

Dynamique des peuplements de frêne noir (*Fraxinus nigra*) face aux changements globaux selon un gradient latitudinal

Corentin JUANOLE ¹, Jacques TARDIF ^{2,3}, Yves BERGERON ^{1,3}, Maxence MARTIN ¹

corentin.juanole@uqat.ca

1. Institut de Recherche sur les Forêts - Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue. 2. Center for Forest Interdisciplinary Research - University of Winnipeg. 3. Centre de Recherche sur les Forêts - Université du Québec à Montréal.

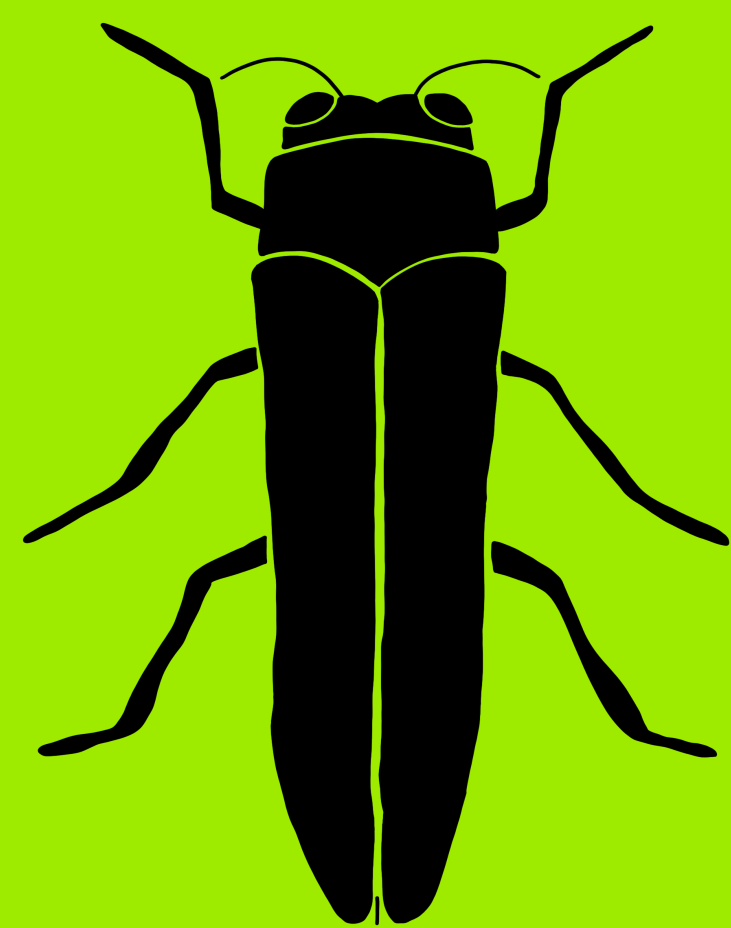


Contexte

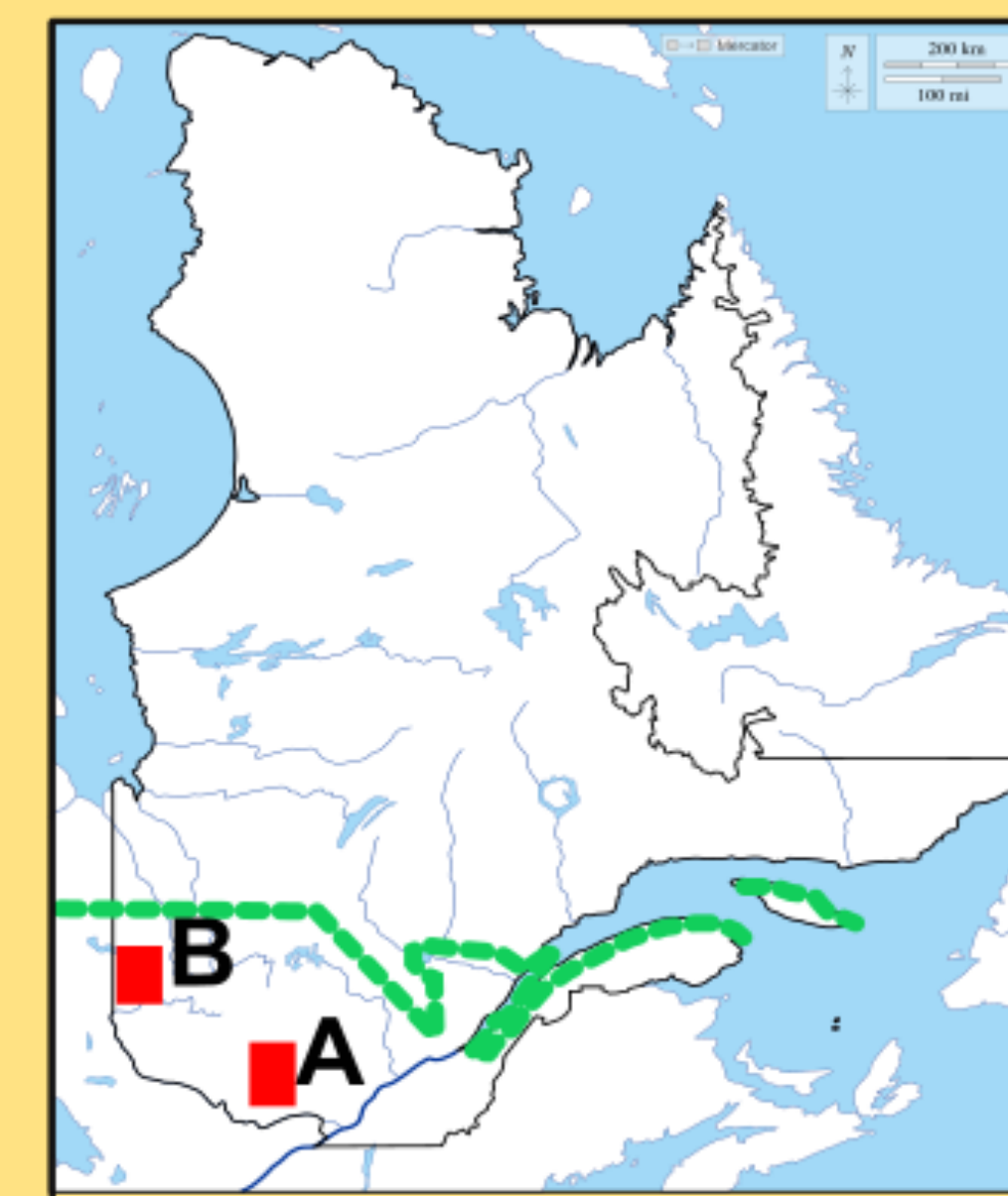
Le frêne noir (*Fraxinus nigra* Marsh.) est une espèce indigène d'Amérique du Nord en danger critique d'extinction depuis 2017. Les peuplements de frêne noir sont menacés par des pressions telles que les épisodes de sécheresse, le développement urbain et agricole, la mise en place de barrages hydroélectriques, les changements climatiques ou encore notamment par une espèce introduite dans les années 1990, l'agrile du frêne (*Agrilus planipennis* Fairmaire.).

Objectif général

- Évaluer la régénération des espèces forestières pour l'ensemble des habitats du frêne noir (les milieux riverains inondés et non-inondés, milieux subhydriques et milieux mésiques) le long d'un gradient latitudinal.
- Étudier les réponses croissance-climat du frêne noir selon les types d'habitats le long d'un gradient latitudinal.
- Réaliser une projection de la répartition potentielle des frênaies noires avec l'aide de la télédétection.

