

# Effet du climat et de la compétition sur la croissance des feuillus tempérés et sur leur capacité à coloniser des peuplements de la forêt boréale mixte.

---

6 mars 2024

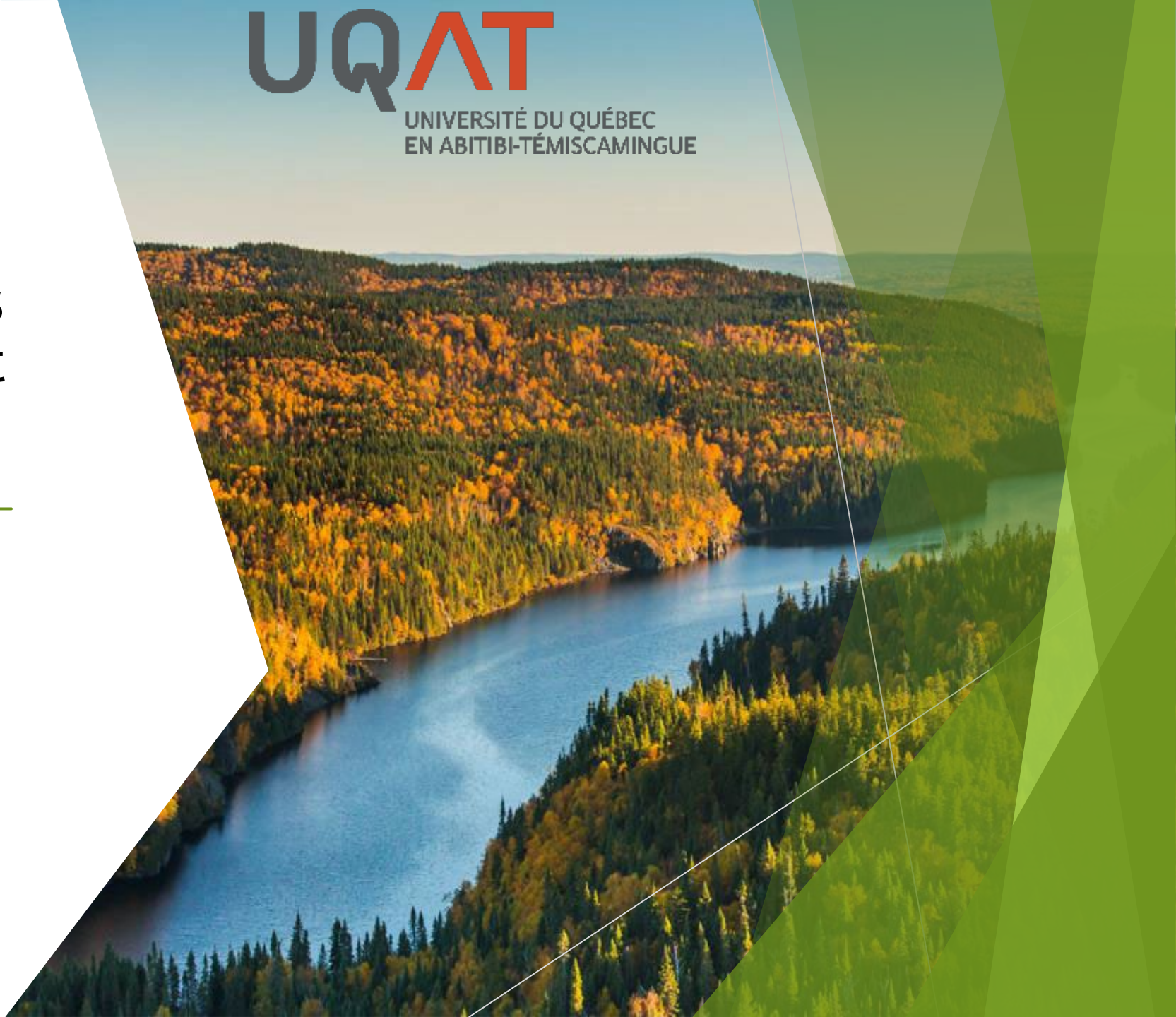
**Maxence Soubeyrand (UQAT)**

Directeurs:

