

Même forêt, réponses différentes : Par quoi est contrôlée la croissance des espèces boréales ?

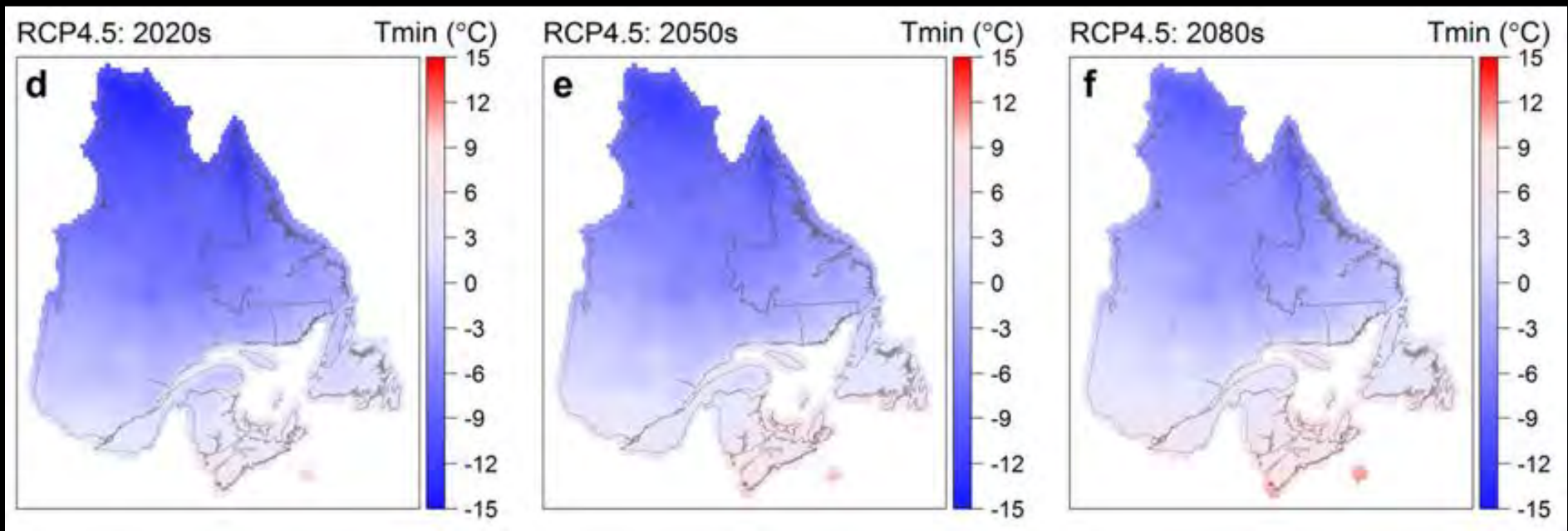
Matteo Bourchanin¹; Serge Lavoie²; Valentina Buttò¹

¹ Institut de recherche sur les forêts (IRF), Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue (UQAT),

² Québec, Canada; Centre de recherche sur la boréale (CREB), Département des Sciences Fondamentales, Université du Québec à Chicoutimi, Chicoutimi, QC, Canada G7H 2B1

Comment anticiper l'impact du changement climatique sur la Forêt Boréale

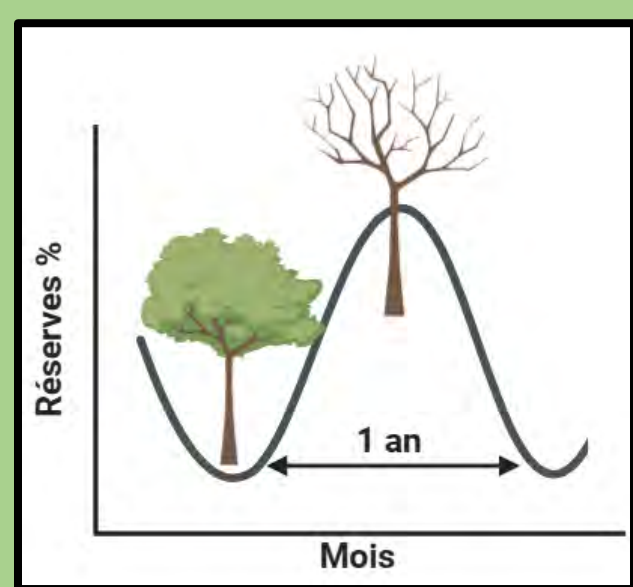
Changement climatique → Conditions inédites à une Vitesse inédite



