



ISFORT
Institut des Sciences
de la Forêt tempérée



À quoi les modèles forestiers sont-ils sensibles ?

Évaluation d'un modèle de la dynamique du carbone des forêts tempérées.

Romain Trégaro (UQO, ISFORT) trrer15@uqo.ca

Frédéric Doyon (UQO, ISFORT)

Osvaldo Valeria (UQAT)

Intérêts de ces travaux

Mieux axer les futures recherches



Faire des modèles plus précis



Faire de meilleurs scénarios/évaluations

Mieux axer les futures recherches



Faire des modèles plus précis



Faire de meilleurs scénarios/évaluations

Mieux axer les futures recherches



Faire des modèles plus précis



Faire de meilleurs scénarios ou
évaluations

Le modèle

Modèle LANDIS-II

Représente un paysage forestier

Module Forest Carbon Succession (ForCS)

Quantifie la dynamique du Carbone

Modèle LANDIS-II

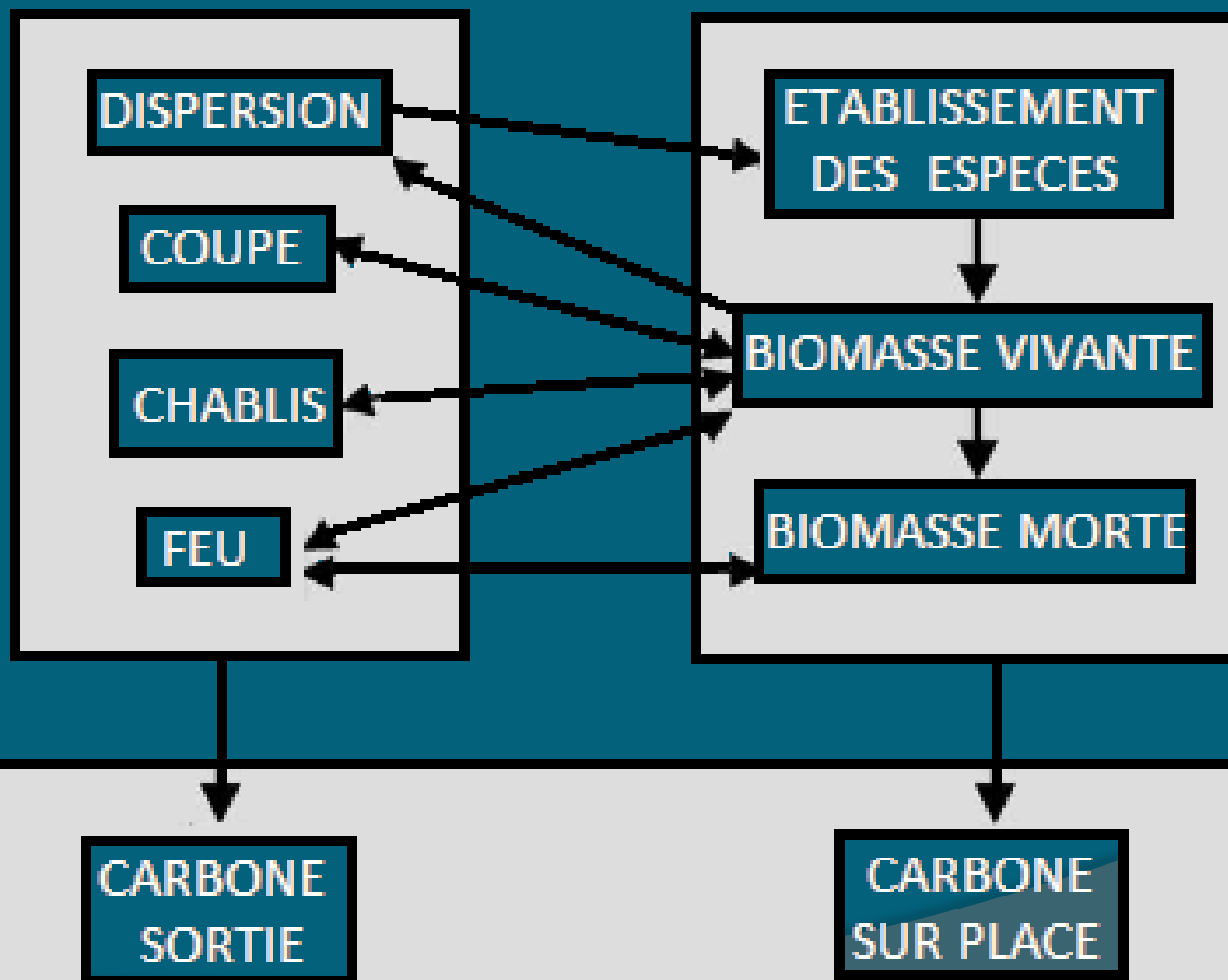
Représente un paysage forestier

Module Forest Carbon Succession
(ForCS)

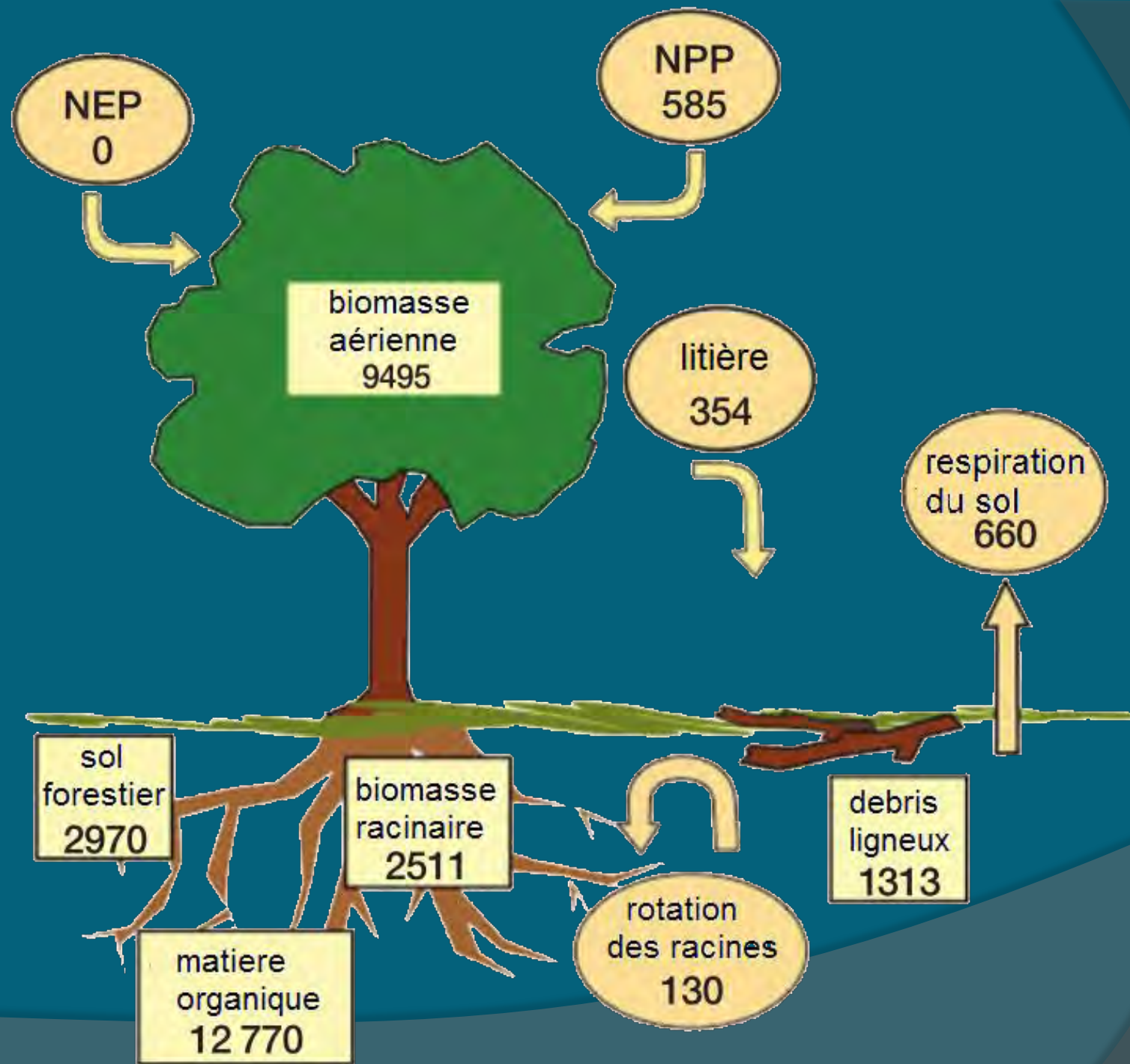
Quantifie la dynamique du Carbone

PROCESSUS DU PAYSAGE SPATIALEMENT INTERACTIF

PROCESSUS A LA CELLULE (NON SPATIAL)