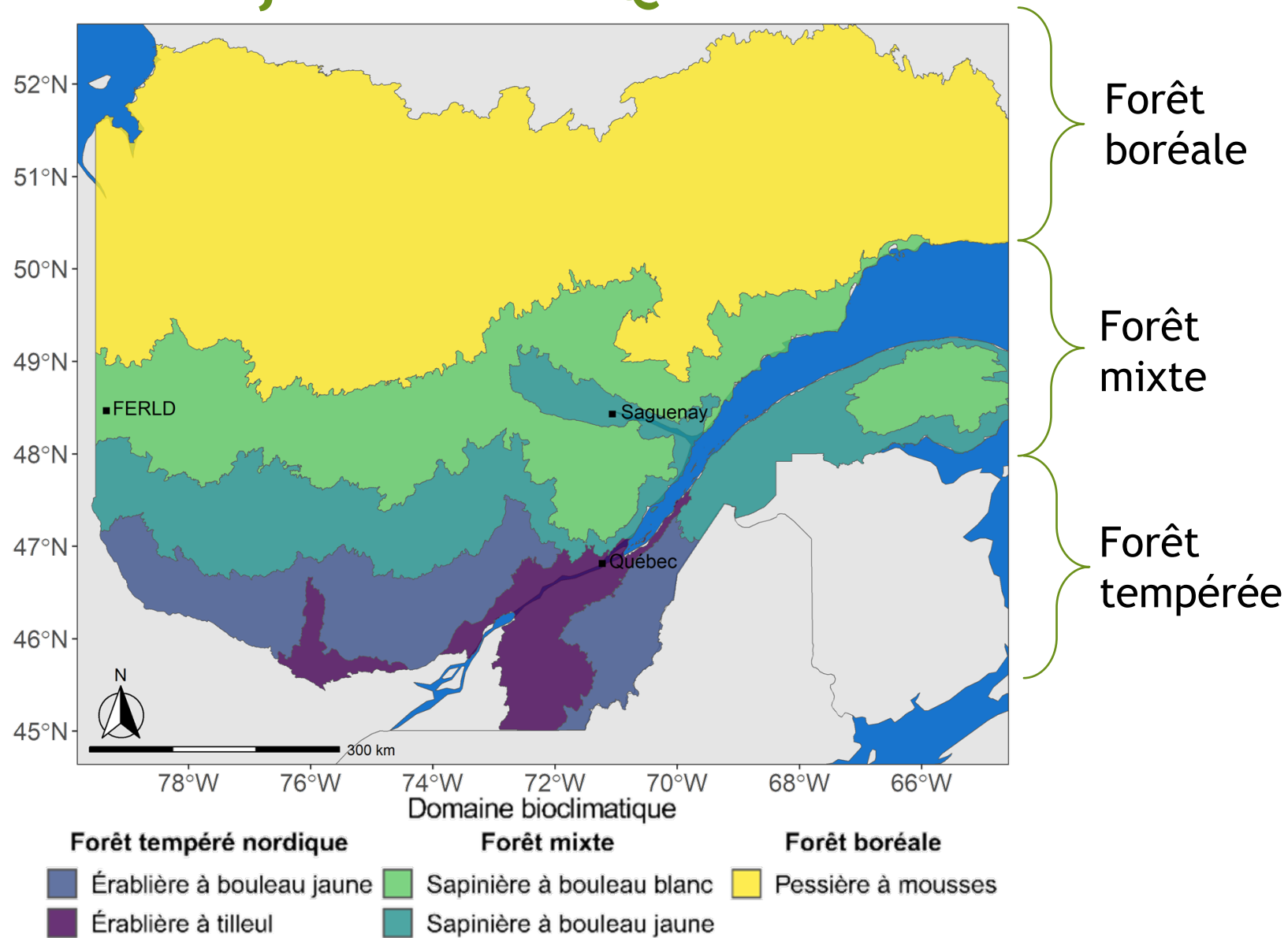
- Fabio Gennaretti (UQAT)
- Philippe Marchand (UQAT)

Comité d'évaluation:

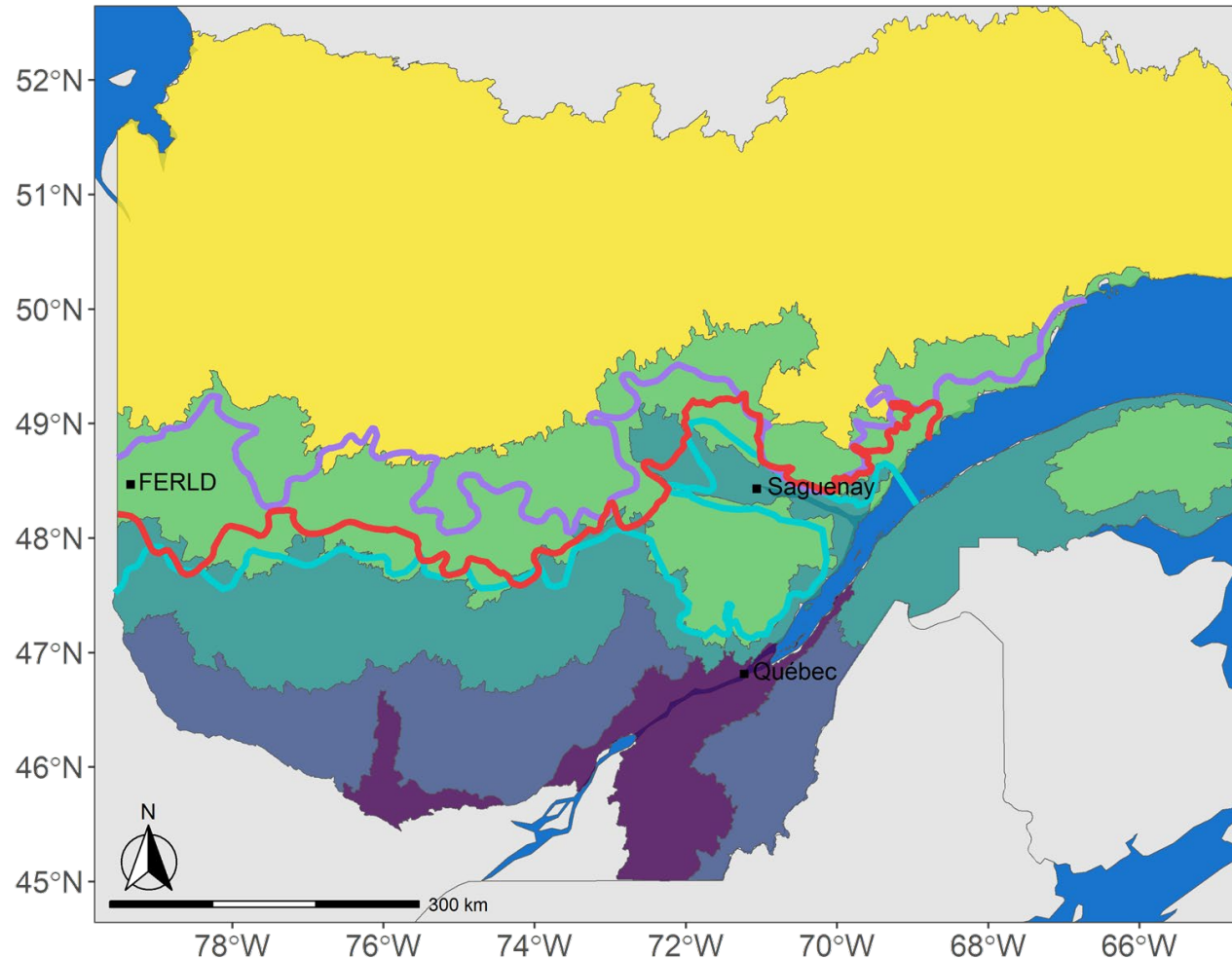
- Yan Boucher (UQAC)
- Marie-Josée Fortin (UoT)
- Eliot McIntire (RNCAN)



