

Le tremble et l'épinette noire, de bons voisins?



Guillaume Sainte-Marie
ing.f., *candidat à la maîtrise en biologie*^a



Alain Leduc
ph.D., *directeur*^a

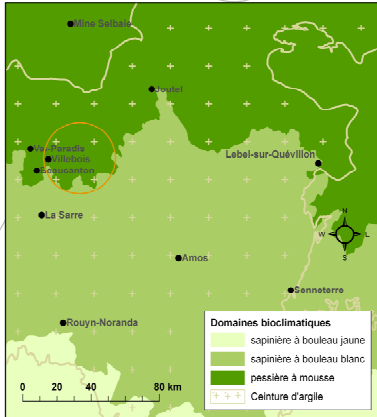


Yves Bergeron
ph.D., *co-directeur*^b

^aChaire industrielle CRSNG-UQAT-UQAM en Aménagement Forestier Durable, UQAM, C.P. 8888 Succ. Centre-ville, Montréal, Que, H3C 3P8, Canada
^bChaire industrielle CRSNG-UQAT-UQAM en Aménagement Forestier Durable, UQAT, 445 Boul. de l'Université, Rouyn-Noranda, Que, J9X 5E4, Canada



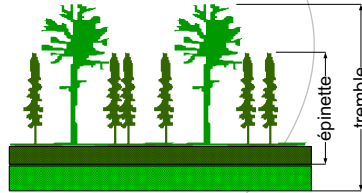
1 L'aire d'étude :



- Îlots forestiers mixtes et matures issus de feux (0,1 ha minimum).
- Milieux prompts à la paludification.



2 Les hypothèses : la séparation des niches écologiques et la facilitation par le tremble



NICHE ÉCOLOGIQUE

Position d'une espèce par rapport aux autres au sein d'une même communauté.

SÉPARATION DES NICHES (TREMBLE / ÉPINETTE)
Stratification, contrastes photosynthétiques, ...

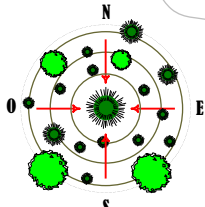
FACILITATION PAR LE TREMBLE

- accélération du cyclage de nutriments;
- frein à la paludification.

CEs PHÉNOMÈNES RÉDUISANT LA COMPÉTITION SE MANIFESTERAIENT SURTOUT EN PEISSIÈRE COMPRENANT DE **10 À 40% DE TREMBLE** (LÉGARÉ ET AL. 2005).

3 Le comment : l'analyse spatiale de compétition

- Placettes-échantillons (rayon ≥ 9m): diamètre, espèce et cartographie;
- Croissance radiale prélevée sur les arbres cibles au centre.



Encombrement - Crowding

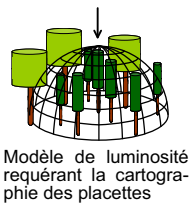
Compétition causée par la densité des tiges

$$\text{Effet d'encombrement} = \frac{\text{Indice de compétition de l'espèce}}{\text{Diamètre}_{\text{voisin}} \times \text{Distance}}$$

Ombage - Shading

Modélisation simplifiée de l'ombage:

- ✓ cellules ombragées ou éclairées
- ✓ cimes cylindriques

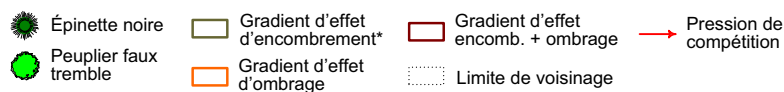


Encombrement + ombage

$$\text{Croissance réelle} = \text{Croissance potentielle (sans voisin)} - \text{Effets d'encombrement} - \text{Effets d'ombage}$$

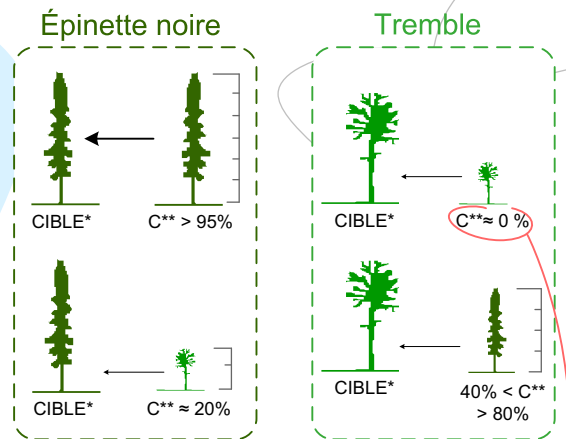
Estimation à partir du jeu de données

Compétition totale



4 Résultats préliminaires :

Compétition par encombrement :



* la taille de la cible ne semble pas significative.

** C, l'indice de compétition de l'espèce, diminue s'il y a séparation des niches...

! Les résultats risquent de changer suite aux ajustements du modèle de voisinage.

5 Répercussions en aménagement forestier durable

- ✓ Réviser l'aménagement simplifiant la forêt boréale mixte (**monocultures**) en termes de productivité.
- ✓ Connaissance de la **dynamique des forêts naturelles** de la ceinture d'argile.