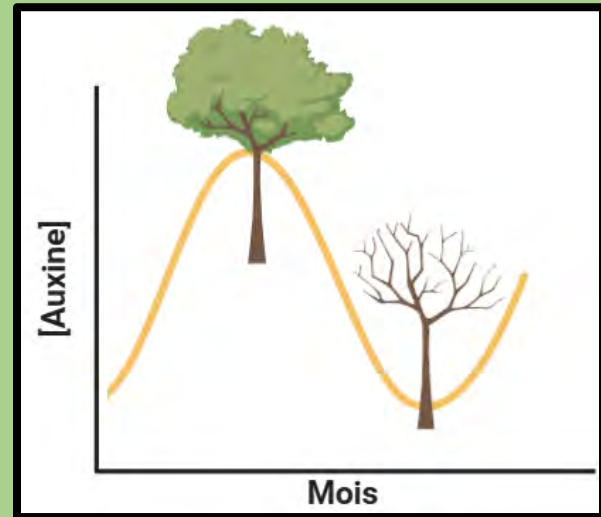
Projection des températures annuelles dans l'est canadien pour 2020 2050 2080 (Wang et al 2022)

(1,9)

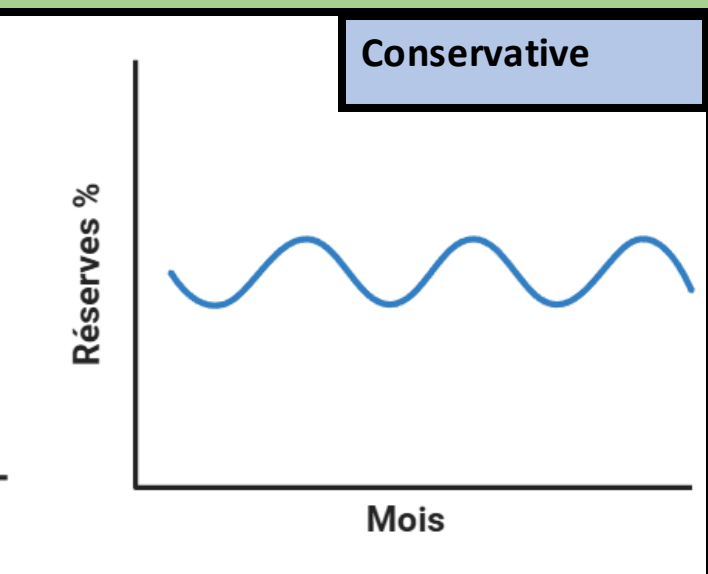
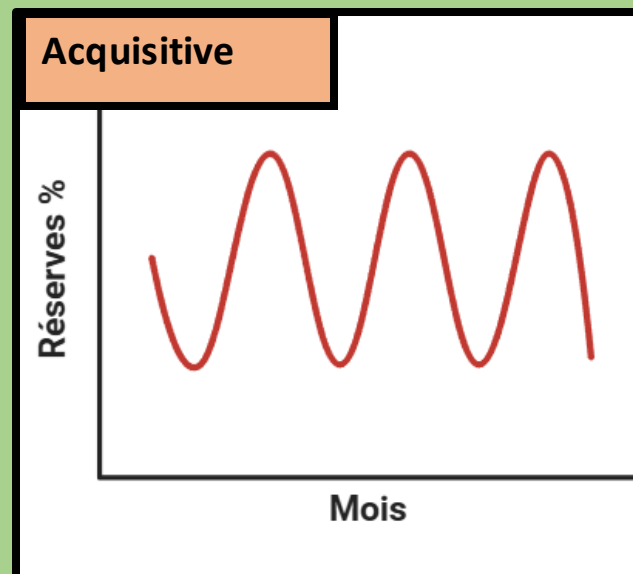
Chapitre 1 : Investir ou économiser ? variation des signaux et réserves



