

Coupes partielles et araignées : à quoi s'attendre après plus de 20 ans de régénération ?

Raphaël Grellety*, Timothy T. Work, Gabriel Pigeon et Maxence Martin



INTRODUCTION

- Aménagement basé sur les perturbations naturelles (NDBM) : concilier productivité forestière et maintien de la biodiversité.

Problématique : les méthodes employées permettent-elles de maintenir ou de remobiliser la biodiversité naturelle du peuplement d'origine ?

Araignées des forêts boréales :

- Prédateurs aux écologies diversifiées, au centre des réseaux trophiques.
- > 700 espèces connues au Québec.
- Exploitent de nombreux microhabitats forestiers du sol et des arbres.
- Réponse rapide à l'aménagement forestier, connu comme une menace.

Réponses des araignées aux NDBM :

- Coupes avec Protection de la Régénération et des Sols (CPRS, type de coupe totale) : araignées plus abondantes mais moins diversifiées.
- Réponses variables selon l'écologie : araignées forestières remplacées par des espèces de milieux ouverts à forte intensité de coupe.
- Modifications des assemblages visibles encore 10 ans après la coupe, d'autant plus différents que la rétention est faible.
- Preuves de régénération des assemblages après 10 ans seulement en peuplement feuillu sous coupe partielle (CP) à forte rétention (> 50%).



Araignées forestières



Araignées de milieux ouverts



OBJECTIFS

- Déterminer après 23 ans de régénération, l'effet de deux CP (régulière, par trouées) et des CPRS, sur les araignées du sol et des écorces.

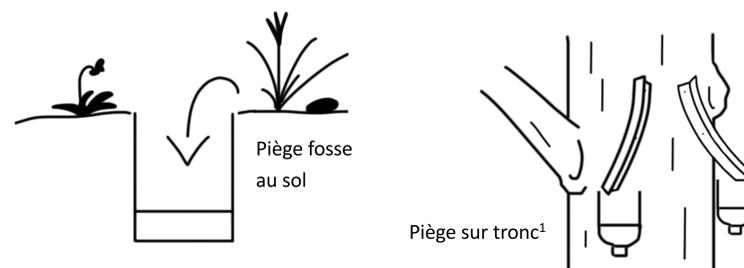
HYPOTHÈSES

1. Effet des coupes variable selon les guildes, familles, espèces, modifiant la diversité et la composition des assemblages. Espèces forestières remplacées par les espèces de milieux ouverts à faible rétention.
2. CPRS : forêts moins complexes, assemblages différents du témoin.
3. CP : complexité conservée, assemblages similaires au témoin.
4. Succession accélérée en CP régulière, avec assemblages de vieille forêt.

MÉTHODOLOGIE

Site : Forêt d'Enseignement et de Recherche du Lac Duparquet (FERLD)

- Projet Sylviculture et Aménagement Forestier Écosystémique (SAFE).
- Peuplement mixte de 2^{ème} cohorte issu d'un feu de 1910.
- 4 traitements en 2000 : CPRS, CP 40% régulière et par trouées, contrôle.
- Comparaison avec la dynamique d'une vieille forêt de 1760.

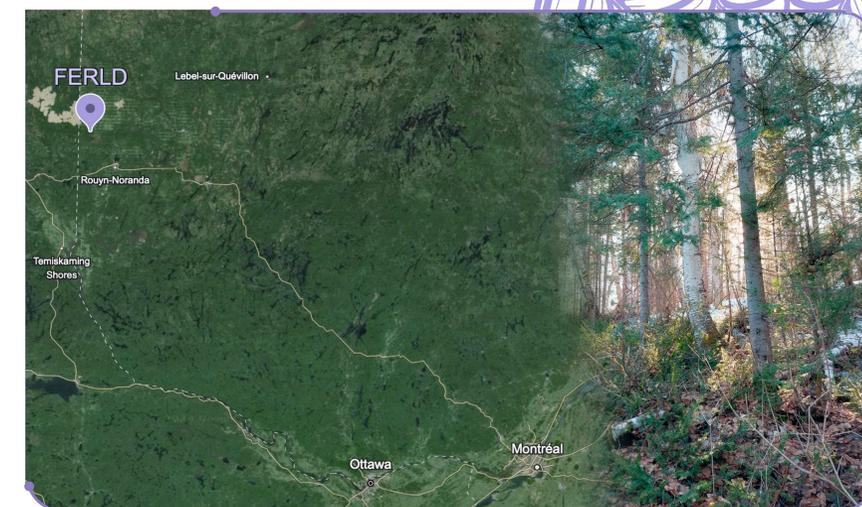


Échantillonnage :

- 264 pièges passifs de mai à septembre puis identification des adultes.

Mesures de la complexité du peuplement :

- Surface terrière des essences commerciales (arbres vivants et morts).
- Abondance et diversité des dendromicrohabitats² (microhabitats des arbres ou TreMs).
- Hauteur et rugosité de la canopée et microtopographie du sol obtenues d'après les données LiDAR (télé-détection laser) aéroportées.
- Biomasse de bois mort au sol, épaisseur des mousses et de la litière.
- Indice de Biodiversité Potentielle³ (IBP).



CONTRIBUTIONS

- Réponse des araignées aux aménagements forestiers connue jusqu'à 10 ans⁴ en forêt boréale Canadienne : ici après 23 ans de régénération.
- Prise en compte des araignées arboricoles, peu étudiées.
- Évaluation d'indicateurs de complexité de l'habitat novateurs (TreMs, LiDAR, IBP) pour prédire la diversité d'araignées.
- Apport de connaissances sur les araignées d'Abitibi-Témiscamingue.



CONTACTS

*Courriel : raphael.grellety@uqat.ca



RÉFÉRENCES

- 1 : Pinzon, J. et Spence, J. R. (2010). Bark-dwelling spider assemblages (Araneae) in the boreal forest: dominance, diversity, composition and life-histories. *Journal of Insect Conservation*, 14(5), 439-458.
- 2 : Larrieu, L., Paillet, Y., Winter, S., Büttler, R., Kraus, D., Krumm, F., Lachat, T., Michel, A. K., Regnery, B. et Vandekerckhove, K. (2018). Tree related microhabitats in temperate and Mediterranean European forests: A hierarchical typology for inventory standardization. *Ecological Indicators*, 84, 194-207.
- 3 : Larrieu, L. et Gonin, P. (2008). L'indice de biodiversité potentielle (IBP) : une méthode simple et rapide pour évaluer la biodiversité potentielle des peuplements forestiers. *Revue forestière française*, 60(6), 727-748.
- 4 : Pinzon, J., Spence, J. R., Langor, D. W. et Shorthouse, D. P. (2016). Ten-year responses of ground-dwelling spiders to retention harvest in the boreal forest. *Ecological Applications*, 26(8), 2581-2599.

Photographies et illustrations par Raphaël Grellety. Carte issue de Google Earth.