

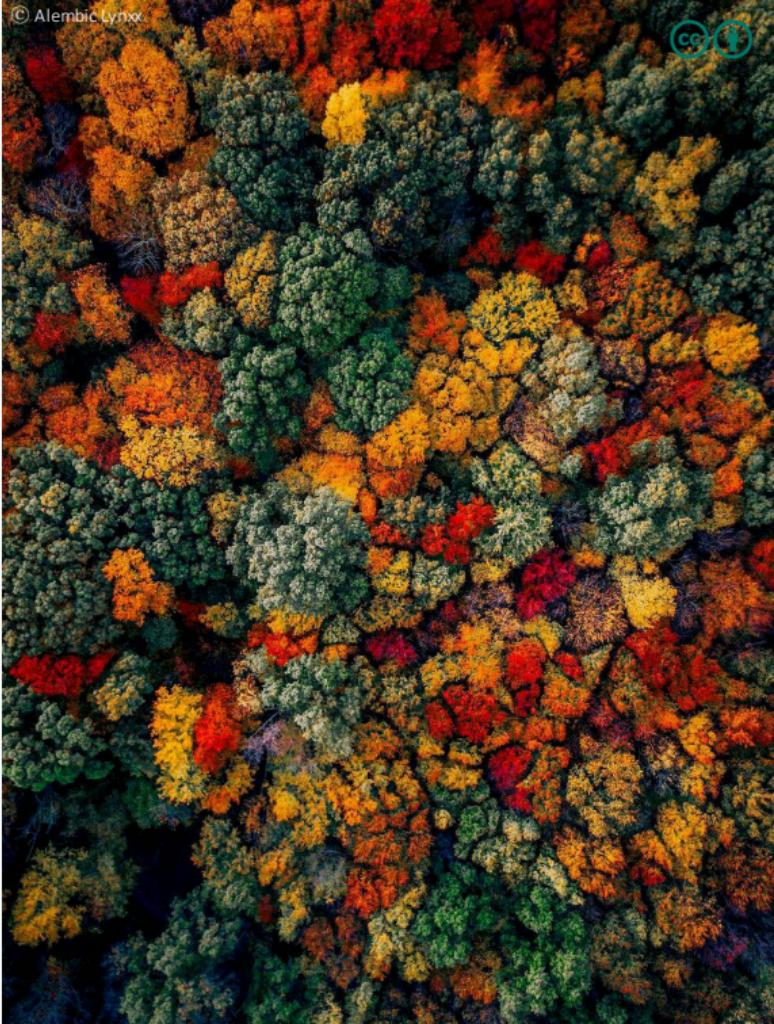
# Lier l'écologie théorique et l'aménagement forestier

Adaptations aux changements climatiques

**Willian Vieira**

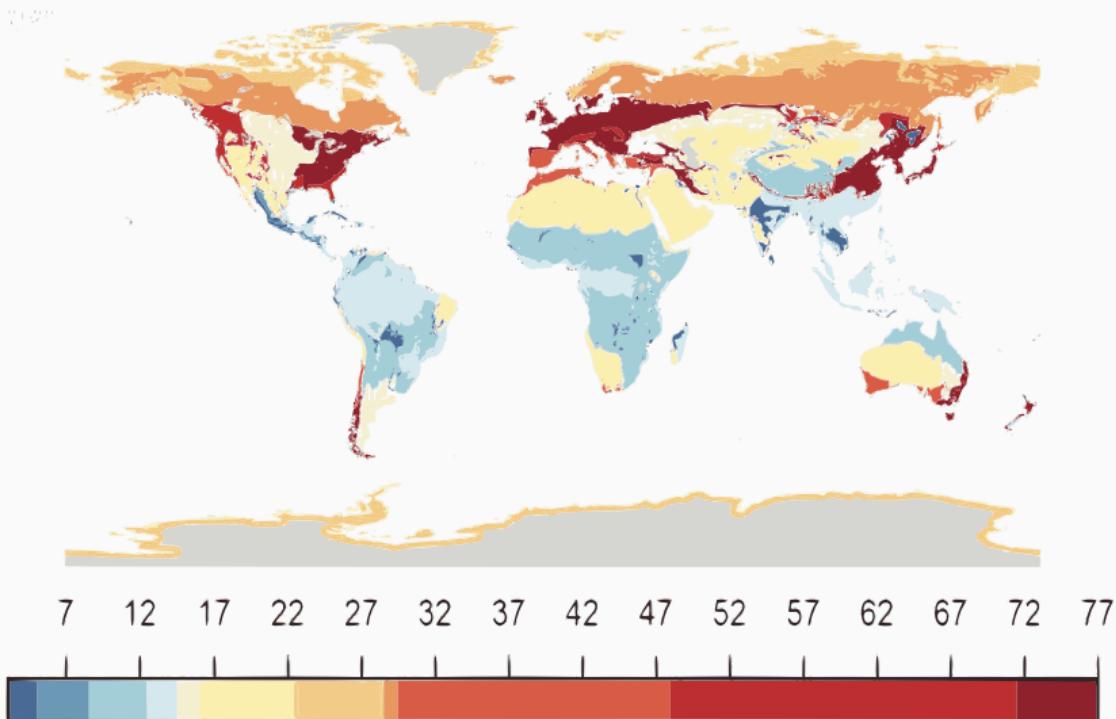
Superviseur : Dominique Gravel & Robert Bradley

