

Les Chemins que nous traçons



UQAT
UNIVERSITÉ DU QUÉBEC
EN ABITIBI-TÉMISCAMINGUE

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

 **Forêt**
d'enseignement et de recherche
du lac Duparquet
UQAT **UQAM**

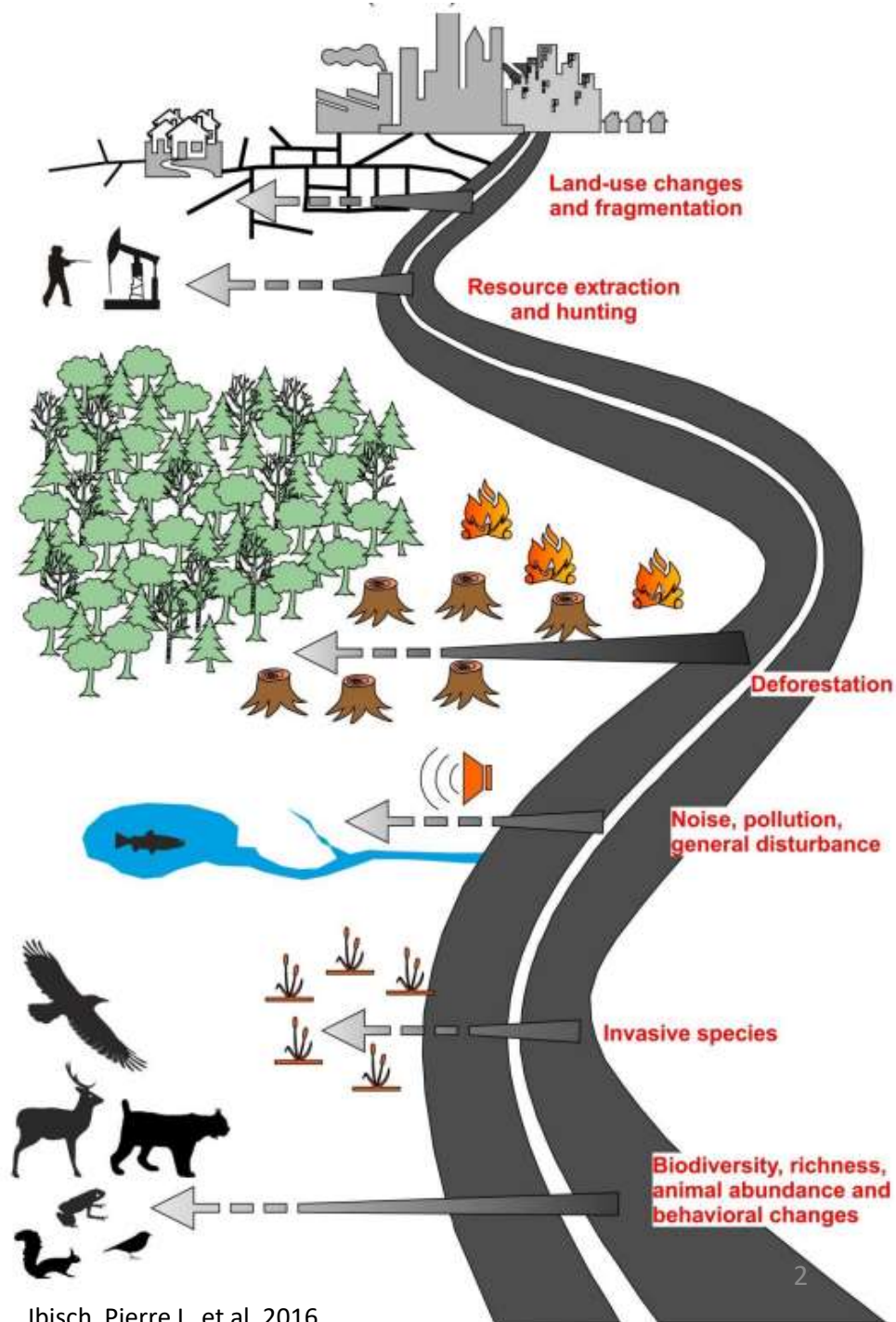
Oswaldo Valeria Professeur
Aménagement forestier et télédétection

15^e 27 au 29
septembre
2022
Colloque
du **céf**
Université de
Sherbrooke

Nbs besoins et préoccupations - Enjeux



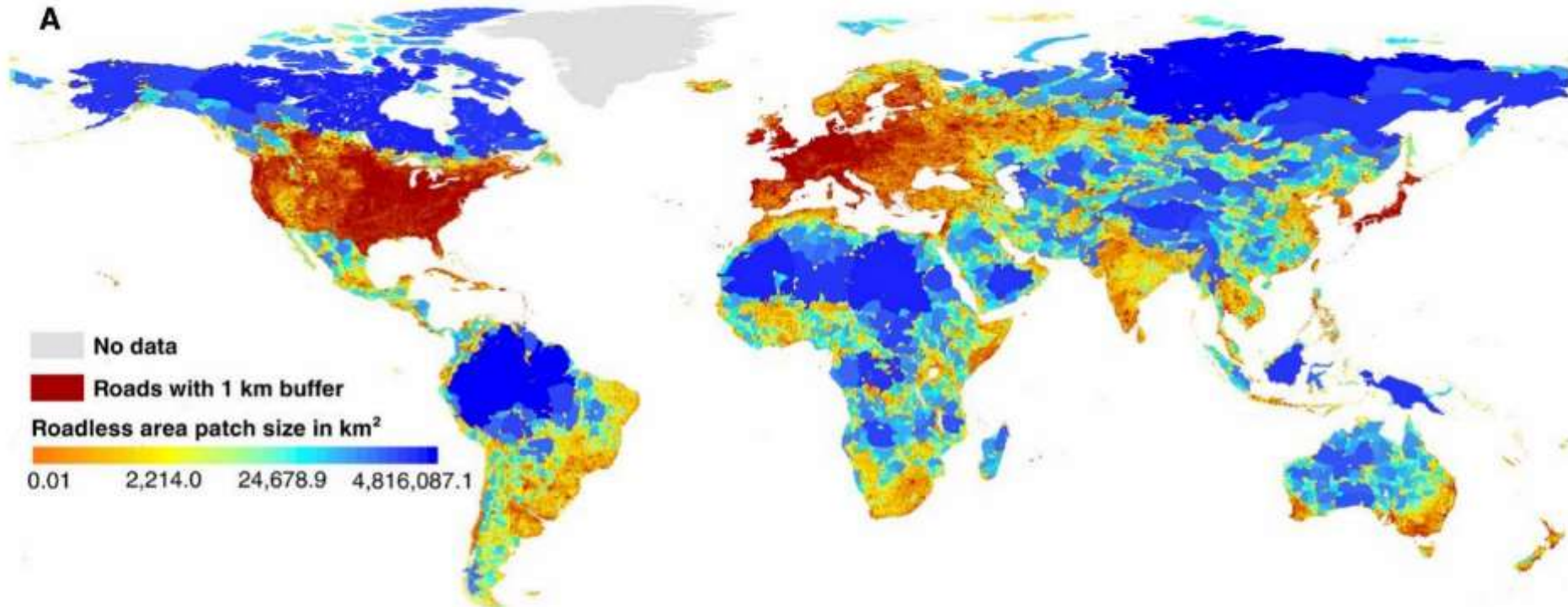
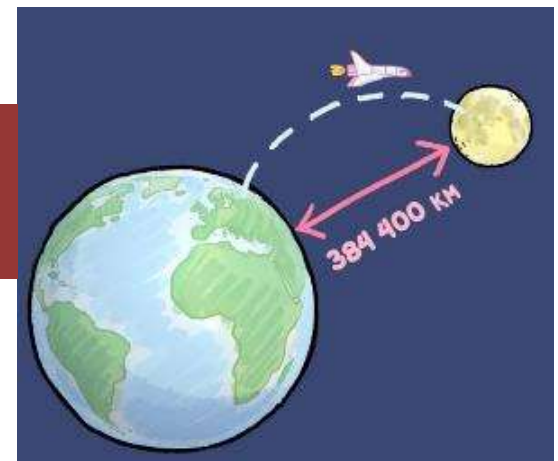
Récent
La presse



