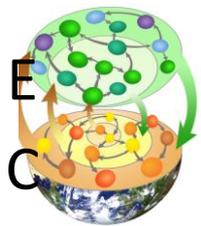


Le réseau des plantations mixtes

Dominique Gravel
Université du Québec à Rimouski
9 novembre 2011



cef
Centre d'étude de la forêt



Canada Research
Chairs

Chaires de recherche
du Canada

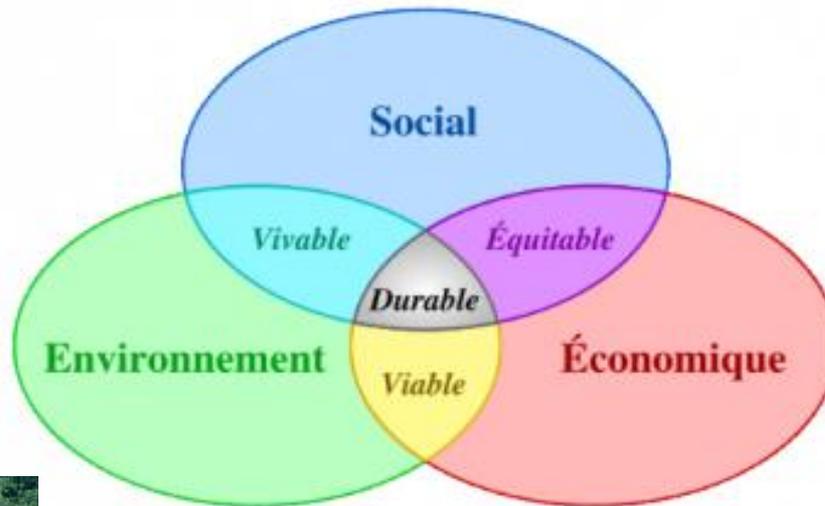


Fonds de recherche
sur la nature
et les technologies

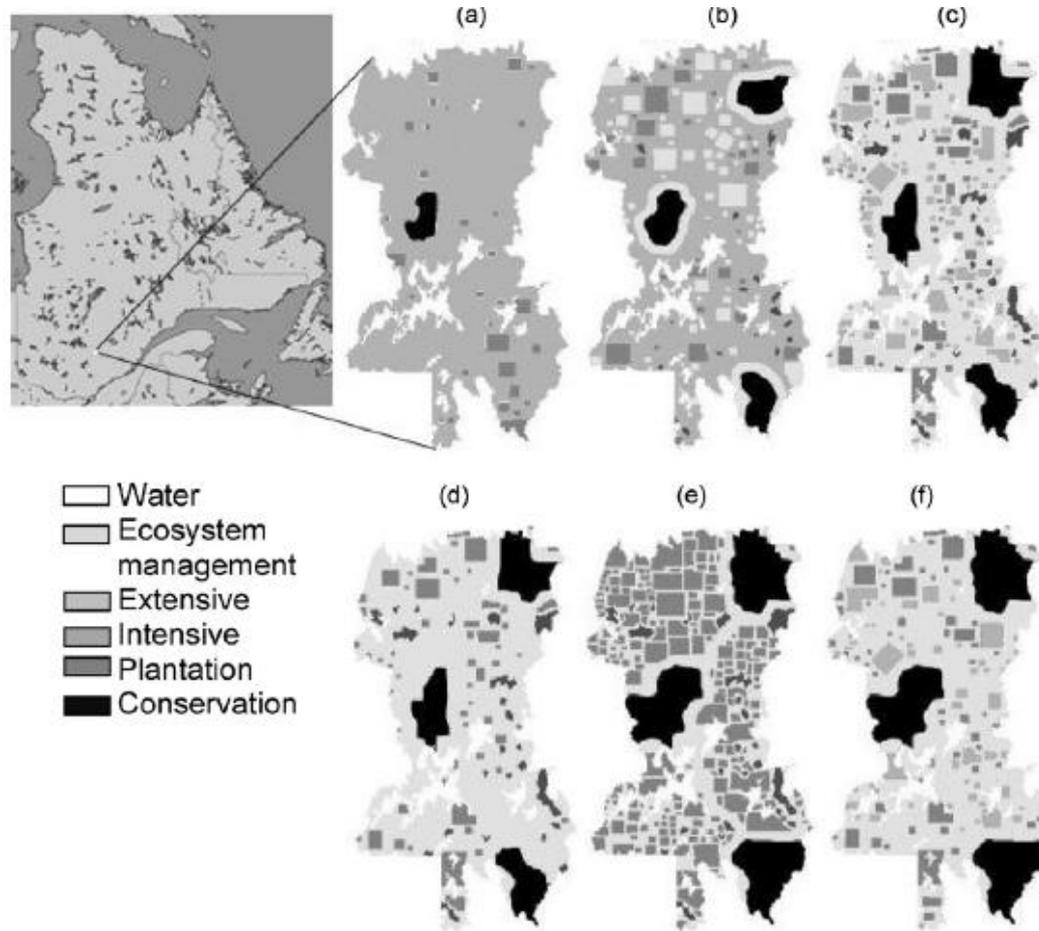
Québec 

UQAR

Le problème de la quadrature du cercle (ou de la Sainte Trinité)



À l'échelle du paysage



À l'échelle du peuplement

Maximisation des trois pôles par la sylviculture de peuplements diversifiés:

- Augmenter le rendement des forêts
- Maintenir les processus écologiques, permettre la ré-introduction d'espèces en raréfaction
- Acceptabilité sociale de la foresterie intensive

Outils sylvicoles:

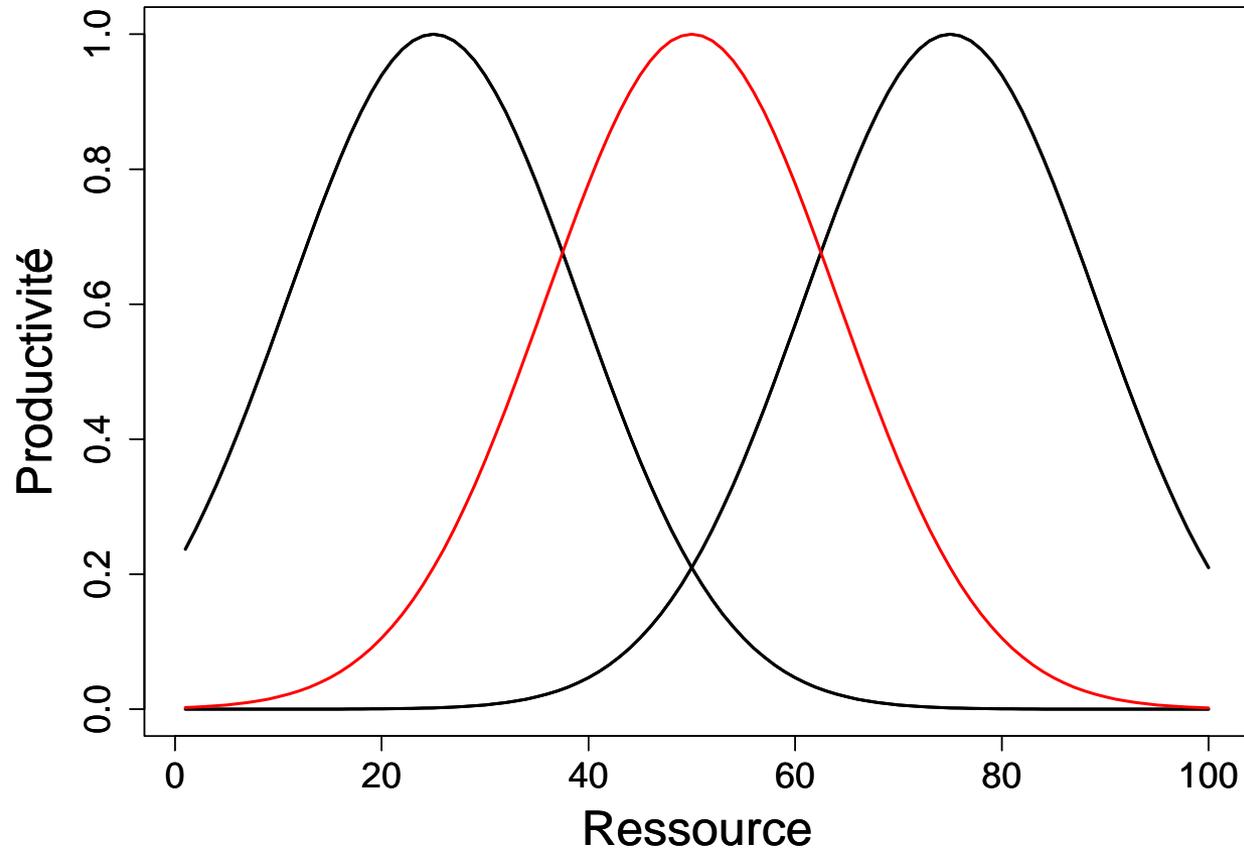
- Plantation/Enrichissement
- Traitements d'éclaircie
- Jardinage
- Coupes d'ensemencement



Objectifs général: évaluer l'effet de la diversité des peuplements forestiers sur trois fonctions essentielles

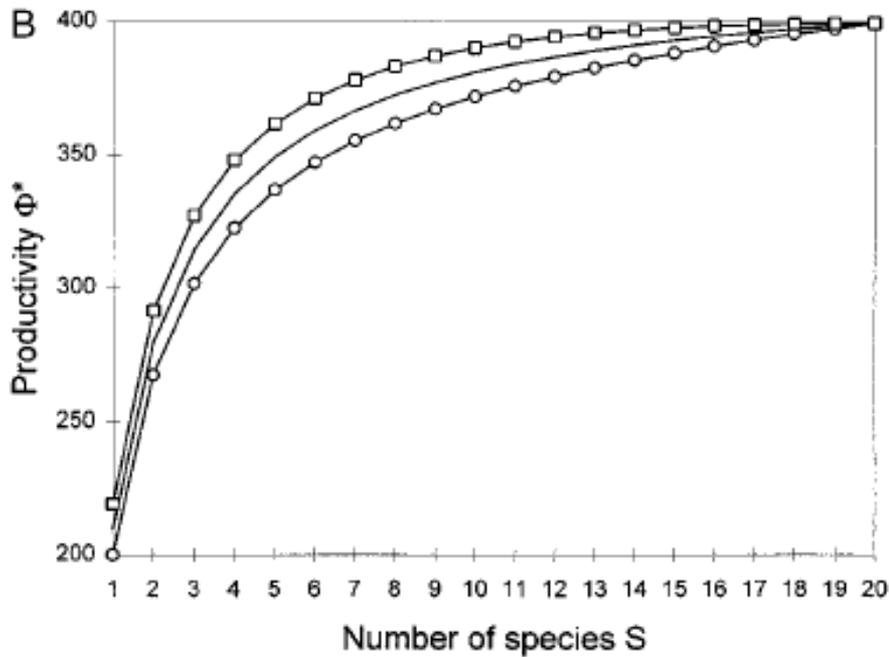
- 1) La productivité en matière ligneuse
- 2) La séquestration de carbone
- 3) La résilience face aux changements globaux