6 décembre 2017





## DÉFI ACTUEL



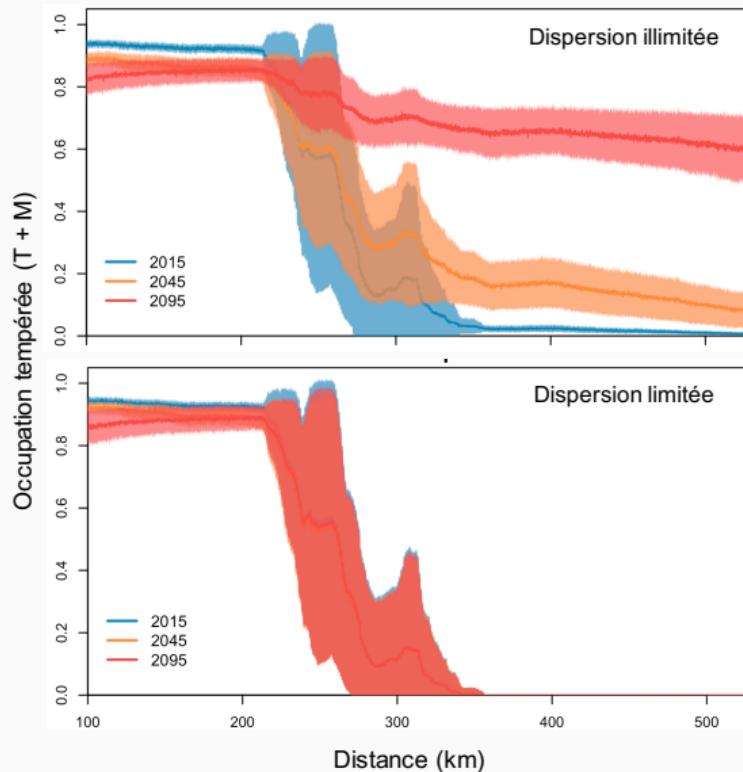


## DISTRIBUTION FUTURE ATTENDUE



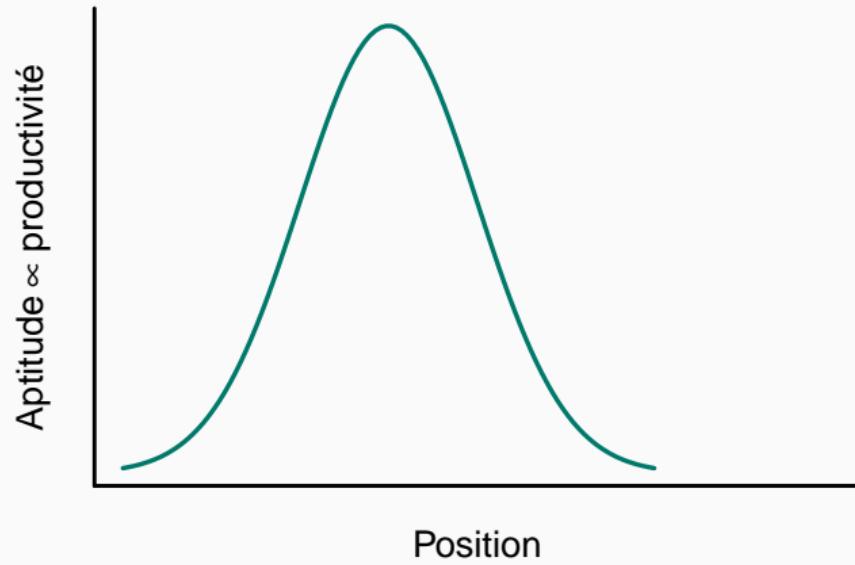


# LA FORÊT NE SUIT PAS LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES



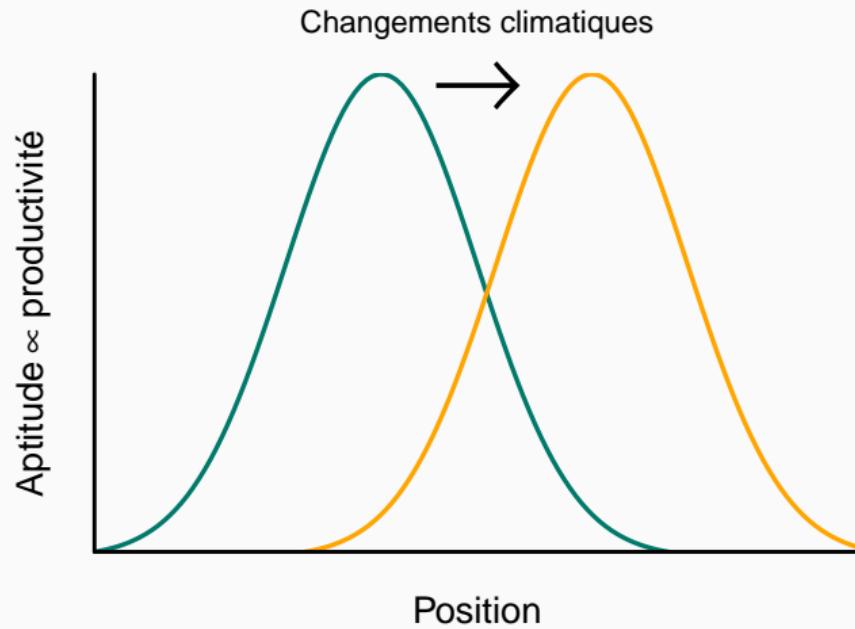


## POSSIBLES CONSÉQUENCES



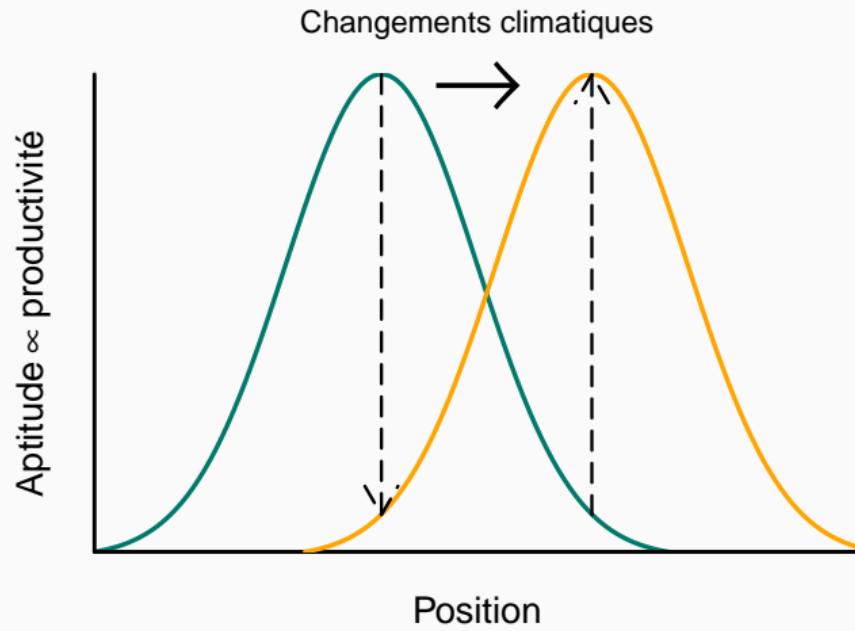


## POSSIBLES CONSÉQUENCES





## POSSIBLES CONSÉQUENCES





SOLUTION?

# Aménagement forestier

Aménagement X mécanismes écologiques



## CADRE THÉORIQUE - EXPANSION DES ESPÈCES

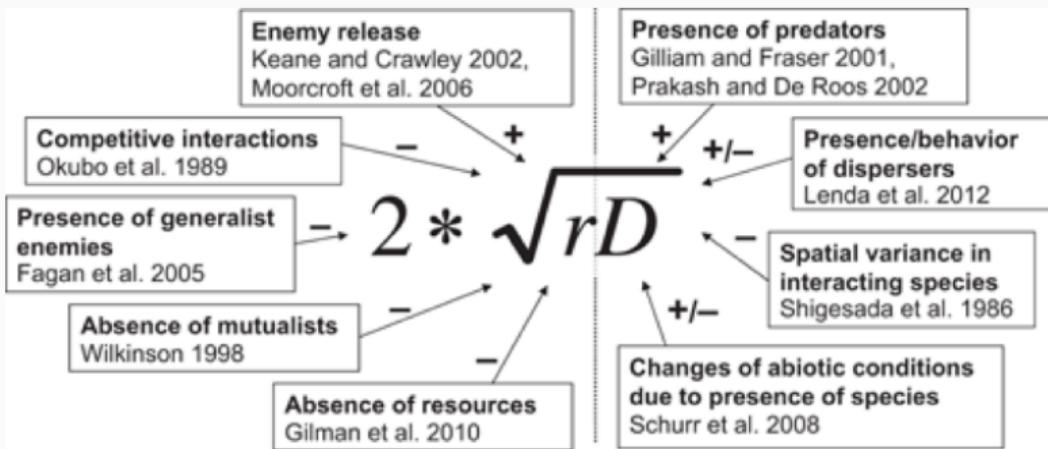
$$2 \times \sqrt{rD}$$

