

Le caribou forestier et le caribou montagnard du Québec : deux écotypes en péril ?



**Mémoire présenté à la
Commission indépendante sur les caribous forestiers et montagnards
31 mai 2022**

**Serge PAYETTE
Centre d'études nordiques et Herbar Louis-Marie, Université Laval, Québec**



Herbar Louis-Marie

UNIVERSITÉ
LAVAL



Note liminaire : L’auteur de ce mémoire, Serge PAYETTE, a été professeur (jusqu’en 2021) au département de biologie de l’Université Laval. Géographe, botaniste et écologiste, il a en plus été directeur du Centre d’études nordiques pendant 12 ans et Conservateur de l’Herbier Louis-Marie pendant 18 ans. Il a aussi fondé la revue *Écoscience*, une revue internationale ancrée au Québec qui publie des articles dans le vaste domaine de l’écologie et de la biogéographie. Ses recherches ont porté sur l’écologie et la dynamique de la forêt boréale et de la toundra, en particulier l’impact des perturbations naturelles et anthropiques sur la régénération et la transformation des écosystèmes (notamment les feux de forêt et la dynamique végétale après-feu, les changements climatiques, le pergélisol, etc.). Avec son équipe de recherche, il a aussi effectué des travaux fondamentaux sur les fluctuations des deux grands troupeaux nordiques du caribou migrateur, soit celui de la Rivière-George et celui de la Rivière-aux-Feuilles, à l’aide de techniques originales basées sur la dendrochronologie. Vous trouverez à la fin de ce mémoire une liste des publications de son équipe consacrées au caribou migrateur. Enfin, il terminera sous peu, avec l’aide d’une équipe tout aussi impressionnante que compétente, la rédaction du quatrième et dernier volume de la Flore nordique du Québec-Labrador et de la Flore des principaux lichens du Québec nordique.

Constatations

1. Rassurons-nous! Le caribou (de son nom latin, *Rangifer tarandus* L.) n'est pas actuellement une espèce en péril, malgré son statut jugé préoccupant, non seulement au Québec mais à l'échelle de l'Amérique du Nord. C'est plutôt le caribou forestier et le caribou montagnard, deux écotypes de cette espèce iconique, les plus importants écotypes après le caribou migrateur (souvent appelé caribou de toundra) qui requièrent notre attention en raison de leur déclin fulgurant.

2. Le caribou forestier habite essentiellement la forêt boréale du Québec, surtout la forêt ouverte (souvent appelée «pessière à lichens») sise au nord de la limite des forêts attribuables (Gouvernement du Québec, Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier (chapitre A-18.1, article 15) et la forêt fermée formant l'essentiel de la forêt exploitée et exploitable au Québec et située au sud de la limite des forêts attribuables. La limite entre les deux grandes forêts (forêt ouverte et forêt fermée) est dynamique, en ce sens qu'elle a varié au cours du temps en fonction du climat et du régime des feux. Les feux du dernier siècle et du 21^{ème} siècle exercent une influence négative sur la régénération de l'épinette noire (*Picea mariana* B.S.P.), la principale essence forestière exploitée par l'industrie du bois au Québec. On assiste actuellement à une dégradation de la forêt fermée (perte d'environ 10 % au cours des 60 dernières années) au sud de la limite des forêts attribuables causée par des incendies naturels la transformant en forêt ouverte (Girard *et al.*, 2008 revue *Journal of Biogeography*, 2009 revue *Global Ecology and Biogeography*).

3. Le caribou forestier se déplace, quelque peu, de part et d'autre de cette limite, avec un nombre restreint de bêtes dans la forêt fermée par rapport à celui de la forêt ouverte. D'où vient le caribou forestier? Deux sources probables : la première, nul doute, venant de la vague de migration des animaux qui ont suivi de près le recul des glaciers il y a de cela plusieurs milliers d'années. La deuxième vient de la migration annuelle du caribou de toundra qui, pour diverses raisons populationnelles, pénètre plus ou moins profondément dans la forêt boréale au cours de l'hiver, «oubliant» de retourner vers le nord le printemps venu et tentant de s'adapter à son nouvel environnement forestier. La première source se rapporte, en effet, aux hardes de caribou forestier maintenues depuis des temps immémoriaux, en situation d'isolement géographique par rapport au caribou migrateur, et ce, depuis la déglaciation et l'installation du couvert forestier dominé par les arbres feuillus et les conifères. Depuis ce temps, les petites populations de caribou forestier ont diminué comme peau de chagrin et, malheureusement, sont souvent disparues au fil de l'impact croissant de l'activité humaine. La précarité des conditions de vie du caribou en milieu forestier a eu raison de la plupart des petites hardes qui occupaient la partie méridionale du Québec, autant en forêt feuillue qu'en forêt de conifères. Le petit nombre de bêtes par harde, de

façon générale, a toujours représenté un défi démographique important et un signe de la faible viabilité de ces populations grégaires, aujourd'hui plus que jamais.

