


Analyse de la végétalisation des chemins forestiers et de leur utilisation par les prédateurs et compétiteurs du caribou forestier dans le Nord du Québec

Pierre Drapeau, Martin-Hugues St-Laurent,
Lisandre Robichaud, Sonia Légaré, Louis
imbeau et Osvaldo Valeria

Chaire
INDUSTRIELLE CRSNG - UQAT - UQAM
**en aménagement
forestier durable**

 Université du Québec
en Abitibi-Témiscamingue **UQÀM**

UQAR
Université du Québec
à Rimouski



Plan de la présentation

1. Mise en contexte
 2. Objectifs du projet
 3. Premiers résultats au Québec
 4. Et le Nord du Québec ?
 5. Conclusions
-

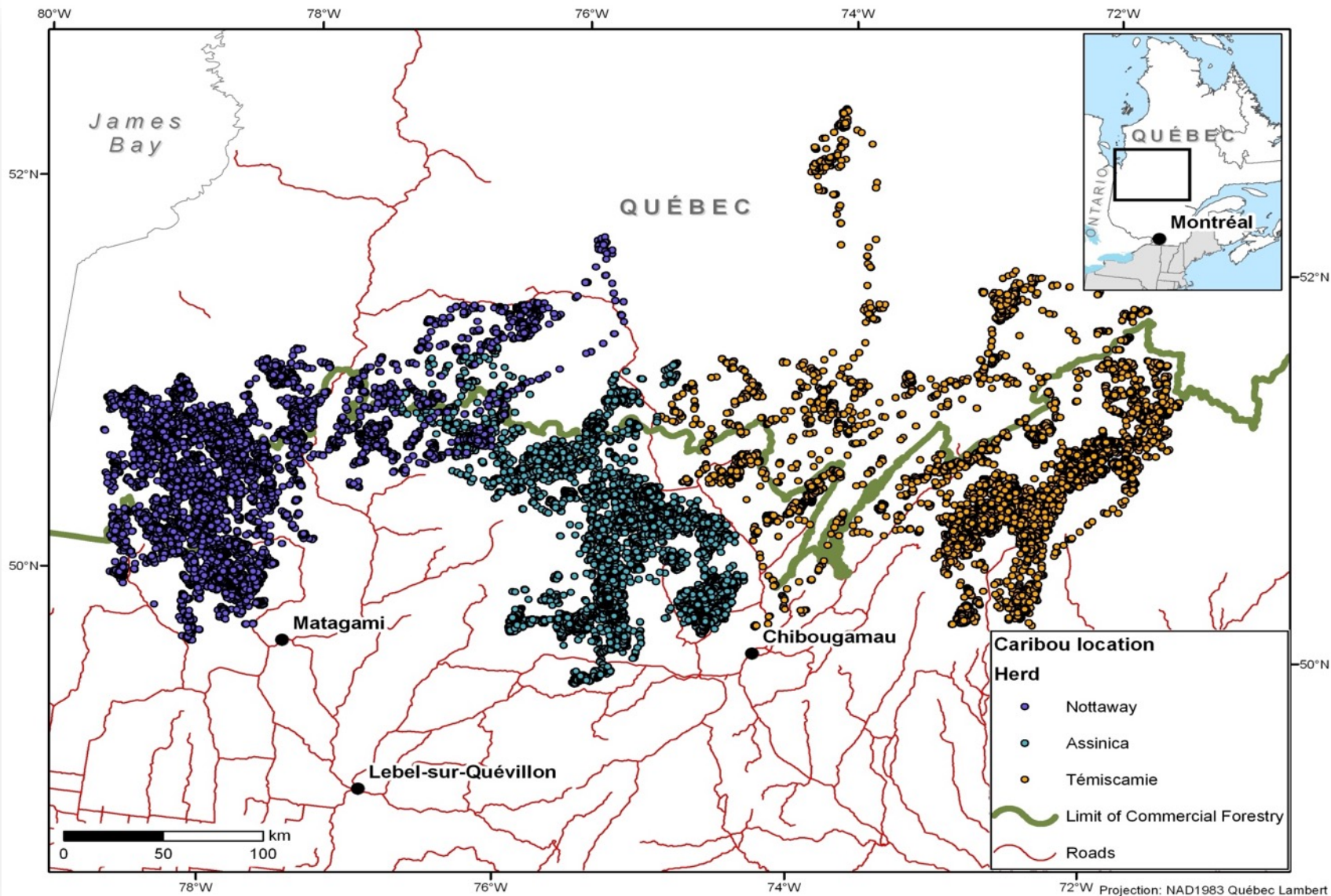


Plan de la présentation

1. Mise en contexte
 2. Objectifs du projet
 3. Premiers résultats au Québec
 4. Et le Nord du Québec ?
 5. Conclusions
-



Populations Locales du Nord du Québec (Baie James)



STATUT DU CARIBOU FORESTIER (*Rangifer tarandus caribou*) dans la **Région de la Baie-James du Nord-du-Québec**

**Rapport scientifique pour le MRNF
et le Grand conseil des Cris (Eeyou Istchee)**

PRÉSENTÉ PAR:

Tyler D. Rudolph, M.Sc. UQÀM
Pierre Drapeau, Ph.D. UQÀM
Louis Imbeau, Ph.D. UQAT
Martin-Hughes St-Laurent, Ph.D. UQAR



UQÀM

Faculté des sciences
Université du Québec à Montréal

UQAR

Université du Québec
à Rimouski



Demographic responses of boreal caribou to cumulative disturbances highlight elasticity of range-specific tolerance thresholds

Tyler D. Rudolph¹ · Pierre Drapeau¹ · Louis Imbeau² · Vincent Brodeur³ · Sonia L egar e⁴ · Martin-Hugues St-Laurent⁵