**r** taux de croissance de la population

**D** coefficient de diffusion

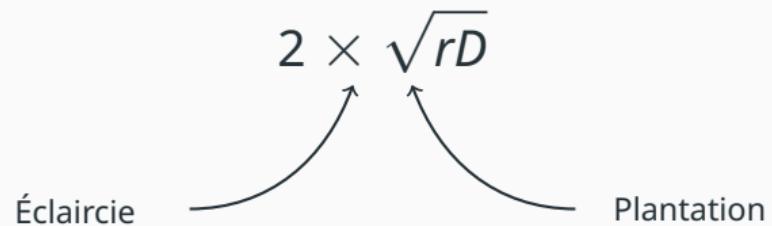


## CADRE THÉORIQUE - INTERACTIONS INTERSPÉCIFIQUES





## CADRE THÉORIQUE - INTÉGRATION DE L'AMÉNAGEMENT FORESTIER



§ 1

Intégrer l'aménagement forestier sur les modèles théoriques pour mieux prédire la distribution des espèces dans un contexte de changements climatiques



§ 2

L'aménagement forestier peut-il  
augmenter l'adaptabilité de la forêts  
aux changements climatiques ?



§ 3

Quels mécanismes, à l'échelle locale et régionale, déterminent la réponse de la forêt aux changements climatiques?