4. Le caribou montagnard que l'on trouve sur les hauts sommets de Gaspésie (dont les monts Chic-Chocs) et de la frontière nordique du Québec et du Labrador (dont les monts Torngats), est également en situation précaire, presque catastrophique, si l'on se fie aux derniers inventaires des populations. Les conditions de l'environnement où vit cet écotype ont eu au cours du temps une influence déterminante sur la taille et le comportement des individus. Le caribou montagnard de la Gaspésie forme une population résiduelle installée en ces lieux après la période glaciaire, il y a plusieurs milliers d'années. L'espèce s'y est maintenue depuis ces temps reculés, connaissant toutefois une réduction graduelle de son aire vitale depuis la colonisation euro-américaine avant d'aboutir à la situation critique actuelle. Cet écotype s'est sans doute «affermi» comme tel avec l'occupation du territoire et l'exploitation des ressources forestières qui l'ont contraint à se concentrer sur les hauts sommets de la Gaspésie... ayant perdu ainsi son statut de caribou forestier dont la répartition, à l'époque de Samuel de Champlain, s'étendait jusqu'aux portes de la ville de Québec.

5. Le caribou est une espèce grégaire affectée naturellement par des fluctuations de nombre très importantes. À preuve, les deux principaux troupeaux du caribou migrateur, celui de la rivière George et celui de la rivière aux Feuilles au Québec nordique (ou Nunavik), ont connu des sommets démographiques dépassant largement le million d'individus dans les années 1980-1990. Depuis ce temps, les deux troupeaux renferment ensemble moins de 50,000 individus, une véritable chute démographique que d'aucuns jugent catastrophique. Cette situation n'est pas nouvelle, car on a enregistré dans le passé, notamment depuis la fin du 18^e siècle, des sommets populationnels tous les 100 ans, à 3 occasions, à la fin du 18^e, 19^e et 20^e siècles (Morneau et Payette, 2000 revue *Canadian Journal of Zoology*; Payette *et al.*, 2004, revue *Ambio*)! Entre ces sommets, ce fut la décimation menant presque à l'extinction au dire du grand naturaliste et botaniste qu'était Jacques Rousseau, intrépide explorateur du Nord québécois, qui disait l'espèce en voie de disparition au cours des années 1950 et qui était connue pour son absence remarquée dans les territoires de chasse des Inuits et des Amérindiens de l'époque. La légère recrudescence du caribou migrateur au Nunavik ces dernières années est peut-être le signe d'une reprise du cycle démographique propre à cette espèce.

6. De tout temps, les paysages fréquentés par le caribou forestier et le caribou montagnard ont été fragmentés par les perturbations naturelles. Ces animaux ont toujours vécu dans des espaces variés par leur nature et leur structure (forêt dense, forêt ouverte, tourbières, milieux riverains), leur étendue et leur dynamique reliée de près aux incendies, aux épidémies d'insectes ravageurs et au climat changeant, tant l'hiver (importance du couvert de neige) que l'été. L'expansion et l'intensification de

l'activité humaine dans la forêt boréale depuis la fin du 19^e siècle, notamment la coupe d'arbres et l'exploitation forestière, ont accentué de manière significative la fragmentation du couvert forestier, créant davantage d'aires ouvertes au détriment de l'habitat du caribou forestier. L'augmentation des aires perturbées par la coupe forestière a amené le caribou forestier à agrandir, bien malgré lui, son aire vitale et à afficher une moins grande fidélité à ses domaines vitaux saisonniers et annuels traditionnels (Courtois *et al.*, 2007, revue *Écoscience*). C'est l'agrandissement inconsidéré des milieux perturbés par la coupe forestière, causant et maintenant de grandes étendues ouvertes, favorables à la présence d'autres grands herbivores comme l'orignal, qui a mis à mal la survie du caribou forestier. Dans de grands espaces ouverts, le caribou forestier est susceptible d'être la proie des loups et des ours noirs. Une diminution significative de l'aire occupée par la forêt dense, habitat naturel de refuge, d'évitement des prédateurs et de survie du caribou, explique en grande partie le déclin actuel des petites hardes du caribou forestier. Le déclin de la harde de Charlevoix qui compte moins de 20 bêtes, actuellement en garde en enclos, est un exemple patent des conséquences de la dégradation de l'habitat de l'espèce reliée directement au passage des feux, à la coupe forestière et au braconnage. L'échec de la réintroduction du caribou dans cette région à la fin des années 1960, après la disparition complète de la harde dans les années 1930, montre combien il est difficile, voire irréaliste, de maintenir de petites populations isolées dans un paysage boréal en continuelle transformation. La harde de Val-d'Or (qui compte maintenant 7 individus!), également en garde dans un enclos depuis 2020, est réduite aux mêmes conditions de confinement.

