

Modélisation de la succession forestière suite à des coupes totales au Québec

Laboratoire aménagement et sylviculture

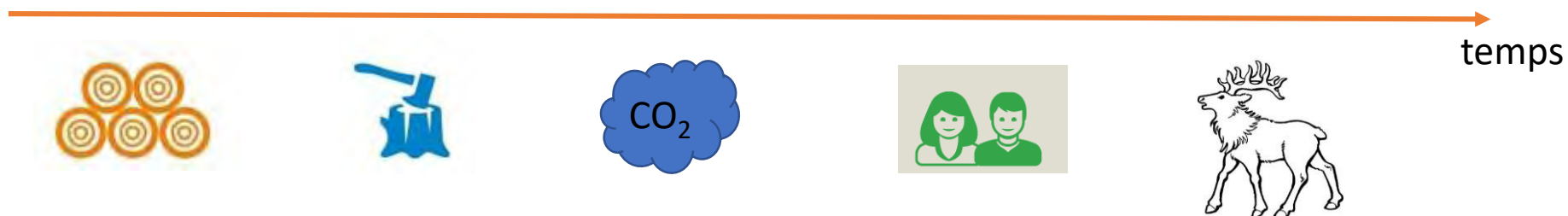
Lara C. de Melo^a
Robert Schneider^a
Hugues Power^b