Jusqu'à où nous sommes rendus

65 fois
21 mill km de Chemins
+3 à 4,7 mill pour 2050

Johan R Meijer *et al* 2018 *Environ. Res. Lett.* **13** 064006



Ibisch, Pierre L. et al. 2016. "A Global Map of Roadless Areas and Their Conservation Status." *Science (New York, N.y.)* 354(6318):1423–27.

About 80% of Earth's terrestrial surface remains roadless, but this area is fragmented into ~600,000 patches, more than half of which are <1 square kilometer

Combien avons-nous accumulé PASSIF vs ACTIF



477 000 km de chemins forestiers au Québec. 12 fois le tour de la terre

Combien d'évidence il faut encore documenter ?

oiseaux

Abundance

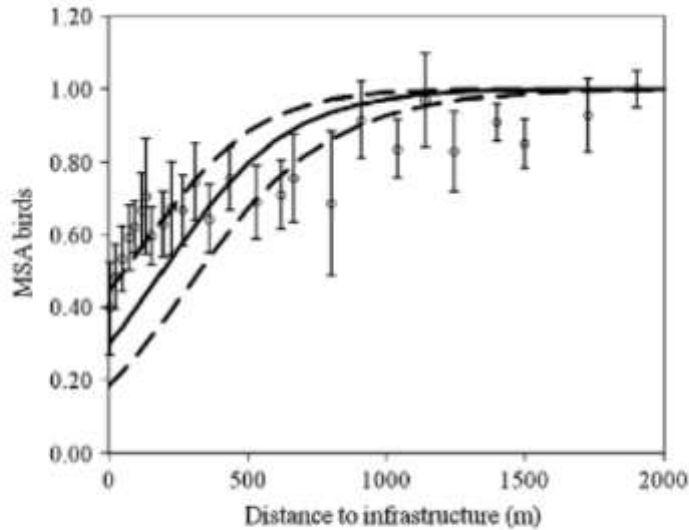


Fig. 1. Logistic regression between mean species abundance of birds and distance from infrastructure. Open dots represent the pooled results of the meta-analysis per distance interval $\pm$ S.E. The black line denotes the estimated curve for the decline of MSA, related to distance. Dashed lines are the 95% upper and lower limits of the confidence bands of the curve.

mammifères

Abundance

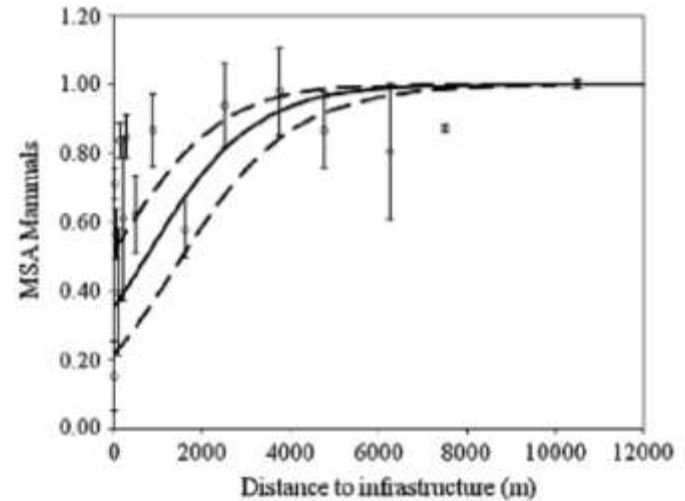
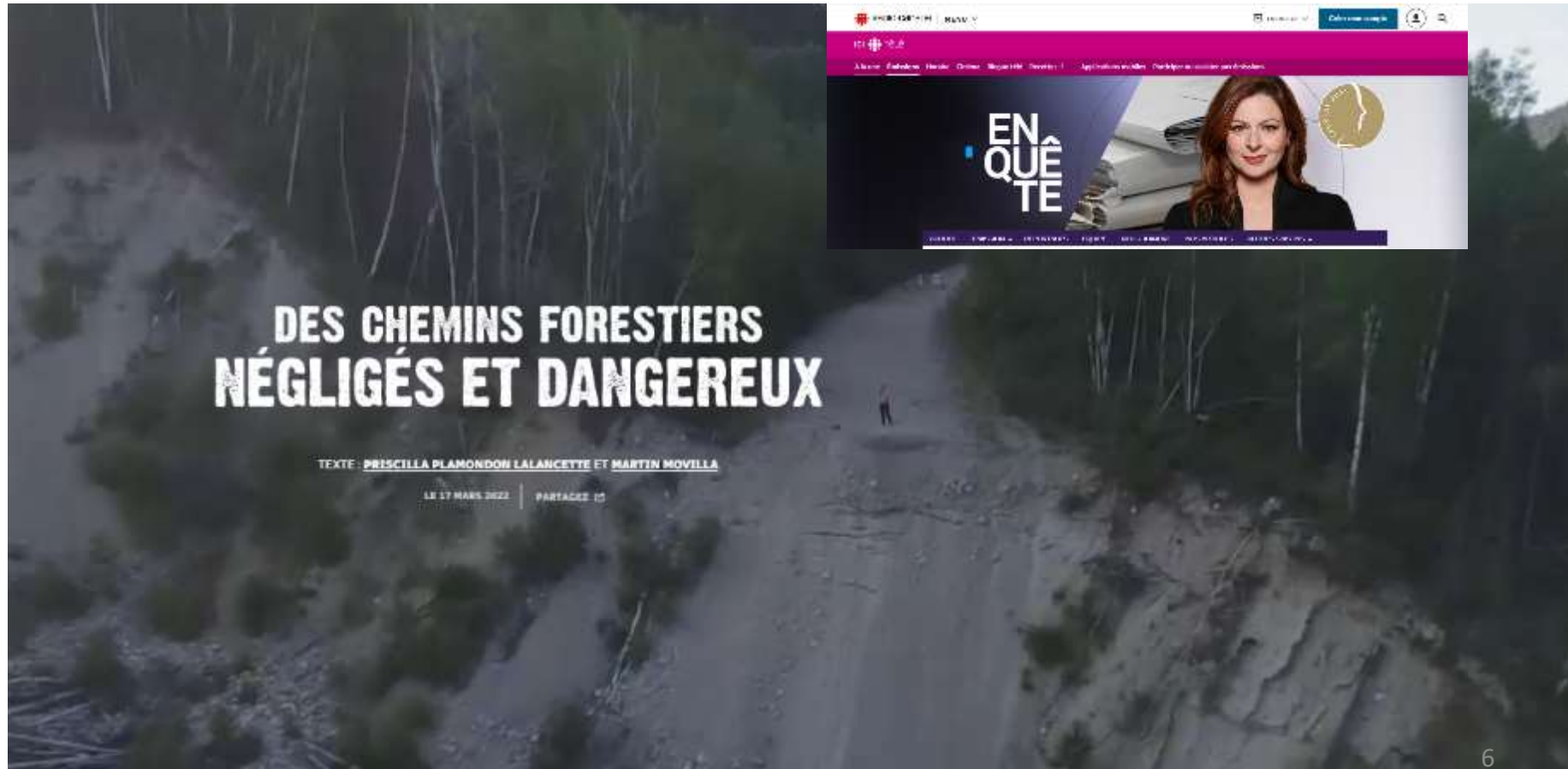