Réserves (HNS):
au plus bas au printemps
et au plus haut en
automne



Auxines: produites par les jeunes feuilles :
Maximum au printemps Minimum en Hiver



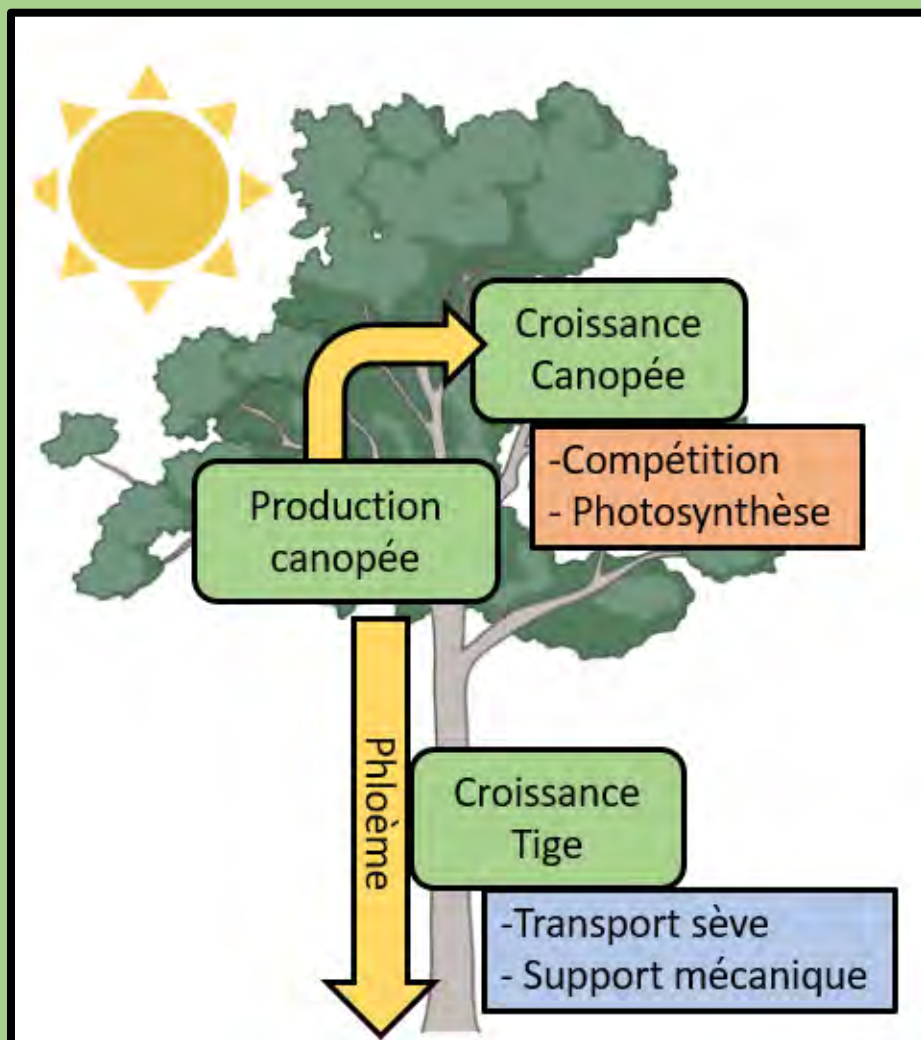
Stratégies d'acquisition :
Même motifs
≠ Amplitude

Chapitre 2 : Du feuillage à la tige quelle croissance favoriser ?