^aUniversité du Québec à Rimouski

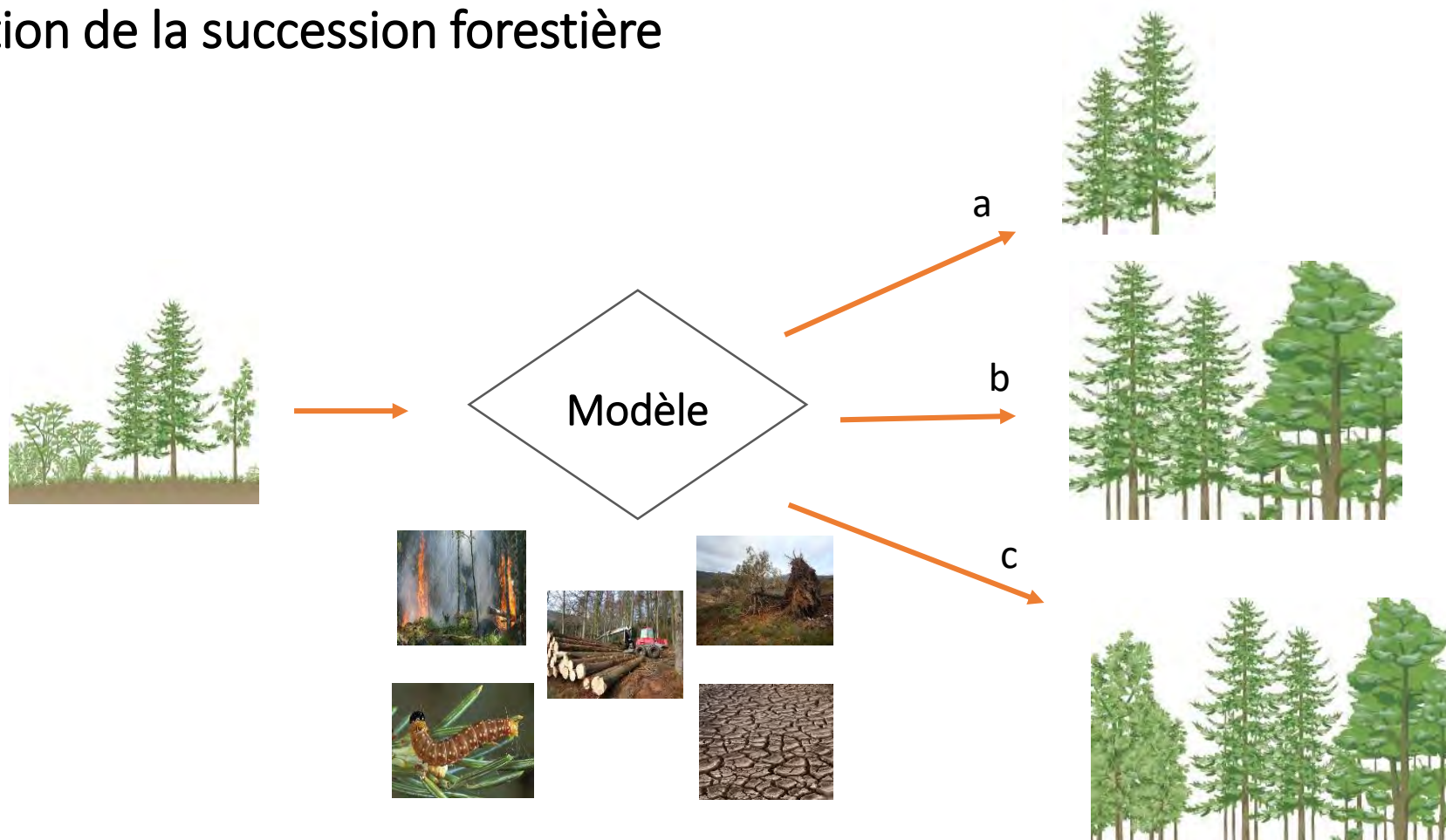
^bDRF - MFFP

Colloque du CEF – 1 à 3 Mai 2019

- Succession forestière : essentielle à la gestion



- Prédiction de la succession forestière



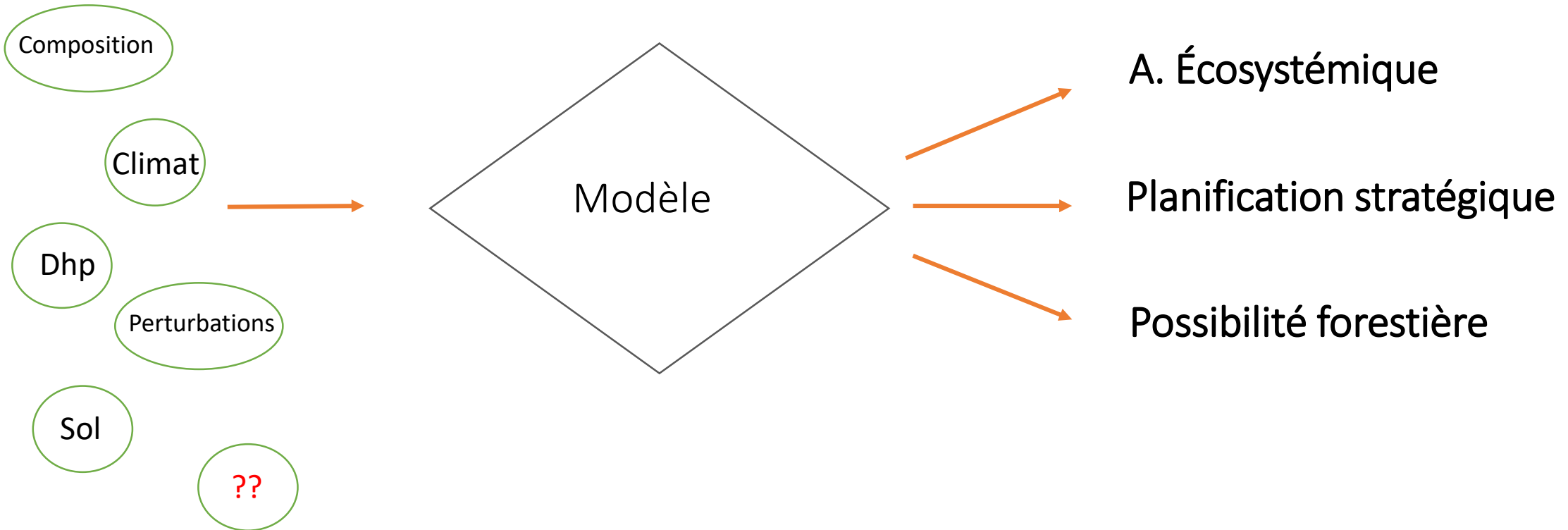
Messier et al. 2003

Source: <http://www.cedef35.fr/la-filiere-foret-bois>

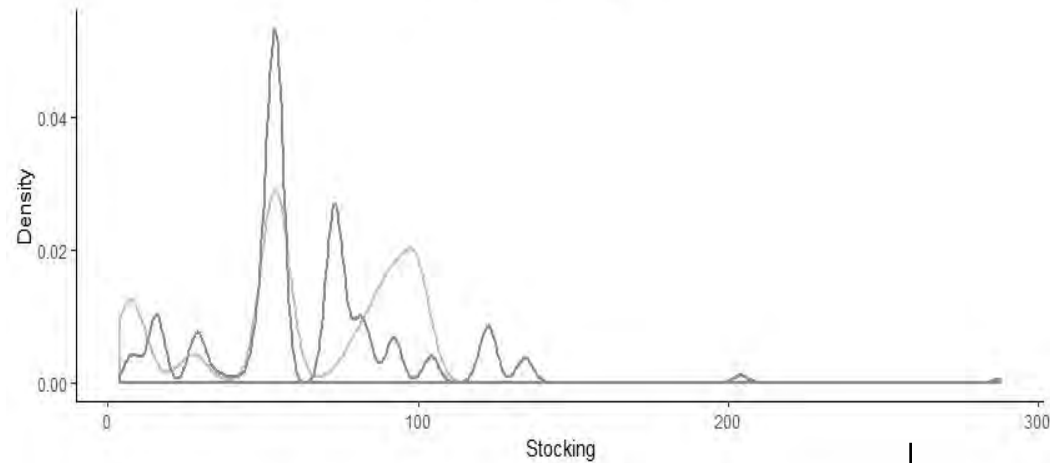
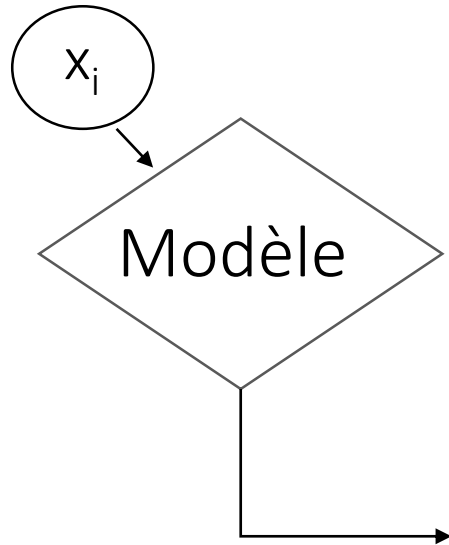