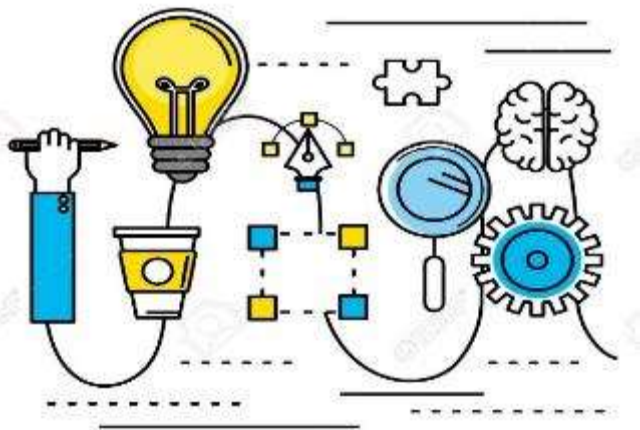
Fig. 2. Logistic regression between mean species abundance of mammals and distance from infrastructure. Open dots represent the pooled results of the meta-analysis per distance interval $\pm$ S.E. The black line denotes the estimated curve for the decline of MSA, related to distance. Dashed lines are the 95% upper and lower limits of the confidence bands of the curve.

Combien d'accidents?



Comment faire pour y voir plus clair

1. Comprendre et décrire
2. Identifier et évaluer les causes
3. Trouver et choisir les solutions possibles
4. Implantation suivi et évaluation



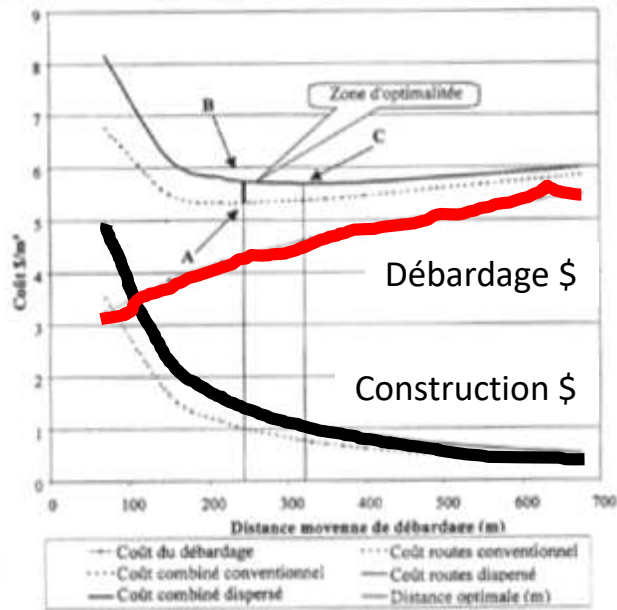
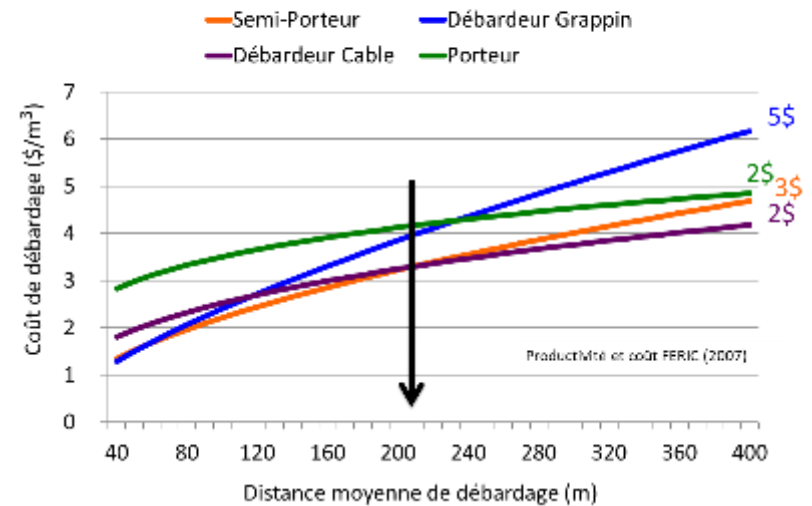
Quelques descriptions

Construction chemin



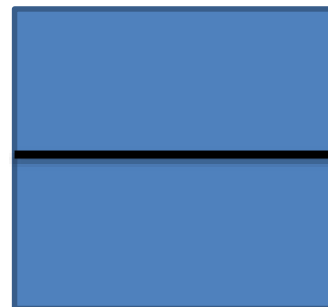
300 voyages /km

Coût de débardage (\$/m³)

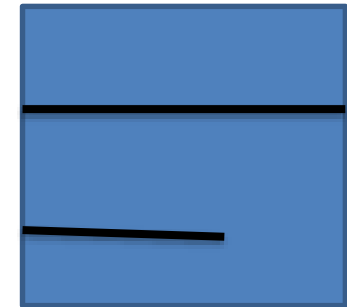


Nadeau, Valeria et Lebel 2002 (L'Aubelle 140)

