

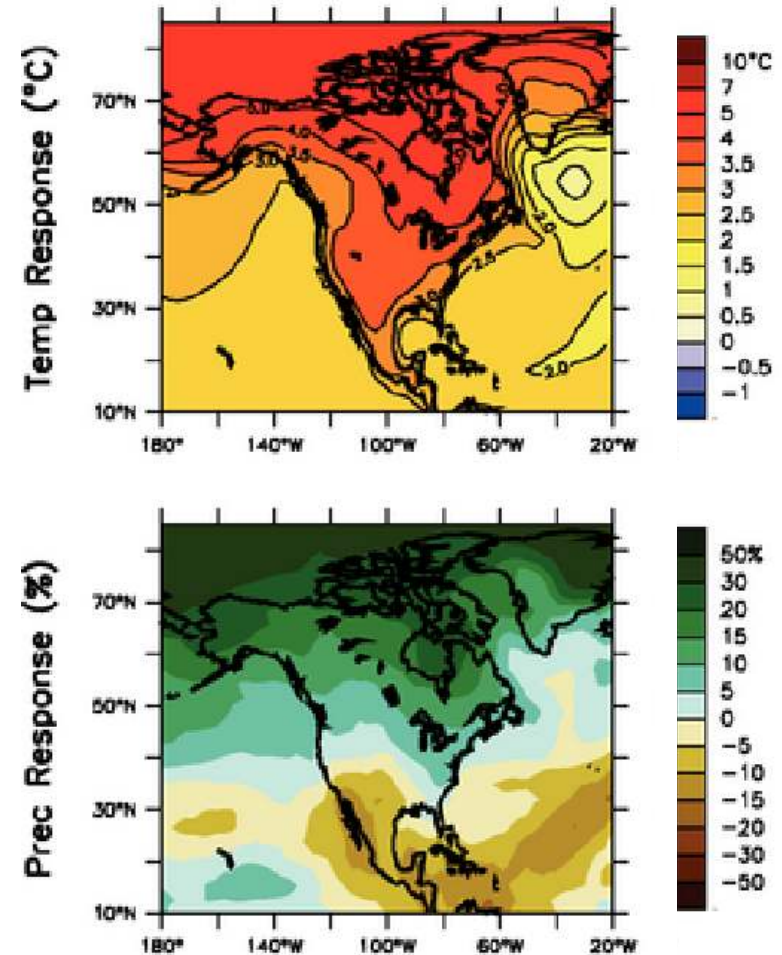
An aerial photograph of a landscape during autumn. The central focus is a large, rounded hill covered in trees with vibrant orange, yellow, and red foliage. A small, dark blue pond is situated on the right side of the hill. Surrounding the hill are various fields, some green and some brown, and a residential area with houses and roads is visible in the lower-left and lower-right corners. The sky is a pale, hazy blue.

La biodiversité du zooplancton des étangs du
Mont St-Hilaire et la recherche de *l'assurance
spatiale* dans les environnements variables

Patrick Thompson and Andrew Gonzalez
McGill University

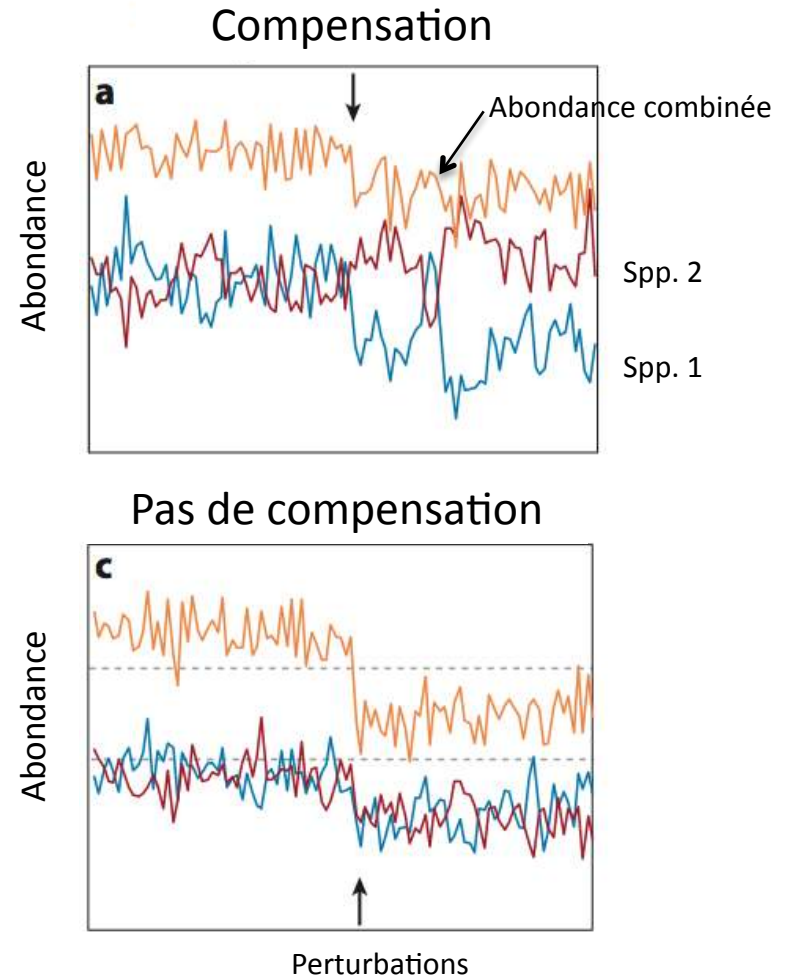
La biodiversité dans les environnements variables