Adapté de
Scheller
et
Mladenoff
2004



Les variables

Le paramétrage en comprend 55 :

6 pour Climate

10 pour Species

8 pour Base Harvest

3 pour Base Fire et 2 pour Base Wind

26 pour ForCS

Le paramétrage en comprend 55 :

6 pour **Climate**

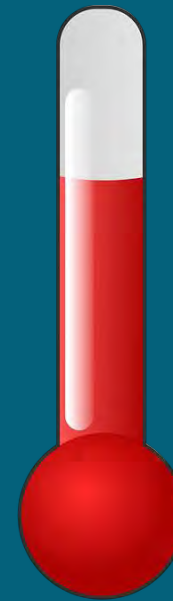
10 pour Species



8 pour Base Harvest

3 pour Base Fire et 2 pour Base Wind

26 pour ForCS



Le paramétrage en comprend 55 :

6 pour Climate

10 pour **Species**



8 pour Base Harvest

3 pour Base Fire et 2 pour Base Wind

26 pour ForCS

Le paramétrage en comprend 55 :

6 pour Climate

10 pour Species



8 pour **Base Harvest**

3 pour Base Fire et 2 pour Base Wind

26 pour ForCS

Le paramétrage en comprend 55 :

6 pour Climate

10 pour Species

8 pour Base Harvest

3 pour **Base Fire** et 2 pour **Base Wind**

26 pour ForCS



Le paramétrage en comprend 55 :

