

Avis relatif à l'incidence des trains versus le camionnage sur le caribou forestier**À l'intention de la :****Commission du BAPE sur le projet d'apatite du lac à Paul****Par :****Claude Dussault, biologiste M.Sc.,****MFFP- Direction de la gestion de la faune du Saguenay–Lac-Saint-Jean****Collaboration :****Christian Dussault, biologiste Ph.D., MFFP – Direction générale de l'expertise sur la faune et ses habitats****Sandra Heppell, biologiste B.Sc., MFFP- Direction de la gestion de la faune de la Côte-Nord****Julien Mainguy, biologiste Ph.D., MFFP – Direction générale de l'expertise sur la faune et de ses habitats**

Lors des audiences publiques du Bureau d'audience publique sur l'environnement (BAPE) tenues à Saguenay et concernant le projet minier d'apatite du lac à Paul, une citoyenne s'interrogeait sur la possibilité de construire un chemin de fer pour transporter le minerai d'apatite, plutôt que d'utiliser des camions. Suite à ce questionnement, le commissaire, M. Jacques Locat s'interrogeait sur lequel de ces deux modes de transport risquait d'avoir le plus d'impacts négatifs sur le caribou forestier. La question a été adressée au Secteur de la faune du MFFP.

Que le transport de l'apatite soit fait par camion ou par train, les caribous seront tout de même exposés dans un cas comme dans l'autre à deux principaux risques liés :

1. aux dérangements par les bruits, ce qui entraîne un délaissement de l'habitat autour de l'infrastructure et,
2. aux collisions, qui ont déjà été documentées au Québec et ailleurs.

L'influence négative du réseau routier sur l'utilisation du territoire par le caribou forestier, et même sur sa survie, est bien documentée au Québec et ailleurs dans son aire de répartition (Renaud *et al.*, 2010; Leblond *et al.*, 2011, 2012, 2013a; Dussault *et al.*, 2012). Les routes ont deux effets principaux; elles génèrent une perte d'habitat en périphérie puisque le caribou a généralement tendance à les éviter et elles nuisent aux longs déplacements, puisqu'elles constituent une barrière à franchir. Il est important de considérer que le degré d'évitement d'une infrastructure linéaire par le caribou est proportionnel au dérangement sur celle-ci (Leblond *et al.* 2013a). Donc, une route avec un trafic aussi élevé qu'un passage à toutes les 10 minutes serait perçue très négativement par le caribou. En plus du risque de

collision, les effets des routes et autres infrastructures linéaires sur la survie du caribou s'expliquent principalement par une modification des relations prédateur-proie (Dussault *et al.*, 2012; Leblond *et al.* 2013b).

En ce qui concerne les effets potentiels engendrés par les trains et les chemins de fer sur le caribou, la littérature scientifique est assez limitée à ce sujet. Comme pour les routes, des risques de collision entre les trains et les caribous peuvent survenir (Stevenson et Hatler, 1985; Webster, 1997; Foster et Harris, 2012). Sur la Côte-Nord, au cours des 25 dernières années, une seule collision entre un train et un caribou a été portée à la connaissance du Ministère (R. Audy, comm. pers.) malgré que la circulation ferroviaire quotidienne soit relativement importante le long des deux voies ferrées qui donnent accès aux gisements miniers de la fosse du Labrador. Les collisions avec les orignaux sont, par contre, beaucoup plus fréquentes. Les orignaux sélectionnent les abords de la voie ferrée riche en nourriture, alors que les caribous ne feraient que la traverser sans s'y attarder. Les conducteurs de train voient régulièrement des caribous aux abords de la voie ferrée et parfois des pistes de caribous qui la traversent. Il faut dire également que la vitesse d'un train est souvent inférieure à la vitesse d'un camion sur une voie principale, ce qui réduit les risques de collision. Sur la base de ces informations, bien que constituant une barrière au même titre que les routes, les voies ferrées ne sont pas infranchissables par le caribou, tel que rapporté également par Stevenson et Hatler (1985).

Le présent avis repose sur l'opinion d'experts sur le comportement du caribou. La littérature semble très limitée en ce qui concerne l'effet des trains sur le caribou. Bien que nous n'ayons pas recensé d'étude télémétrique qui aurait permis d'évaluer plus finement l'effet des trains sur le caribou, nous pouvons baser notre jugement sur les nombreuses études qui se sont intéressées aux impacts des perturbations humaines sur le comportement et la survie de cette espèce au cours des dernières décennies. À la lumière des connaissances actuelles sur le caribou, l'infrastructure ferroviaire en incluant le train proprement dit, affecte certainement le comportement du caribou. Toutefois, nous sommes d'avis que la solution par transport ferroviaire du minerai, à raison de deux voyages par jour, aurait un effet négatif nettement moindre que la solution routière (1 camion aux 10 minutes, soit 144 passages/jour). En effet, un passage aussi fréquent par les camions pourrait constituer une barrière pratiquement infranchissable pour les caribous, entravant sérieusement la connectivité du milieu qui est cruciale au rétablissement de l'espèce.

RÉFÉRENCES

- DUSSAULT, C; V. PINARD, J.-P. OUELLET, R. COURTOIS et D. FORTIN. 2012. Avoidance of roads and selection for recent cutovers by threatened caribou: fitness-rewarding or maladaptive behaviour? *Proceedings of the royal society B-Biological Sciences*. 279 (1746):4481-4488.
- FOSTER, R. F. et A.G. HARRIS. 2012. Environmental assessment for the marathon PGM-Cu project at marathon, Ontario. *Northern bioscience – Ecological consulting*. 94 p.
- LEBLOND, M., J. FRAIR, D. FORTIN, C. DUSSAULT, J.-P. OUELLET et R. COURTOIS. 2011. Assessing the influence of resource covariates at multiple spatial scales: an application to forest-dwelling caribou faced with intensive human activity. *Landscape Ecology*.
- LEBLOND, M; C. DUSSAULT et J.-P. OUELLET. 2012. Réponses comportementales du caribou forestier à l'élargissement d'un axe routier majeur. *Le Naturaliste Canadien*. 136(2) : 22-28.
- LEBLOND, M; C. DUSSAULT et J.-P. OUELLET. 2013a. Avoidance of roads by large herbivores and its relation to disturbance intensity. *Journal of Zoology*. 289 (1):32-40.
- LEBLOND, M; C. DUSSAULT et J.-P. OUELLET. 2013b. Impacts of Human Disturbance on Large Prey Species: Do Behavioral Reactions Translate to Fitness Consequences? *PLoS ONE* 8: e73695. doi:10.1371/journal.pone.0073695.
- RENAUD, L.-A., M. LEBLOND, D. BEAUCHESNE et M.-H. ST-LAURENT. 2010. Synthèse des connaissances relatives aux impacts du réseau routier sur l'écologie du caribou forestier. Rapport présenté à l'Équipe de rétablissement du caribou forestier. Groupe de mise en œuvre sur le développement anthropique. Université du Québec à Rimouski, Québec. 21 p.
- STEVENSON, S. K. et D. F. HATLER. 1985. Woodland caribou and their habitat in southern and central British Columbia – Volume I. Rapport des consultants pour le compte du B.C. Ministry of forests. 555 p.
- WEBSTER, L. 1997. The effects of human related harassment on caribou (*Rangifer tarandus*). Rapport préparé pour J. YOUNG, ministère de l'environnement, Colombie-Britannique. 28 p.