- Des températures plus chaudes
- Changement de précipitations
- Nous nous intéressons à la manière dont la biodiversité et les écosystèmes peuvent être conservés



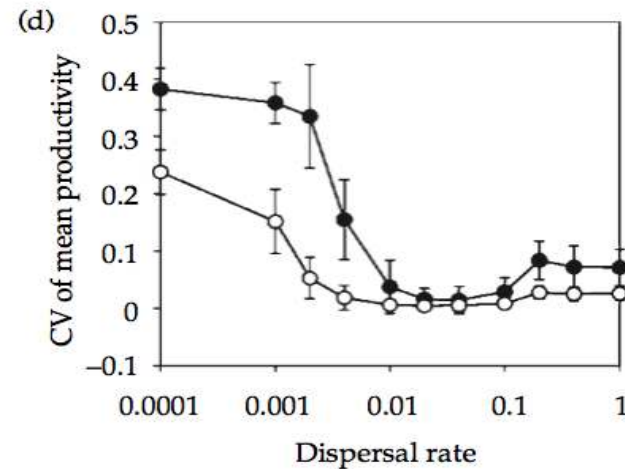
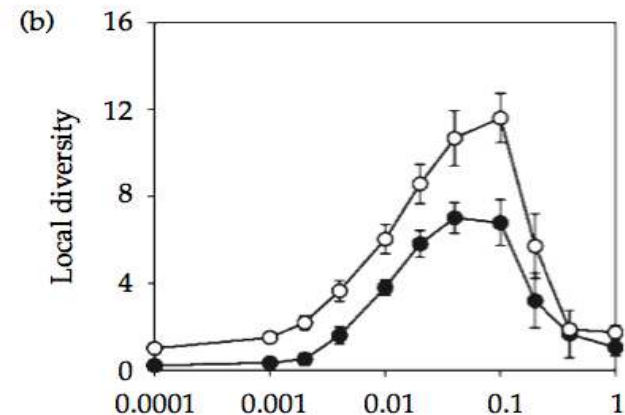
La compensation dans les environnements variables

- L'abondance des espèces tolérantes augmente en réponse au changement
- Compensation des pertes chez les espèces sensibles



Hypothèse d'*assurance spatiale*

- La dispersion permet la persistance de la biodiversité et stabilise le fonctionnement des écosystèmes dans les environnements variables
- Les hypothèses sous-jacentes:
 - L'environnement diffère entre les parcelles d'habitat
 - Les espèces s'équivalent dans leur fonction mais pas dans leur environnement optimal



