

# Aire de distribution et changements climatiques: Comment les interactions biotiques moduleront-elles la réponse?

Victor Cameron

March 26, 2020



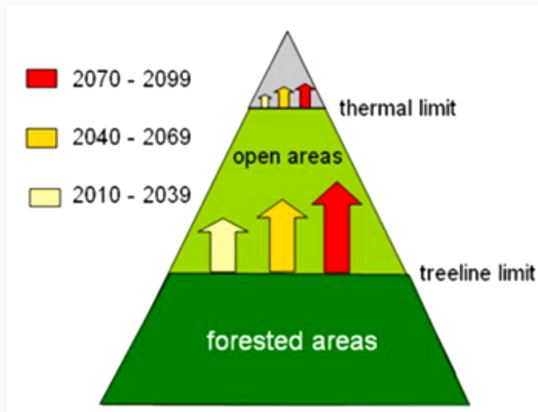
UNIVERSITÉ DE  
SHERBROOKE

[IE] Integrative Ecology Lab  
Laboratoire d'Écologie Intégrative



## Contexte Les limites de distribution

Un **déplacement des aires de distribution** est attendu dans les 100 prochaines années



## Contexte Les limites de distribution

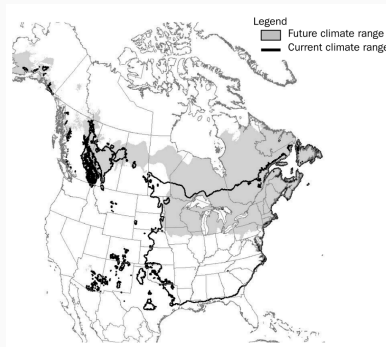
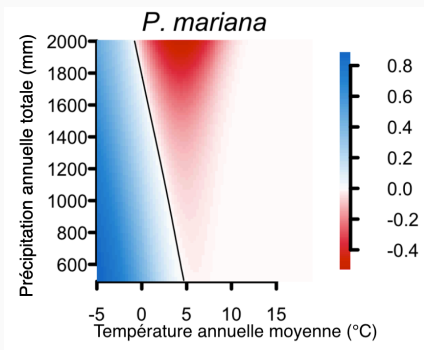
## 1. L'emplacement des limites de distribution est **sensible au climat**



2. On s'attend à ce que les enveloppes climatiques se **déplacent vers le nord ou vers des altitudes plus élevées** en réponse aux changements climatiques

# Contexte Difficultés reliées au contexte

Les **modèles de distribution d'espèces** (SDMs) sont des modèles mathématiques qui corrént la *distribution* d'une espèce avec des *données climatiques*



Les **modèles de distribution d'espèces** (SDMs) font de nombreuses suppositions:

- Distribution à l'équilibre avec l'enveloppe climatique;
- Absence de démographie;
- Absence de limite de dispersion;
- Absence d'interaction biotique;
- Réponse linéaire et instantannée au changement climatique.

Les espèces qui **co-occurent**:

- Ont différents temps de réponse au changement climatique;
- Ne se reproduisent pas au même rythme;
- N'ont pas toutes la même capacité de dispersion;
- Interagissent.

Ces processus peuvent modifier la relation entre le climat et la distribution des espèces

**Objectif général:** Évaluer les impacts d'un changement climatique sur la distribution régionale et la persistance d'une espèce en interaction avec son habitat.

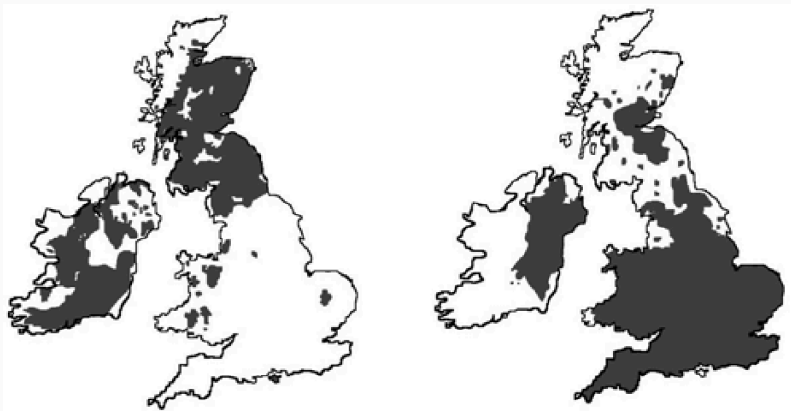
### Pourquoi?