# Contexte forestier au Québec



# Contexte forestier au Québec



Domaine bioclimatique

**Forêt tempérée nordique**

**Forêt mixte**

**Forêt boréale**

Érablière à bouleau jaune

Sapinière à bouleau blanc

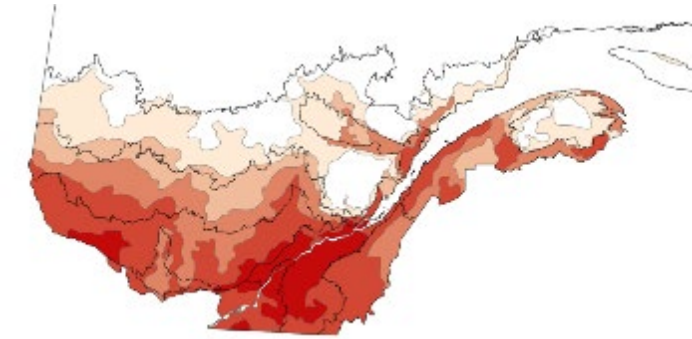
Pessière à mousses

Érablière à tilleul

Sapinière à bouleau jaune

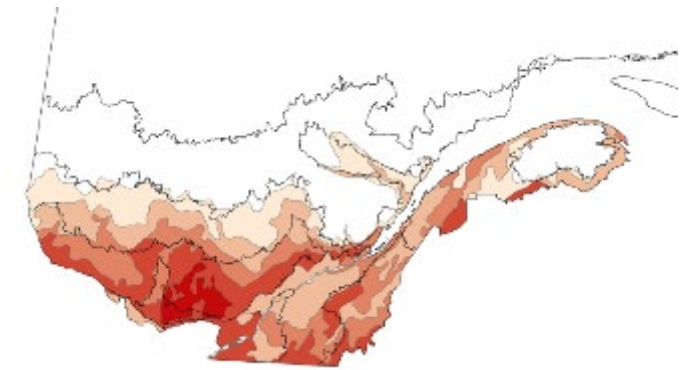
Limite nordique continue — Bouleau jaune — Erable à sucre — Erable rouge

Forêt  
boréale



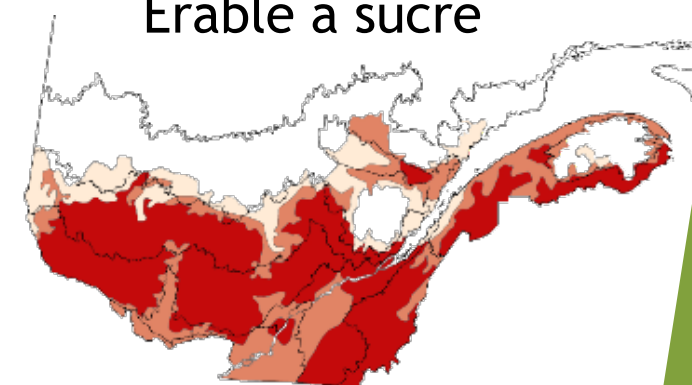
Erable rouge

Forêt  
mixte



Erable à sucre

Forêt  
tempérée



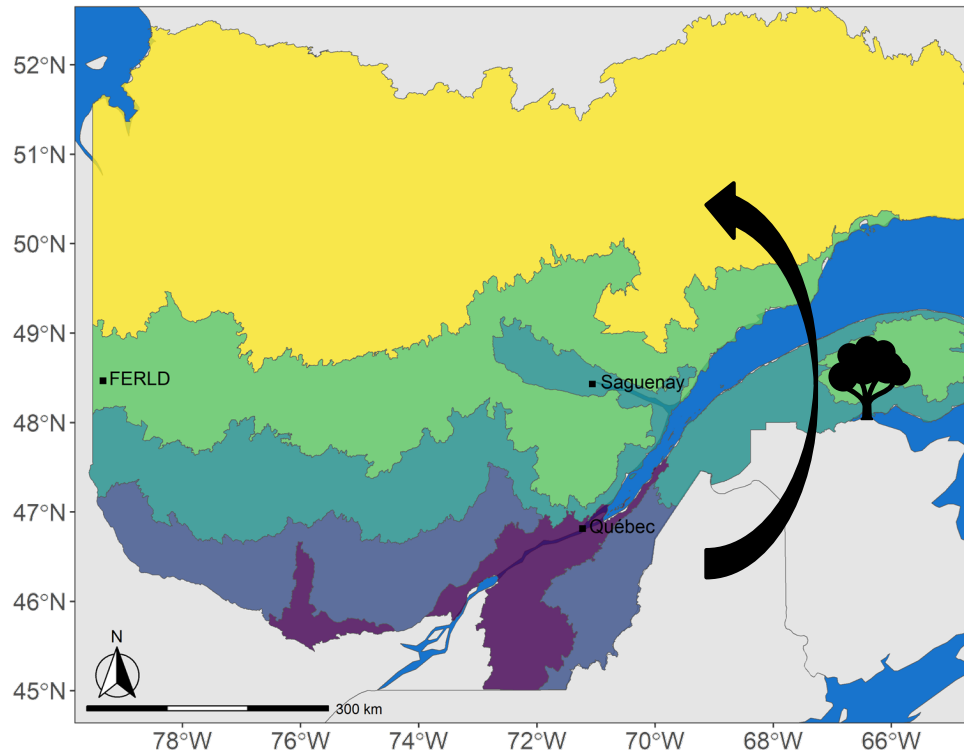
Bouleau jaune

Cartes fournies par Claude Morneau (DRF)