7. Il en est de même de la situation dramatique du caribou montagnard de Gaspésie dont la population actuelle est inférieure à 50 individus (inventaire du ministère des forêts, de la faune et des parcs du Québec en 2019). Il s'agit ici d'une population déclinante, en perte d'autosuffisance, en lien direct avec la dégradation du couvert forestier régional, surexploité depuis des décennies, même jusqu'à la limite des arbres en milieu subalpin, notamment sur le versant sud du Mont Logan (massif des Chic-Chocs). De surcroît, le braconnage a été pendant un certain temps une pratique courante, outrageante, qui n'a donné aucune chance au caribou, en plus d'être la proie d'un grand nombre de prédateurs des faons, dont le coyote et l'ours noir. En zone montagneuse, la difficulté d'échange démographique entre les petits groupes de caribou exacerbe le problème de fécondité au sein de la harde de Gaspésie. Le ministère des forêts, de la faune et des parcs du Québec prévoit pour le moment la mise en garde *in situ* du caribou montagnard dans deux enclos distincts au sein du Parc national de la Gaspésie.

Recommandations

1. Étant donné la difficulté de maintenir des hardes de faible gabarit populationnel dans les régions méridionales du Québec où l'environnement est en constante

transformation, surtout par les coupes forestières et les infrastructures de transport (chemins forestiers) mais aussi par les feux de forêts d'origine naturelle ou anthropique, il paraît irréaliste de maintenir ou de rétablir le caribou forestier dans son habitat traditionnel. La réintroduction des bêtes dans ces régions où le couvert forestier est déjà fortement fragmenté et perturbé par l'activité humaine semble vouée à l'échec, comme ce fut le cas pour les petites hardes de Charlevoix et de Val-d'Or. Il paraît tout aussi irréaliste de procéder à leur mise en liberté, considérant les risques encourus dans un environnement hostile.

2. Les hardes de caribou migrateur vivant dans la partie nordique de la zone de la forêt fermée, juste au sud de la limite des forêts attribuables, méritent un meilleur sort. Cependant, la tâche de contrôle, de maintien et de renouvellement des populations par un meilleur encadrement des activités forestières paraît difficile, mais possible si l'on agrandit les aires vitales par la création d'aires protégées, en ayant toutefois à l'esprit que ces aires ne sont pas protégées des feux naturels vu leur éloignement. Il faut souligner ici le grand risque de pertes des milieux favorables à la survie annuelle du caribou forestier comme les forêts fermées, ce que plusieurs écologistes de la faune qualifient de «vieilles forêts» sans donner leur âge véritable. Il est utile de rappeler ici que le caribou migrateur vit dans un paysage beaucoup plus ouvert que le caribou forestier, de sorte que ce sont la qualité et le patron de répartition des ouvertures qui diffèrent de manière significative entre les deux grands habitats (zone de la forêt fermée et zone de la forêt ouverte-toundra) de l'espèce. Une analyse critique de la nature, de l'étendue et de la répartition des forêts fermées nécessaires au caribou forestier mérite donc toute notre attention. On peut s'interroger aussi sur la nature réelle des milieux ouverts considérés impropres au caribou forestier par plusieurs écologistes de la faune. Est-ce que les caribous forestiers sont si dépendants de l'espace forestier? Tant les investissements en nature favorables au caribou forestier que les activités de l'industrie forestière dans ces régions, avec maintien ou pas d'aires protégées, sont risqués dans un monde boréal constamment soumis aux grands feux de forêt. Une analyse de risque de la fragmentation des habitats par les feux naturels et la coupe forestière paraît donc aussi nécessaire avant de réduire les activités de l'industrie forestière.