Source: <https://treesforlife.org.uk/forest/forest-ecology/disturbance>

- Modélisation quantitative de la succession: objectif

Québec?



- Problématique

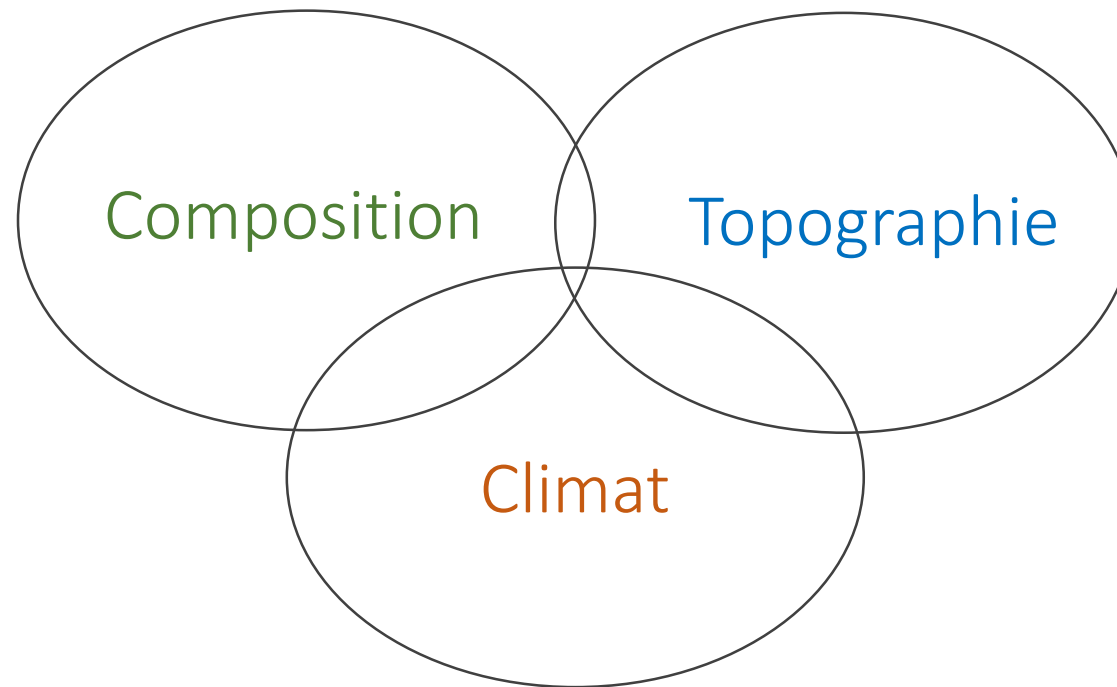


A flowchart showing the output of the model. An arrow from the "Modèle" box points to a circle labeled "Gestion". From the "Gestion" circle, three arrows point to the word "Décisions".