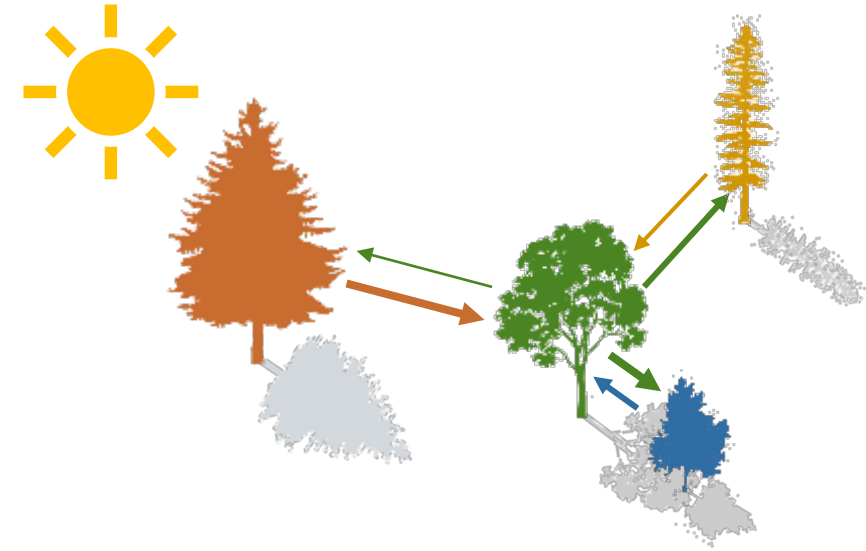
# *Planter des arbres au-delà de leur aire de répartition*

## → Expérience de transplantation



- Survie et la croissance des semis,
- Expérience sur le court terme (3 à 4 ans).

## → La modélisation



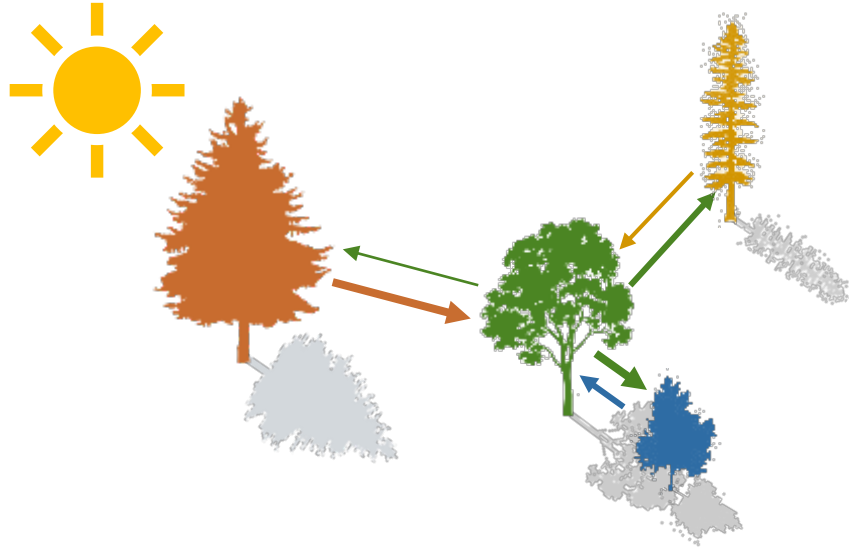
- Basée sur des études de terrain,
- Echelle temporelle plus grande (2100),
- Flexibilité.



Adaptation des pratiques sylvicoles  
Adaptation de l'industrie forestière

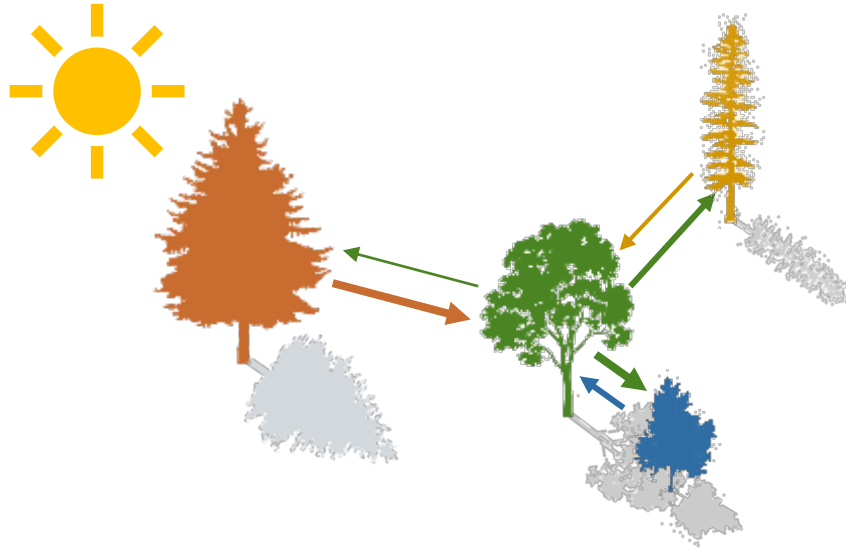
Complémentarité des études sur le terrain et les modélisations