Le réseau des étangs du Mont St-Hilaire

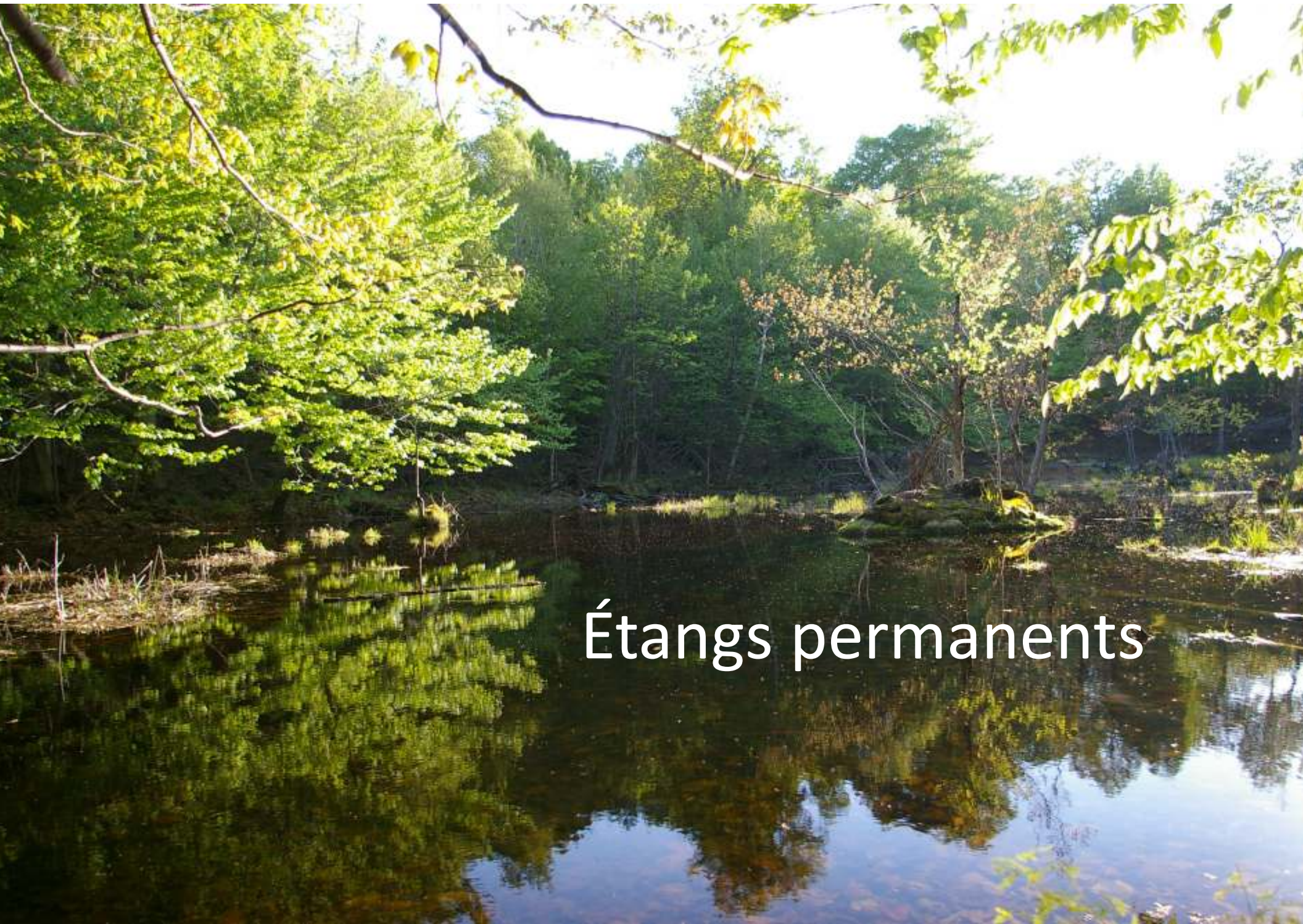


Image © 2011 DigitalGlobe
Image © 2011 GeoEye

2002 45°32'41.50" N 73°09'21.92" W elev 184 m

GOOG

Eye



Étangs permanents

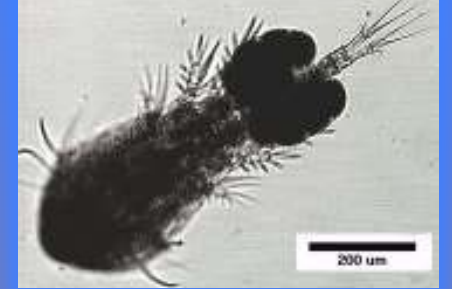
A photograph of a forest pond, likely a temporary pond, surrounded by trees and dense foliage. The water is dark and reflects the surrounding greenery. The text "Étangs temporaires" is overlaid in white on the water.