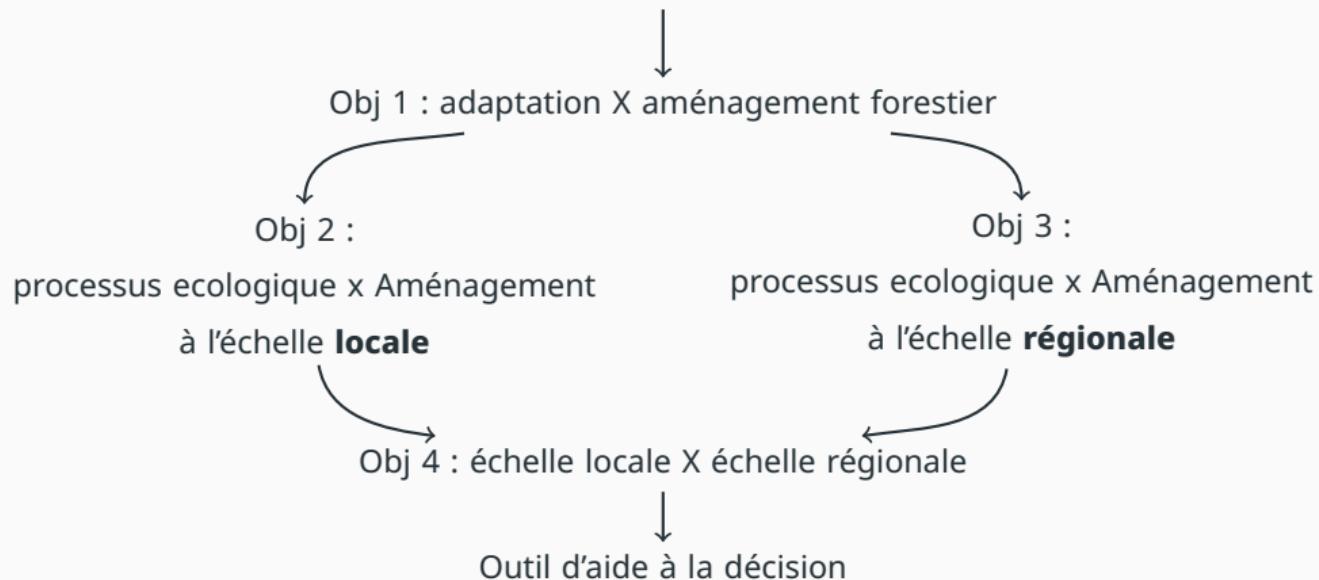
§ 4

Y a-t-il des interactions entre ces échelles spatiales ?





## Comment l'aménagement forestier peut-il augmenter l'adaptabilité des forêts au changement climatique?



§ 5

## Chapitre I :

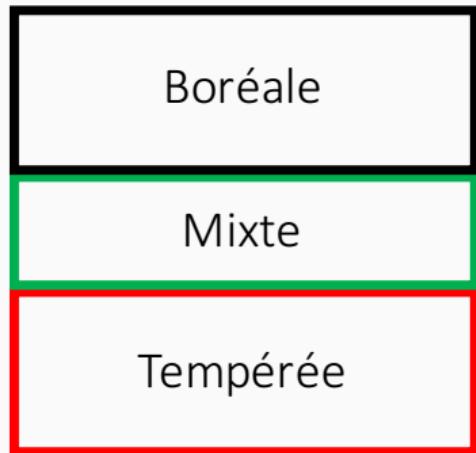
L'aménagement forestier peut-il  
augmenter l'adaptabilité de la forêt  
de l'est de l'Amérique du Nord aux  
changements climatiques?