Molécules guidant la croissance tige viennent de la canopée

Etat de la canopée + phloème → Croissance de la tige

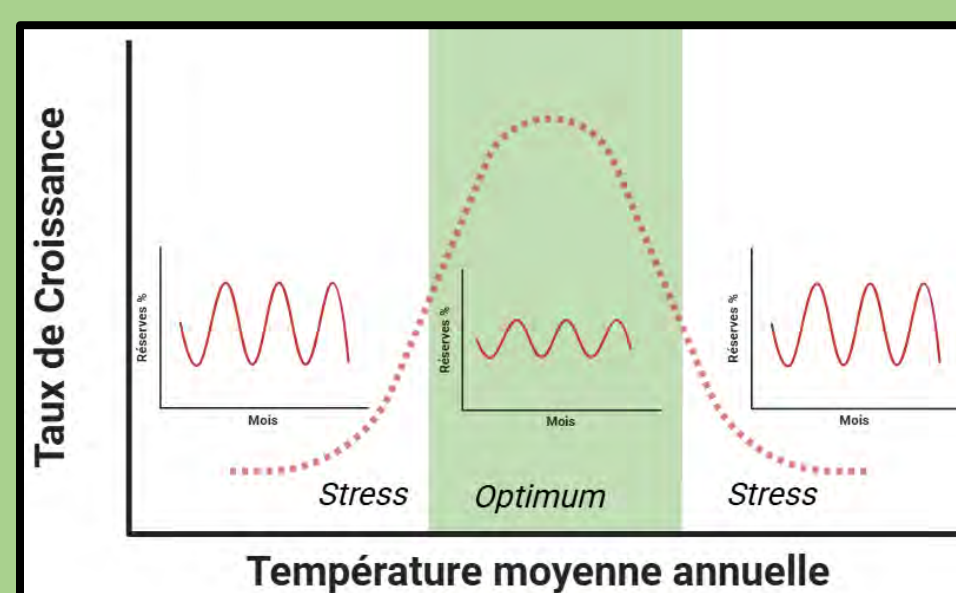
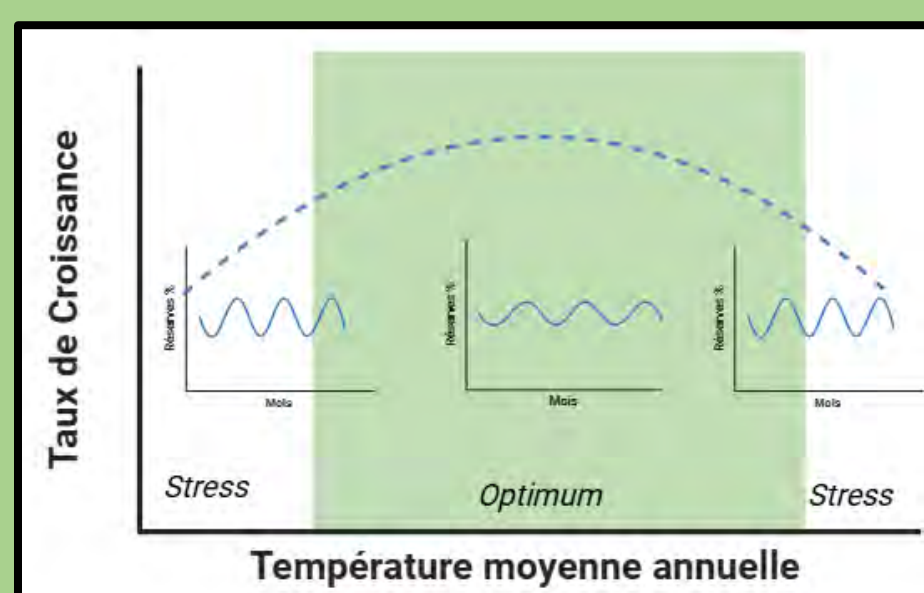
Allocation des ressources pour la croissance de la tige ou de la canopée
≠ fonctions biologiques
≠ risques