Décisions

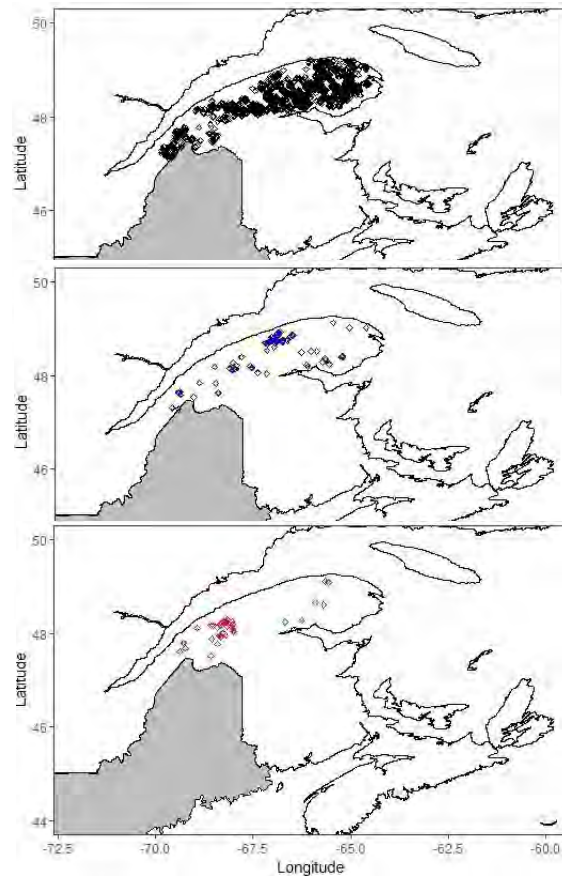
- Objectif

Modéliser la voie de succession suite à des coupes totales:



- Zone d'étude: Bas-Saint-Laurent et Gaspésie

Suivi du MAF



S1 – Régénération: 189 grappes

t 0:4

S2 – Évolution: 123 grappes

t 0:18

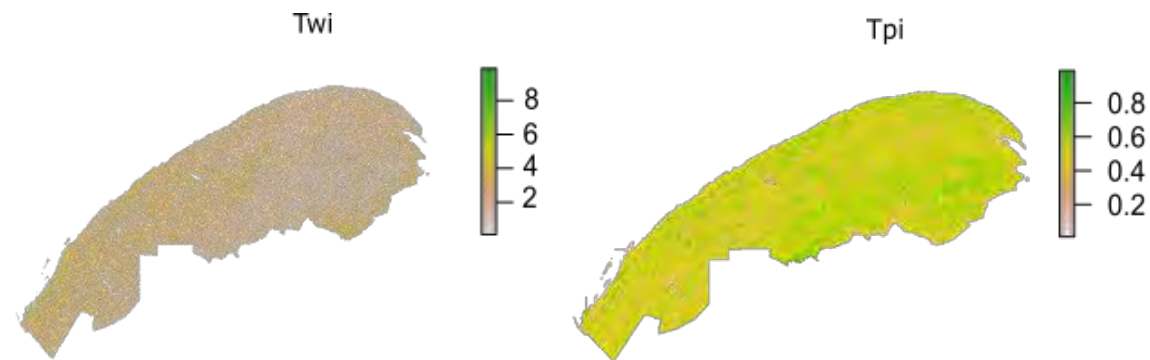
S3 – Évolution après EPC: 98 grappes

t 0:15

- Matériel

Suivi du MAF + DEM

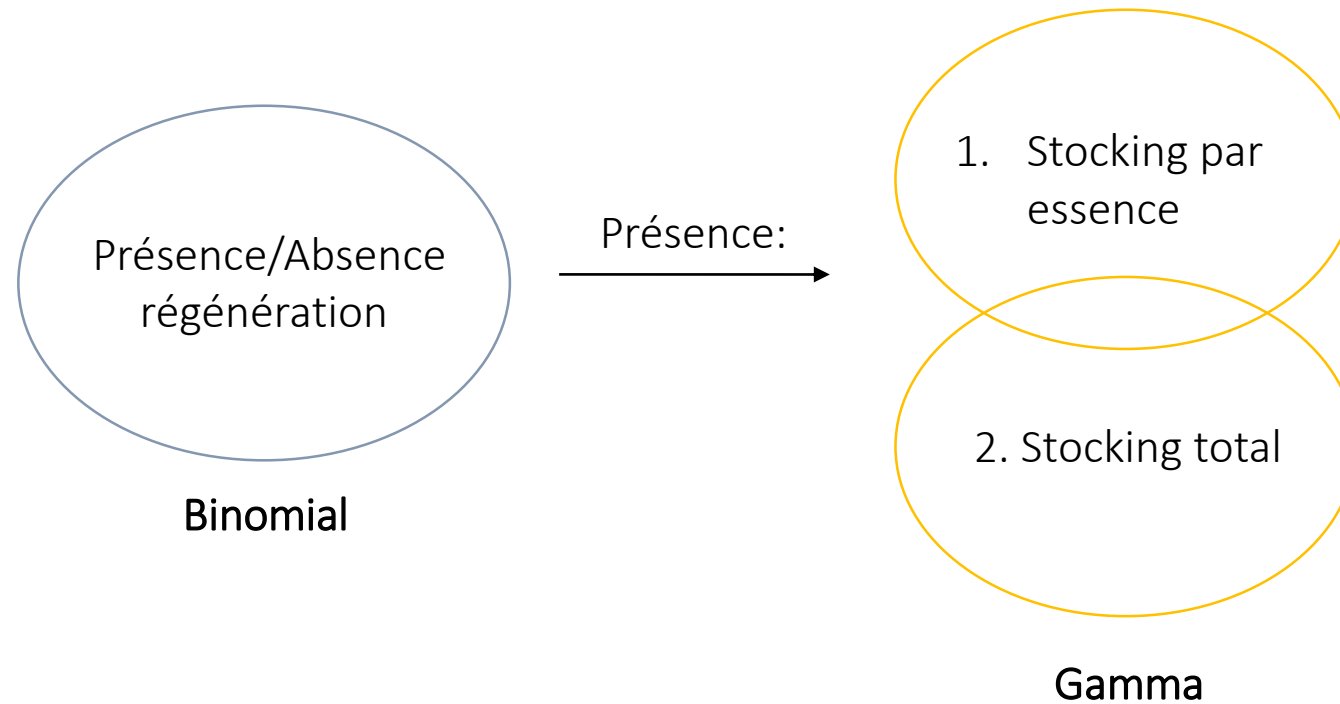
- Twi > aires de drainage en amont, ruissellement (0 - 10)
- Tpi > pente très forte (0 – 1)