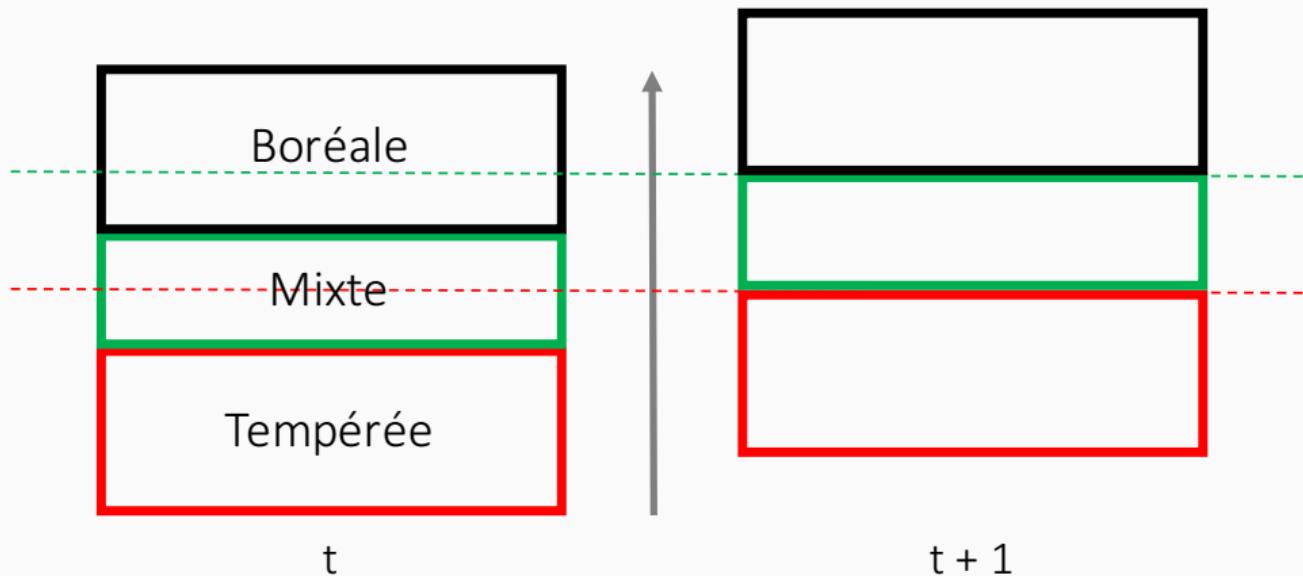


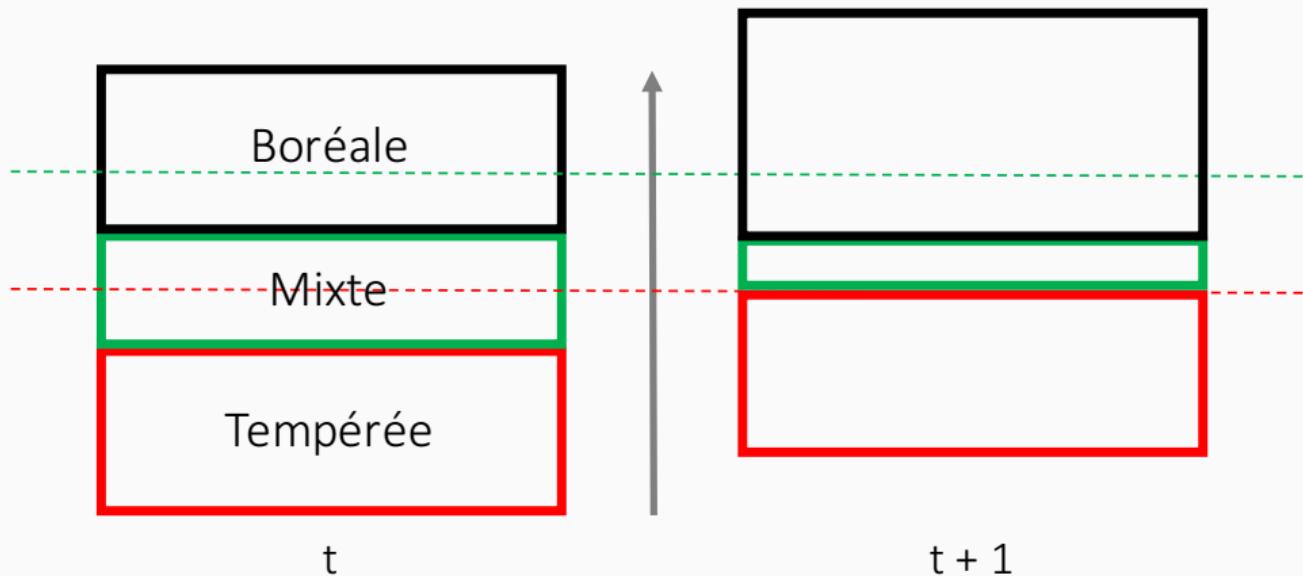


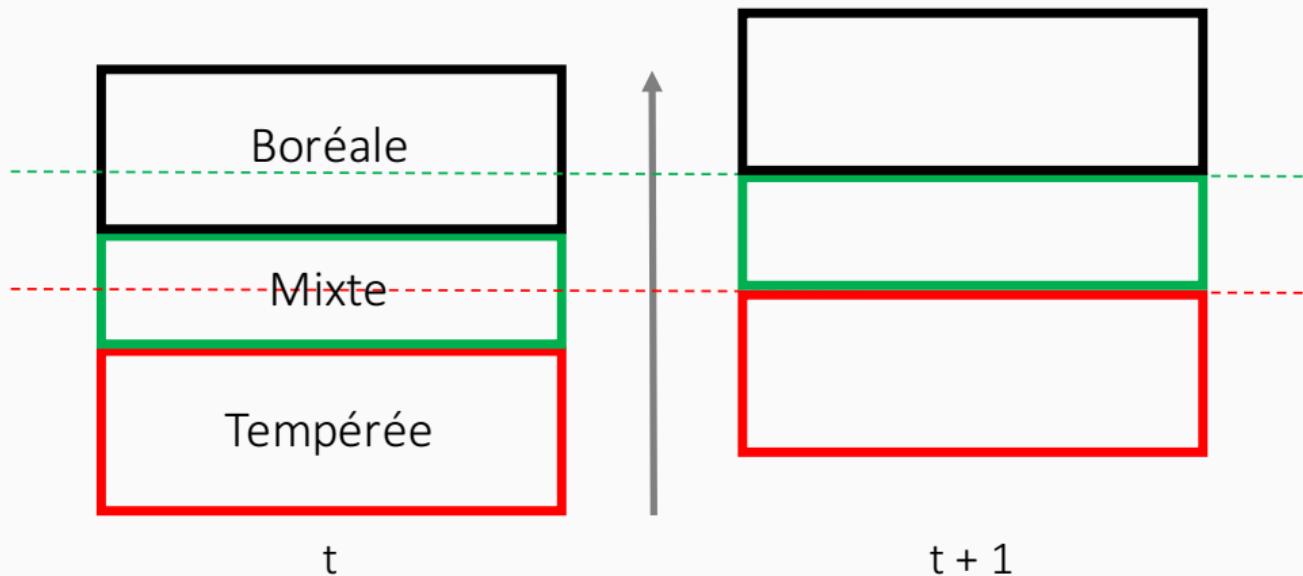
## CONTEXTE

1. Reduction de la productivité due aux changements climatiques
2. ↑ Capacité d'adaptation = ↑ taux de migration
3. Effet de l'aménagement forestier sur la migration