Biodivers Conserv

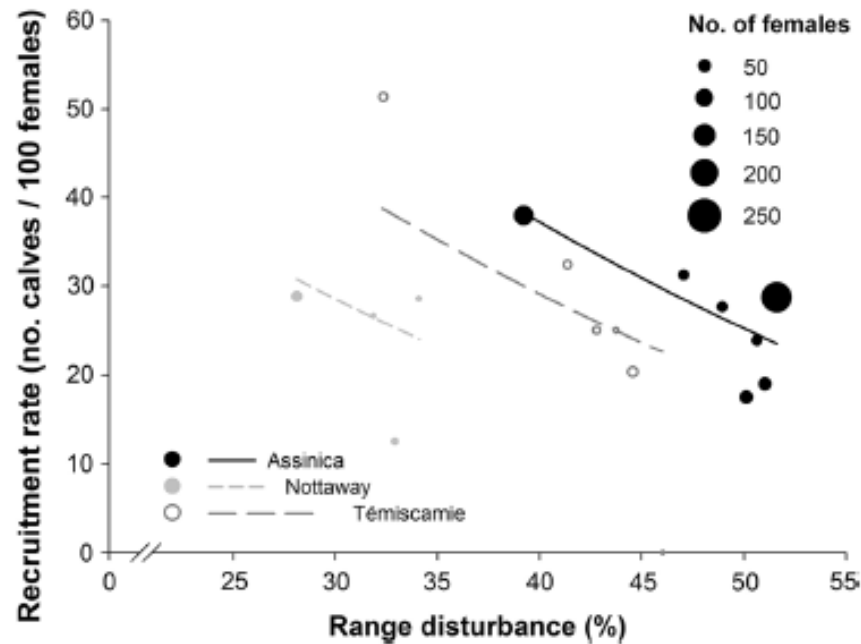
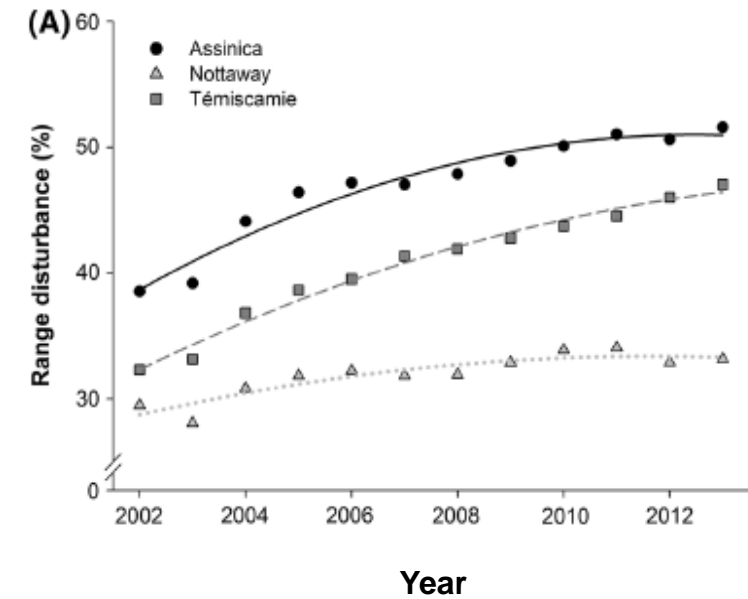
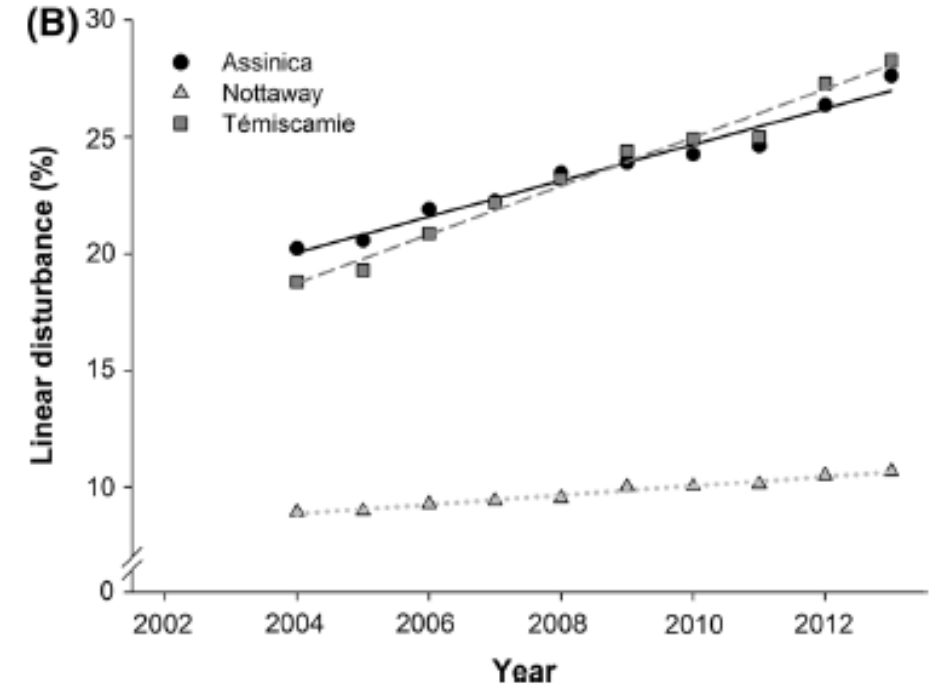
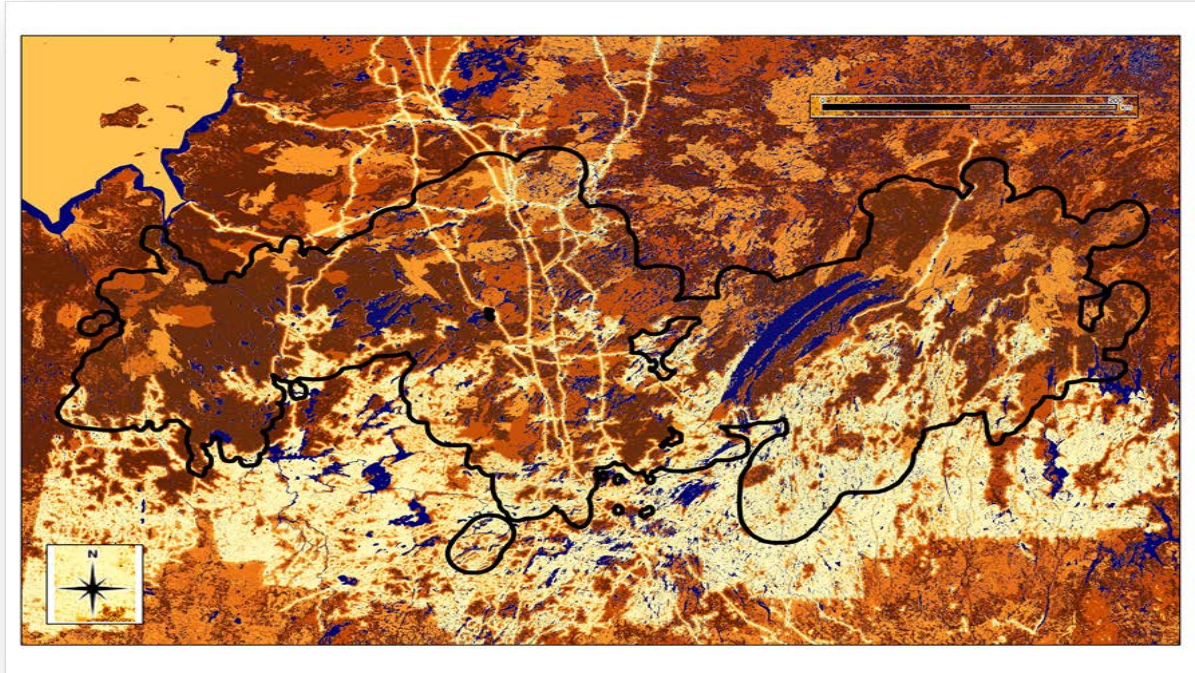