1 km/km²



1.7 km/km²



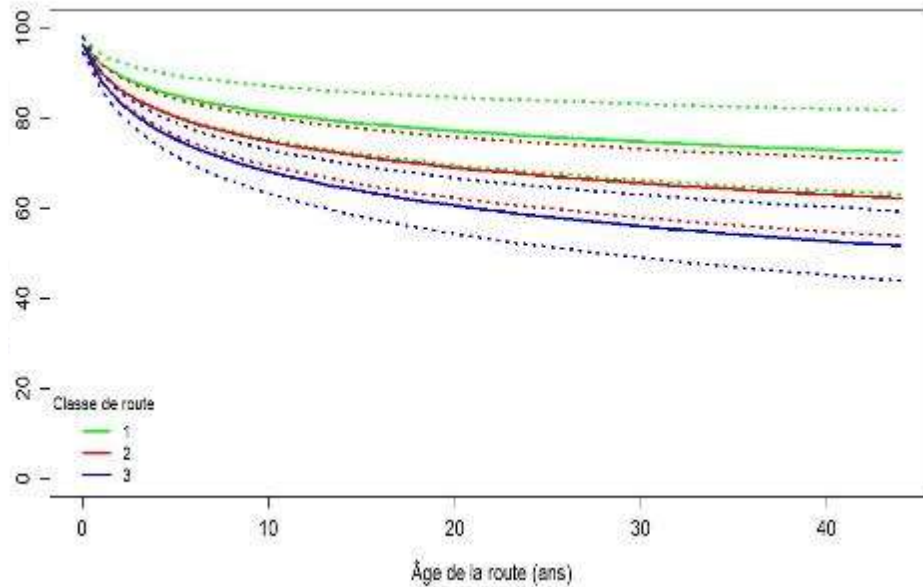
Abitibi

Lecomte, et al., 2010 Enjeux écologiques reliés à la mise en place d'un aménagement écosystémique propres aux forêts de l'Abitibi-Témiscamingue. CRRNT. 158 p

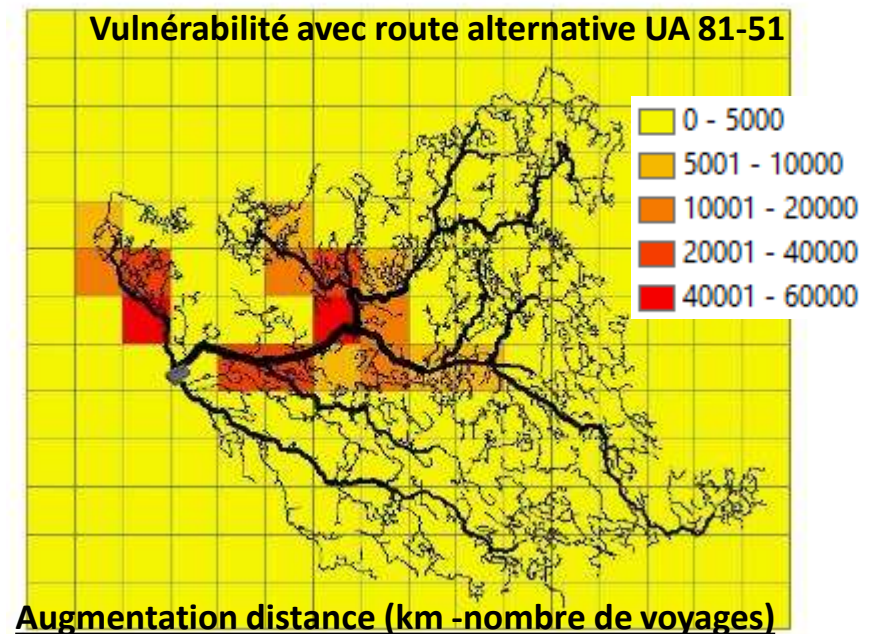
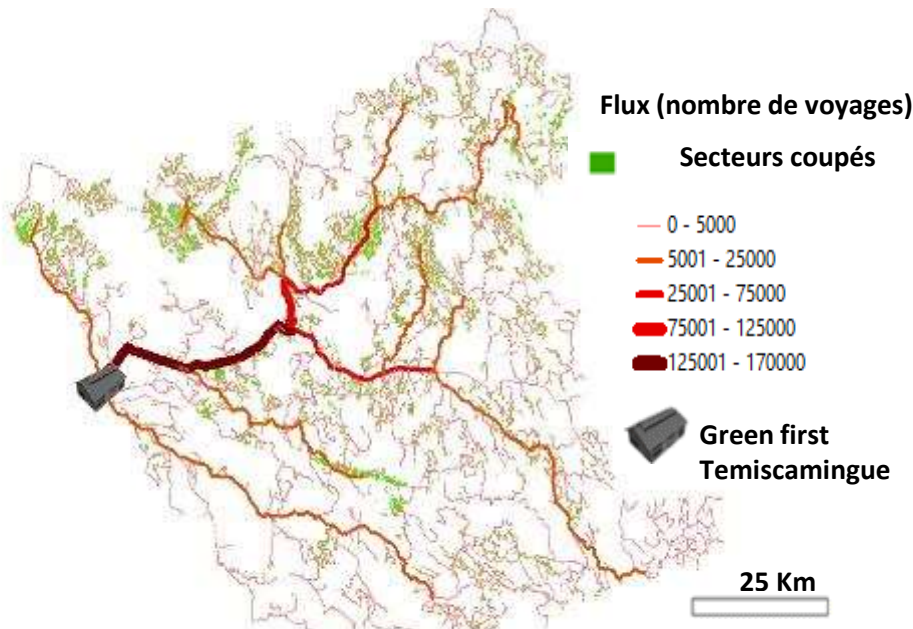
Modéliser leur dégradation dans le temps et la vulnérabilité

Dégradation temporelle en fonction de la diminution de la surface de roulement selon la classe fonctionnelle