Théorie de base: complémentarité des niches

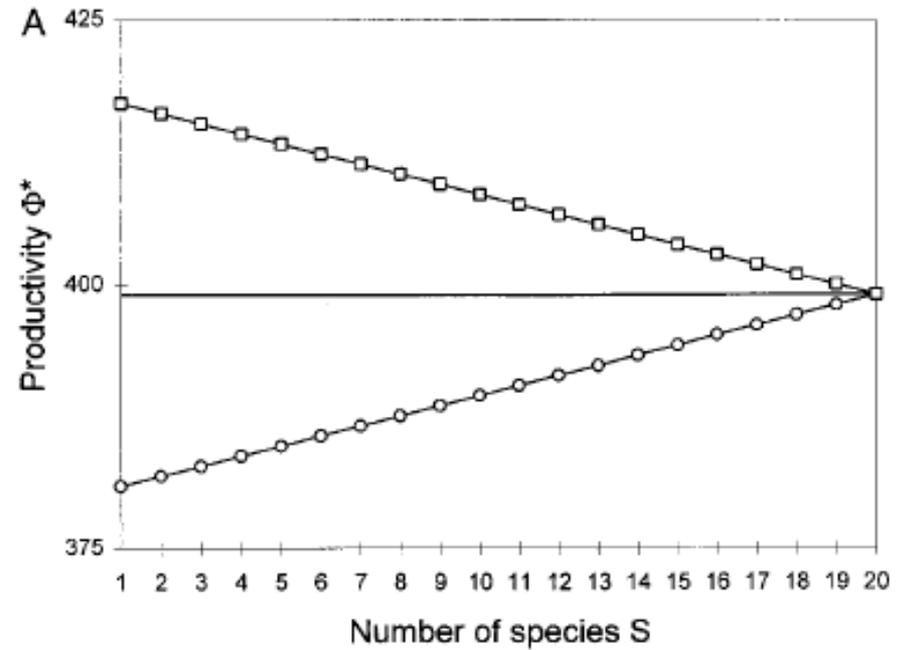


2 mécanismes

Complémentarité des niches



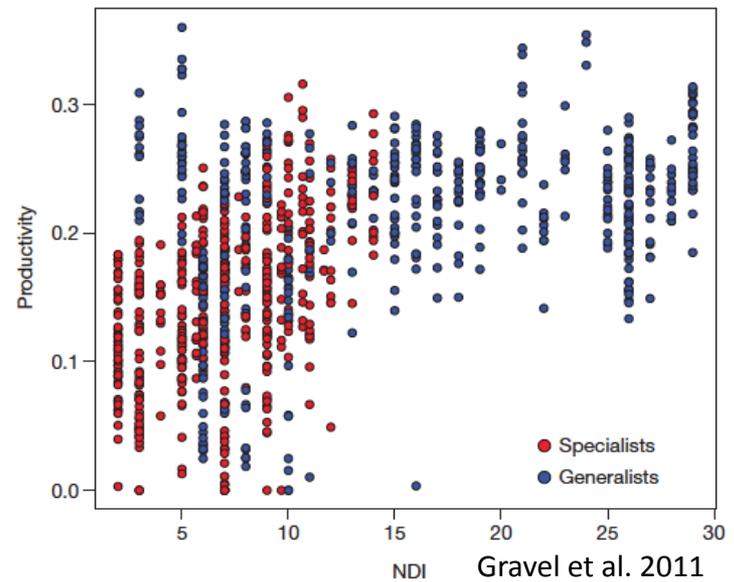
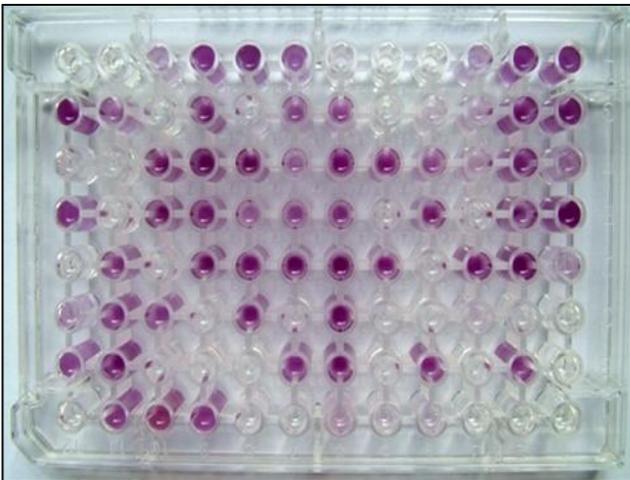
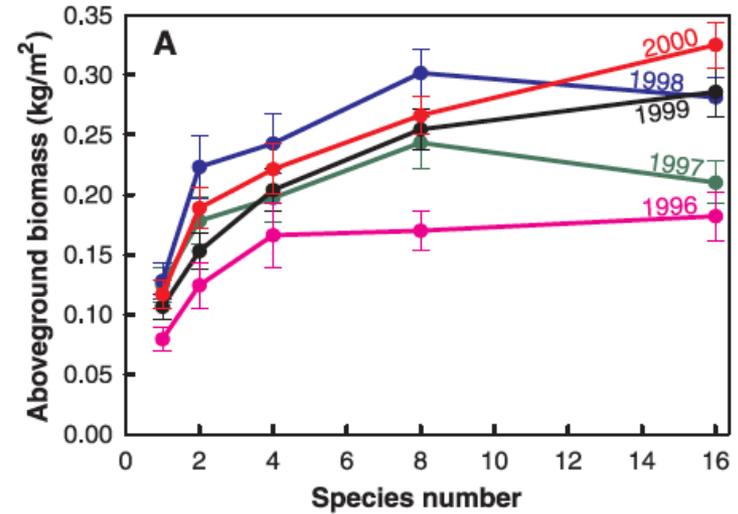
Effet d'échantillonnage



