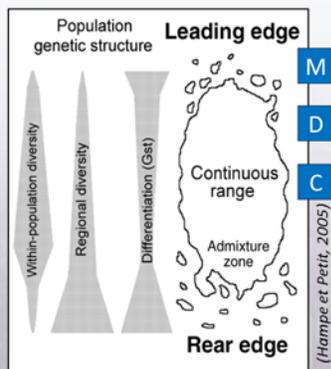


# Une bonne capacité de réponse des populations marginales nordiques de *Thuja occidentalis* aux changements climatiques

Les changements climatiques transforment les écosystèmes forestiers. Les populations au-delà des limites d'aire de distribution continue sont particulièrement affectées.

Le flux de gènes net de ces populations marginales est plus faible que celui des populations continues ce qui limite leur diversité génétique.

Cela pourrait affecter la capacité de réponse des populations marginales aux changements climatiques.



## Objectif

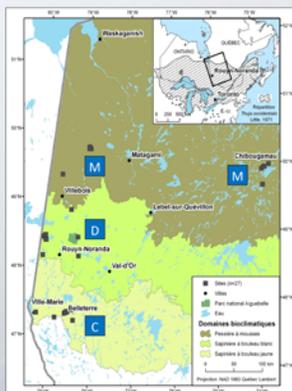
Caractériser la capacité de réponse aux changements climatiques des populations marginales nordiques de *Thuja occidentalis* au Québec.

## Hypothèses pour les populations marginales

- 1 - Diversité génétique intra-population plus faible
- 2 - Réponse au climat plus homogène entre les arbres
- 3 - Hausse des T°C = meilleure croissance radiale

## Méthode

Échantillonnage des populations de thuya au Québec



3 zones à comparer

- Marginale
- Discontinue
- Continue

Météo  
 Biosim  
 1953-2010

### Dendrochronologie

Site Arbre Carotte  
 9 par zone 30/Site 2/arbre  
 (Réplicats aléatoires nichés)

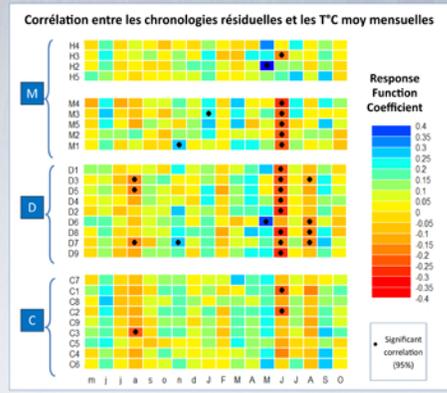
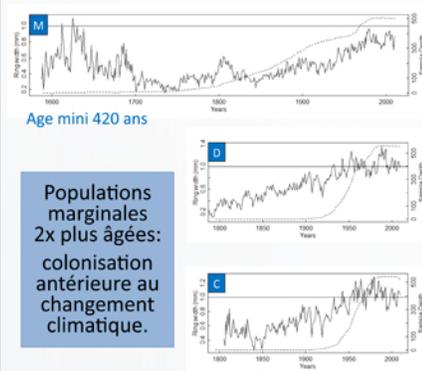
Interdatation Skeleton + Cofecha  
 Detrending Spline 60 ans  
 Bootstrapped Response function

### Génétique

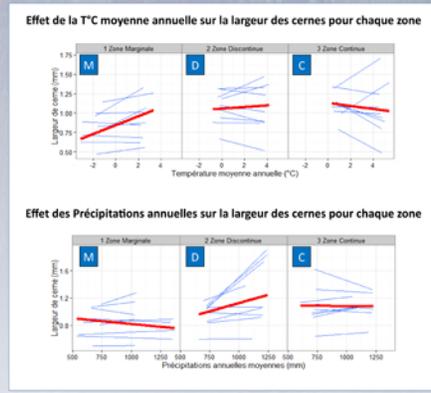
25 arbres/population  
 Mêmes sites, arbres différents  
 ADN foliaire

## Résultats

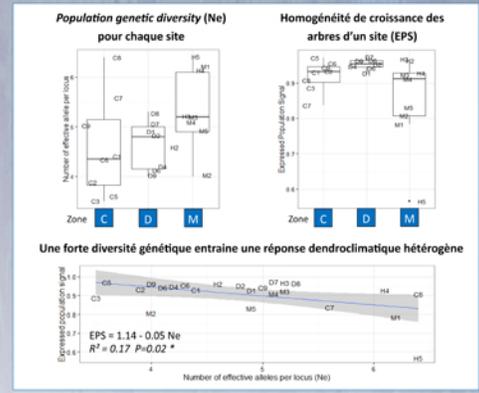
Chronologies brutes



La croissance des arbres sera influencée par la saisonnalité du climat (corrélation positive avec les T°C de Mai et négative avec celles de Juin), qui est encore impossible à prédire.



Une augmentation de T°C moyenne annuelle a un effet favorable sur la croissance en zone marginale. Les précipitations ne sont pas limitantes.



Contrairement aux hypothèses, les populations marginales ont plus de diversité génétique et plus de variabilité dans leur réponses dendroclimatiques par site (EPS faible).

## Conclusions

Nos résultats suggèrent que les populations marginales auront une bonne capacité de réponse au climat. Leurs grandes diversités génétique et phénotypique leur confèrent de la résilience.



## Perspectives futures

Les populations marginales pourront servir de front de colonisation si le cycle des feux n'est pas trop court. Cet aspect sera l'objet d'un futur volet du projet de recherche BOREALP.