Qualité de la route



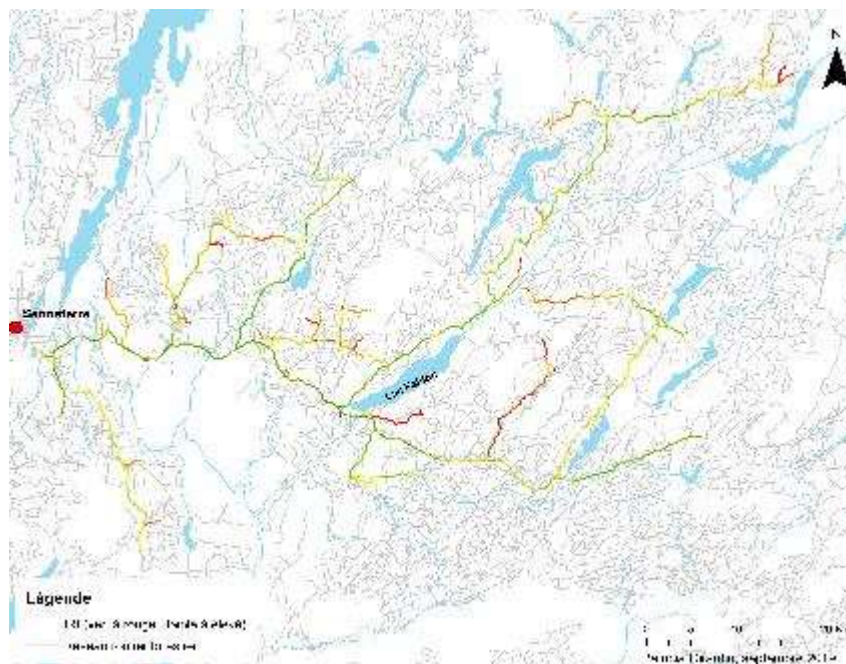
Rihab Saadouni



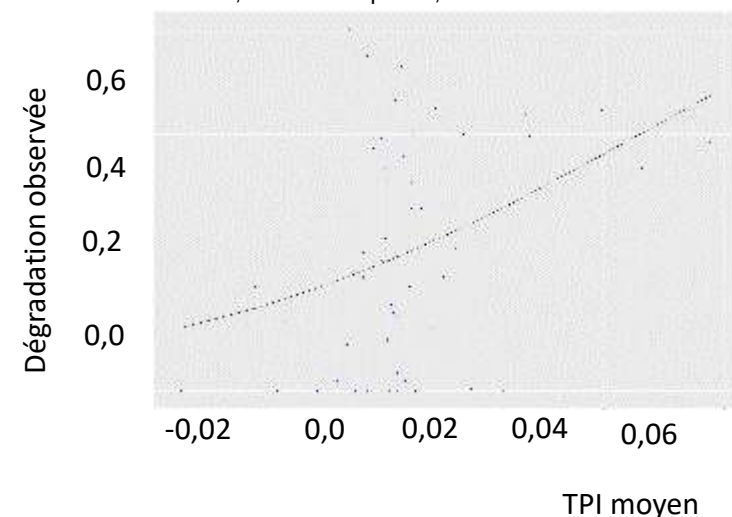
Modéliser leur dégradation dans le temps avec Lidar



Patricia Girardin



Formes de dégradation observées en ordre d'importance ; A : Ornières ; B : Érosion (par l'eau) ; C : roulières ; D : émergence de la sous-fondation ; E : nids-de-poule ; F : ondulations.

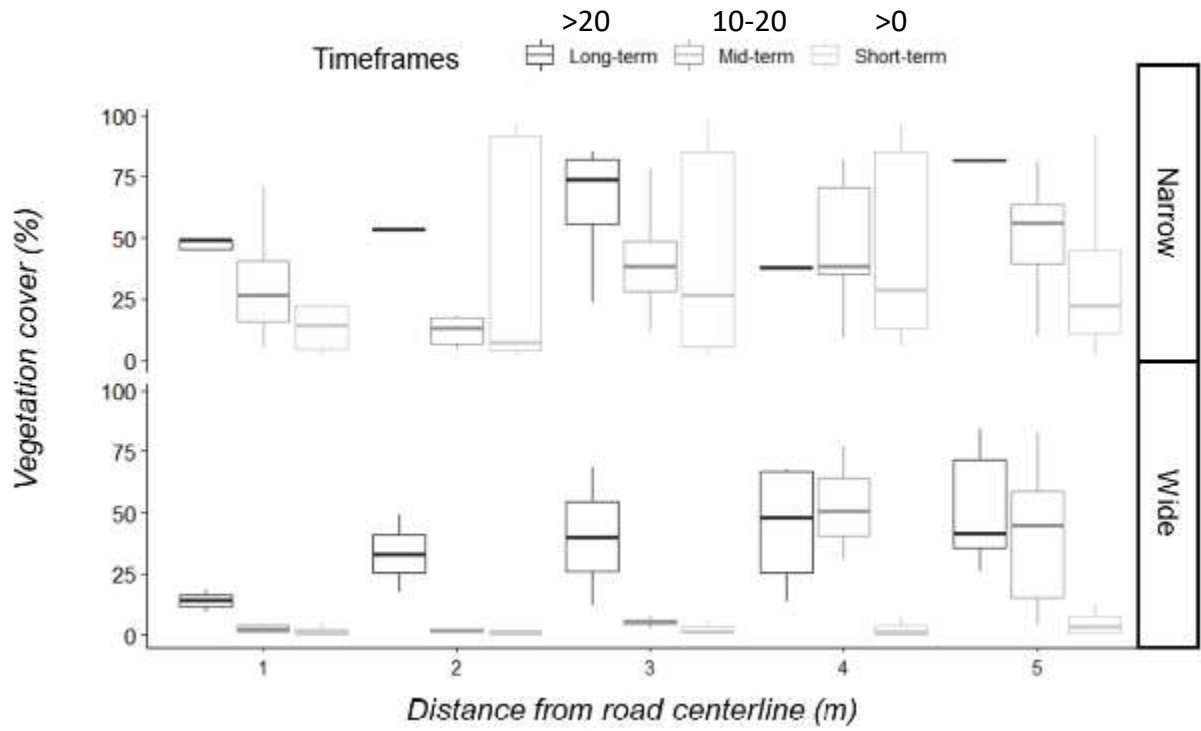


Article

Measuring Spatial and Temporal Gravelled Forest Road Degradation in the Boreal Forest

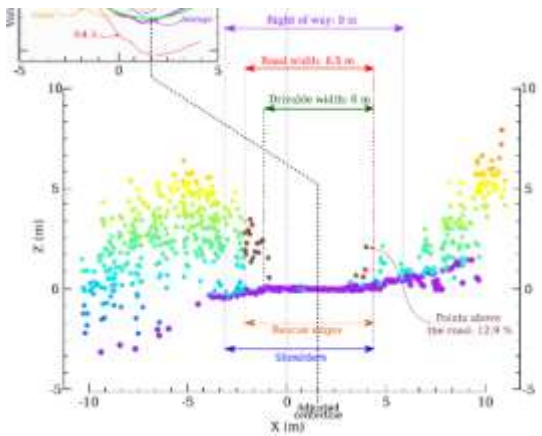
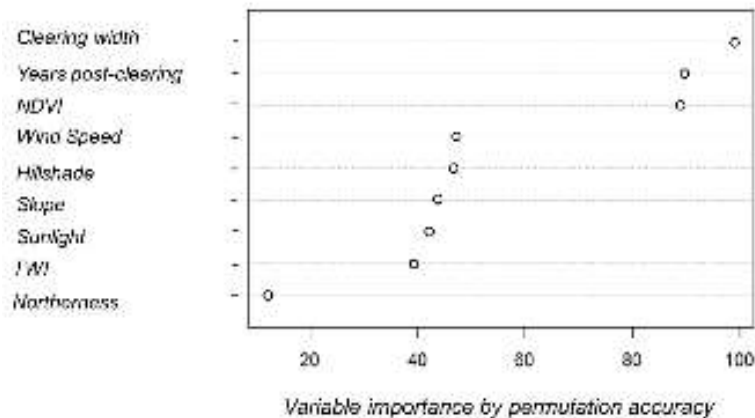
Patricia Girardin ^{1,2}, Osvaldo Valeria ^{1,2,3} and François Girard ^{2,4,*}