Évidences empiriques



Tilman et al. 2000

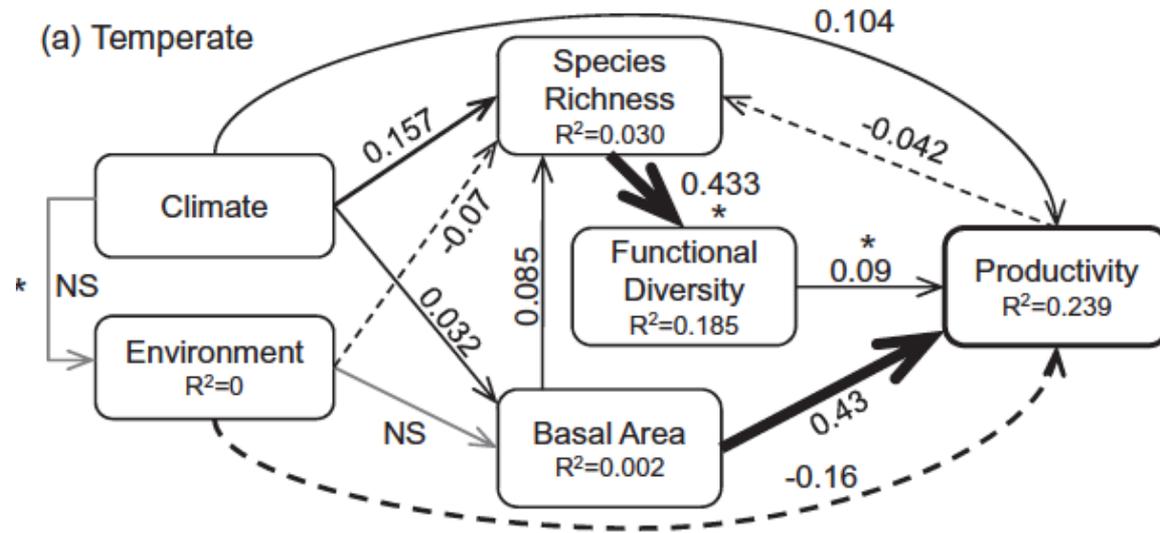


Gravel et al. 2011

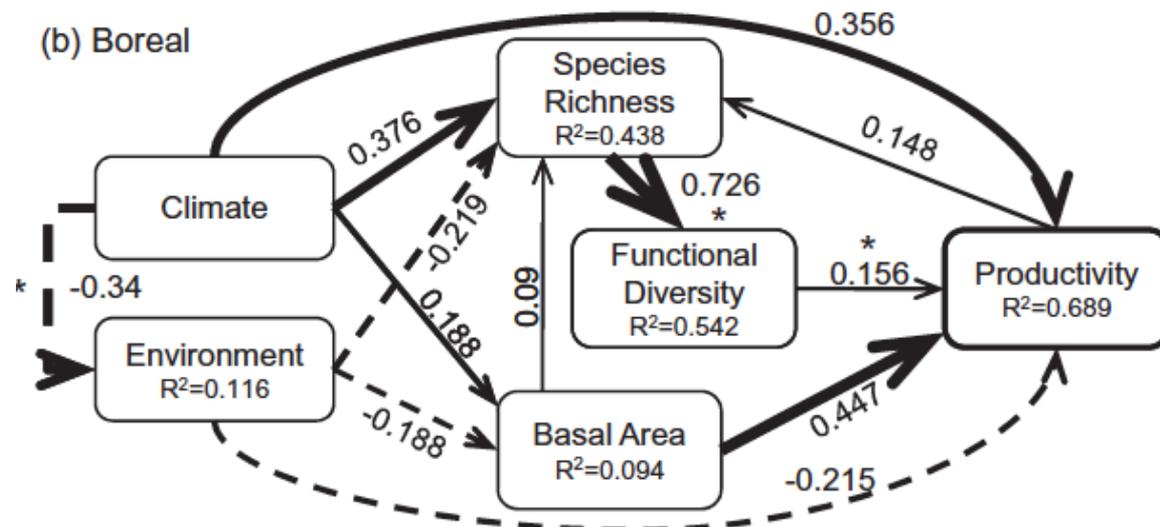
Évidences en forêt



(a) Temperate



(b) Boreal



Quelle mesure de diversité?

Diversité fonctionnelle: meilleur indicateur de la diversité des niches et de la complémentarité

FIGURE A



FIGURE B

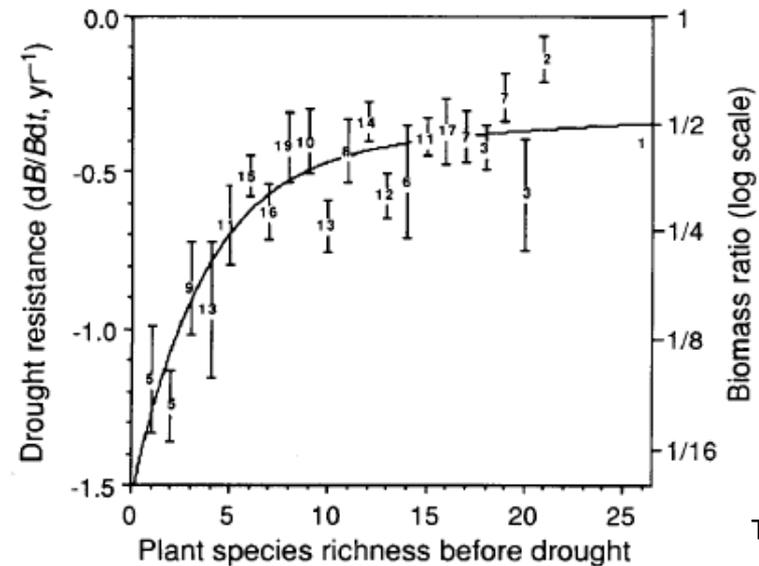


Fonctions alternatives: effet d'assurance



« Don't Put all your Eggs in one Basket »

James Tobin
Nobel Economie 1981



Tilman 1994

Réseau de plantations IDENT

IDENT : International Diversity Experiment Network with Trees

La Tuque, Montréal, Auclair, Cloquet, Kornik, ...