3. Les plus gros caribous sont ceux qui habitent la forêt boréale, car ils dépensent moins d'énergie pour leur déplacement saisonnier que le caribou migrateur qui parcourt des milliers de km annuellement à travers la forêt ouverte subarctique et la toundra arctique. C'est aussi la condition physique habituelle du caribou montagnard qui ne peine pas à gravir les pentes abruptes des monts Chic-Chocs et qui évite l'hiver les sommets glacés et enneigés pour survivre grâce aux lichens des forêts de sapin baumier (*Abies balsamea* (L.) Mill.) et d'épinette blanche (*Picea glauca* (Moench) Voss) (Arseneau *et al.*, 1998, revue *Canadian Journal of Botany*). S'il est un programme de restauration essentiel à mettre en place immédiatement, c'est bien celui qui concerne le caribou montagnard de Gaspésie, l'icône animal par excellence des citoyens du Québec.

À l'heure actuelle, toutes les mesures de garde en enclos des bêtes sont nécessaires, mais temporaires. La remise en liberté doit se faire par un contrôle strict et serré des prédateurs (coyote et ours noir) et des braconniers. Un arrêt de toute activité forestière (coupe d'arbres, construction de chemins) et minière est également nécessaire si l'on veut rétablir et améliorer les conditions de vie des caribous du Parc national de la Gaspésie et des espaces limitrophes. Un suivi démographique saisonnier et annuel, réalisé par le ministère des forêts, de la faune et des parcs, s'avère primordial, un peu comme un médecin de famille, pour assurer le succès de la restauration et de l'expansion de la harde dans la région immédiate du Parc national de la Gaspésie. Pour une fois, un investissement financier exceptionnel doit être consenti pour s'assurer du succès de la tâche... car, après tout, la disparition éventuelle de ce caribou remarquable serait, alors, le reflet de notre incapacité chronique de réaliser des projets structurants dans le domaine vital de l'environnement au Québec.

TRAVAUX DE SERGE PAYETTE ET ÉTUDIANTS AU DOCTORAT (en italique) SUR LE CARIBOU (1990-2004) Ordre chronologique descendant

*Payette, S., S. Boudreau, C. Morneau & N. Pitre (2004). Long-term interactions between migratory caribou, wildfires and Nunavik hunters inferred from tree rings. *Ambio* 33: 482-487.*

*Boudreau, S. & S. Payette (2004). Growth performance of *Cladina stellaris* following caribou disturbance in subarctic Québec. *Ecoscience* 11: 347-355.*

*Boudreau, S. & S. Payette (2004). Caribou-induced changes in species dominance of lichen woodlands: an analysis of plant remains. *American Journal of Botany* 91: 422-429.*

*Boudreau, S., S. Payette, C. Morneau & S. Couturier (2003). Recent decline of the George River caribou herd as revealed by tree-ring analysis. *Arctic, Antarctic, and Alpine Research* 35: 187-195.*

*Boudreau, S., S. Payette, C. Morneau & S. Couturier (2003). Recent decline of the George River caribou herd as revealed by tree-ring analysis. *Arctic, Antarctic, and Alpine Research* 35: 187-195.*

*Laing, T. E., R. Pienitz & S. Payette (2002). Evaluation of limnological responses to recent environmental change and caribou activity in the Rivière George region, northern Québec, Canada. *Arctic, Antarctic, and Alpine Research* 34: 454-464.*

*Payette, S., C. Morneau, S. Boudreau & P. Lamothe (2002). Le caribou migrateur du Nord québécois dans le temps et l'espace. *Naturaliste canadien* 126: 24-36.*

Morneau, C. & S. Payette (2000). Long-term fluctuations of a caribou population revealed by tree-ring data. *Canadian Journal of Zoology* 78: 1784-1790.

Morneau, C. & S. Payette (1998). A dendroecological method to evaluate past caribou (*Rangifer tarandus* L.) activity. *Ecoscience* 5: 64-76.

Crête, M. & S. Payette (1990). Climatic changes and caribou abundance in northern Quebec over the last century. *Rangifer* 3: 159-165.

Thèses de doctorat

Boudreau, Stéphane (2003). Activité et impact du caribou sur le parterre végétal des pessières à lichens au Québec-Labrador. PhD. Université Laval, Québec. 119 p.

Morneau, Claude (1999). Analyse dendroécologique de l'activité du caribou et perturbation de la végétation dans le nord-est du Québec-Labrador. PhD. Université Laval, Québec. 208 p.