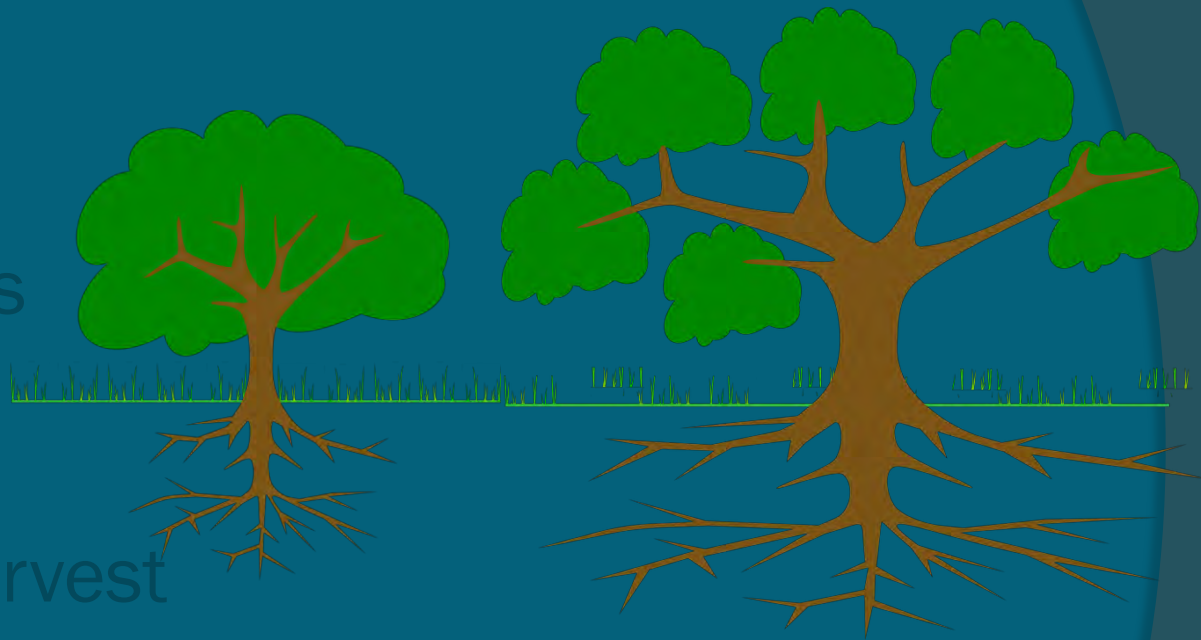
6 pour Climate

10 pour Species

8 pour Base Harvest

3 pour Base Fire et 2 pour Base Wind

26 pour **ForCS**



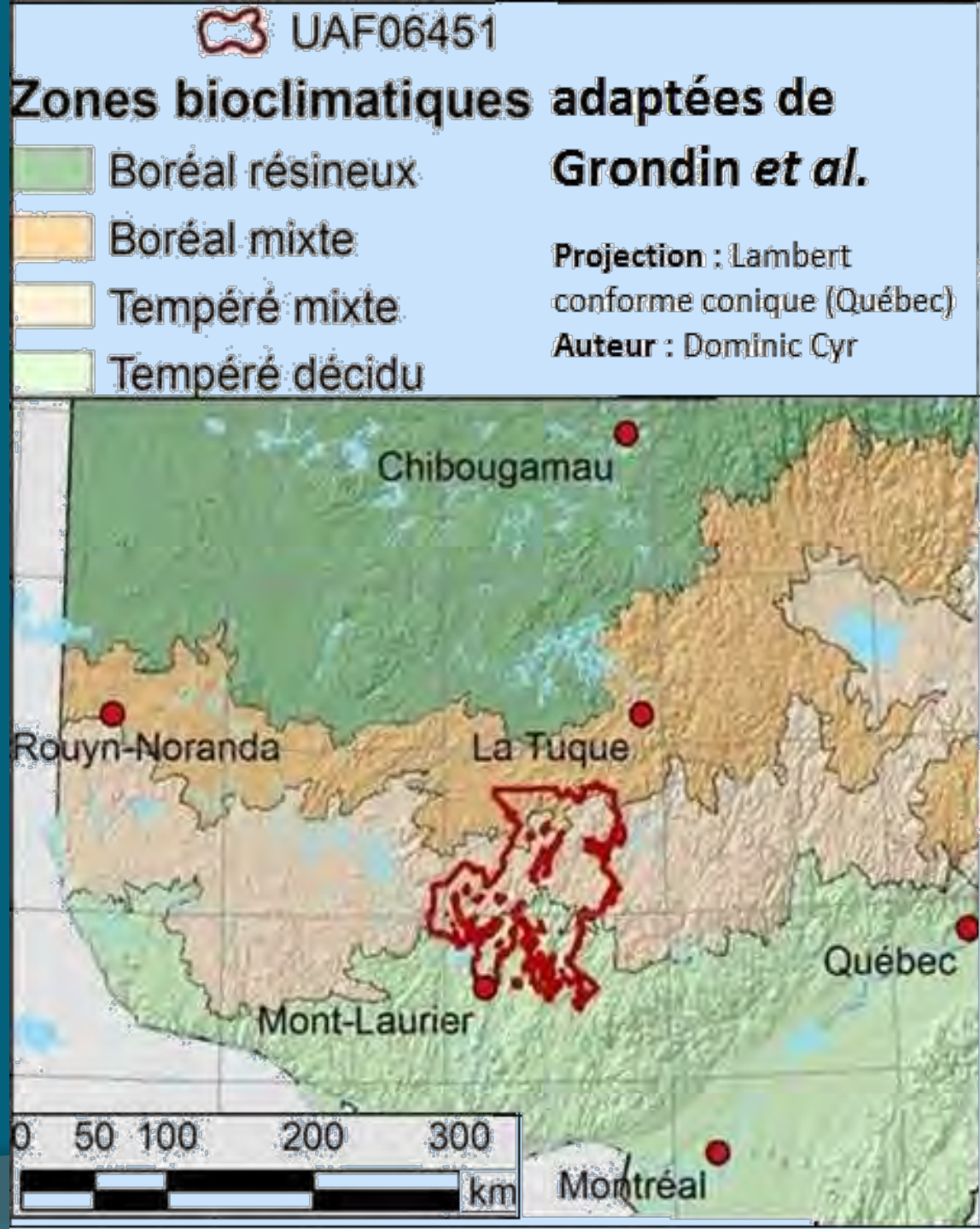
Le territoire

Unité d'aménagement forestier (UAF) 064-51

1 million d'hectares

Forêt tempérée
décidue