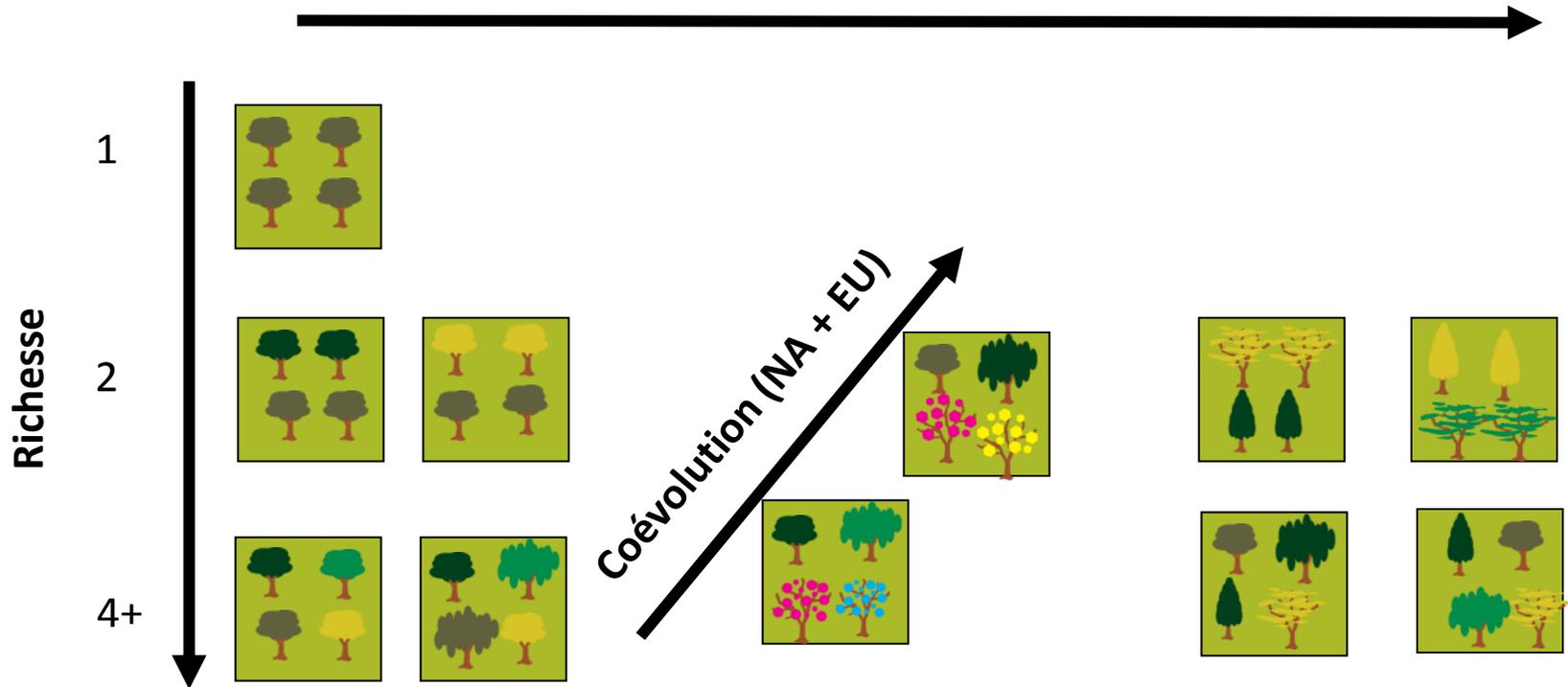
Collaborateurs:

Christian Messier, Alain Paquette, Tanya Handa et Tim Work (UQAM),
Dominique Gravel (UQAR), Alison Munson (Laval), Bill Shipley (Sherbrooke)
Peter M. Reich (UofM), Jacek Oleksyn (Polish Acad. Sc.)

IDENT

International Diversity Experiment Network with Trees

Diversité fonctionnelle



IDENT : plan d'expérience 2010-11

12 espèces

Block A	1	2	3	4	5	6	7	8
A	QURU- QURO	LALA- BEPE	PIAB- PIST	PIST- PISY	BEPA- QURU	PIST	6 NA	NAgymno o EUangio
B	PIAB- PISY	PIGL- PIST	PISY- LADE	PIAB	PIGL	PIGL- QURO	6 angio	BEPE- QURO
C	PISY	LALA- QURU	BEPA	ACPL- BEPA	6 EU	PISY- LALA	PIAB- ACSA	PIGL- LADE
D	LADE	QURU	ACPL	QURO	ACSA- ACPL	LADE- QURO	NAangio EUgymno o	BEPA- BEPE
E	BEPE	QURO- ACSA	ACSA	PISY- BEPE	6 gymno	PIGL- PIAB	ACPL- BEPE	LALA- LADE
F	QURU- ACPL	PIST- LALA	ACSA- BEPA	PIGL- ACSA	PIAB- ACPL	PIST- BEPA	LADE- QURU	LALA

6 Gymno; 6 Angio

6 NA; 6 EU

1, 2 et 6 espèces

Gradient FD

49 arbres par quadrat (40cm)