# *Modéliser la colonisation d'espèces forestières: SORTIE-ND*



- ✓ Modélisation de la dynamique forestière et des interactions compétitives pour la lumière et les ressources.
- ✓ Échelle du peuplement.
- ✓ Individu centré
- ✓ Spatialement explicite

# Modéliser la colonisation d'espèces forestières: SORTIE-ND



- ✓ Modélisation de la dynamique forestière et des interactions compétitives pour la lumière et les ressources
- ✓ Échelle du peuplement
- ✓ Individu centré
- ✓ Spatialement explicite

1 an

Croissance

- Lumière reçue
- Diamètre de l'arbre
- La compétition
- La capacité de tolérer ces conditions de lumière et de densité

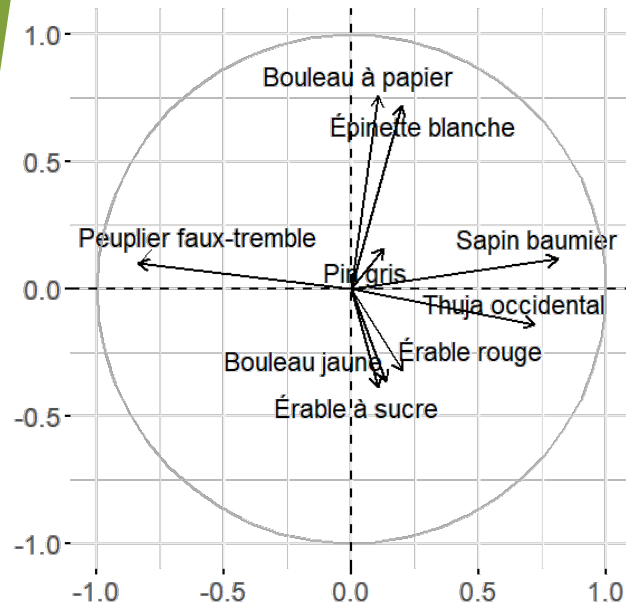
Dispersion

- Diamètre de l'arbre
- Les capacités de dispersions des espèces

Mortalité

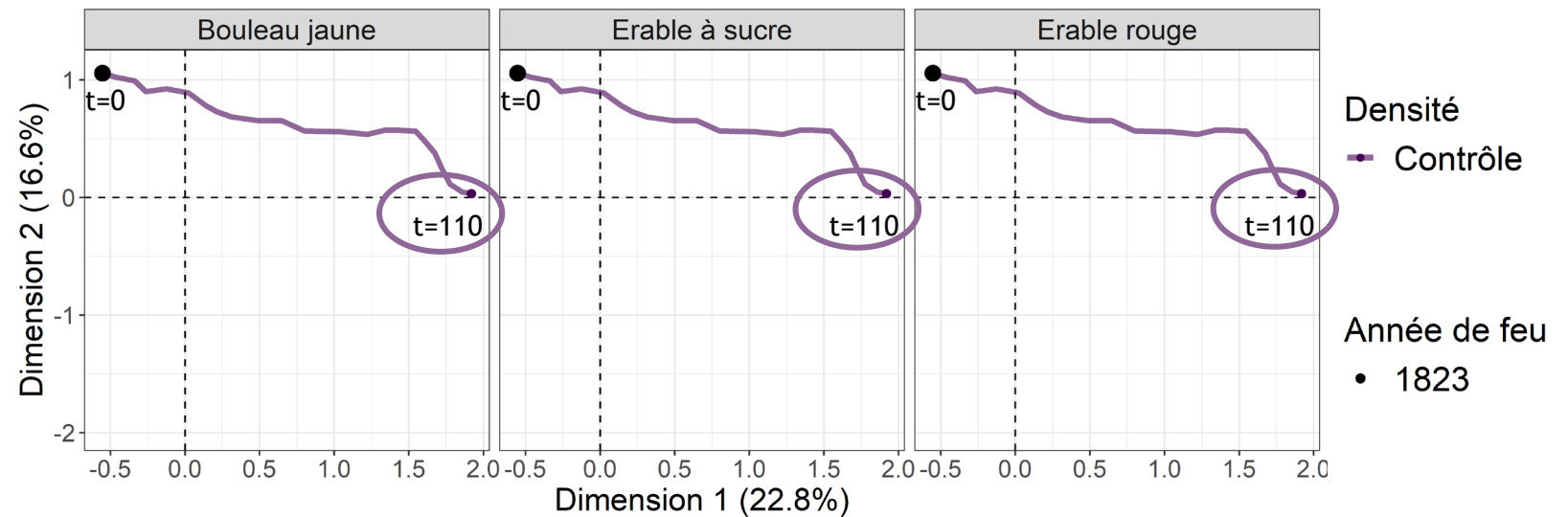
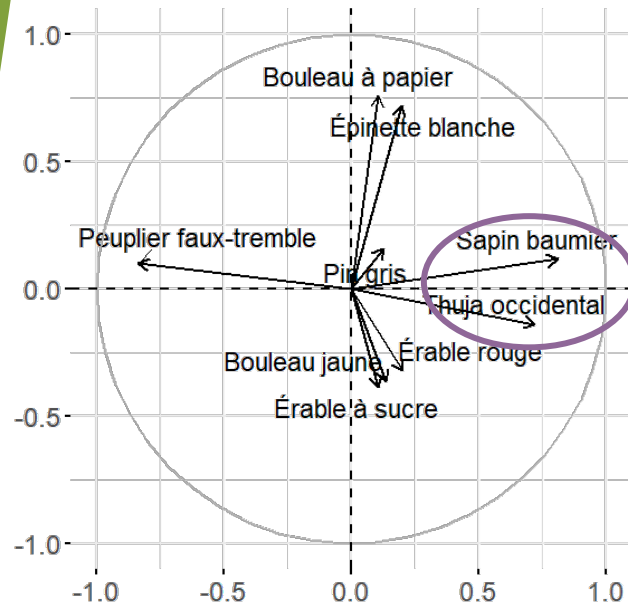
- Lumière reçue (juvéniles)
- Diamètre de l'arbre
- La compétition

## *Résultats - Impacts de la présence des espèces tempérées*



Analyse en Composante Principale

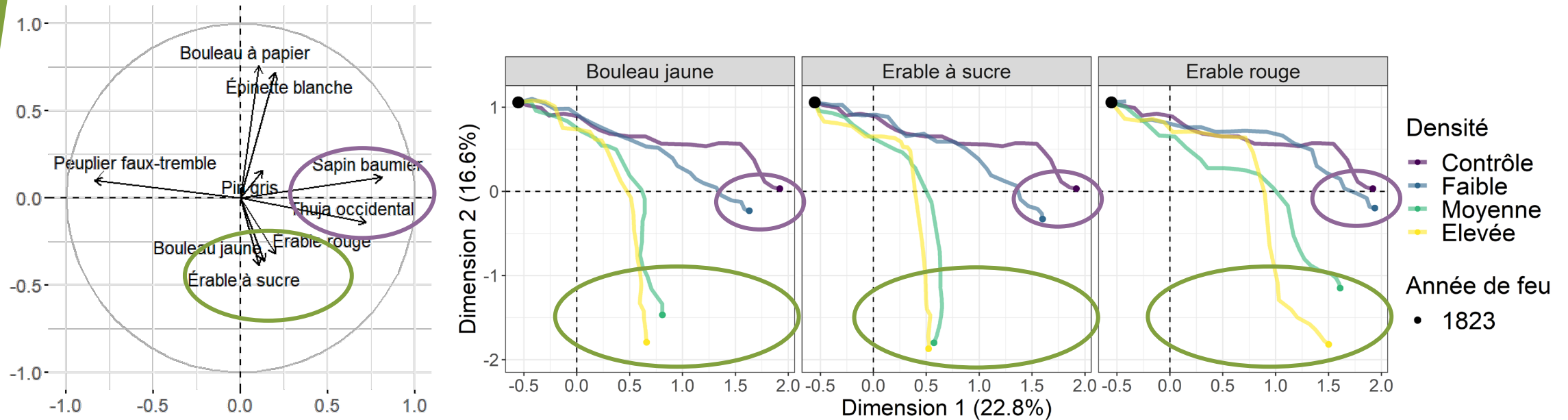
# Résultats - Impacts de la colonisation des espèces tempérées