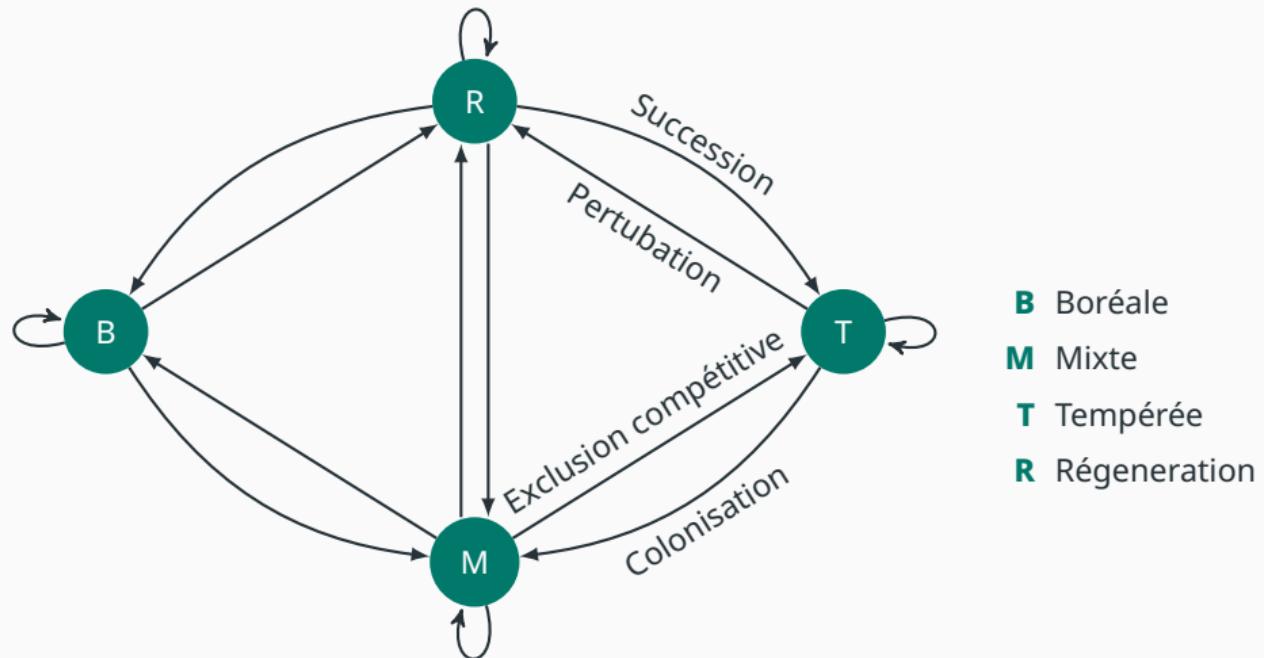






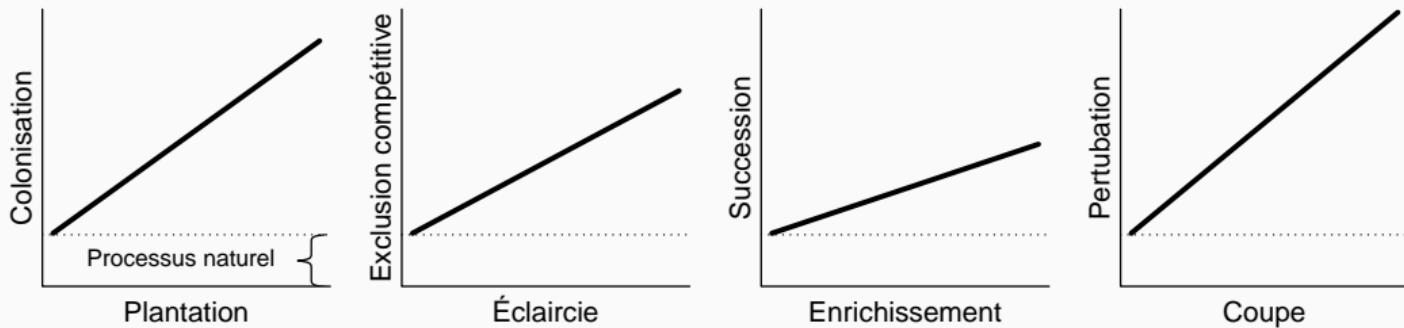


## MODÈLE



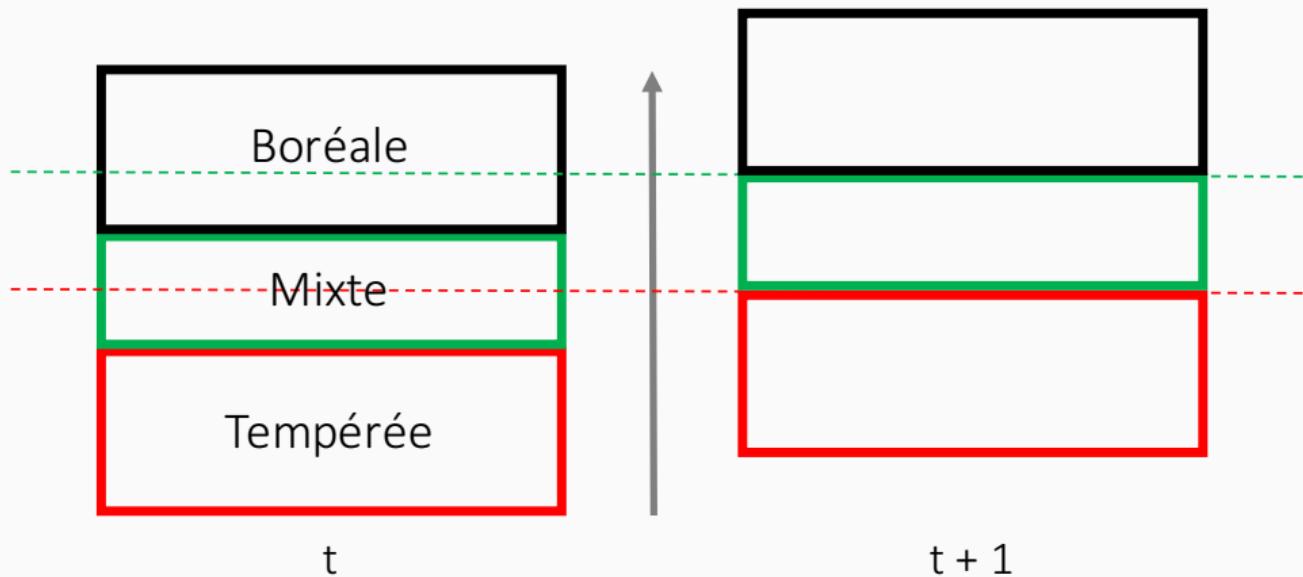


## INTÉGRATION AVEC L'AMÉNAGEMENT FORESTIER





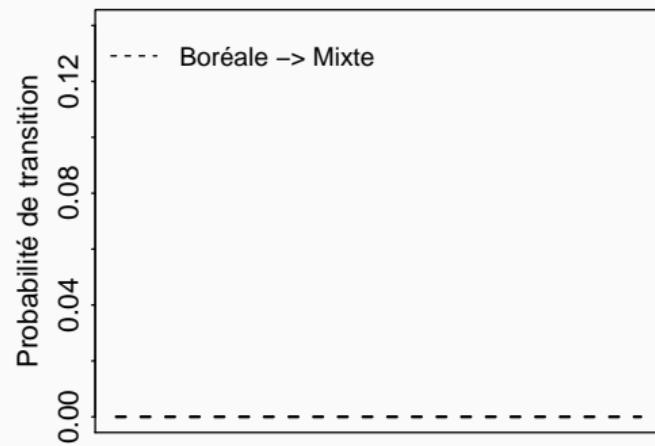
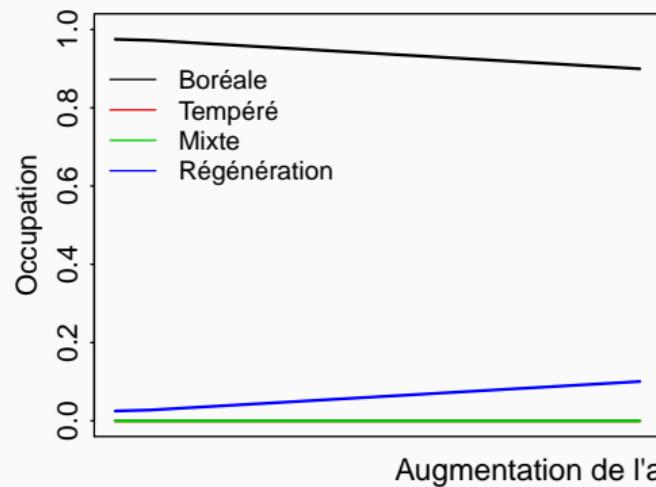