- Approche de modélisation

S1, S2, S3

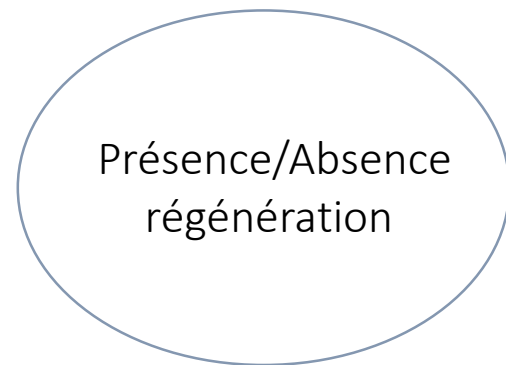
SAB, BOP, BOJ, ERR, ERS, EPB, EPN, PET, THO, PEB, HEG



- Approche de modélisation

S1, S2, S3

SAB, BOP, BOJ, ERR, ERS, EPB, EPN, PET, THO, PEB, HEG

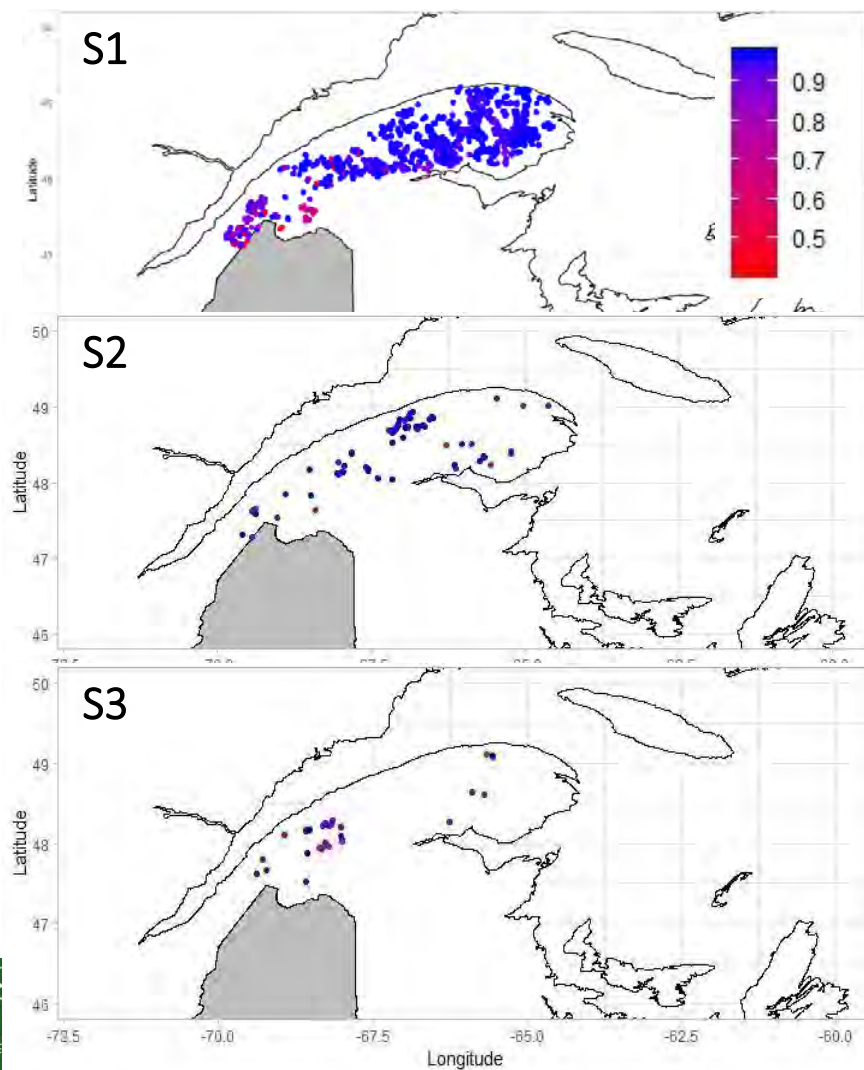


1. Stocking par
essence

2. Stocking total

- Composition avant traitement
- Altitude
- Température (30 a)
- Précipitation (30 a)