Modéliser l'évolution de la végétation avec Lidar



Narimène Braham

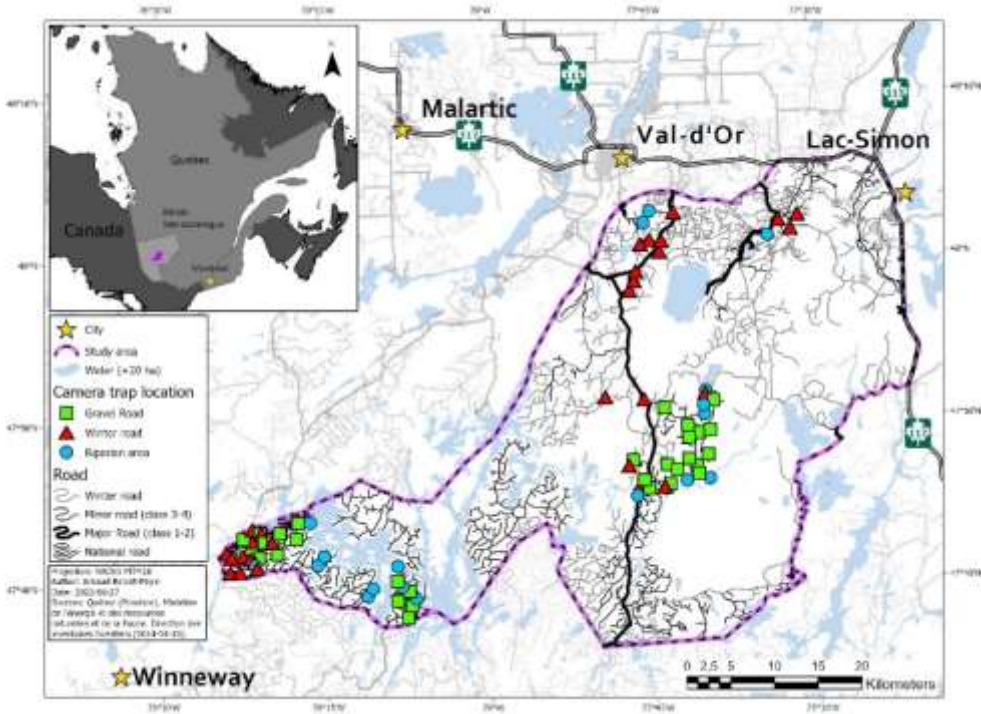
Braham et al. 2022. Characterization of vegetation dynamics on linear features using airborne laser scanning and machine learning approaches (en élaboration)



Et si l'on devait choisir par où commencer la restauration?



Arnaud Benoit-Pépin



Intensité d'utilisation selon le type de structures linéaires

Chemins gravelés



(+++)

Chemins d'hiver



(+)

Milieux riverains



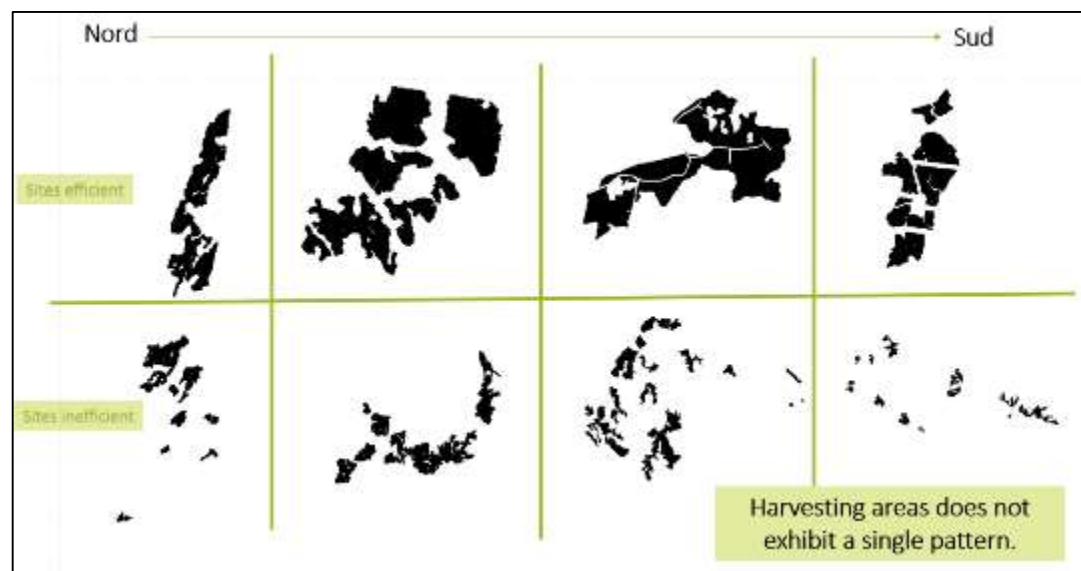
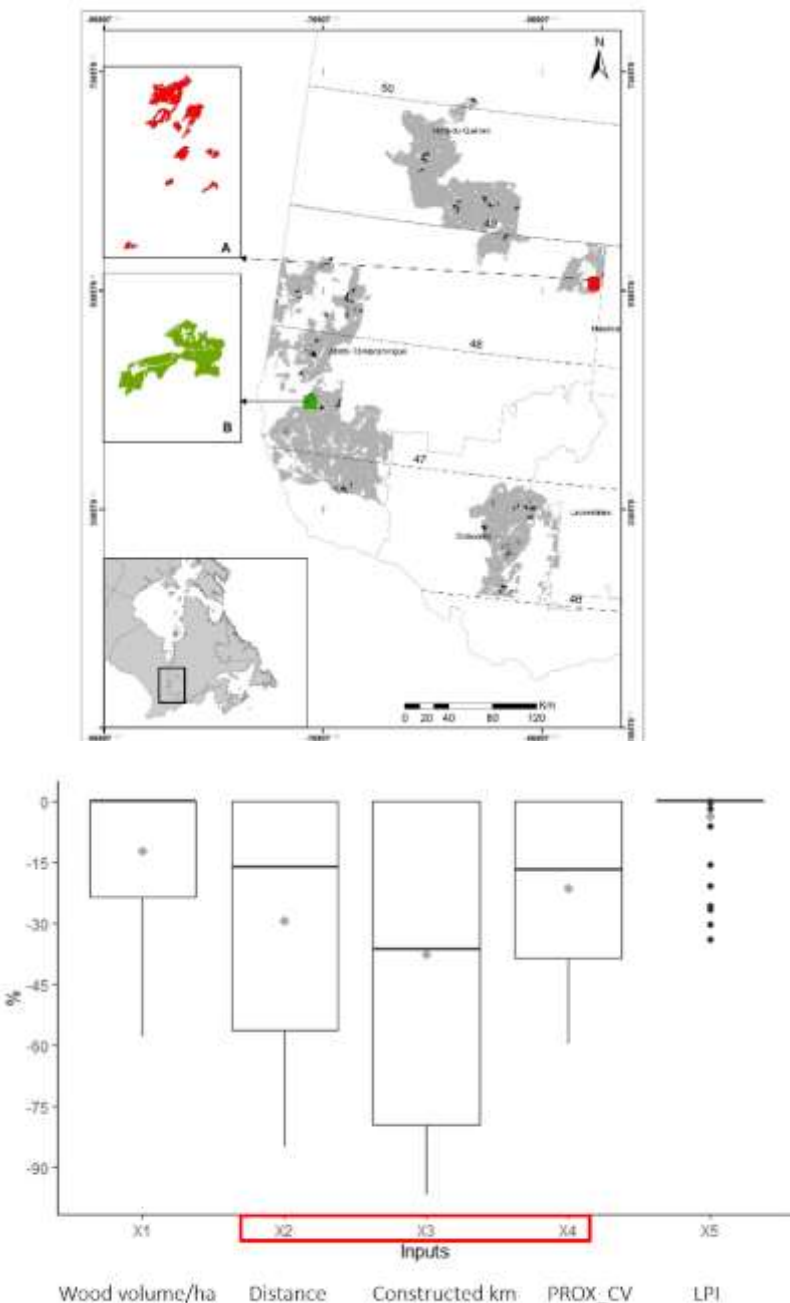
(+)