Acer
saccharum



Acer
platanoides

Betula
papyrifera



Betula
pendula

Quercus
rubra



Quercus
robur

Picea
glauca



Picea
abies

Larix
laricina



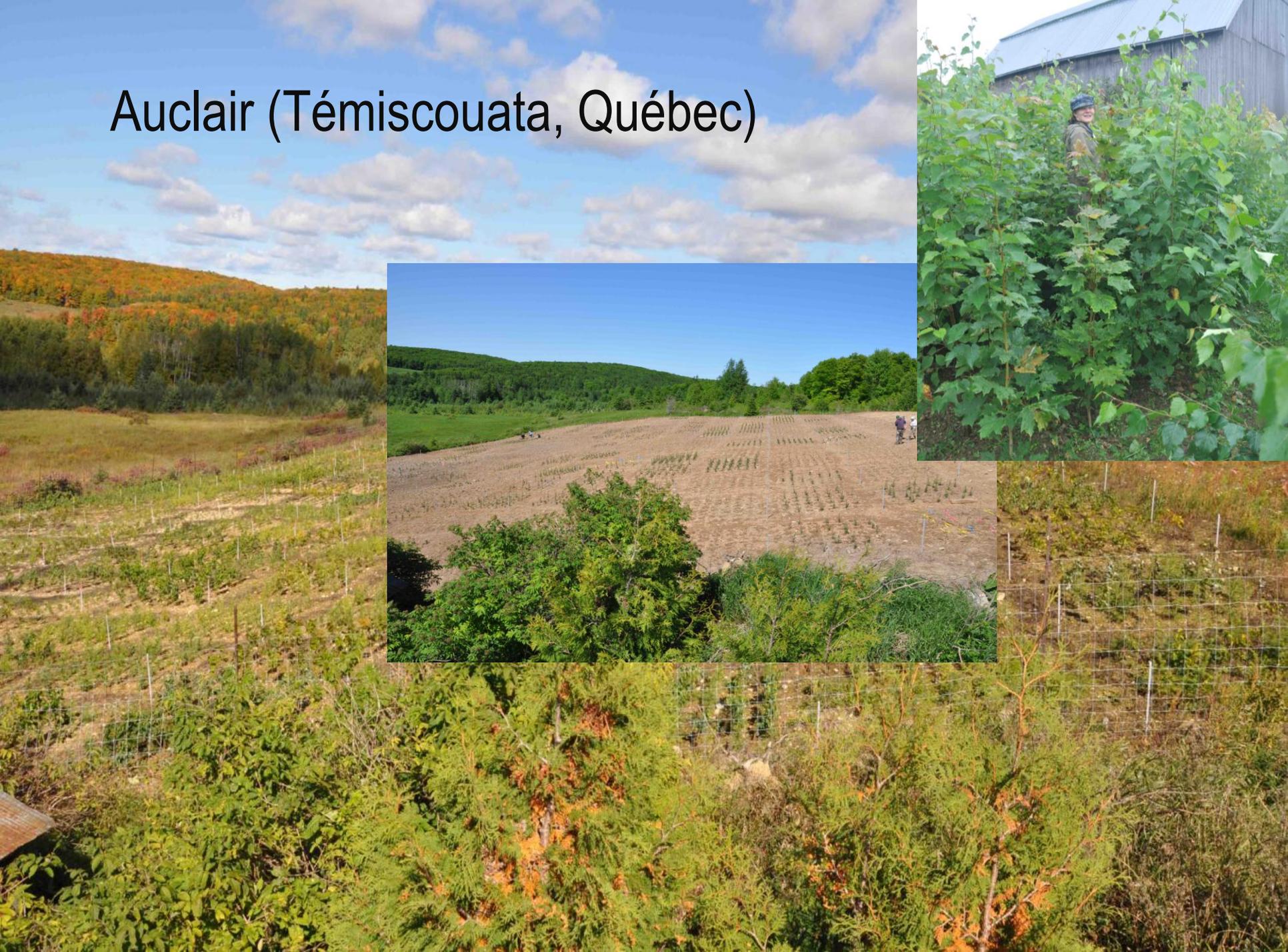
Larix