- Twi
- Tpi
- *Effet aléatoire de région*

- Sapin Baumier – Régénération



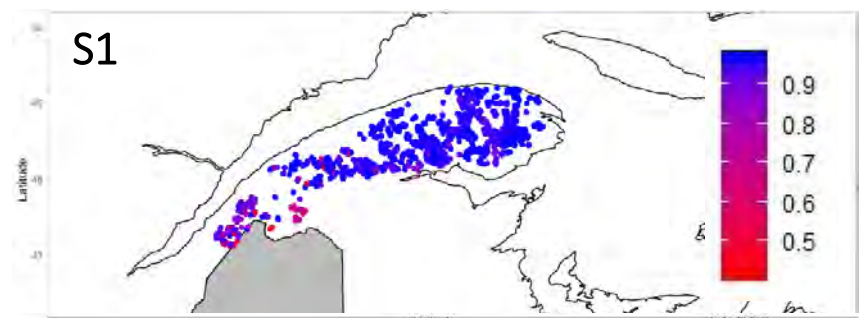
Prévalence:

- vrai : 0.94
- prédite : 0.89

- vrai : 0.95
- prédite : 0.92

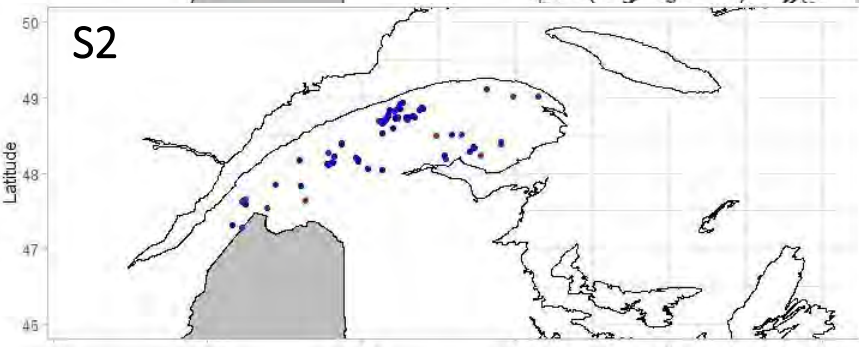
- vrai : 0.86
- prédite : 0.88

Sapin Baumier – Régénération



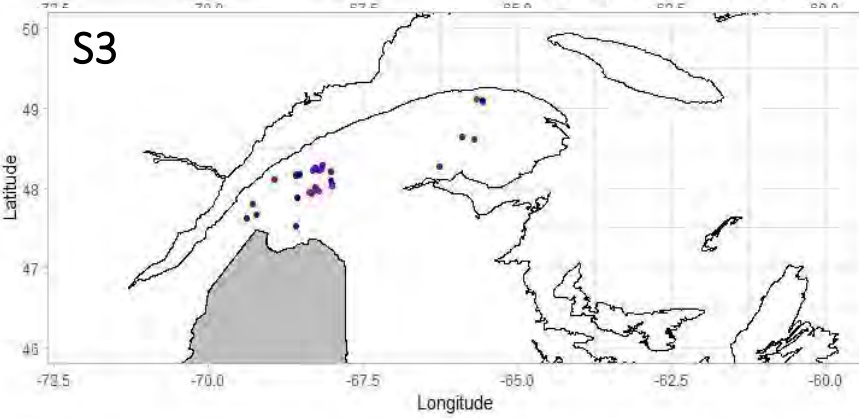
Prévalence:
 - vrai : 0.94
 - prédite : 0.89