Chapitre 3 : Opportunisme ou résilience Acclimatation aux conditions extérieures

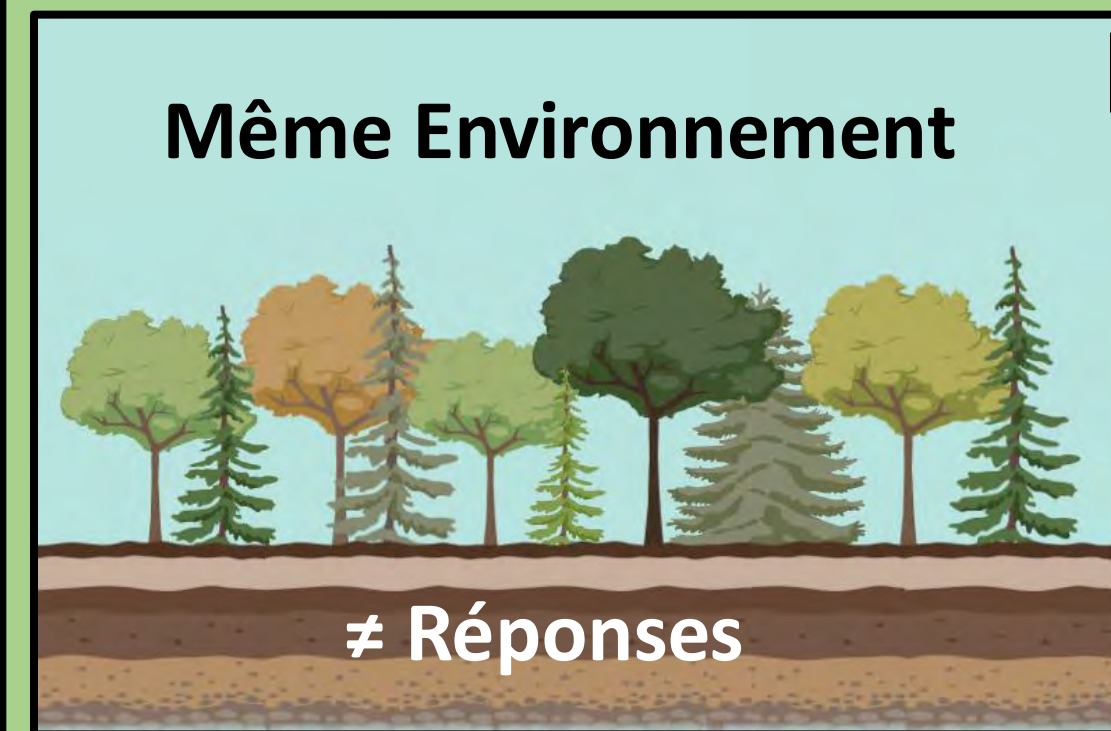
conservative → + large optimum de croissance

acquisitive → Croissance + rapide si conditions de bas stress



(2,3;4;6;7,8)