Analyse en Composante Principale



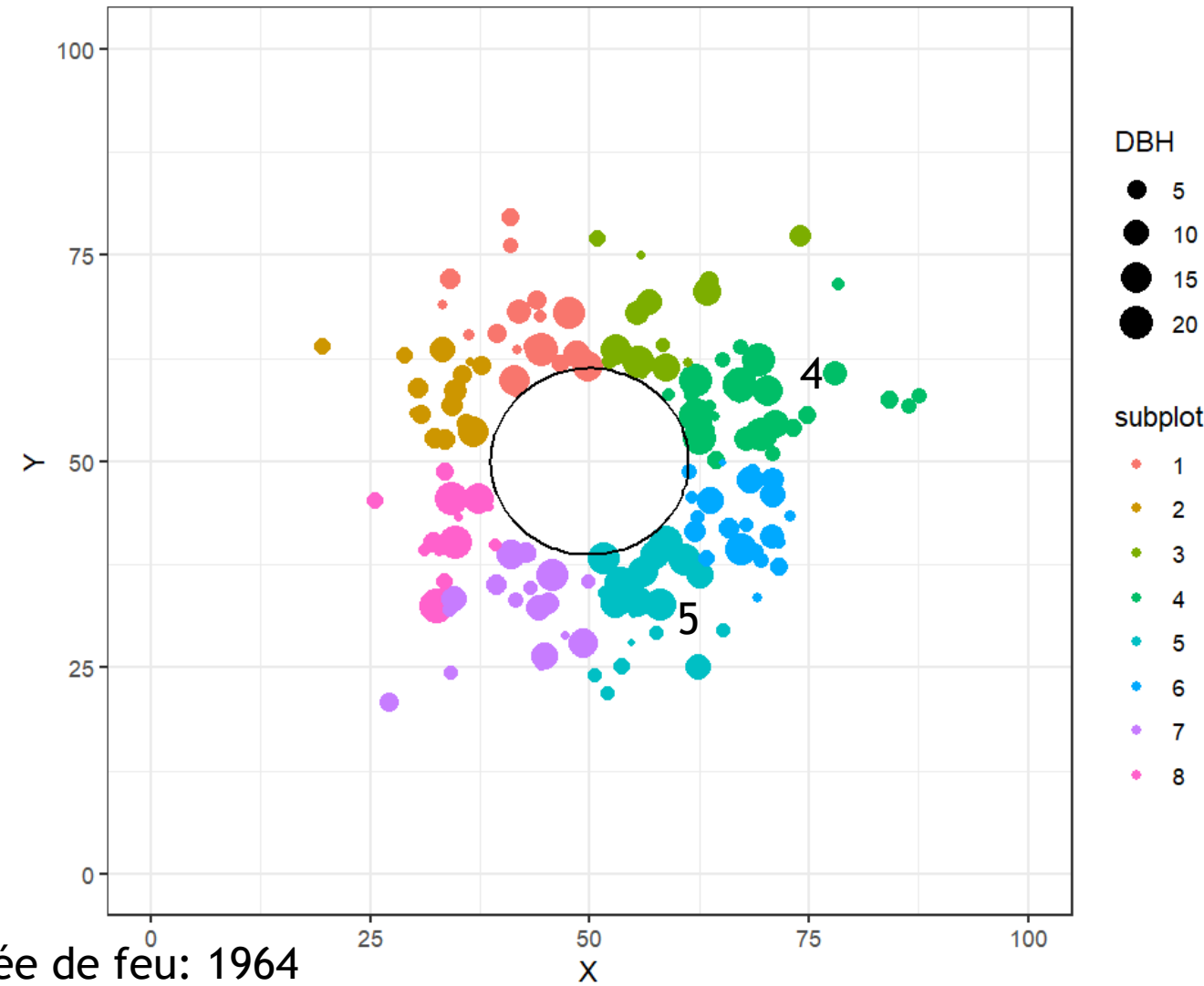
# Résultats - Impacts de la colonisation des espèces tempérées



Analyse en Composante Principale

A densité moyenne et élevée,  
les peuplements deviennent  
des érablières et des bétulaies

Résultats - Surface terrière des feuillus tempérés après 110 ans



Subplot	Surface terrière (m²/h)
1	0.951
2	0.392
3	0.669
4	1.87
5	1.61
6	0.561
7	0.737
8	0.850

Année de feu: 1964  
Espèce: Erable à sucre  
RCP: 8.5  
Densité: 400m²