Fig. 3 Fitted curves of the intra-population disturbance–recruitment model as applied to recruitment rates and associated range disturbance levels observed over a decade among the three principal boreal caribou populations of the James Bay region of Northern Quebec. The model was derived using pairwise binomial logistic regression with random variation about the intercept for individual populations. Recruitment rates were weighted by the total number of females contributing to individual estimates



Développement du Réseau routier depuis 2002 : Entente de la Paix des Braves (coupes en mosaïque)



Carte de la zone d'étude illustrant la probabilité relative d'occurrence du caribou forestier, déterminée par une régression logistique conditionnelle (plus la couleur est foncée, plus la probabilité relative est élevée). La probabilité relative de rencontrer des caribous décroît exponentiellement à mesure que la proximité des chemins augmente (couleur la plus pâle); cette variable est la plus influente du modèle. L'expansion du réseau routier du sud au nord a des liens puissants et clairs avec la récession de l'aire de répartition du caribou.

Plan de la présentation

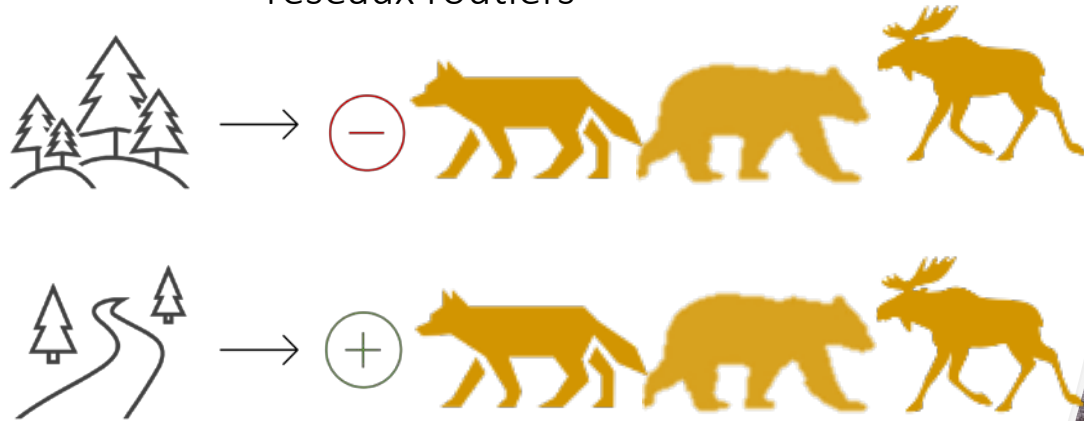
1. Mise en contexte
 2. Objectifs du projet
 3. Premiers résultats au Québec
 4. Et le Nord du Québec ?
 5. Conclusions
-



Mise en place d'importants réseaux routiers



Coupes forestières → Mise en place d'importants réseaux routiers



Voies de déplacement efficaces pour les prédateurs vers les secteurs fréquentés par les orignaux et caribous et nouvelles ressources alimentaires pour l'orignal et l'ours

Plusieurs études récentes sur la régénération des **lignes sismiques** dans l'ouest du pays.





Qu'en est-il des **chemins forestiers aménagés dans l'est ?**

- Principales structures linéaires anthropiques dans l'est du Canada
- Manque de connaissances au niveau des chemins de petits calibres





Objectifs



A. Comprendre la dynamique de végétalisation des chemins forestiers



B. Déterminer l'effet du type, de l'âge et du degré de végétalisation des chemins forestiers sur leur utilisation par la grande faune.