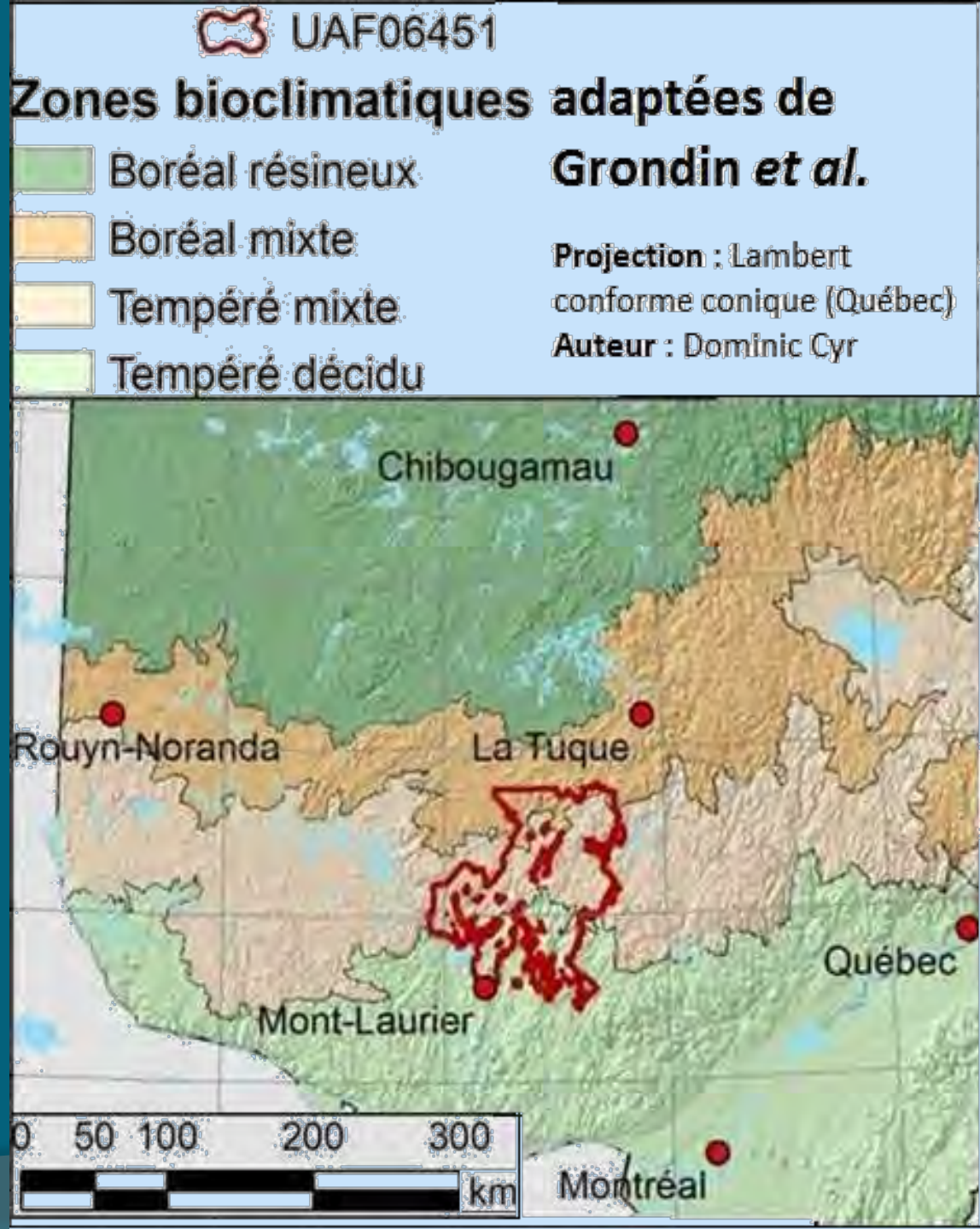
200 000 hectares



Unité
d'aménagement
forestier (UAF) 064-
51

1 million
d'hectares

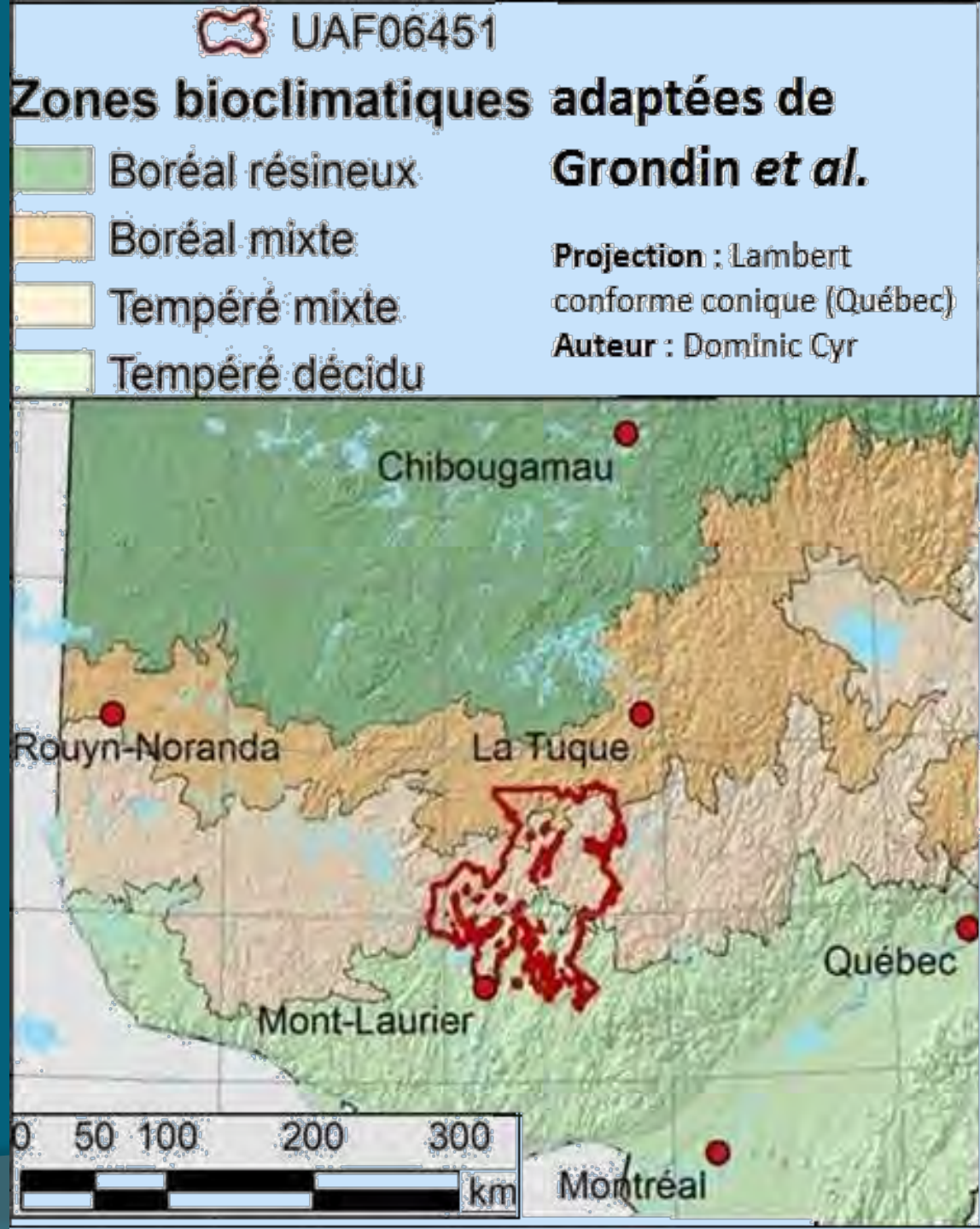
Forêt tempérée
décidue
200 000 hectares

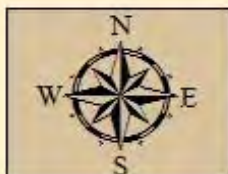
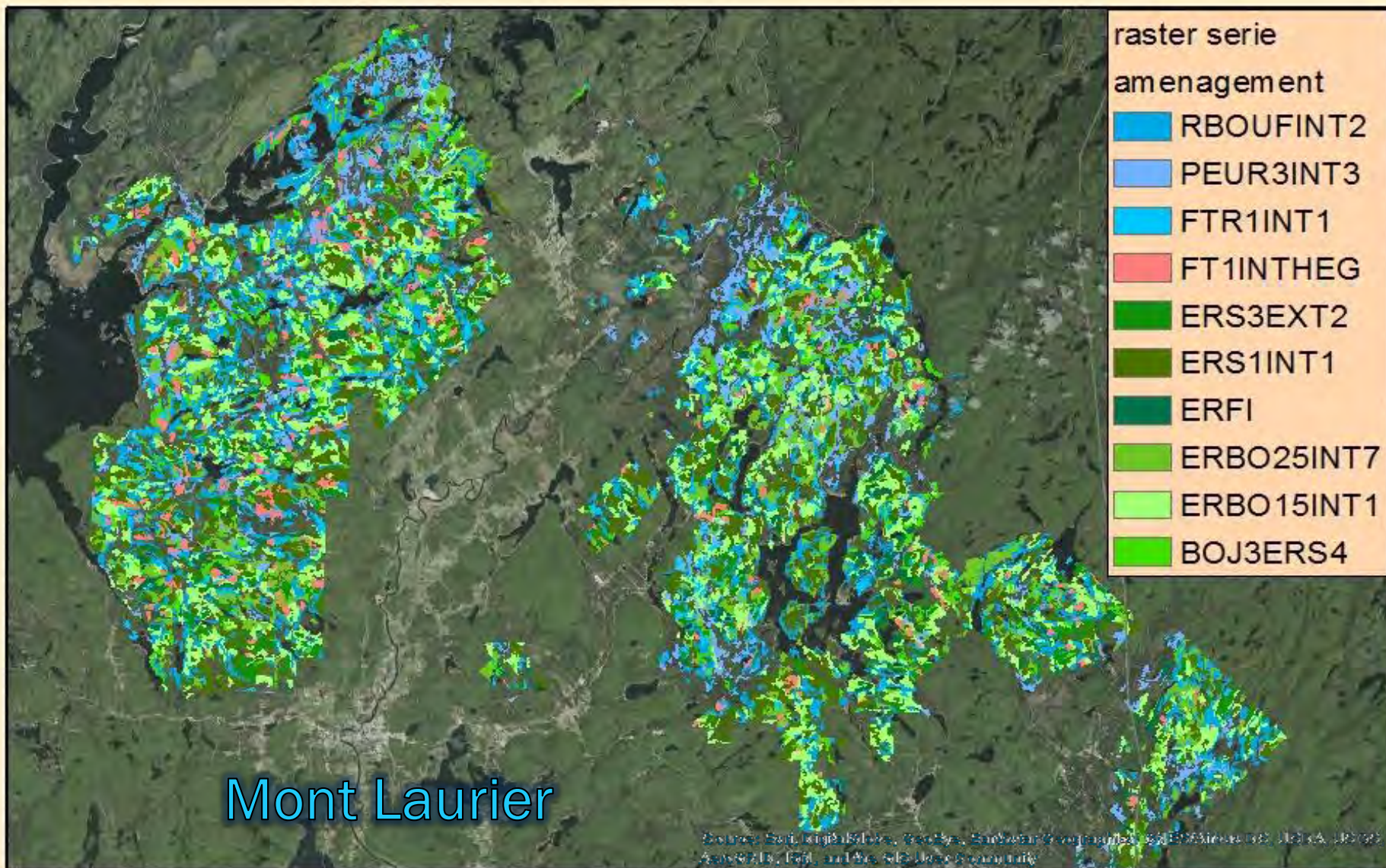