- Composition (Se, Ep)
- Tpi
- Température



- vrai : 0.95
 - prédite : 0.92

- Tpi
- Composition
- Twi

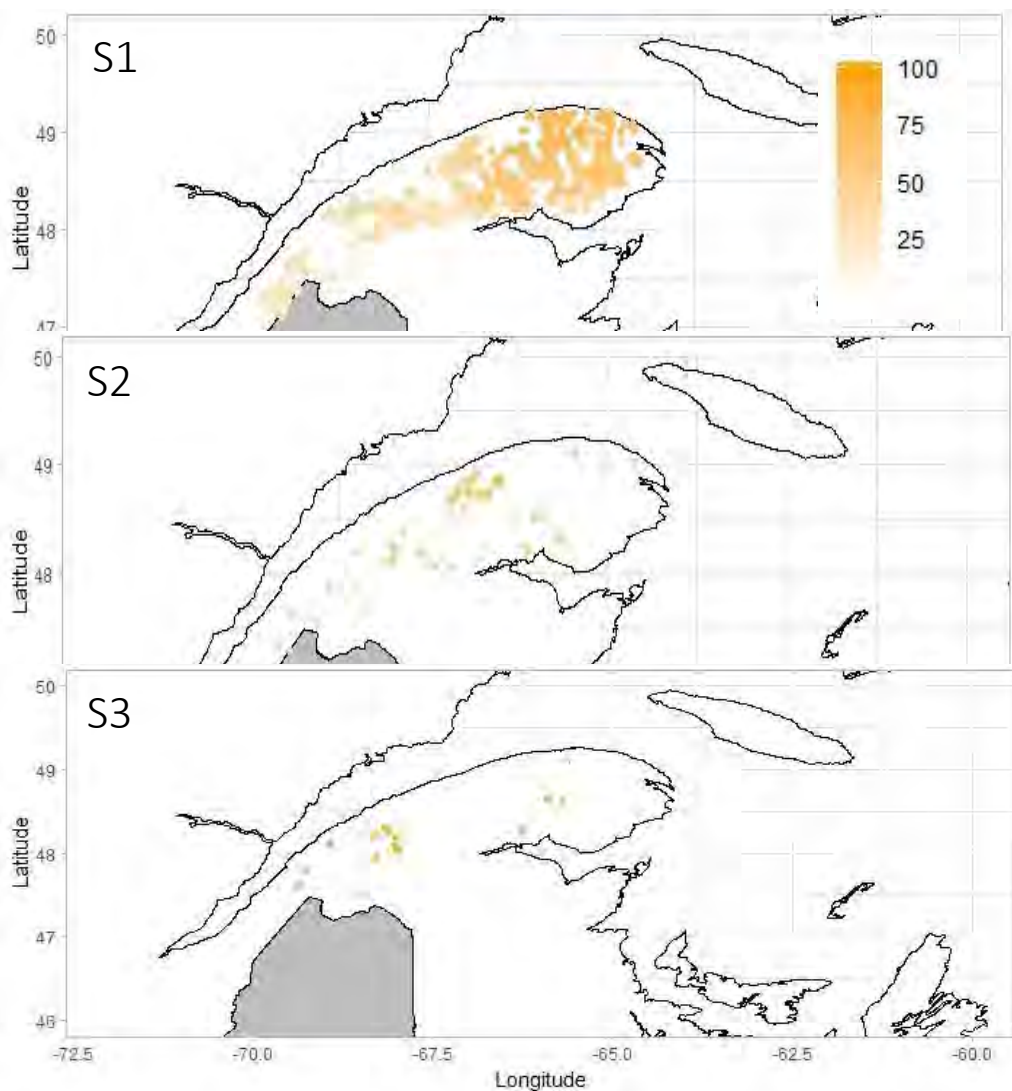


- vrai : 0.86
 - prédite : 0.88

- Composition
- Température
- Twi



- Sapin Baumier – Stocking

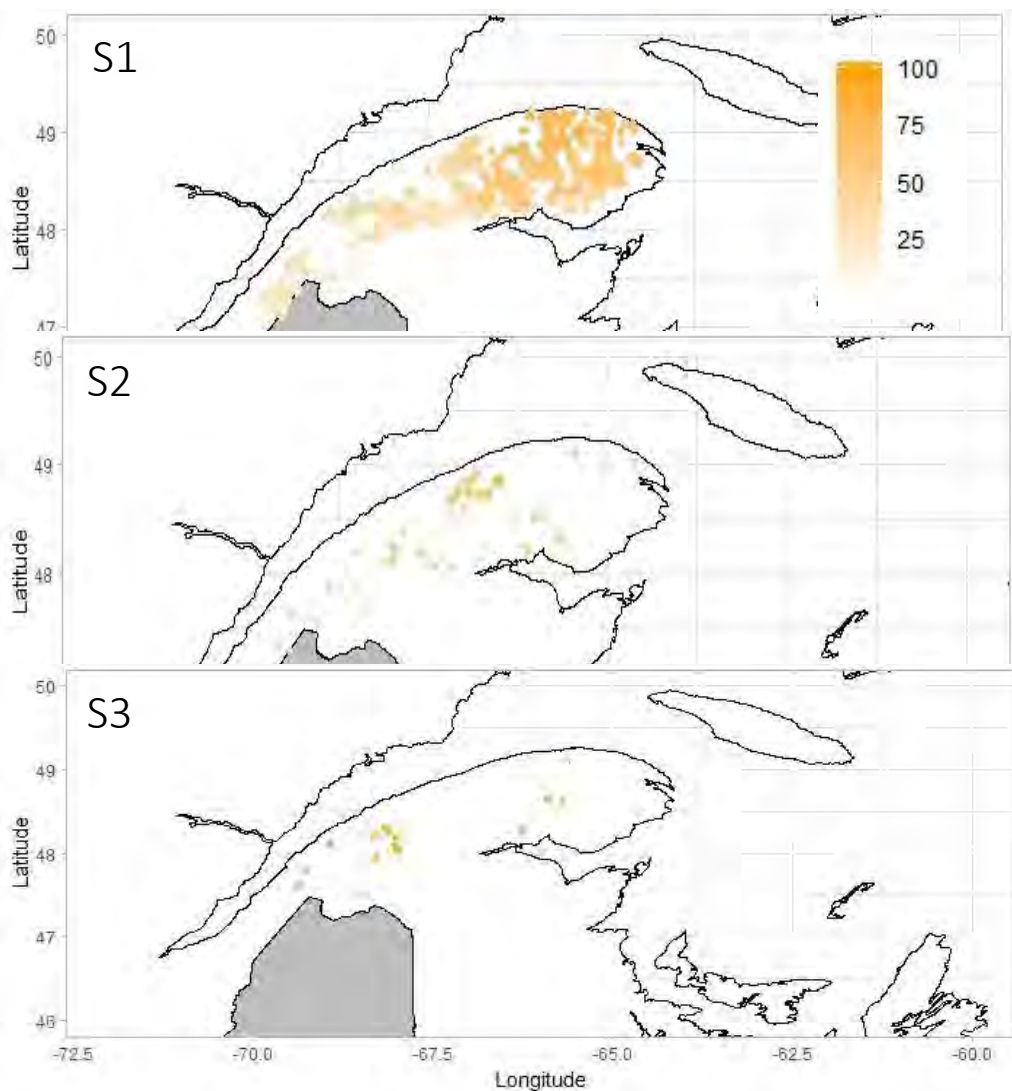
**Stocking moyen:**

- vrai : 42.15 (3 – 100)
- prédite : 43.90 (16.57 – 80.85)

- vrai : 48.62 (2 – 100)
- prédite : 44.24 (21.95 – 107.67)

- vrai : 49.85 (3 – 100)
- prédite : 48.71 (15.25 – 106.84)

- Sapin Baumier – Stocking



Stocking moyen:

- vrai : 42.15 (3 – 100)
- prédite : 43.90 (16.57 – 80.85)

- vrai : 48.62 (2 – 100)
- prédite : 44.24 (21.95 – 107.67)

- vrai : 49.85 (3 – 100)
- prédite : 48.71 (15.25 – 106.84)

- Composition (Se, Ep)
- Température
- Tpi

- Composition
- Tpi
- Température

- Composition