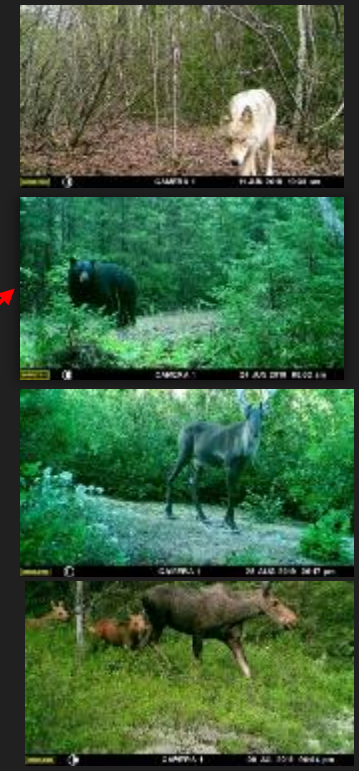
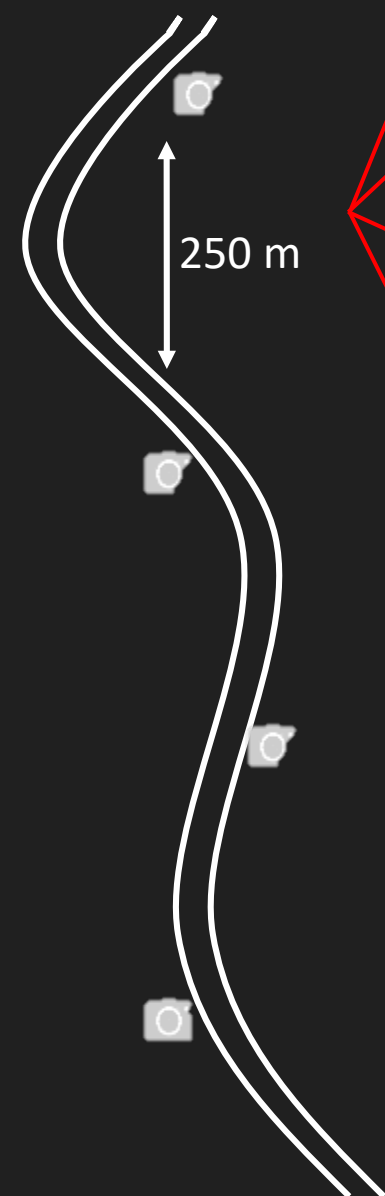
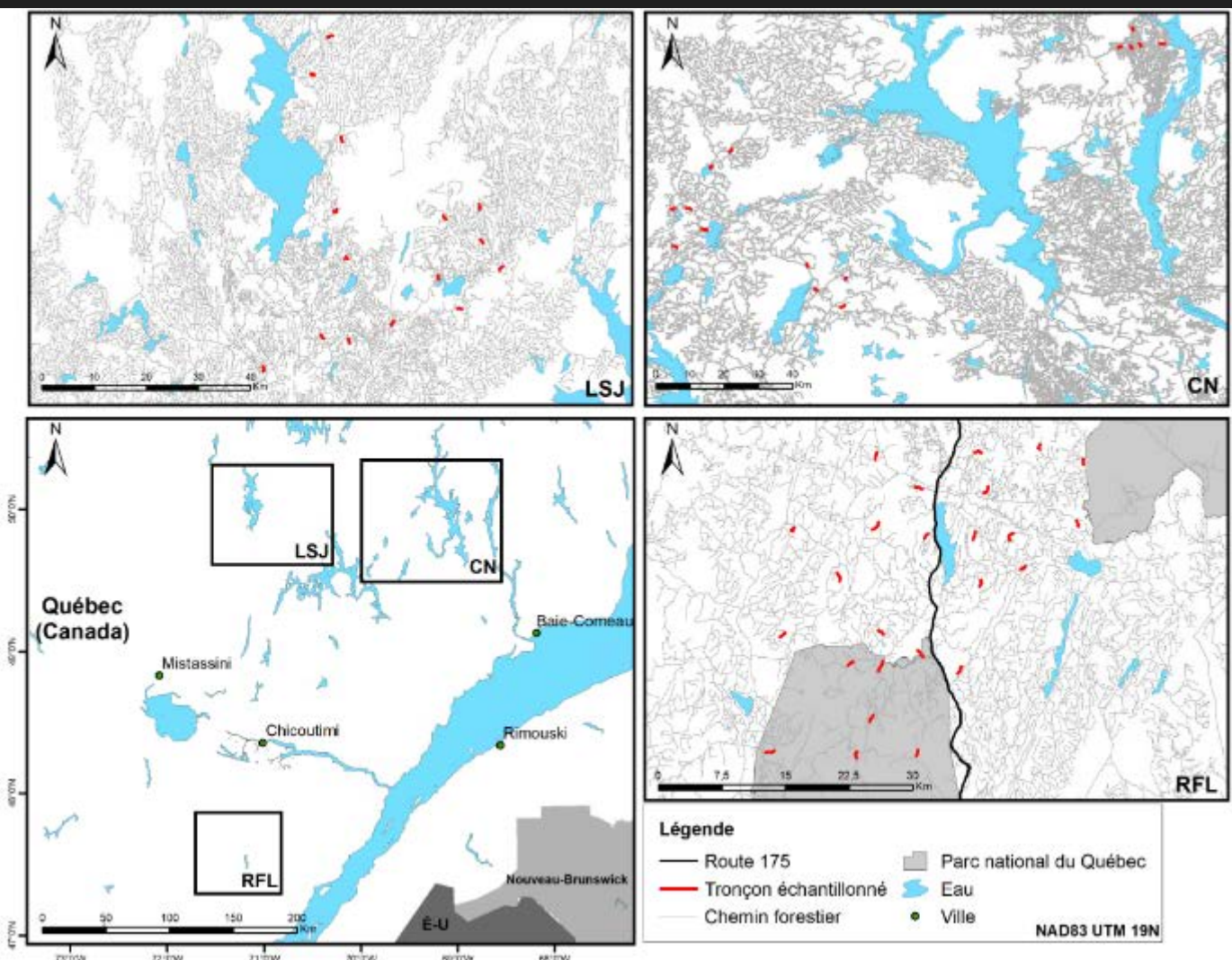
Plan de la présentation

1. Mise en contexte
 2. Objectifs du projet
 - 3. Premiers résultats au Québec**
 4. Et le Nord du Québec ?
 5. Conclusions
-



Maîtrise de Fabien St-Pierre (2018-2021)