Unité
d'aménagement
forestier (UAF) 064-
51

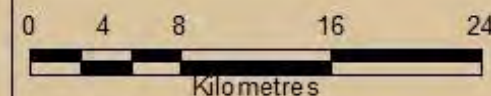
1 million d'hectares

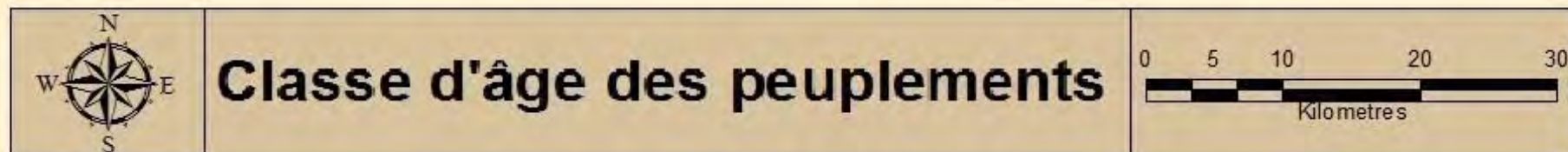
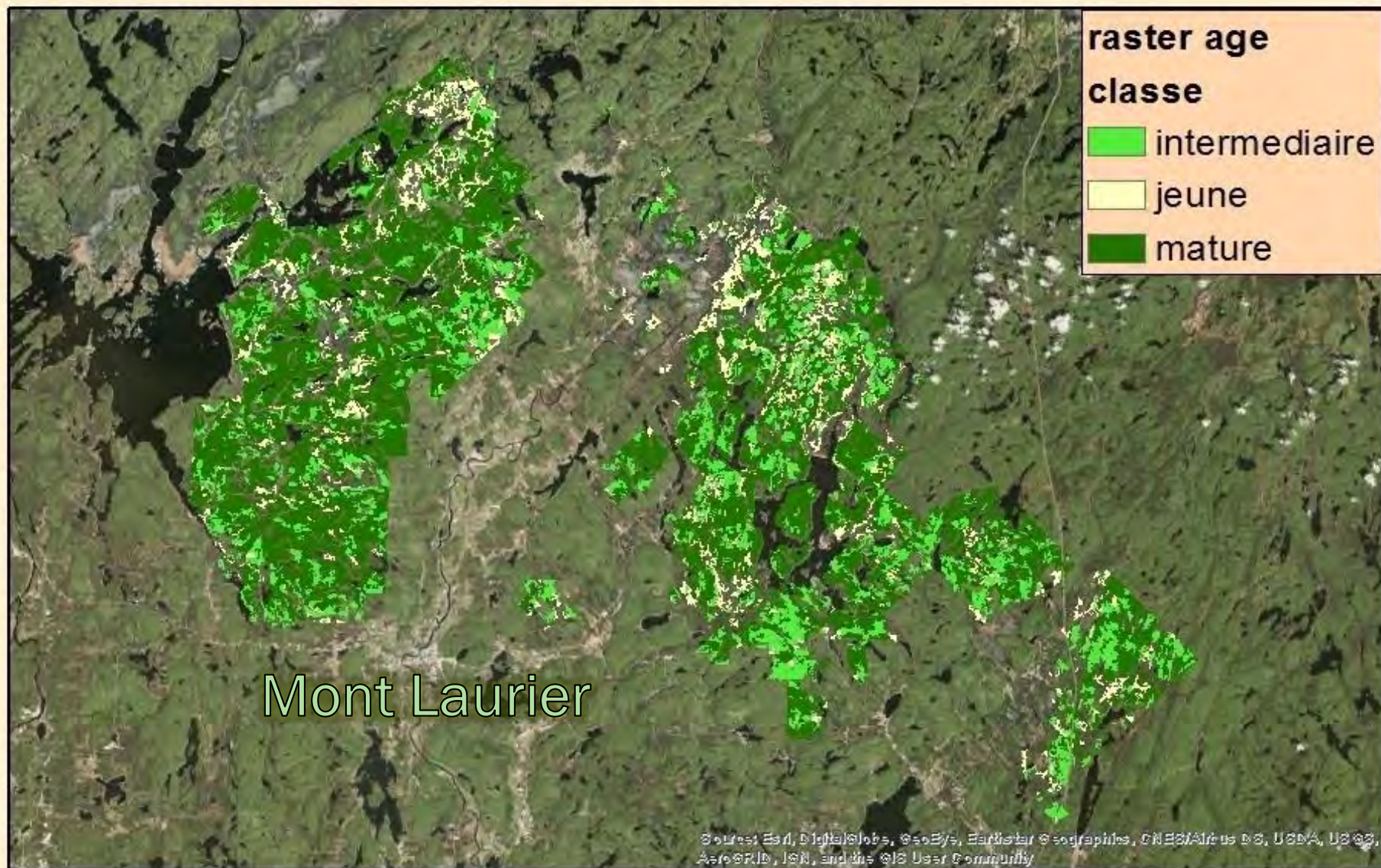
Forêt tempérée
décidue
200 000
hectares





Série d'aménagement





La méthode

Une étude sur 10 paramètres

Trois valeurs par paramètres

Un sous-échantillonnage de 90 combinaisons

Une étude sur 10 paramètres

Trois valeurs par paramètres

Un sous-échantillonnage de 90 combinaisons

Une étude sur 10 paramètres

Trois valeurs par paramètres

Un sous-échantillonnage de 90
combinaisons

Les paramètres d'étude :

Le taux de décomposition

Le ratio tige/racine

La proportion et le « turnover » de racine fine

Les transferts parmi les « pools » suite feu et au vent

Les transferts parmi les « pools » suite aux coupes
forestières

Les paramètres d'étude :

Le taux de décomposition

Le ratio tige/racine

La proportion et le « turnover » de racine fine

Les transferts parmi les « pools » suite feu et au vent

Les transferts parmi les « pools » suite aux coupes
forestières

Les paramètres d'étude :

Le taux de décomposition

Le ratio tige/racine

La proportion et le « turnover » de racine fine

Les transferts parmi les « pools » suite feu et au vent

Les transferts parmi les « pools » suite aux coupes
forestières

Les paramètres d'étude :

Le taux de décomposition

Le ratio tige/racine

La proportion et le « turnover » de racine fine (2)

Les transferts parmi les « pools » suite feu et au vent

Les transferts parmi les « pools » suite aux coupes
forestières

Les paramètres d'étude :

Le taux de décomposition

Le ratio tige/racine

La proportion et le « turnover » de racine fine

Les transferts parmi les « pools » suite feu et au vent (4)

Les transferts parmi les « pools » suite aux coupes
forestières

Les paramètres d'étude :