1. Développer un nouvel outil théorique pour améliorer la prédiction des impacts du changement climatique sur la distribution des espèces;
2. Évaluer l'impact des interactions biotiques sur la réaction des aires de distribution au changement climatique.



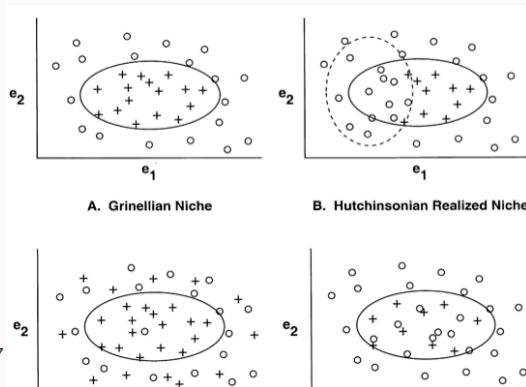
# Théorie      Interactions biotiques

Les **interactions biotiques** sont d'importantes forces modulaires des limites de distribution à *petites et à grandes échelles spatiales*



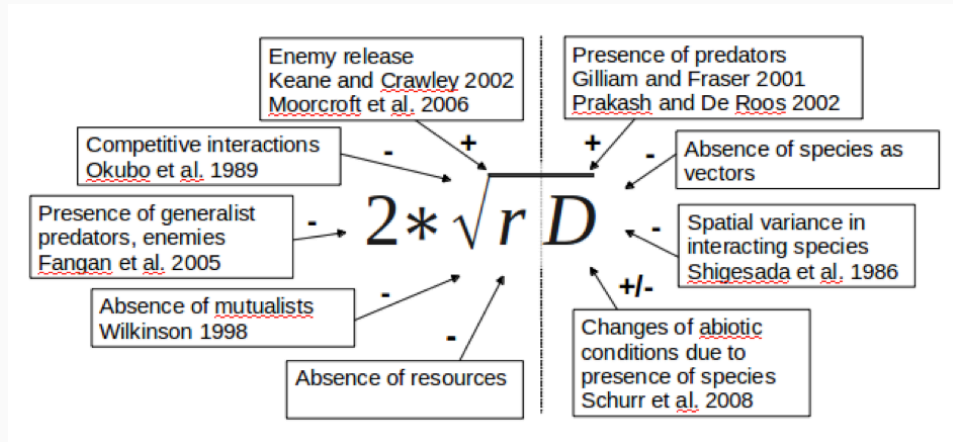
$$r(E, R) > b(E, R) - d(E, R)$$

$$\lambda(E, H) > c(E, H) - e(E, H)$$





# Théorie Range shifts



Pour aider à relier les concepts que j'ai présenté et les objectifs que je me posés

**Objectif général:** Évaluer les impacts d'un changement climatique sur la distribution régionale de la givre de Bicknell et sa persistance.

### **Objectifs secondaires:**

1. Un premier objectif faisant référence à la capacité de support de la métapopulation (effet à grande échelle)
2. Un deuxième objectif faisant référence à la dynamique de la métapop (vitesse de réaction; phase transiente)

### Étapes

1. Schématiser de façon graphique le problème tel que j'ai fait dans cette présentation
2. Traduire le problème en un modèle mathématique (modèle de métapop)

### Étapes

1. Schématiser de façon graphique le problème tel que j'ai fait dans cette présentation
2. Traduire le problème en un modèle mathématique (modèle de métapop)





# Font feature test

- Regular
- *Italic*
- SMALL CAPS
- **Bold**
- ***Bold Italic***
- **Bold Small Caps**
- Monospace
- *Monospace Italic*
- Monospace Bold
- *Monospace Bold Italic*

# Lists

## Items

- Milk
- Eggs
- Potatoes

## Enumerations

1. First,
2. Second and
3. Last.

## Descriptions

**PowerPoint** Meeh.

**Beamer** Yeeeha.