

Bulletin d'information No 10 – mai 2008

LES MASSIFS DE PROTECTION : LA VOIE DES CARIBOUS... ET DES LOUPS !

Par Nicolas Courbin, Daniel Fortin, Christian Dussault (MRNF) et Réhaume Courtois (MRNF)

Problématique

L'écotype forestier du caribou des bois (*Rangifer tarandus caribou*) a connu un fort déclin de ses populations depuis le milieu du XIX siècle. Actuellement, la perte et la fragmentation de l'habitat dues à l'expansion de l'industrie forestière seraient parmi les principales causes de ce déclin. À cause de son statut précaire, cet écotype a été déclaré espèce menacée au Canada en 2002 et vulnérable au Québec en 2005. Dans une optique de conservation, le gouvernement québécois a mis en place une stratégie d'aménagement visant la protection de massifs de forêt mature propices au caribou forestier.

Un tel plan d'aménagement a été proposé dans la région de la Côte-Nord au Québec, en se basant sur les besoins du caribou lors de ses périodes critiques (site d'hivernage, site de mise bas). Cependant, des modifications de l'habitat pourraient également influencer le loup gris (*Canis lupus*), son principal prédateur. Ces effets potentiels n'ont toutefois pas encore été documentés. Il devient donc pertinent de considérer le comportement du loup pour s'assurer du succès du plan proposé. Notre étude vise à évaluer si le plan d'aménagement instauré influence les interactions caribou-loup, une information cruciale pour juger de son efficacité à maintenir le caribou à long terme.

Méthodes

Notre étude a été menée dans la région de la Côte-Nord au Québec, dans le secteur de Manicouagan - Île René Levasseur. Nous avons suivi dix caribous et quatre loups, répartis dans deux meutes, munis de colliers GPS et Argos/GPS, de mars 2005 à mars 2007 (Figure 1). Chaque collier prenait une localisation toutes les 4 heures.

Nous avons caractérisé la sélection d'habitat pour chaque espèce, via une régression logistique. Cette analyse consiste à comparer les caractéristiques de l'habitat entre des localisations observées et un nombre équivalent de localisations aléatoires. Les variables caractérisant le type de peuplement et le paysage (massif de protection, secteur de coupe, forêt continue) sont catégoriques. Nous avons déterminé le modèle permettant de prédire le mieux la probabilité d'occurrence du loup et du caribou dans le paysage pour chaque période du cycle vital du caribou. Afin d'évaluer les interactions loup-caribou, nous avons créé des cartes de probabilité de co-occurrence pour chaque période, issues de l'analyse conjointe des cartes de probabilités relatives d'occurrence de chaque espèce.

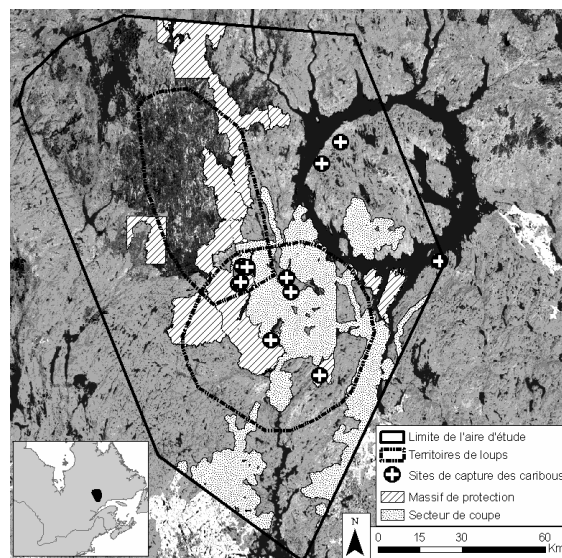


Figure 1 : Carte de l'aire d'étude, avec les territoires des loups et le plan d'aménagement mis en place.

Résultats et discussion

Le suivi télémétrique des animaux a conduit à la récolte de 34635 localisations de caribous et 7120 localisations de loups. À partir de ces localisations, nous avons pu déterminer que les caribous préféraient les peuplements matures à fond de lichen durant les périodes allant du rut (mi-septembre) au printemps (fin mai) (Tableau 1). Les individus s'alimentent alors de lichens terricoles et arboricoles. Ces peuplements étaient aussi recherchés par le loup quasiment toute l'année (Tableau 1). Toutefois, au contraire des caribous, les loups sélectionnaient fortement les peuplements feuillus et mixtes toute l'année (Tableau 1). Ces peuplements présenteraient donc pour le caribou un risque élevé de rencontre avec le loup.