## SCENARIO DE SIMULATION





## RÉSULTATS PRÉLIMINAIRES

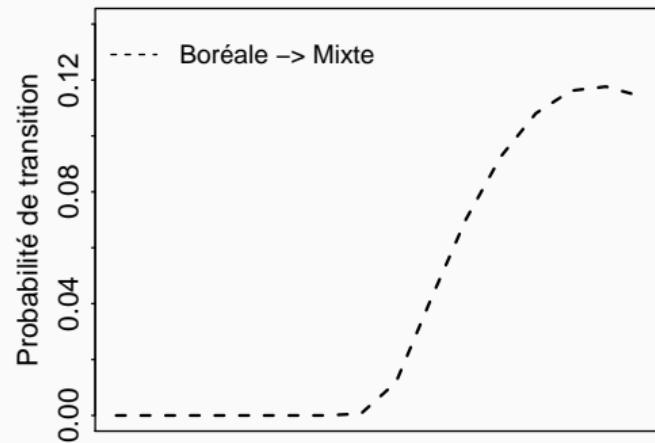
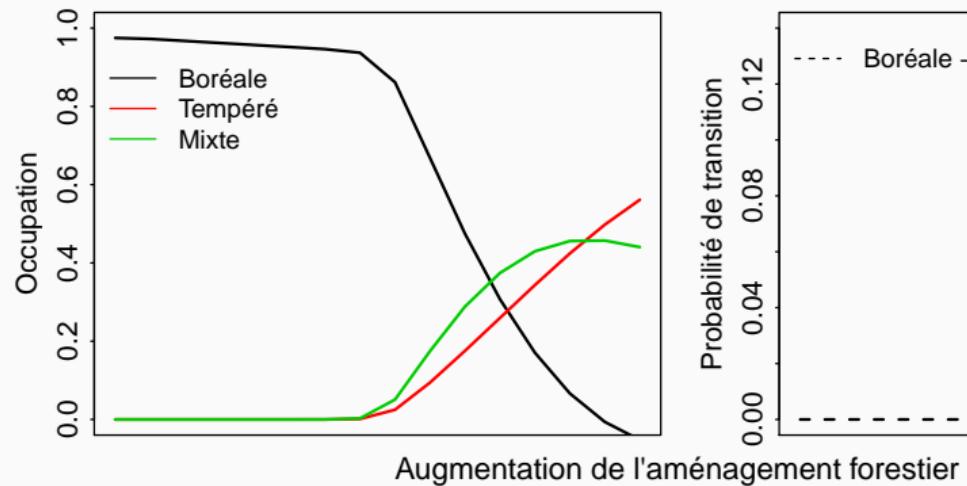
### Effet de la **plantation** et de la **coupe**





## RÉSULTATS PRÉLIMINAIRES

### Effet de l'éclaircie



§ 6

## Chapitre II et III :

Quels mécanismes, à l'échelle locale et régionale, déterminent la réponse des forêts?