- Tpi
- Température

- Intérêts pratiques: effet des traitements sur la composition?

- SAB, EPB -> BOJ -> BOP

S1 – SAB, BOJ, BOP, ERR, ERS, EPB, EPN, PET, PEB, THO

S2 – SAB, BOP, BOJ, ERR, ERS, EPB

S3 – SAB, EPB, EPN, PET, BOP



- Quels sont les principaux moteurs de la régénération et du stocking?

- Composition, Tpi, Twi, Température

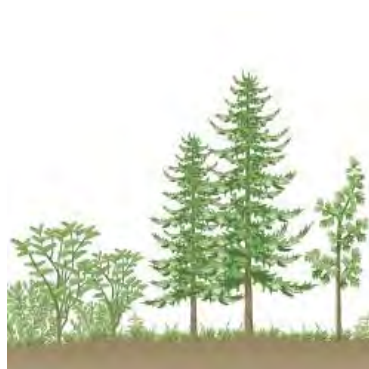
- Importance du **Tpi** et le **Twi**

Topographie locale affecte les patrons de régénération
(Gessler et al., 2000; Zinko et al., 2005; Naghibi et al., 2015)

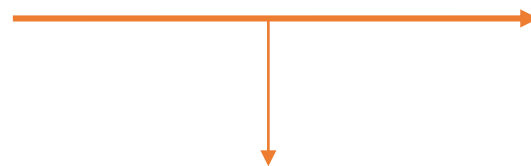
- Perspectives

- Interpolation
- Historique du peuplement
- Application du modèle

- Pour la succession forestière....



Composition +
T_{pi}, T_{wi} +
Température



Changement de composition

Merci de votre attention!