Étés 2018-2019-2020



56 Tronçons de 1 km de chemins de catégorie 3 pendant 3 ans. (334 caméras-pièges)



Contents lists available at ScienceDirect

Forest Ecology and Management

journal homepage: www.elsevier.com/locate/foreco



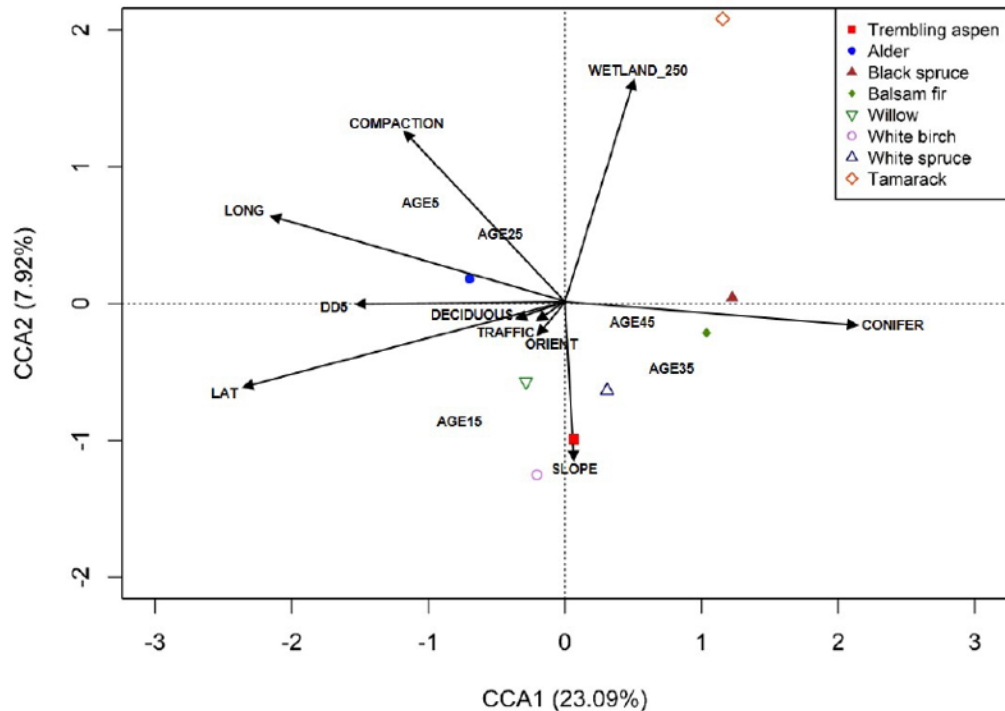
Drivers of vegetation regrowth on logging roads in the boreal forest: Implications for restoration of woodland caribou habitat

Fabien St-Pierre^a, Pierre Drapeau^b, Martin-Hugues St-Laurent^{c,*}

^a Centre for Forest Research, Département de Biologie, Chimie et Géographie, Université du Québec à Rimouski, 300 Allée des Ursulines, Rimouski, Québec G5L 3A1, Canada

^b Département des sciences biologiques, Centre for Forest Research, UQAT-UQAM Research Chair in Sustainable Forest Management, Université du Québec à Montréal, 141 Avenue du Président-Kennedy, Montréal, Québec H2X 1Y4, Canada

^c Centre for Northern Studies & Centre for Forest Research, Département de Biologie, Chimie et Géographie, Université du Québec à Rimouski, 300 Allée des Ursulines, Rimouski, Québec G5L 3A1, Canada



- Régénération ou restauration passive des chemins est lente
- Compaction = principal facteur limitant l'établissement de la végétation
- L'utilisation de chemins par les villégiateurs limite également l'établissement de la régénération (piétinement de la végétation et compaction des sols)
- Trajectoires de succession forestière alternatives vers des essences feuillues (aulnes et autres arbustes feuillus) sur surfaces graveleuses
- Effet du contexte adjacent : le % de milieux humides autour d'un chemin a un effet négatif sur le couvert latéral ()



Effets des caractéristiques à fine échelle des chemins forestiers sur leur utilisation par les grands mammifères

St-Pierre, Drapeau et St-Laurent. Présentement en processus de révision dans Global Ecology and Conservation

Résultats : Loup (n= 1125)