Le taux de décomposition

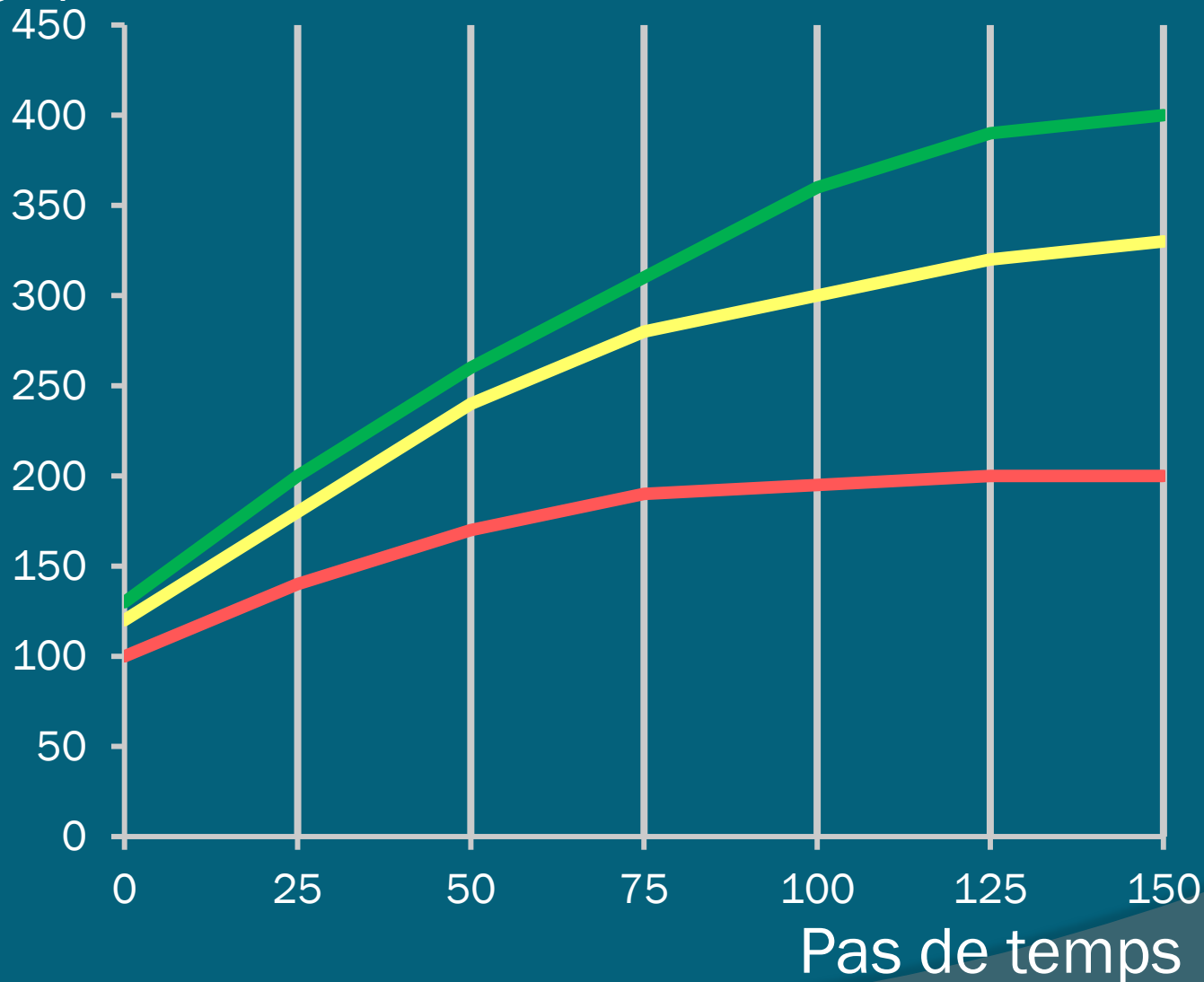
Le ratio tige/racine

La proportion et le « turnover » de racine fine

Les transferts parmi les « pools » suite feu et au vent

**Les transferts parmi les « pools » suite
aux coupes forestières (2)**

Design expérimental

 g C/m^2 

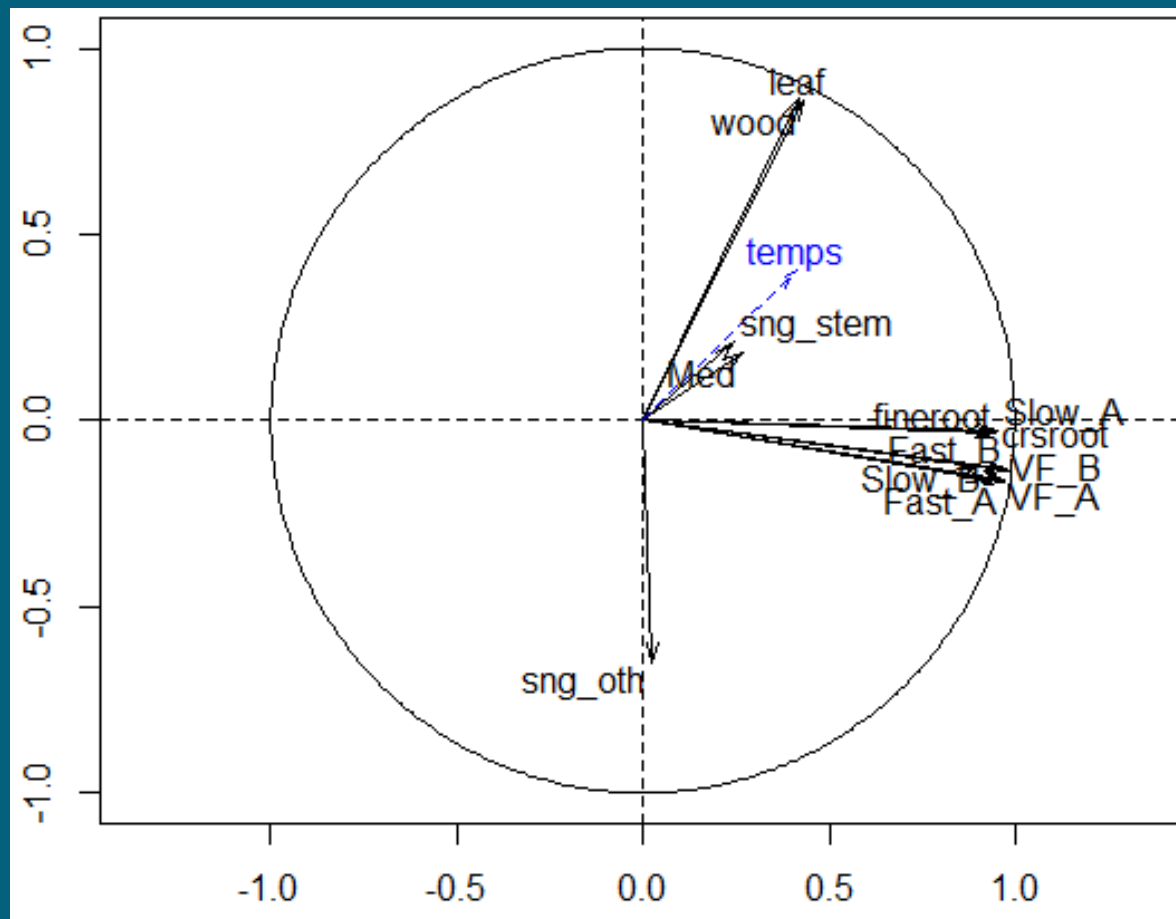
Valeur de

paramètre
minimumparamètre
medianparamètre
maximum

Résultats

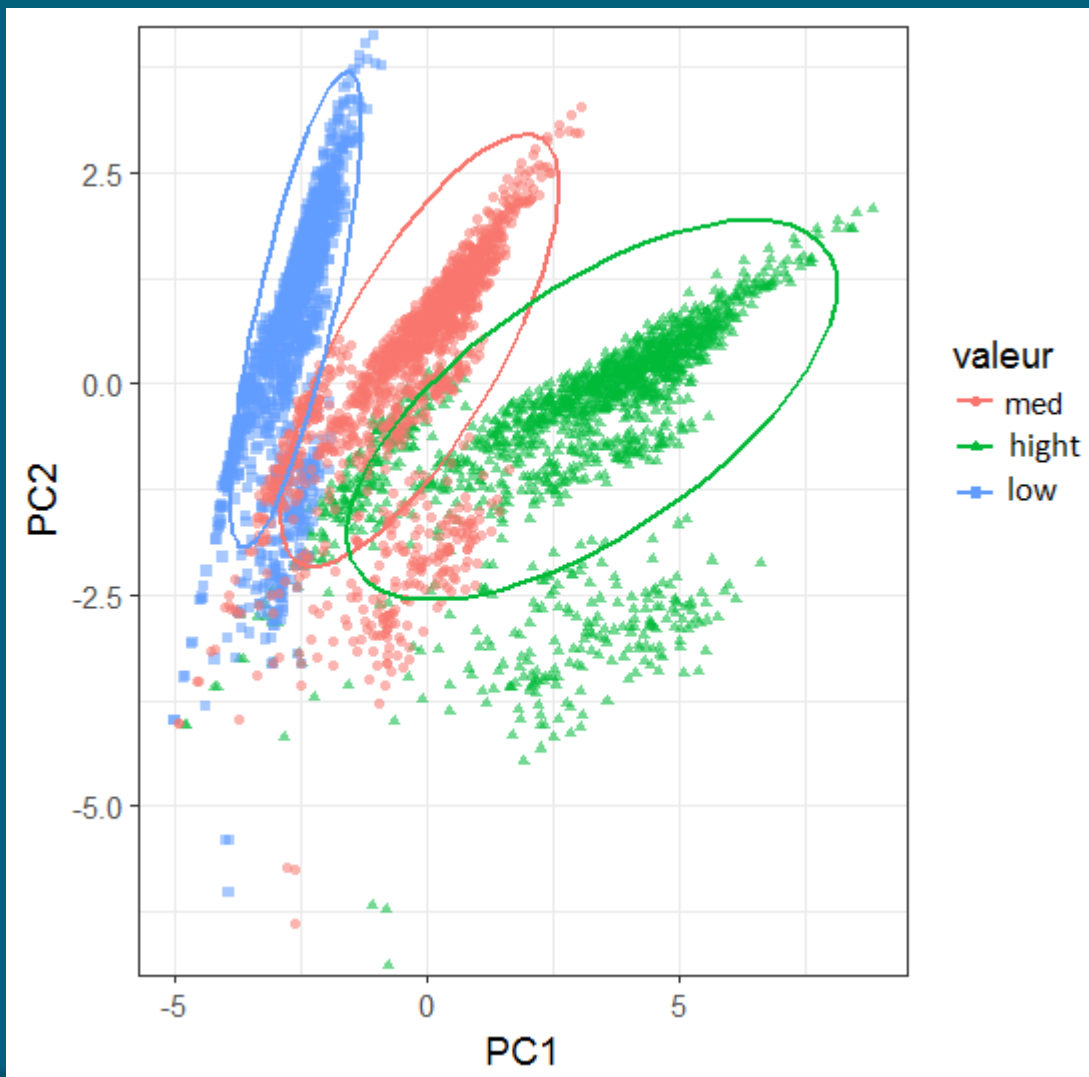
ACP suite à l'analyse de sensibilité sur le Rootshoot ratio