decidua

Pinus
strobus

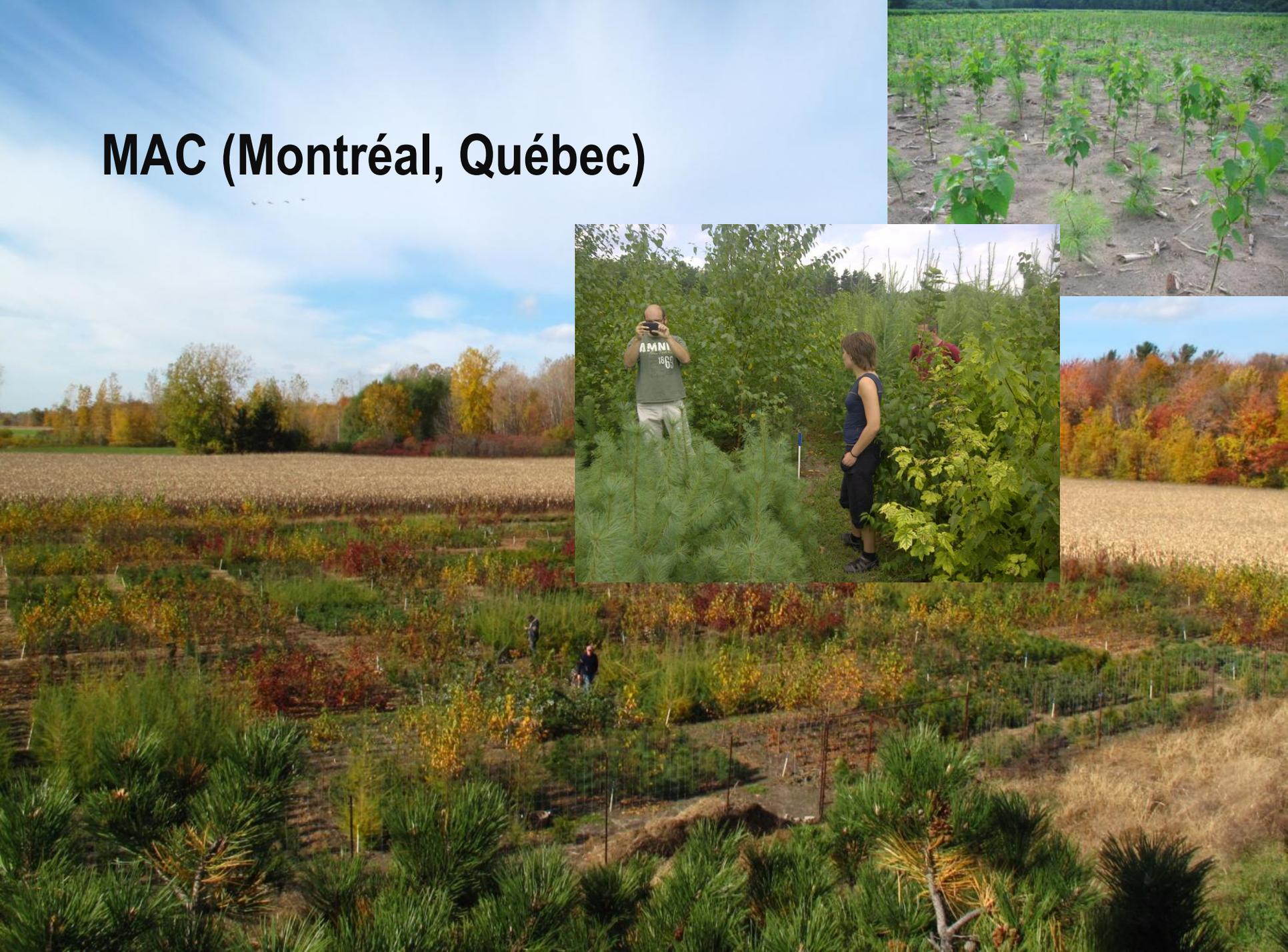


Pinus
sylvestris

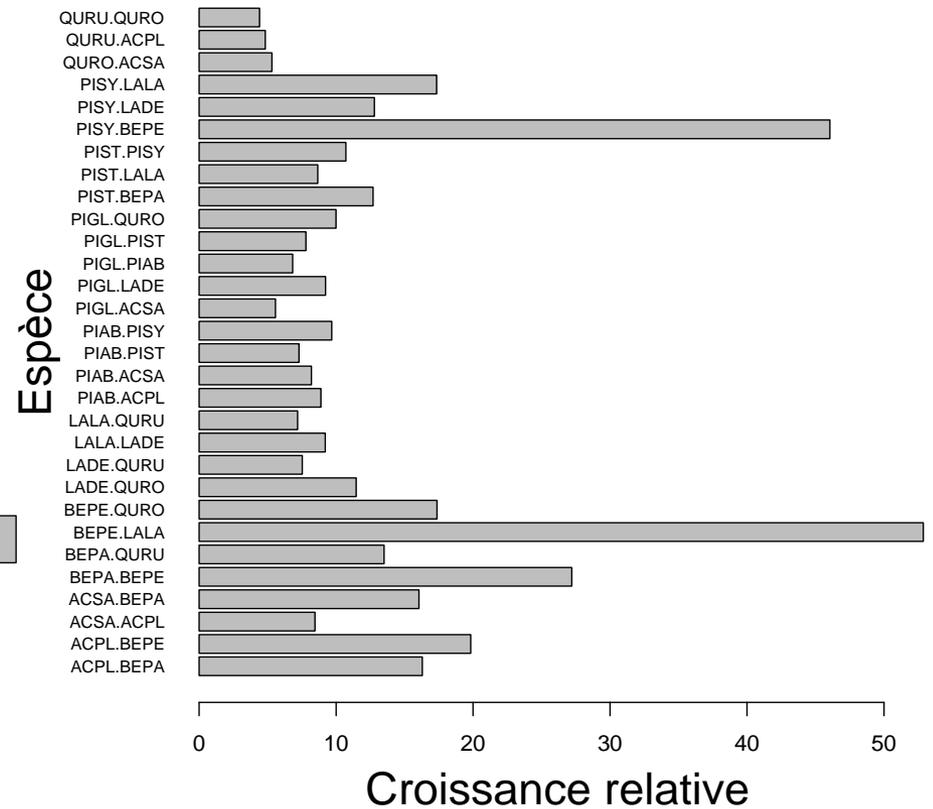
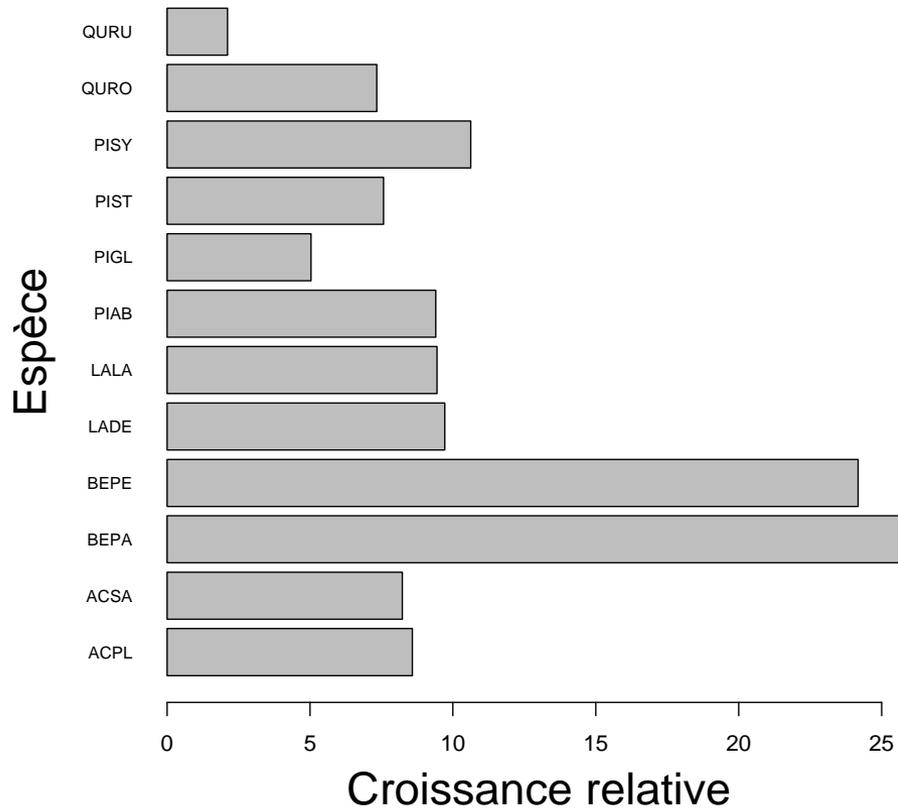
Auclair (Témiscouata, Québec)