Occurrence

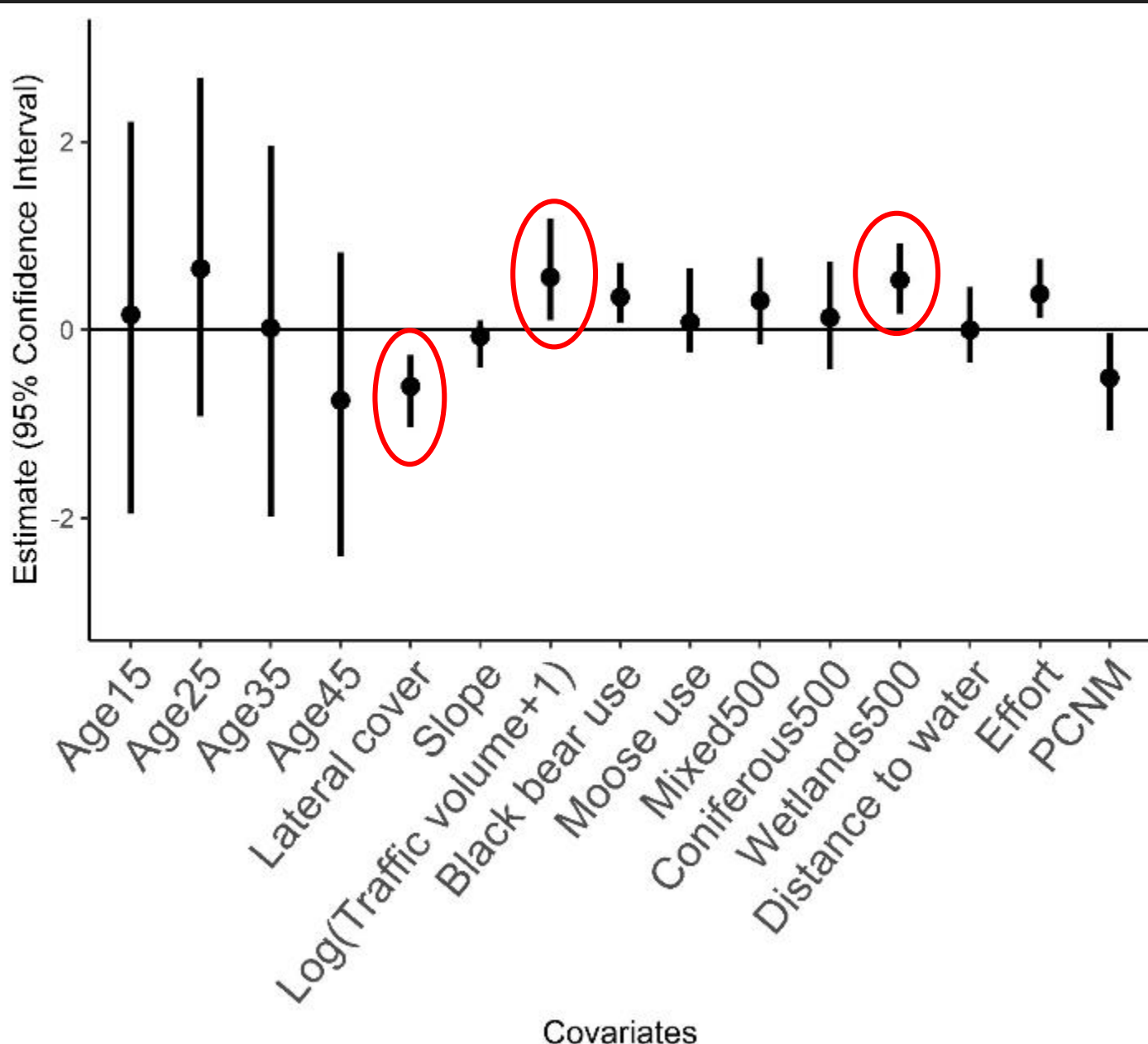
Enjeu: Facilité de mouvement

↑ Couvert latéral = ↓ Utilisation loup

↑ Utilisation villégiateurs = ↑ Utilisation loup

↑ % milieux humides = ↑ Utilisation loup

Aucun effet de l'âge du chemin

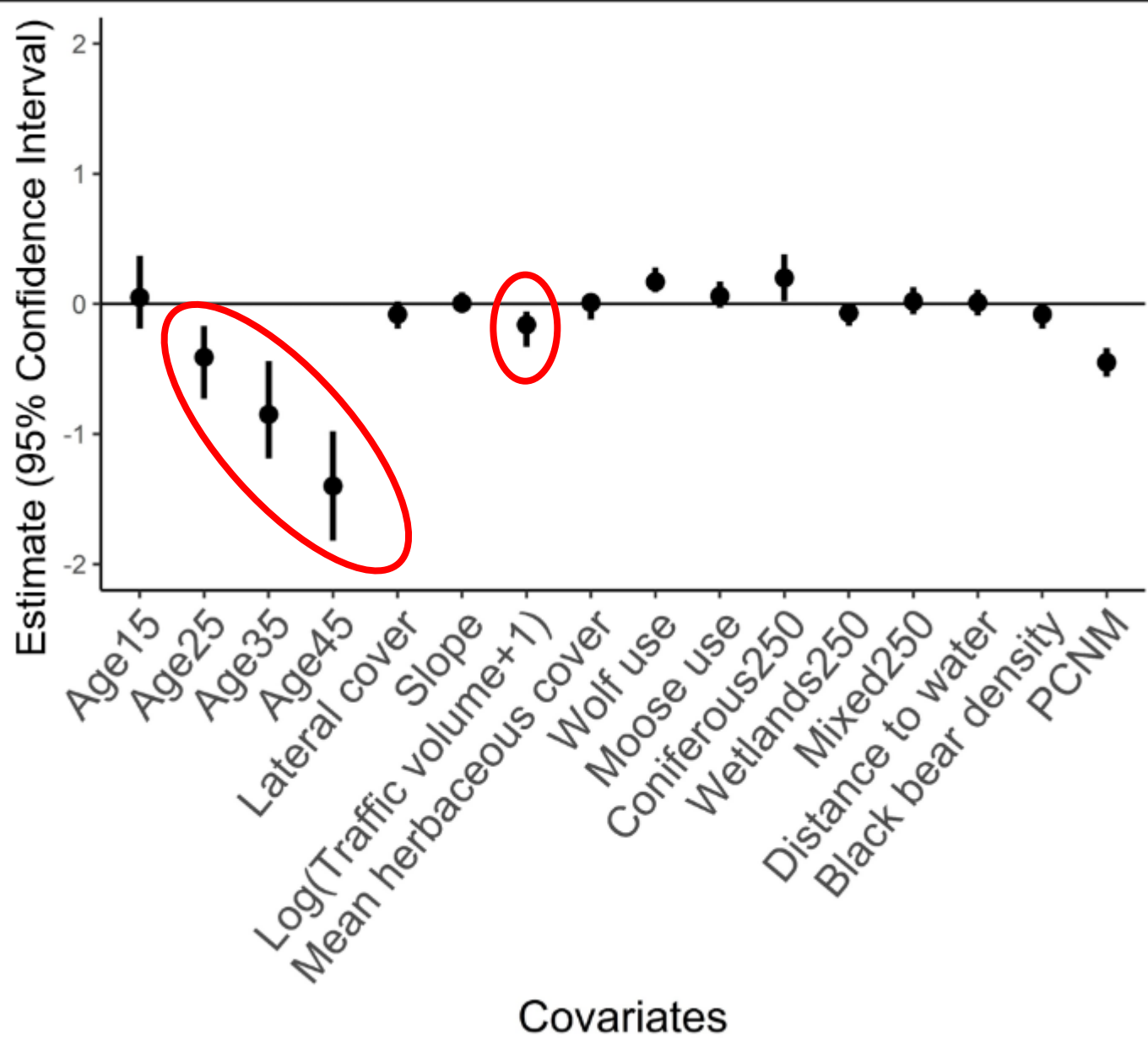


Résultats: Ours (n= 1866)