Dimension 2 : 16.21%



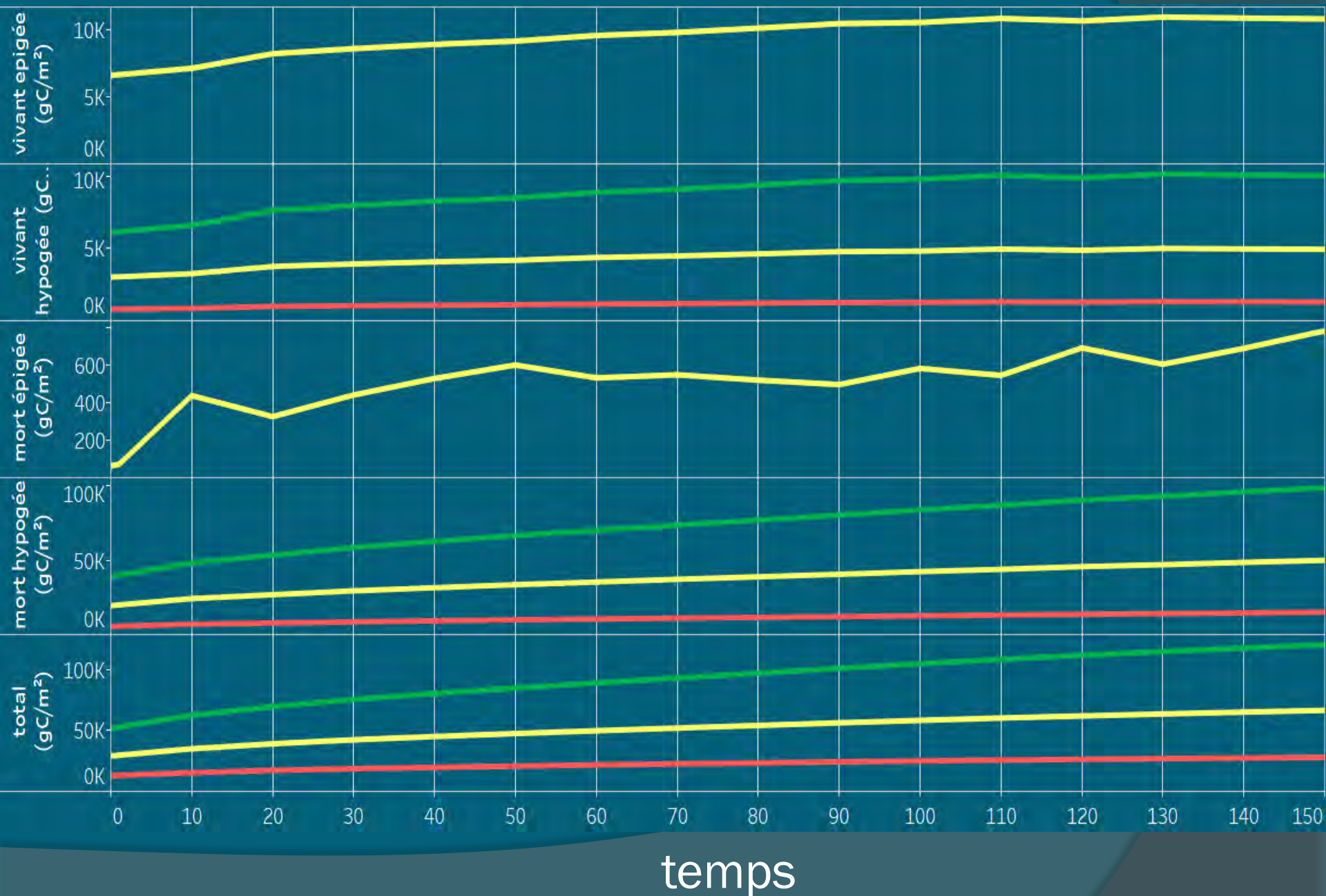
Dimension 1 : 60.36%

Distribution des points dans le temps sur les axes principaux de l'ACP



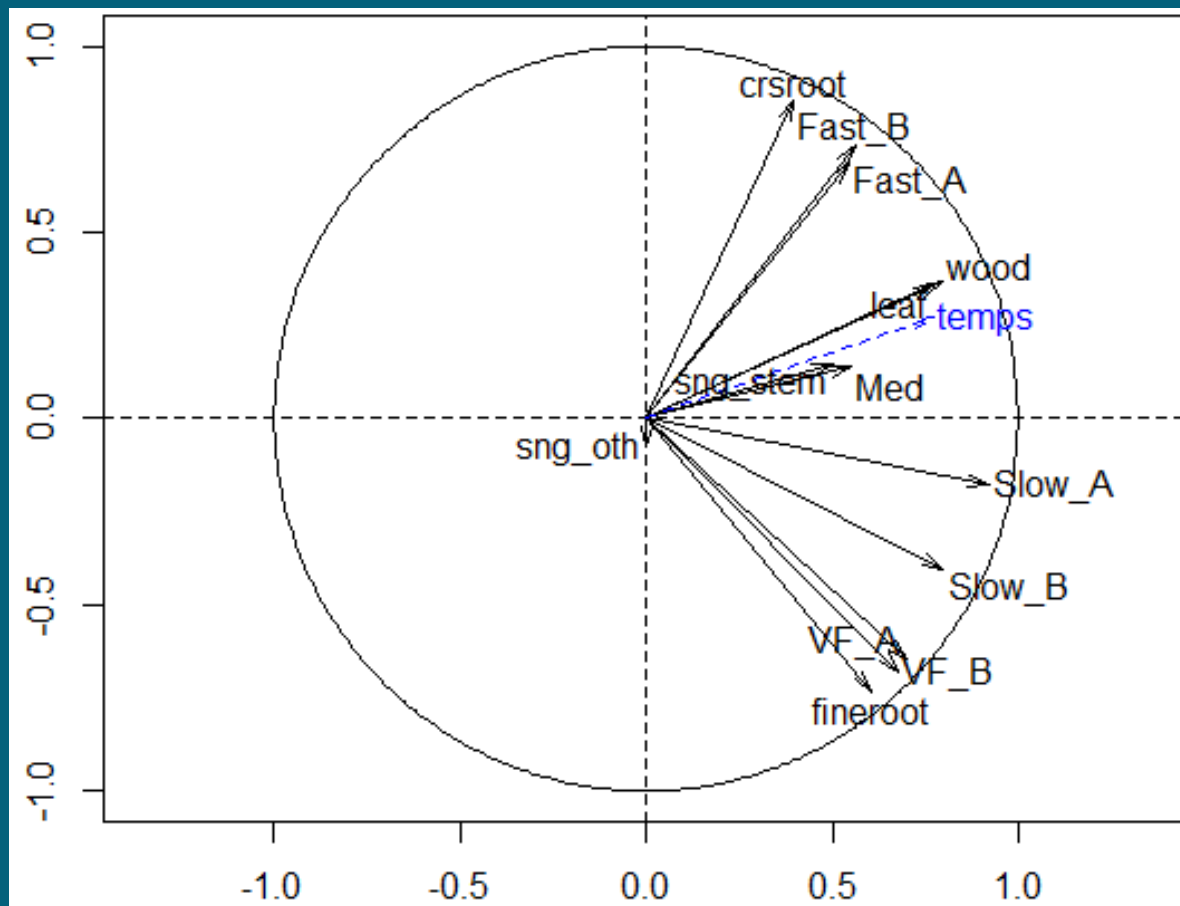
Analyse de sensibilité du Rootshoot Ratio