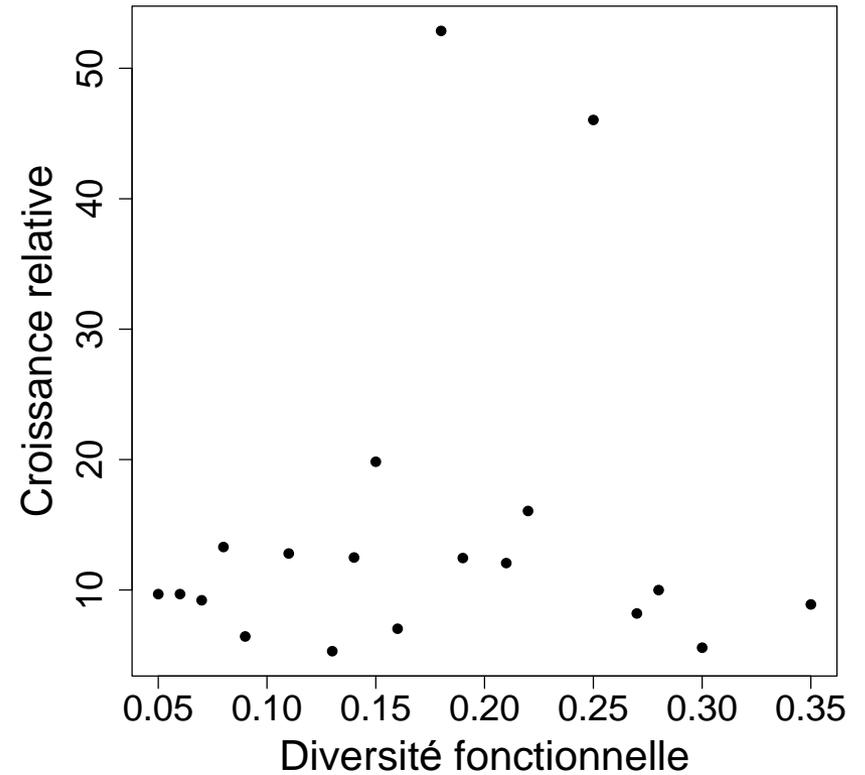
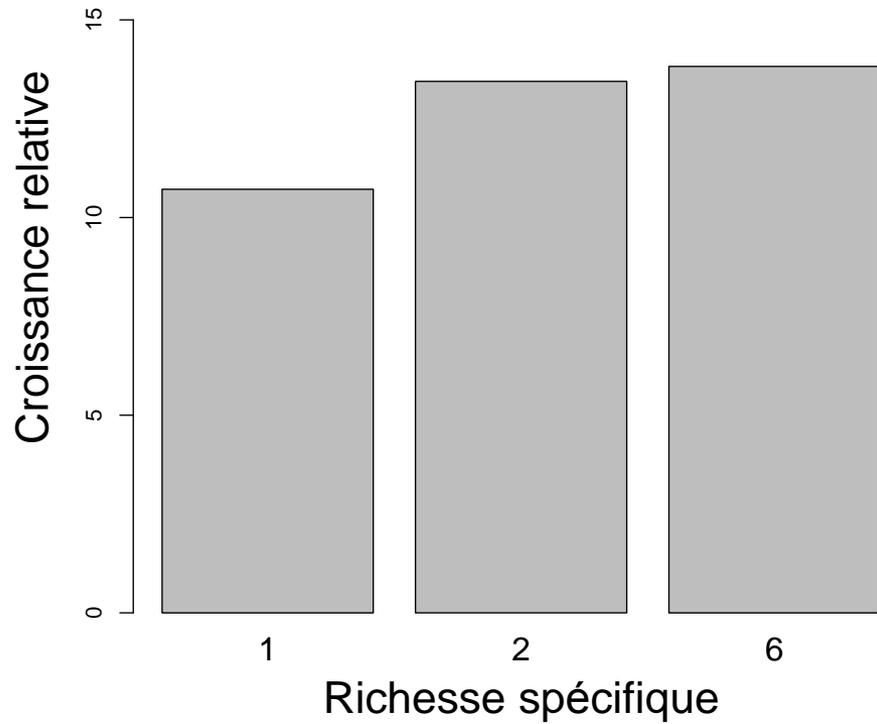
MAC (Montréal, Québec)



Résultats préliminaires



Résultats préliminaires



Remerciements



Étudiants: R. McKinnon, A. Carrier, M. Pellier-Rousseau, F. Boivin, S. Vissault, P. Suffice, J. Brassard, O. Thusy, C. Garbe

Collaborateurs: C. Messier, A. Paquette, A. Munson, B. Shipley, P. Reich, T. Work, T. Handa

Financement: CRSNG, Génivar, Abitibi-Bowater,