Intensité d'utilisation

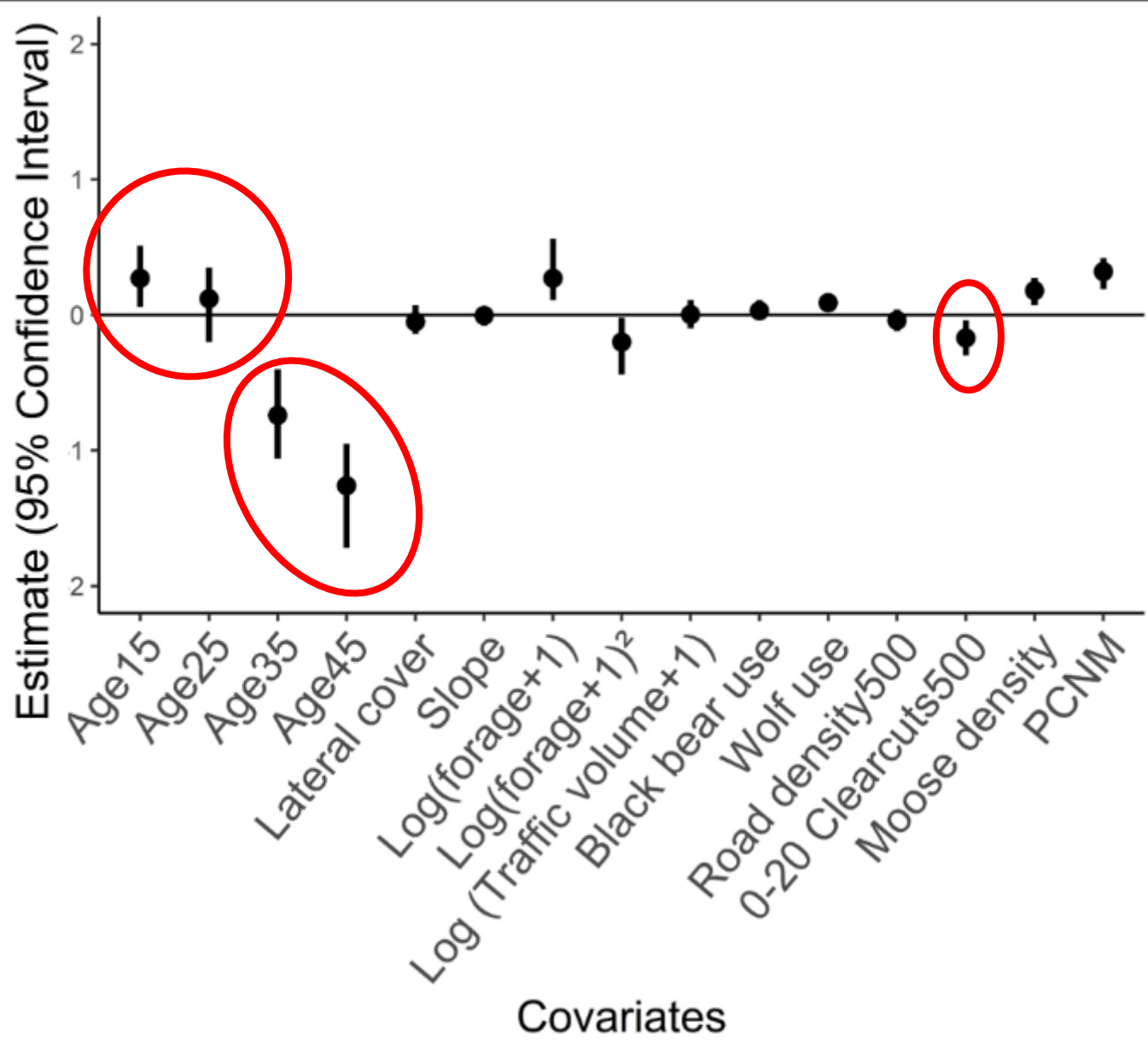
Enjeu: Ressources alimentaires



↑ Âge après 20+ ans = ↓ Utilisation ours

↑ Utilisation villégiatureurs = ↓ Utilisation ours

Résultats : Original (n=3614)



Intensité d'utilisation

Enjeu : Ressources alimentaires

↑ Chemins 10-20 ans = ↑ Utilisation original

↑ Chemins 30+ ans = ↓ Utilisation original

↑ % coupes 0-20 ans = ↓ Utilisation original

Plan de la présentation

1. Mise en contexte
 2. Objectifs du projet
 3. Premiers résultats au Québec
 4. Et le Nord du Québec ?
 5. Conclusions
-