Les effets de nos choix de récolte influencent l'efficacité



Daniela Mazo



Article

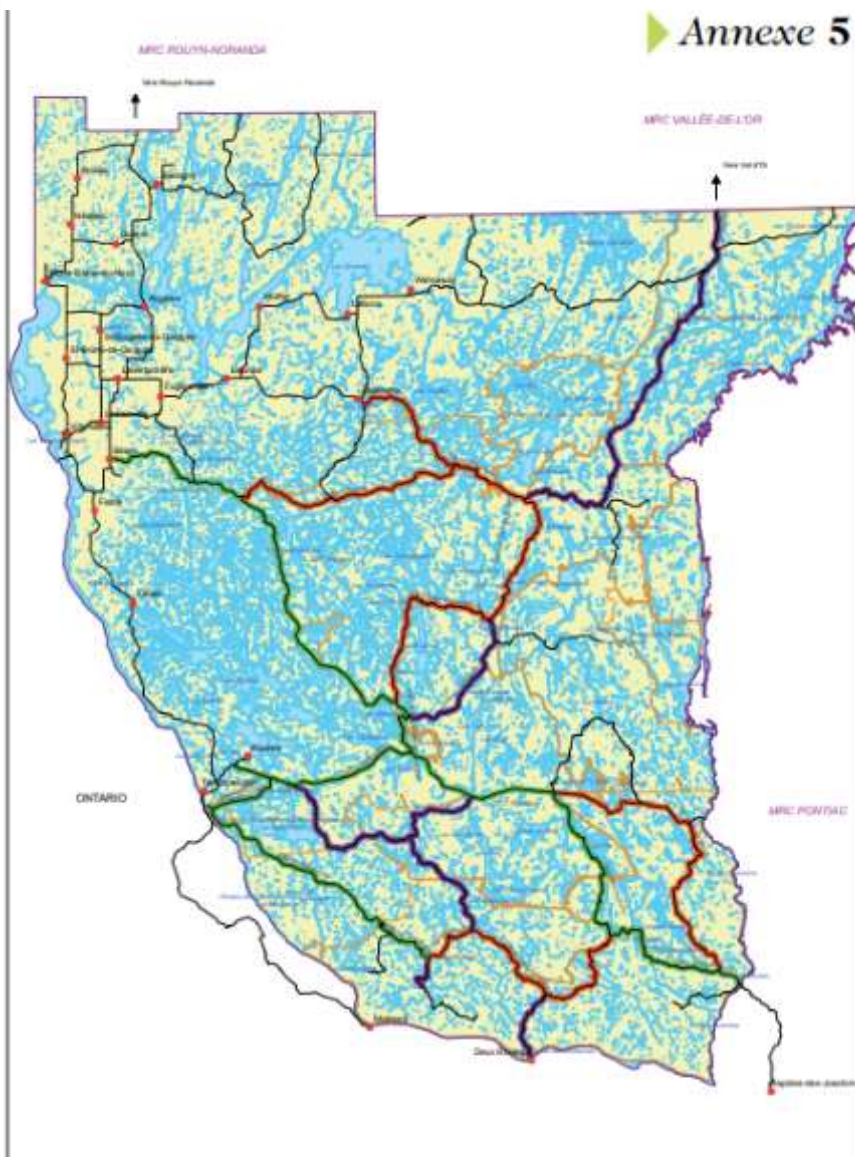
Effects of Spatial Boreal Forest Harvesting Practices on Efficiency through a Benchmarking Approach in Eastern Canada

Daniela Mazo ^{1,2,*} and Osvaldo Valeria ^{1,2,3}

Comment prioriser alors l'entretien du réseau



Geneviève Lessard-Juneau



Priorités d'entretien



Échelle
1:600 000



TABEAU 3
exemple de grille finale de
classification par bloc

BLOC B-4

QUAI	1	CAMPING	0
POURVOIRIE	1	SENTIER	1
VILLÉGIATURE	2	ACCUEIL ZEC	0

SOMME DES USAGES 5

BLOC B-5

QUAI	0	CAMPING	0
POURVOIRIE	0	SENTIER	0
VILLÉGIATURE	1	ACCUEIL ZEC	0

SOMME DES USAGES 1

BLOC B-6

QUAI	0	CAMPING	0
POURVOIRIE	0	SENTIER	0
VILLÉGIATURE	3	ACCUEIL ZEC	0

SOMME DES USAGES 3

BLOC B-7

QUAI	0	CAMPING	0
POURVOIRIE	0	SENTIER	0
VILLÉGIATURE	1	ACCUEIL ZEC	0

SOMME DES USAGES 1

Plan directeur d'entretien de CHEMINS FORESTIERS

*Territoire de la
MRC du Témiscamingue*



Aménagement intégré des ressources
du milieu forestier témiscamingue

Comment trouver son chemin Lidar + Optique



Lievin Nkuba Kasanda

Source donnée	Précision globale %	Erreur de commission %	Erreur d'omission %	Indice de Kappa %
LiDAR	63	39	69	32
Sentinel-2	70	11	17	62
LiDAR&Sentinel-2	88	6	13	82

