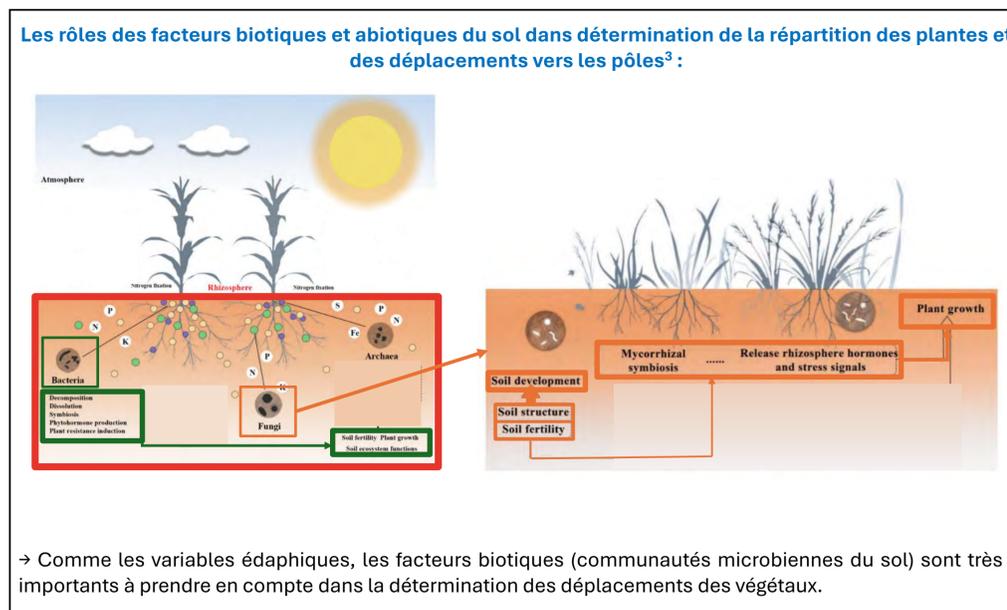
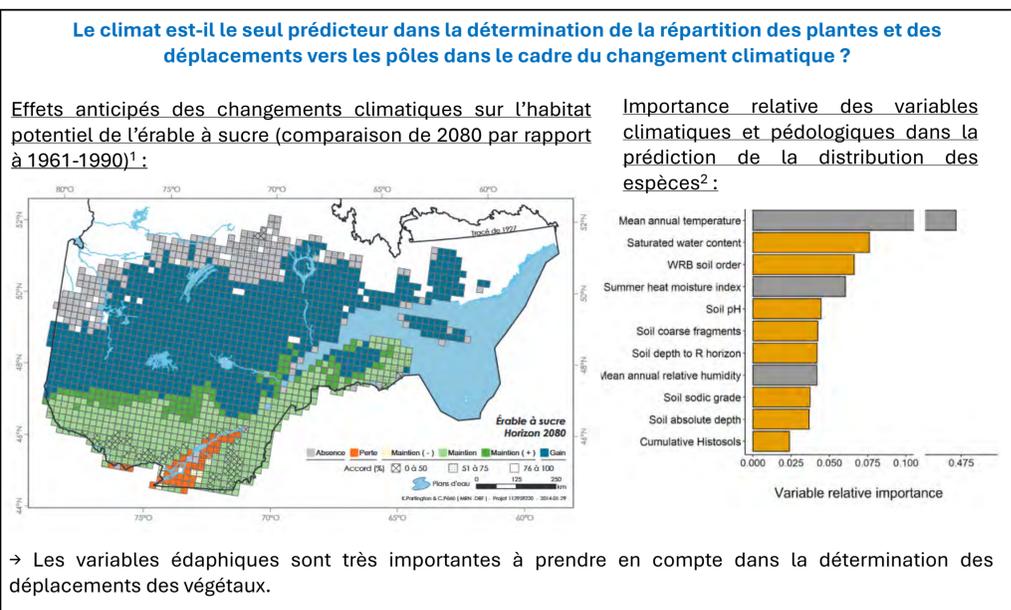


ETUDE DES FACTEURS INFLUENÇANT LES DYNAMIQUES D'EXPANSION DES POPULATIONS MARGINALES D'ESPECES VEGETALES

Clémence PIERRARD¹, Yves BERGERON¹, Maxence MARTIN¹, Geneviève LAJOIE²



OBJECTIF GENERAL: Etudier quels sont les facteurs biotiques et abiotiques qui limitent l'expansion de l'érablé rouge le long d'un gradient topographique hors de son aire de répartition.

CHAPITRE 1 : Quels facteurs biotiques et abiotiques influencent l'établissement de l'érablé rouge hors de son aire de répartition ?

1. Hypothèse principale :

Ces changements seront explicables par i) une **variation dans le régime nutritif du sol** et ii) par la **composition microbienne et fongique** du sol et des racines des semis le long du gradient.

2. Design expérimental :

Echantillonnage :

- Semis d'érablé rouge
- Sols
- Variables environnementales

TOTAL :

- 8 populations marginales
- 40 parcelles
- 120 échantillons de sol
- 160 semis d'érablé rouge

3. Analyses :

Séquençage ADN :

- Bactérie : V5-V6 du 16S
- Champignon : ITS-2
- AMF : une portion de la petite sous-unité de l'ARN (SSU)

Analyses du sol :

- Granulométrie
- pH
- Régime nutritif
- Indicateur d'activité biologique

Fitness des semis :

- Biomasse foliaire & racinaire

Variables environnementales :

- Pente
- Aire basal
- % de recouvrement de la canopée

Analyses statistiques : GLMM, PCoA

CHAPITRE 2 : Quelles sont les contraintes abiotiques et biotiques à l'établissement des semis d'érablé rouge à l'échelle locale et régionale ?

1. Hypothèse principale :

Légende :

- Semis du nord
- Semis du sud

2. Design expérimental : Modèle de transplant

NI : sol venant de l'intérieur de la population du site nord
SI : sol venant de l'intérieur de la population du site sud
NE : sol venant de l'extérieur de la population du site nord
SE : sol venant de l'extérieur de la population du site nord
GN : graine venant du site nord
GS : graine venant du site sud

3. Analyses :

Transcriptomique : RT-qPCR

Analyses du sol :

- Granulométrie
- pH
- Régime nutritif
- Indicateur d'activité biologique

Mesure des semis :

- Taux de survie
- Fitness des semis

Mesure du taux de mycorrhization : Teinture de racine utilisant du noir de chlorazol E à 0,1% (DeBellis et al. 2019)

Analyses statistiques : GLMM

CHAPITRE 3 : L'érablé rouge et le bouleau jaune facilitent-ils l'établissement de l'érablé à sucre dans les sols boréaux ?

1. Hypothèse principale :

2. Design expérimental : Conditionnement de sols

Plantation de semis l'espèce conditionnante

Croissance pendant 1 an

Retirer l'espèce conditionnante & plantation de graine d'érablé à sucre

Croissance pendant 1 an

Retirer et analyser les graines germées d'érablé à sucre

3. Analyses :

Séquençage ADN :

- AMF : une portion de la petite sous-unité de l'ARN (SSU)
- ECM

Analyses du sol :

- Granulométrie
- pH
- Régime nutritif
- Indicateur d'activité biologique

Fitness des semis :

- Biomasse foliaire & racinaire

Analyses statistiques : GLMM

IMPACTS ATTENDUS :

- Meilleure compréhension des acteurs de la migration des espèces végétales
- Meilleure prévision des prochaines zones d'établissement des espèces végétales
- Plus grande anticipation des actions forestières pour une meilleure santé des futures forêts