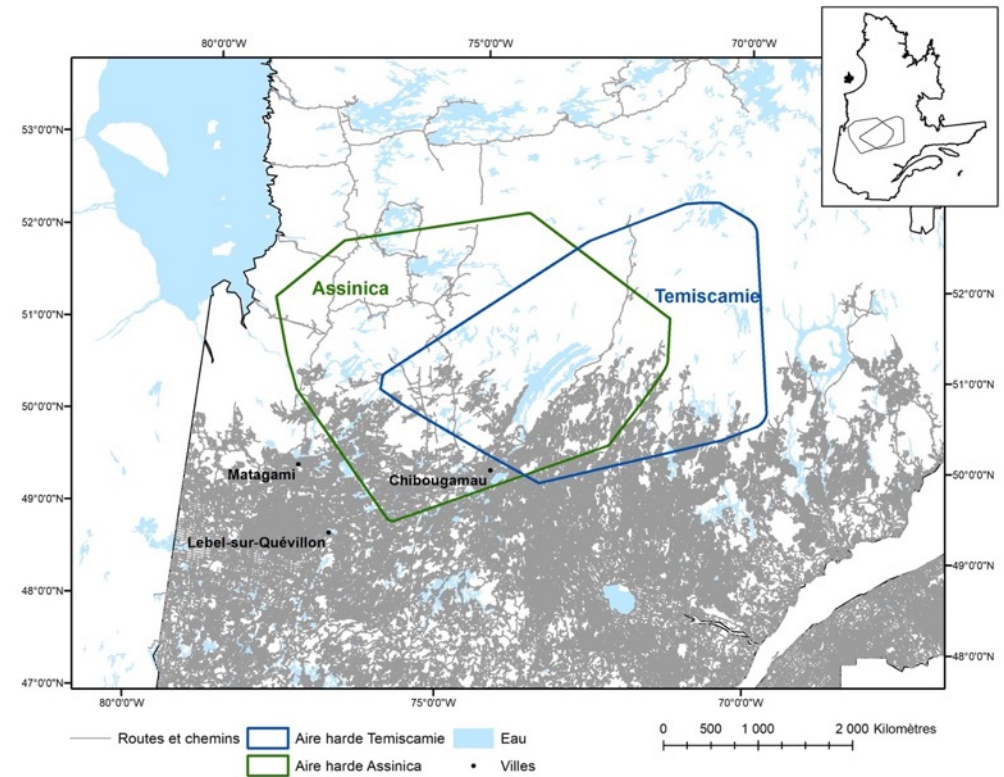
Objectifs



A. Dynamique de végétalisation des *chemins forestiers de petits calibres (classe 4 et d'hiver)*.



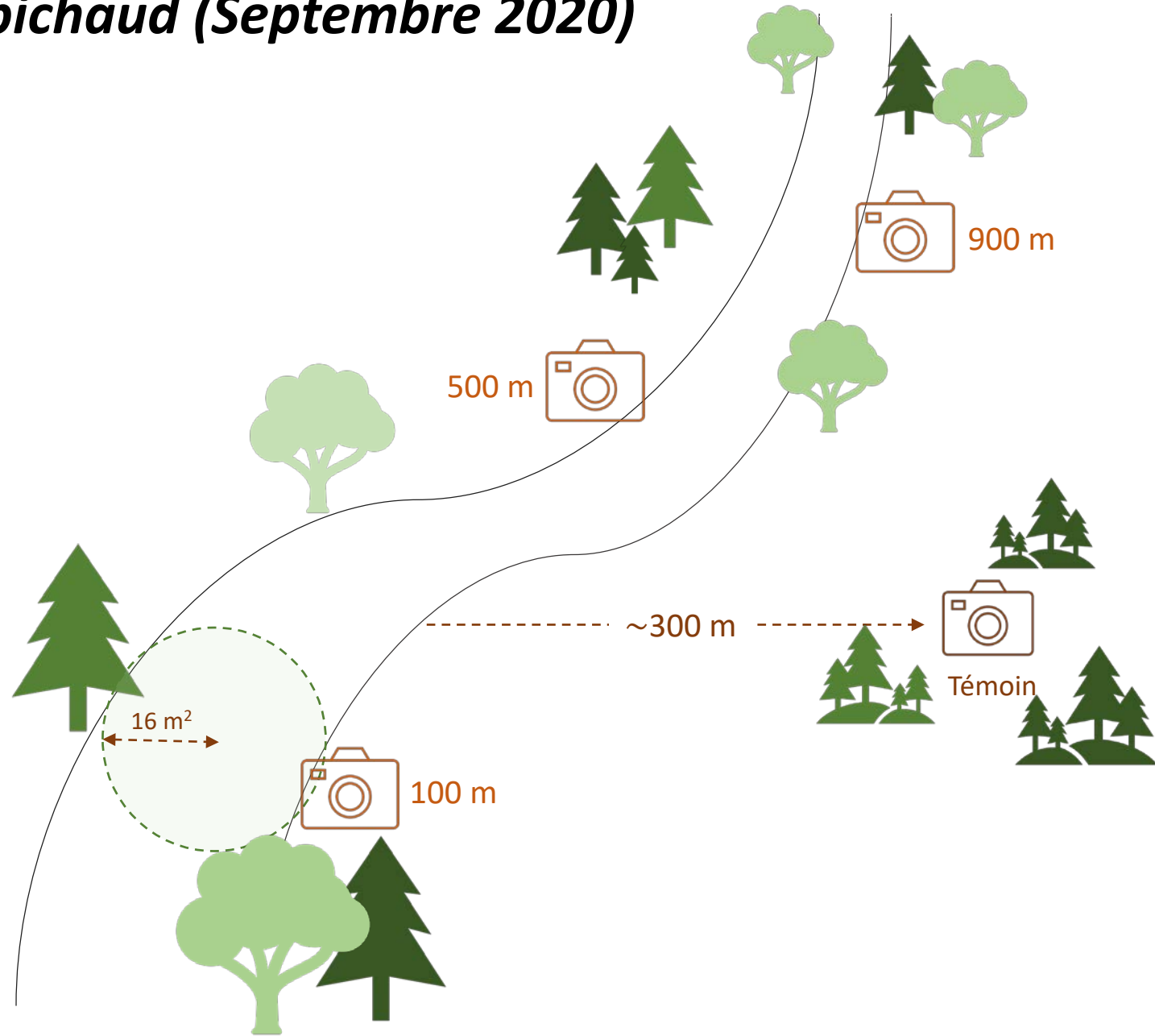
B. Documenter l'utilisation par la grande faune.



Projet de maîtrise de Lisandre Robichaud (Septembre 2020)

Récolte des données (Terrain, été 2021)

- 160 caméras sur 40 tronçons de 1 km
- 2 types de chemin (classe 4 et hiver)
- 4 catégories d'âge depuis la construction (0-10, 11-20, 21-30, 31-40)
- Réseaux de caméras automatisées
- Inventaire de végétation
 - Parcelles de 16 m²
 - Nb de tiges/sp., largeur, couverts, diamètre à hauteur poitrine (DHP), compaction





04/07/2021 17:25 26°C (SPYPOINT FORCE-DARK



23/07/2021 16:18 22°C SPYPOINT FORCE-DARK



05/08/2021 08:41 15°C SPYPOINT FORCE-DARK



MOULTRIE CAMERA 1 22 JUL 2021 10:16 am



24/06/2021 07:33 12°C SPYPOINT FORCE-DARK



12/07/2021 13:21 29°C SPYPOINT FORCE-DARK



02/07/2021 10:22 19°C SPYPOINT FORCE-DARK



03/06/2021 08:09 16°C SPYPOINT FORCE-DARK



27/06/2021 11:43 17°C SPYPOINT FORCE-DARK

État d'avancement du projet

Automne 2021

- Saisie des données : ✓
- Validation des données : ✓
- Tri des photos (terrain été 2021) : **En cours**
- Écriture de la méthodologie : **En cours**
- Analyse statistiques des données de végétation :
À venir

Tableau 1. Photos prises à de juin à août 2021

Total photos O4	1 042 466
Total photos HI	582 326
Total photos	1 624 792

Plan de la présentation

1. Mise en contexte
 2. Objectifs du projet
 3. Résultats ailleurs au Québec
 4. Résultats anticipés pour le Nord du Québec
 - 5. Conclusions**
-



Conclusions

- ✓ Les caractéristiques des chemins, leur utilisation par les humains et le milieu environnant influencent l'utilisation des grands mammifères et doivent être considérés. L'âge d'un chemin ne devrait pas être utilisé comme seul critère de priorisation.
- ✓ La restauration passive des chemins (végétalisation naturelle) est lente et inégale sur le territoire (fonction de leur utilisation par les usagers et les conditions environnementales locales et à l'échelle du paysage)
- ✓ Le démantèlement des chemins forestiers (restauration active) se doit d'être à fine échelle et arrimé aux forces de déclins spécifiques à chaque population de caribous (pression élevée de prédation des faons par l'ours? prédation accrue du loup associée à la cooccurrence orignal-caribou par compétition apparente?)
- ✓ ***Quelles seront les réponses du caribou, de ses prédateurs et de l'orignal pour le Nord du Québec. ????***



Merci!

Crédits photos : Jean-Simon Bégin, Fabien St-Pierre et Léa Gagnon-Labrosse

Forêts, Faune
et Parcs

Québec 



Chaire UQAT-UQAM
en aménagement forestier durable



NSERC
CRSNG


Rayonier

 **EACOM**
TIMBER CORPORATION


cef
Centre d'étude de la forêt