

SUSCEPTIBILITÉ DES PEULEMENTS DE FRÊNES NOIRS AU BORD DU LAC DUPARQUET (NORD-OUEST DU QUÉBEC) AUX CHANGEMENTS DES NIVEAUX D'EAU ET DES RÉGIMES DE CRUES PRINTANIÈRES.

Lou DELAYANCE ^{1,2}, Alexandre NOLIN ^{1,3,4,5}, Jacques TARDIF ^{3,4}, Yves BERGERON ^{1,3}

lou.delayance@uqat.ca



- Institut de Recherche sur les Forêts - Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue, Canada
- Université de Montpellier, France
- Centre de Recherche sur les Forêts - Université du Québec à Montréal, Canada
- Center for Forest Interdisciplinary Research - The University of Winnipeg, Canada
- Laboratory of Tree-Ring Research - University of Arizona, USA

CONTEXTE ET QUESTIONS DE RECHERCHE

Le frêne noir (*Fraxinus nigra* Marsh.) est un arbre riverain endémique du nord-est de l'Amérique, en danger critique d'extinction. Aujourd'hui il est menacé par la propagation de l'agrille du frêne (*Agrilus planipennis*) et la disparition de ses habitats causée par les changements climatiques.

Étudier les dynamiques de végétation de ces forêts et les potentiels impacts de changements des régimes hydrologiques est essentiel pour identifier des scénarios de conservation.

Le lac Duparquet, d'une surface de 50 km², présente 5 affluents et 1 effluent. Une vingtaine de frênaies noires bordent le lac et ses affluents.

- Sur le bassin versant de la rivière Abitibi, on observe une augmentation de l'intensité et de la fréquence des fortes crues printanières depuis la fin du 18^e siècle en raison des changements climatiques.
- Une étude en cours sur le réaménagement de l'exutoire du lac Duparquet pourrait réduire les niveaux d'eau à l'avenir (Projet Rapide-Danseur).
- Il existe une nécessité d'évaluer les incidences potentielles de ces changements sur les habitats du frêne afin d'élaborer des scénarios de conservation.



MÉTHODES

Travaux sur le terrain

- Inventaires floristiques
 - Espèces de canopée et de sous-bois (SB)
- Mesure du DHP et estimation des âges des *F. nigra*
- Échantillonnage dendrohydrologique

Variables d'intérêt

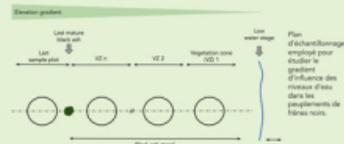
- Densité de régénération de *F. nigra* (DRég)
- Proportion de *F. nigra* dans la canopée (RFNI)
- Âge moyen de *F. nigra* (MAGE)
- Élévation (Elev)
- Distance au lac (LDist)
- Signaux de crues : crues de faible intensité (F1) et de forte intensité (F2)

Site d'étude et plan d'échantillonnage



Emplacement des frênaies noires échantillonnées dans l'étude (zones orange).

* F1-F12 : Forêt d'Échantillonnage et de Recherche du Lac Duparquet

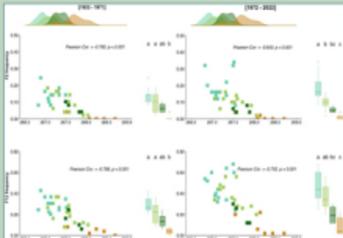


COMMENT LES PEULEMENTS DE FRÊNES NOIRS SONT-ILS STRUCTURÉS PAR RAPPORT AU NIVEAU DU LAC ET COMMENT ÉVOLUENT-ILS DANS DES CONDITIONS HYDROLOGIQUES CHANGÉANTES ?

RÉSULTATS PRÉLIMINAIRES



MASSE des 207 plantes sur la base de leur composition en espèces de sous-bois (SBO). Les arbres sont représentés par des points colorés, les arbustes étant représentés par le regroupement horizontal au bas de la masse indiquant les espèces appartenant à cette strate. Les variables environnementales considérées à la position des axes sont l'élévation et la distance au lac. Les axes sont représentés par des triangles gris, les espèces appartenant à cette strate (SBO) sont indiquées en caractères gris, les variables environnementales considérées à la position des axes sont l'élévation et la distance au lac. Les axes sont représentés par des triangles gris, les espèces appartenant à cette strate (SBO) sont indiquées en caractères gris, les variables environnementales considérées à la position des axes sont l'élévation et la distance au lac.



Évolution de la fréquence de retour des crues le long du gradient d'élévation pour les crues de forte intensité (F2) et les crues de faible intensité (F1 = F2 = F12) sur les deux périodes de 1922-1971 et 1972-2020, enregistrées dans les zones de consécration des frênaies noires (n=36). Chaque point coloré représente un échantillon (un arbre). Les lettres au-dessus des boîtes correspondent aux groupes statistiques établis par tests de Wilcoxon.

- Les quatre zones de végétation identifiées représentent différentes communautés de sous-bois organisées le long des gradients d'élévation et de distance par rapport au lac (Elev, LDist).
- Les zones proches du lac sont caractérisées par des frênaies noires plus pures et plus âgées (RFNI ; LDist).
- La densité de régénération du frêne noir est plus importante dans les zones basses (Dreg ; Elev).

- La fréquence de retour des crues printanières varie selon les zones de végétation et diminue linéairement avec l'élévation par rapport au lac.

PERSPECTIVES DE L'ÉTUDE

- Cette étude a montré que les peuplements de frênes noirs et leur végétation de sous-bois sont structurés le long du gradient naturel de la fréquence de retour des crues printanières.
- Les frênaies noires et leurs communautés végétales se développent sur une plage d'altitude restreinte (D à 3 m) et sont organisées en fonction du stress de l'inondation printanière actuelle.
- La conservation des forêts de frênes noirs autour du lac Duparquet dépend du maintien de ces conditions de fréquence de retour des crues printanières.