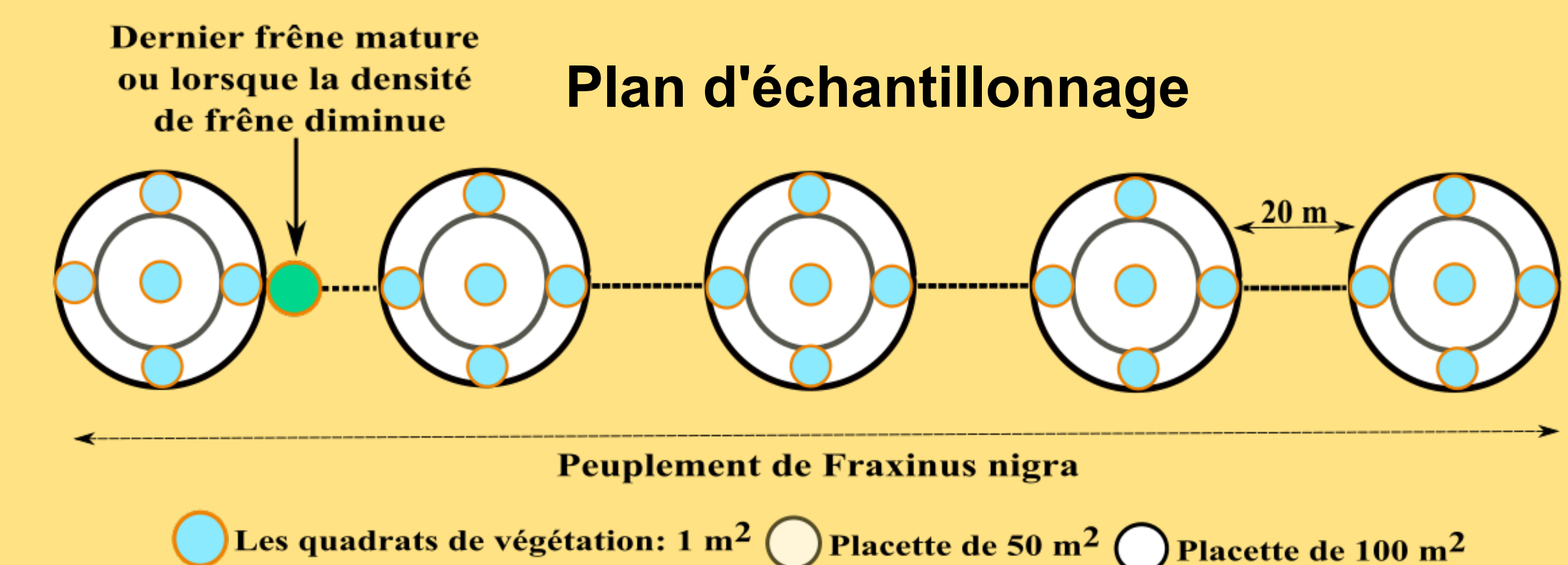


Sites d'étude



Les sites d'étude sont situés le long d'un gradient latitudinal jusqu'à la limite septentrionale de répartition du frêne noir (pointillé vert) entre le bassin versant de l'Outaouais (A) et les plaines de l'Abitibi (B).

Méthodes



- Inventaire des espèces arborescentes (semis, gaulis, arbres matures) et de l'état de santé des arbres.
- Mesure des DHP (>9 cm).
- Inventaire des débris ligneux (méthode de Van Wagner).
- Échantillonnage dendrochronologique : âge des peuplements de frêne noir (20 carottes par peuplement) et des espèces compagnes (peuplements mixtes).
- Identification des types d'habitats pour les peuplements de frêne et de la présence de l'agrile du frêne.

Chapitre 1 : Dynamique de régénération des peuplements de frêne noir

Selon le type d'habitat et les conditions abiotiques, on observe des associations végétales différentes pour les frênaies noires. La dynamique à long terme des frênaies noires en regard des changements climatiques, des modifications du régime hydrologique et de l'agrile du frêne demeure encore inconnue.

Objectifs

- Caractériser la composition arborescente des frênaies noires le long du gradient latitudinal et à travers différents habitats.
- Évaluer la capacité de régénération du frêne noir, selon les types de frênaie.



Chapitre 2 : Analyse de la croissance radiale des peuplements de frêne noir le long d'un gradient latitudinal

La réponse climatique des espèces à bois poreux comme le frêne noir dans sa croissance radiale est souvent homogène au travers de leur aire de distribution.

La réponse climatique du frêne noir est modulée par l'habitat et les conditions hydrologiques.

Le frêne noir dispose d'une plasticité particulière des vaisseaux conducteurs permettant de retracer les événements hydrologiques passés et dans l'analyse de ses cernes, d'autres types de perturbations sont visibles (sécheresse, cicatrices de gels, cicatrices de feux).



Types de cerne :

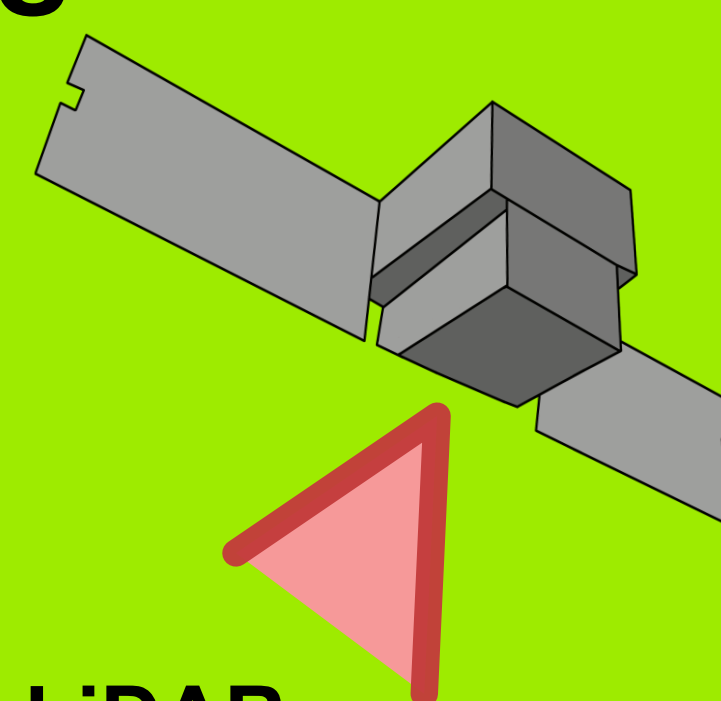
- Cernes de gels
- Cernes pâles
- Cernes étroits
- Cernes larges
- Cernes de crues

Chapitre 3 : Modélisation de l'habitat du frêne noir le long d'un gradient latitudinal et des habitats potentiels

La télédétection permet d'obtenir une caractérisation précise de la topographie et du drainage à moyenne échelle (radar, 90 m) et à petite échelle (LiDAR, 2 m).

Objectifs

- Établir un modèle à l'aide de la combinaison d'indices topographiques radar et LiDAR qui doit permettre d'observer des stations propices de frêne noir.
- Réaliser une projection de la répartition des frênaies noires à travers et au-delà de l'aire de répartition du frêne noir des sites d'étude A et B.



Références