résultats



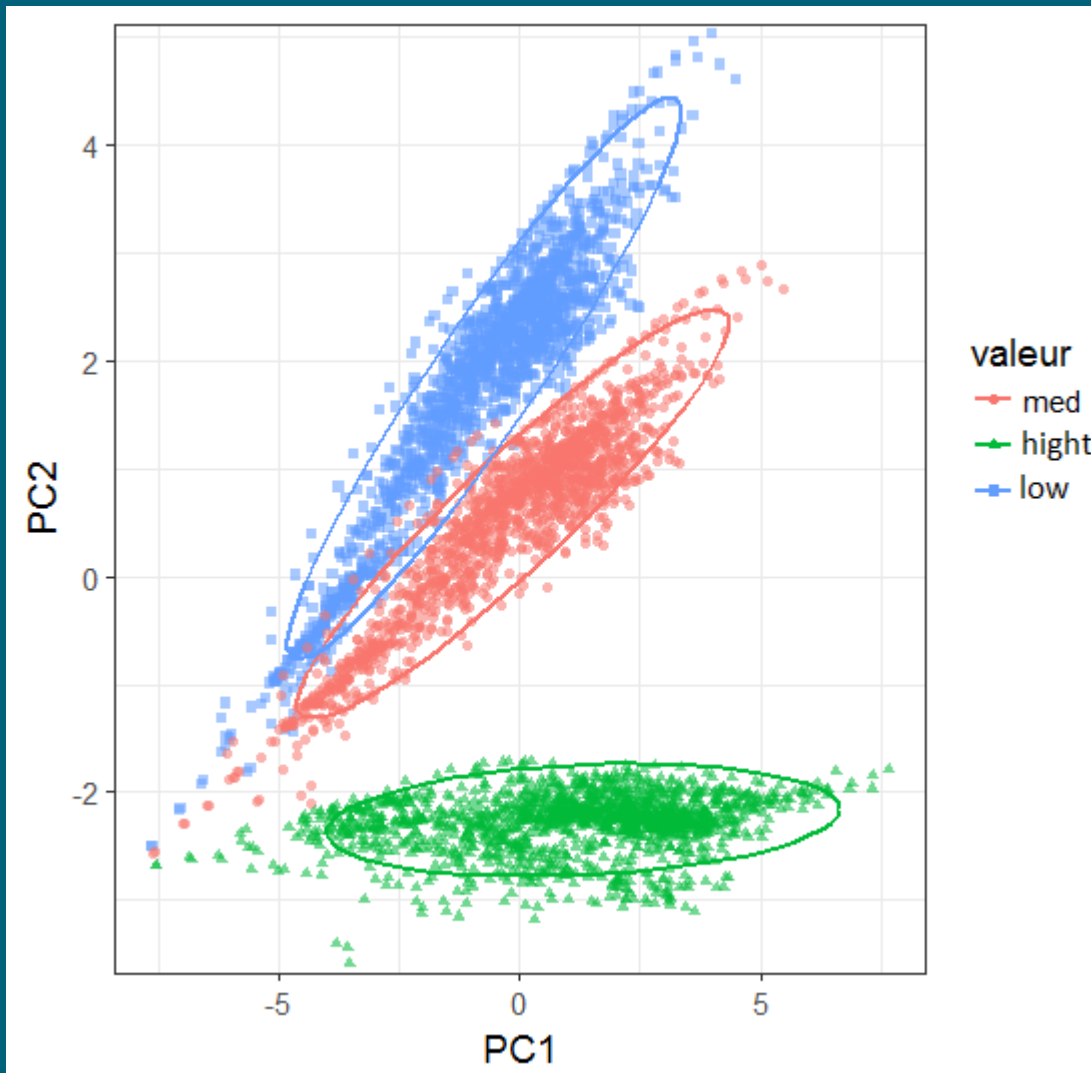
ACP suite à l'analyse de sensibilité sur la proportion de racine fine

Dimension 2 : 28.13%



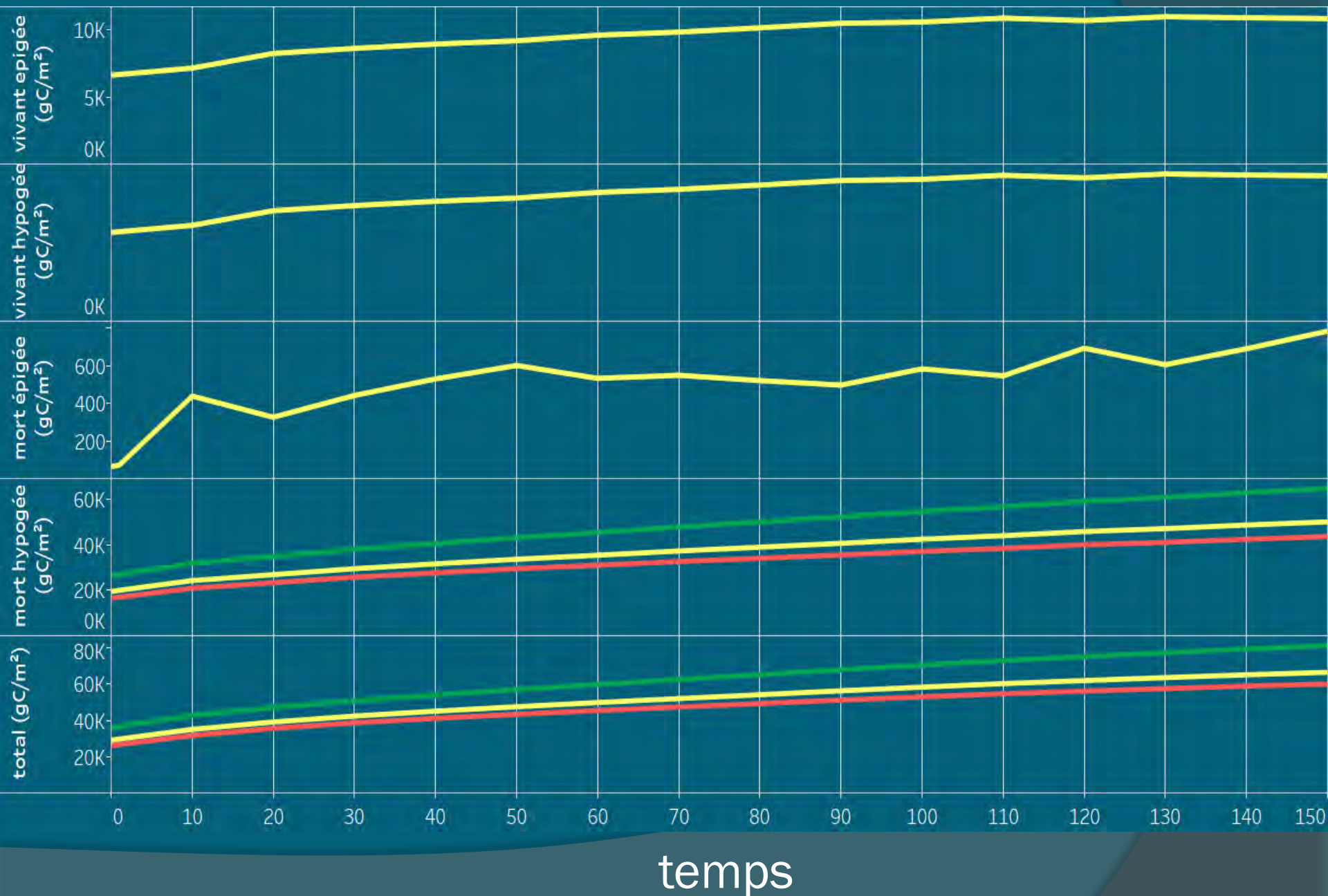
Dimension 1 : 41.22%

Distribution des points dans le temps sur les axes principaux de l'ACP



Analyse de sensibilité de la proportion de racine fine

résultats



En conclusion ?

Merci

À

Jean-François Sénécal

Maxime Carrier

Justine Fontaine-Topaloff

Sylvain Delagrangé

ET

à toute l'équipe de l'ISFORT