## Chapitre IV :

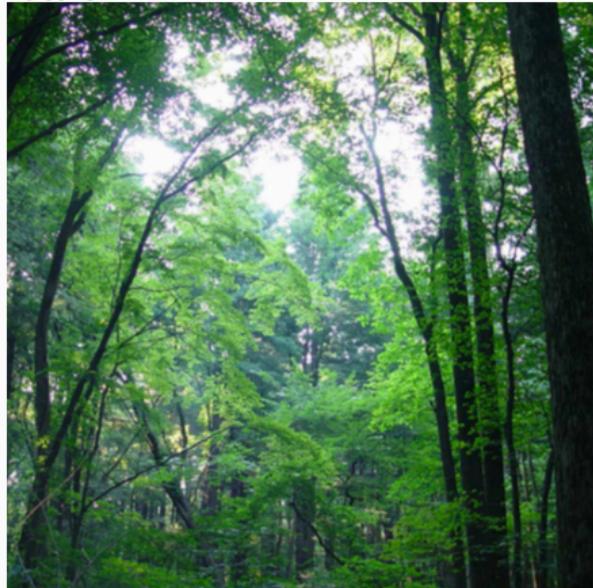
Y a-t-il des interactions entre ces échelles spatiales?





## DYNAMIQUES FORESTIÈRES À DIFFÉRENTES ÉCHELLES SPATIALES

1. Locale



2. Régionale





## AMÉNAGEMENT FORESTIER À DIFFÉRENTES ÉCHELLES SPATIALES

Éclaircie





## AMÉNAGEMENT FORESTIER À DIFFÉRENTES ÉCHELLES SPATIALES

### Plan de gestion

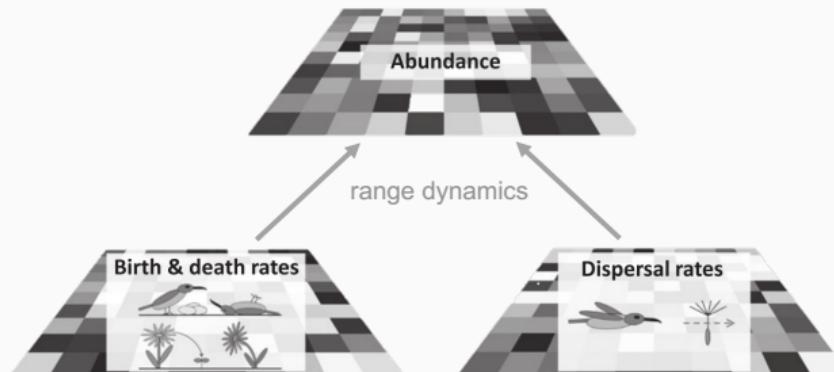




## IMPORTANCE DES INTERACTIONS ENTRE ÉCHELLES SPATIALES

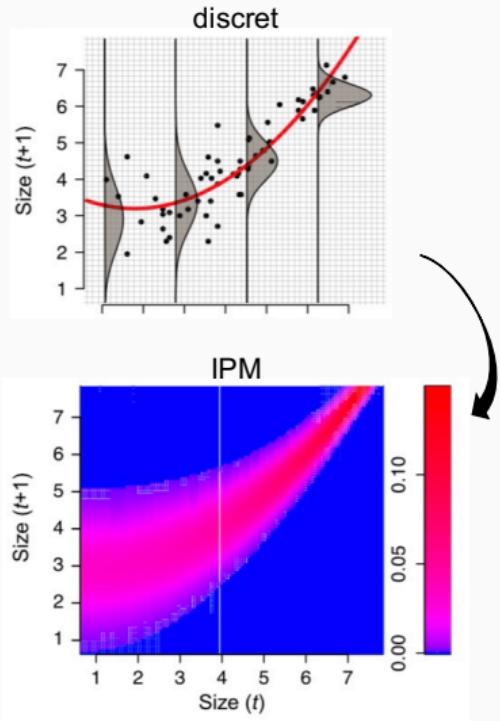
Différents processus à différentes échelles

1. locale -> interactions biotiques
2. Régionale -> effets du climat



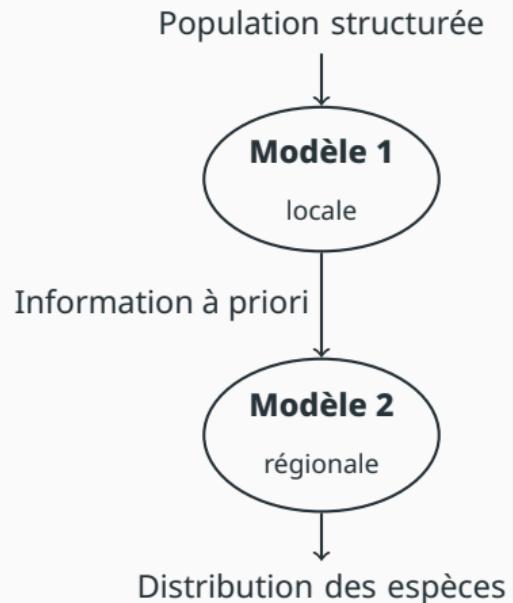
# MODÈLE STRUCTURÉ À L'ÉCHELLE LOCALE

1. Survie
2. Croissance
3. Reproduction





## APPROCHE HIÉRARCHIQUE



§ 7

## Conclusion





## CONTRIBUTION DU PROJET

1. Prediction plus précise des aires de répartition
2. Meilleure compréhension des processus écologiques X aménagement forestier
3. Intégration des échelles spatiales

Merci!