Classification
Orientée Objet

=

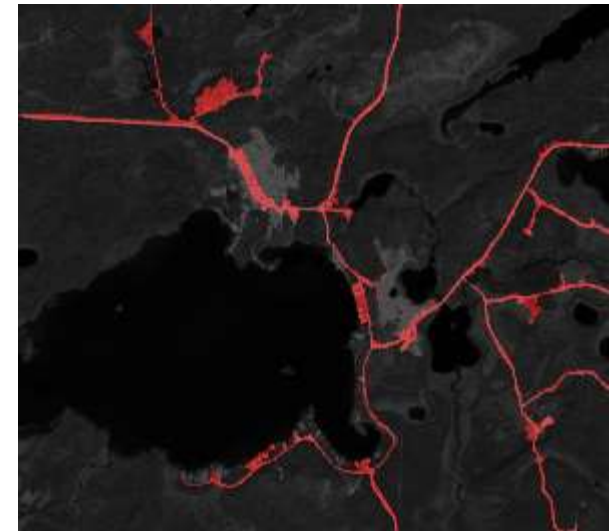
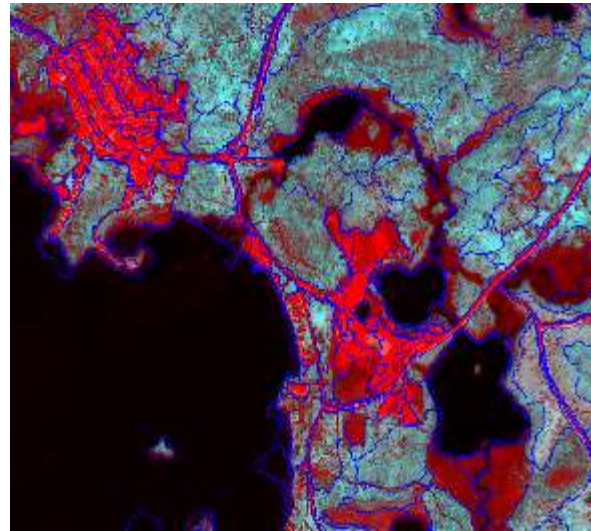
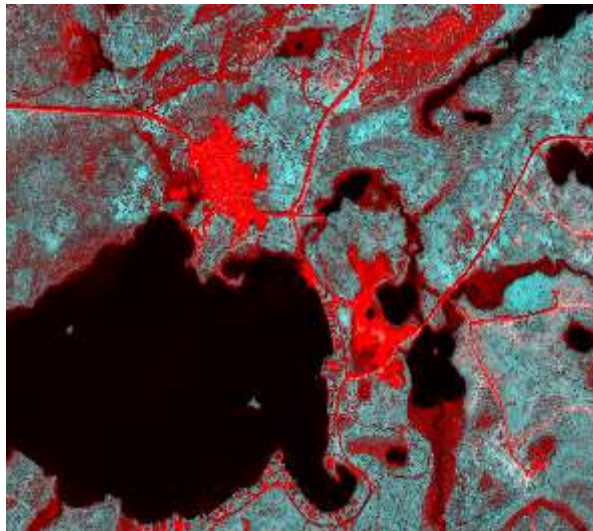
Segmentation
d'objets

+

Classification

Algorithmes
d'apprentissage

Règles
d'appartenance

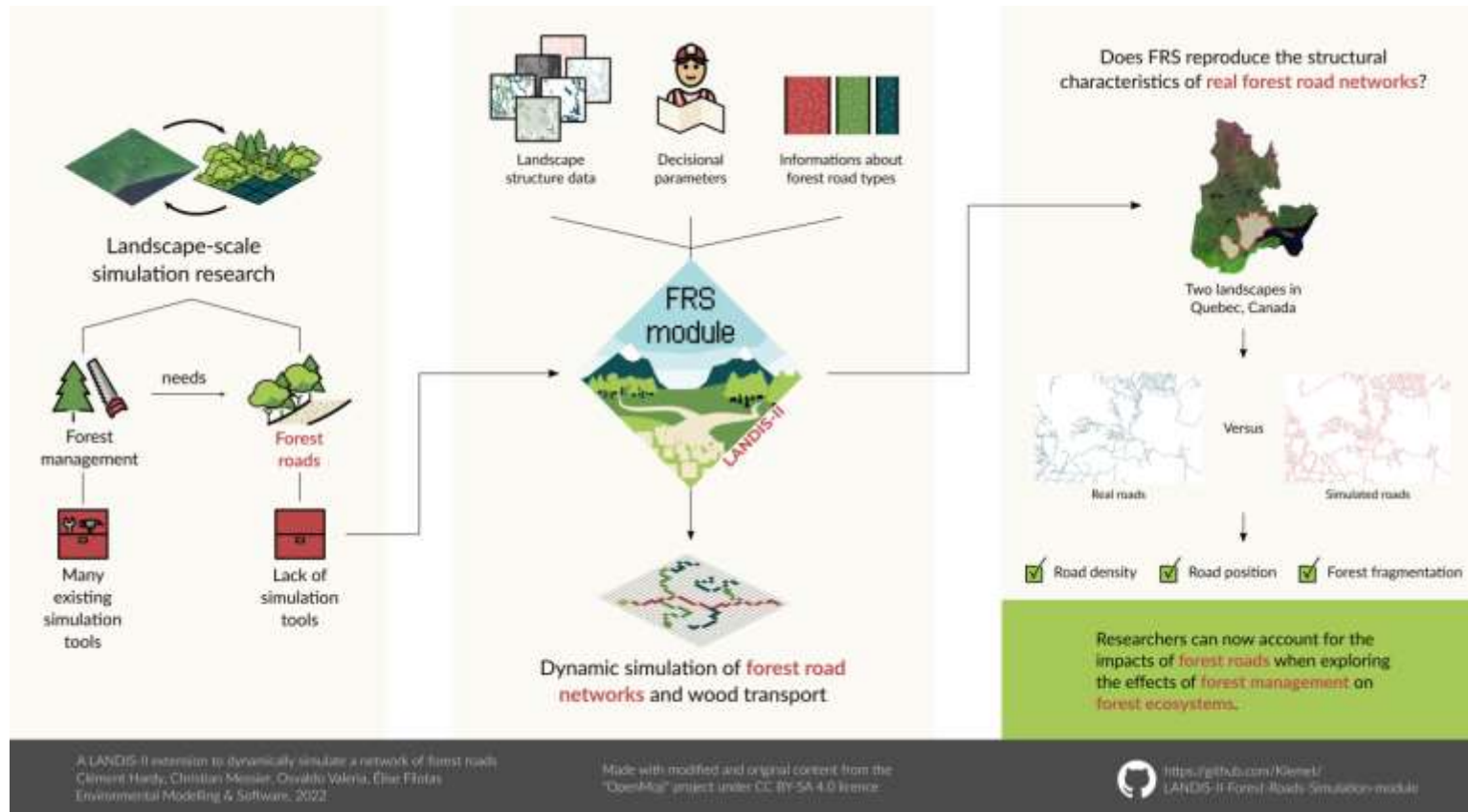


- 270 combinaisons de paramètres
- Critère de choix optimal : meilleure exactitude et éviter sur-segmentation

Projeter dans le futur avec Landis II



Clément Hardy



A LANDIS-II extension for simulating forest road networks

Clément Hardy, Christian Messier, Osvaldo Valeria, Elise Filotas (en élaboration)

Comprendre les processus de construction et ses effets sur le bilan carbone



Dalia Laoubi (Msc UdeM)

Identifier les opportunités de maximisation de stratégies de restauration afin d'améliorer le bilan de carbone du réseau routier



Jamel Rihai (Phd UQAT)

Identification des processus et des facteurs affectant la dégradation des chemins forestiers gravelés de l'est du Canada



Alejandro Vega (Phd UQAT)

Comprendre la contribution des étapes de planification, construction, entretien des routes sur le bilan de carbone

Les Chemins que nous traçons, nous amènent où?

Osvaldo.valeria@uqat.ca