Les probabilités de co-occurrence du loup et du caribou étaient plus faibles dans les secteurs de coupe que dans le reste du paysage (Figure 2). En effet, les secteurs de coupe et leurs attributs tels que les coupes et les routes étaient fortement évités par le caribou toute l'année (Tableau 1). Cet évitement était plus marqué pour les coupes en régénération (≥ 5 ans) que pour les coupes récentes (< 5 ans). À l'inverse, les loups sélectionnaient les secteurs de coupe et préféraient les coupes en régénération (≥ 5 ans) (Tableau 1), qui sont des habitats propices à l'original. Les loups sélectionnaient fortement les routes, hormis l'hiver, probablement pour faciliter leurs déplacements sur leur territoire (Tableau 1). Les secteurs de coupe seraient donc des milieux peu propices au caribou dus aux effets cumulés de la disparition des vieilles forêts matures et du haut risque de prédation.

Les caribous, dérangés par les modifications de l'habitat, sélectionnaient la forêt non perturbée en périphérie des secteurs de coupe pendant la majorité de l'année, soit les massifs de protection (Tableau 1). Les loups sélectionnaient également ces mêmes massifs de l'hiver au printemps (début décembre à fin mai) (Tableau 1). Il en résulte une probabilité de

rencontre relativement forte entre le loup et le caribou dans les massifs de protection du début de l'hiver jusqu'au printemps (6 mois, Figure 2). Les activités forestières sont susceptibles de modifier les interactions loup-caribou en provoquant le déplacement des caribous en périphérie des secteurs de coupe où le risque de rencontrer des loups est relativement élevé.

Conclusion et implication pour l'aménagement forestier

La présente étude démontre les réactions du caribou au dérangement créé par les perturbations anthropiques (e.g., routes, coupes) durant toute l'année. Elle indique aussi que les massifs de protection jouent un rôle de refuge pour les caribous pendant la majorité de l'année. Notre travail souligne toutefois l'importance de considérer les relations prédateur-proie lors de l'élaboration des plans d'aménagement. En effet, une augmentation des interactions loup-caribou est susceptible de se produire durant une grande partie de l'année à la périphérie du secteur de coupe, où se situent les massifs de protection.

Une répartition spatiale adéquate des massifs protégés de forêt mature en se basant sur la biologie des deux espèces apparaît donc comme un élément clé dans une optique de conservation du caribou forestier. Nous recommandons le positionnement des massifs de protection de façon à favoriser les peuplements matures à lichen propices au caribou et à minimiser les peuplements mixte et feuillu et la proximité des routes favorisant la présence du loup. Il serait aussi primordial d'accroître la superficie des massifs pour minimiser l'effet des bordures massif de protection / secteur de coupe susceptibles d'augmenter les interactions loup-caribou. De plus, il serait pertinent de mesurer l'impact réel d'une augmentation des probabilités de rencontre avec le loup sur la survie du caribou forestier.

Tableau 1 : Signe des estimés des paramètres pour le modèle de chaque période (PRINT= printemps, MB= mise bas, ÉTÉ= été, RUT= rut, DHIV= début d'hiver et FHIV= fin d'hiver) pour les caribous et les loups (C, L). L'absence de signe indique un estimé non significatif.

Variable	PRINT		MB		ÉTÉ		RUT		D HIV		F HIV	
	C	L	C	L	C	L	C	L	C	L	C	L
Conifère lichen	+	+	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+
Mixte/feuillu	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+
Coupe < 5 ans	-		-		-		-		-		-	+
Coupe ≥ 5 ans	-	+	-		-		-	+	-		-	
Route	-	+	-	+	-	+	-	+	-		-	
Proportion de coupe < 5 ans	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Proportion de coupe ≥ 5 ans	-		-		-	+	-	+	-	+	-	
Secteur de coupe	+	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+
Massif de protection	+	+	-		-	+	-	-	-	+	+	+

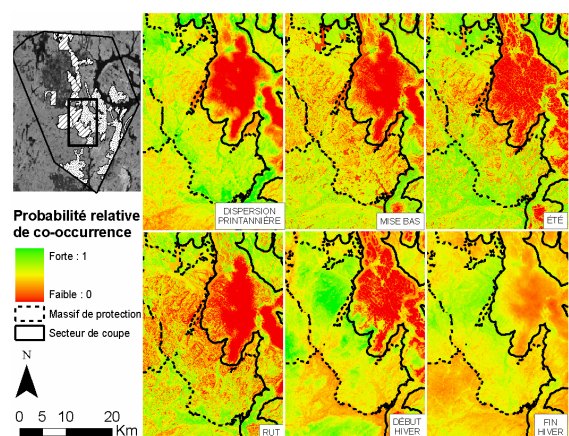


Figure 2 : Cartes des probabilités de co-occurrence entre le loup et le caribou pour une partie de l'aire d'étude comprenant les trois différents types de paysage (massif de protection, secteur de coupe et forêt continue), pour les 6 périodes vitales du caribou.