	0	0	0	4
22	1	0	0	0	0	1
23	4	0	0	0	0	4
24	0	1	0	1	0	2
25	1	2	0	1	0	4
26	2	3	0	0	0	5
27	3	2	0	0	0	5
28	2	7	0	1	0	10
29	0	1	0	0	0	1
30	0	0	1	0	0	1
31	5	0	0	0	0	5
32	1	1	0	1	0	3
33	1	0	0	0	0	1
34	3	4	0	3	0	10
35	0	2	0	3	0	5
36	0	0	6	1	0	7

GROUPE	MÂLES	FEMELLES	ADULTES DE SEXE INDÉTERMINÉ	FAONS	INDIVIDUS DE CLASSE D'ÂGE INDÉTERMINÉE	TOTAL
37	2	0	0	0	0	2
38	6	0	0	0	0	6
39	0	3	0	1	0	4
40	7	1	0	0	0	8
41	7	0	0	0	0	7
42	1	2	0	1	0	4
43	3	3	0	1	0	7
44	3	2	0	3	0	8
45	0	1	0	0	0	1
46	0	1	0	1	0	2
47	1	3	0	1	0	5
48	2	0	0	0	0	2
49	0	1	0	1	0	2
50	3	1	0	1	0	5
51	4	3	2	5	0	14
52	1	0	0	0	0	1
53	2	3	0	1	0	6
54	1	2	0	0	0	3
55	0	4	0	2	0	6
56	0	1	0	2	0	3
57	1	2	0	1	0	4
58	2	0	0	0	0	2
59	0	1	0	1	0	2
60	0	2	3	0	0	5
61	2	2	3	2	0	9
62	0	1	1	0	0	2
63	2	0	0	0	0	2
64	3	0	0	0	0	3
65	0	1	0	1	0	2
66	0	1	0	0	0	1
67	0	1	0	1	0	2
68	0	1	1	1	0	3
69	0	1	0	0	0	1
70	1	0	0	0	0	1
71	1	0	0	0	0	1
72	0	0	1	0	0	1
73	3	3	3	1	1	11
74	2	0	0	0	0	2
75	3	1	0	0	0	4
76	0	19	0	3	2	24
77	0	3	0	0	0	3

GROUPE	MÂLES	FEMELLES	ADULTES DE SEXE INDÉTERMINÉ	FAONS	INDIVIDUS DE CLASSE D'ÂGE INDÉTERMINÉE	TOTAL
78	8	9	5	4	0	26
79	0	0	1	0	0	1
	<b>135</b>	<b>211</b>	<b>38</b>	<b>65</b>	<b>3</b>	<b>452</b>

*Forêts, Faune  
et Parcs*

Québec 