Des comportements différents pour différentes espèces

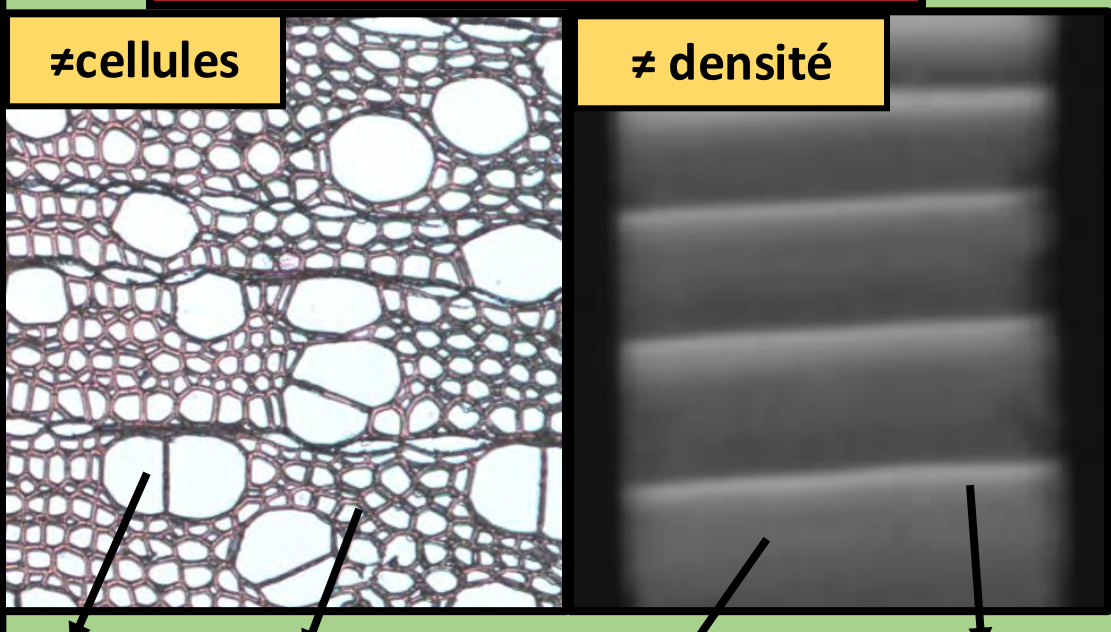


Différence de **réserves** et **signaux internes**

Hydrocarbures non structuraux (HNS, sucres + amidon)
→ le **carburant**
= énergie disponible/réserves
Hormones (auxines + gibbérellines)
→ le **chef d'orchestre**
= régulation et coordination

≠ Production de bois

≠ Phénologies de la Canopée



Conduits Fibre Bois initial Bois Final
Peuplier faux tremble gauche (2)
Épinette Noire Droite (3)



- Croissance du feuillage
- Croissance des branches (croissance primaire)

Stratégies d'allocation des Ressources



= gradient relatif de l'utilisation des ressources
Ex: Épinette noire plus conservative que bouleau

(2,3;4;5;6;7;8)

Clé de lecture de ces différentes réponses

Croissance rapide Sensible aux stress ↔ Croissance lente Résistance aux stress

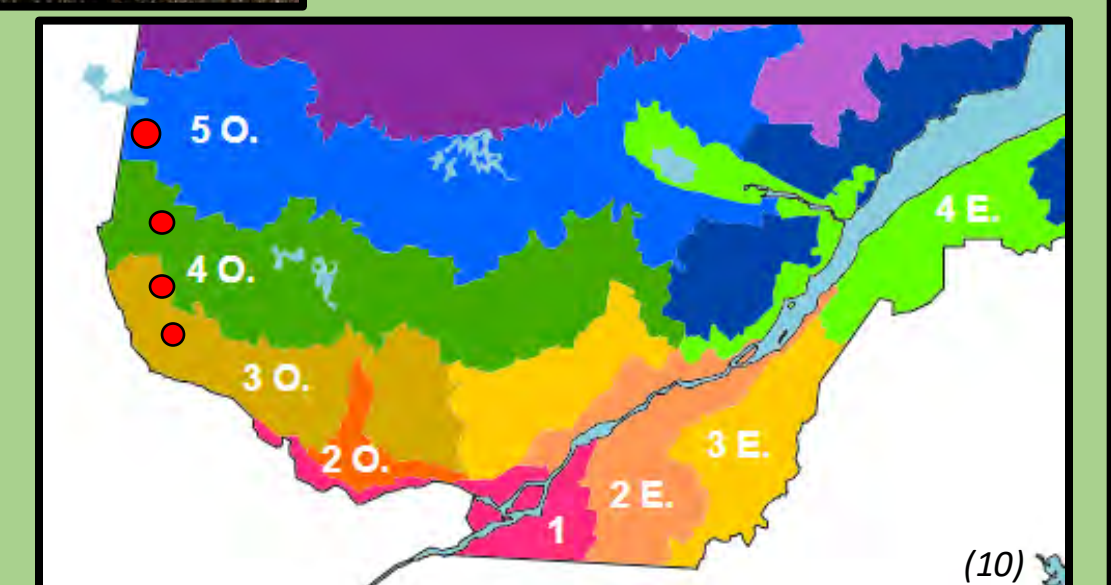
Matériel et Méthodes



- 4 essences étudiées
- Séries de mesures répétées
- Dosage Hormones et HNS
- Analyse anatomiques

Terrains d'études

→ Forêt d'Enseignement et de Recherche du Lac Duparquet
→ Série de sites sur gradient Nord/Sud



(10)

Objectifs et Retombées

Estimation de la **vulnérabilité** d'essence boréales face à l'environnement

Meilleure prédiction de la **résilience des forêts boréales** au changement climatique

Compréhension du lien entre **canopée et tige**

Possibilité d'estimer la **production de bois** annuelle grâce à l'état de la canopée

Dans quelles conditions différentes stratégies d'allocation sont le **plus efficace**

Choix plus éclairé dans la **plantation** d'essence avec des stratégies adaptées aux conditions présentes et futures