Étangs temporaires

Limnétique



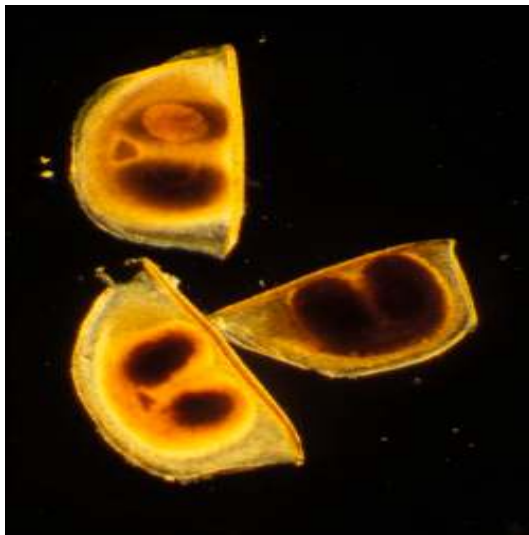
Benthiques



Herbivores

Omnivores sélectifs

Vecteurs de dispersion



Phases dormantes –
dispersées par le vent quand
les étangs s'assèchent



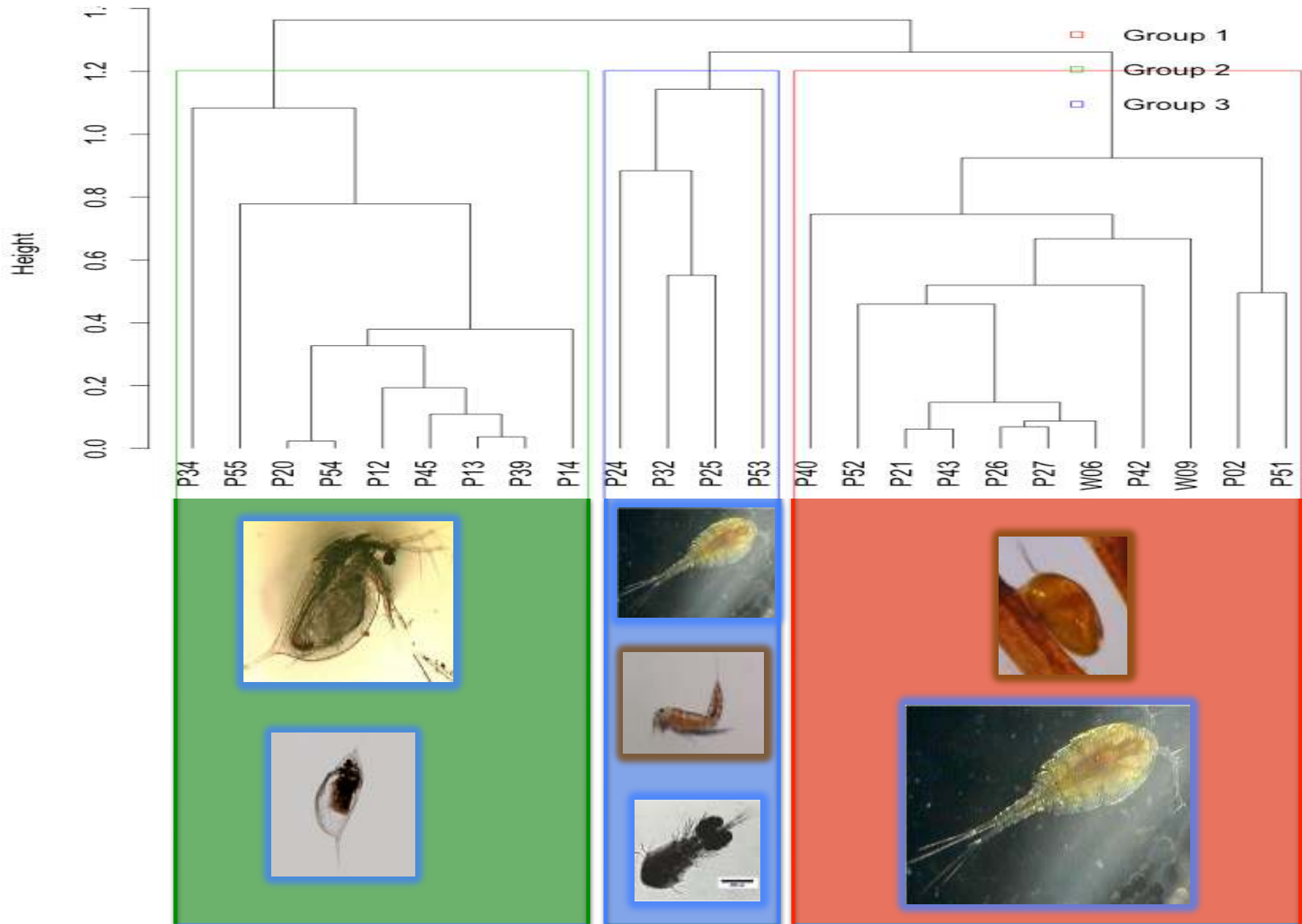
Transportées sur les plumes
et les poils des animaux

Méthodes



- Échantillonnage:
24 étangs en mai 2011
- 11 variables
environnementales
mesurées
- Zooplancton recueilli dans
12L d'eau d'étang
 - Compté avec un microscope
 - Biomasse estimée à partir
d'une relation longueur-poids
- Suivi de l'état des étangs
durant l'été

Groupements étang par zooplancton



Abondance majoritaire des Daphnias



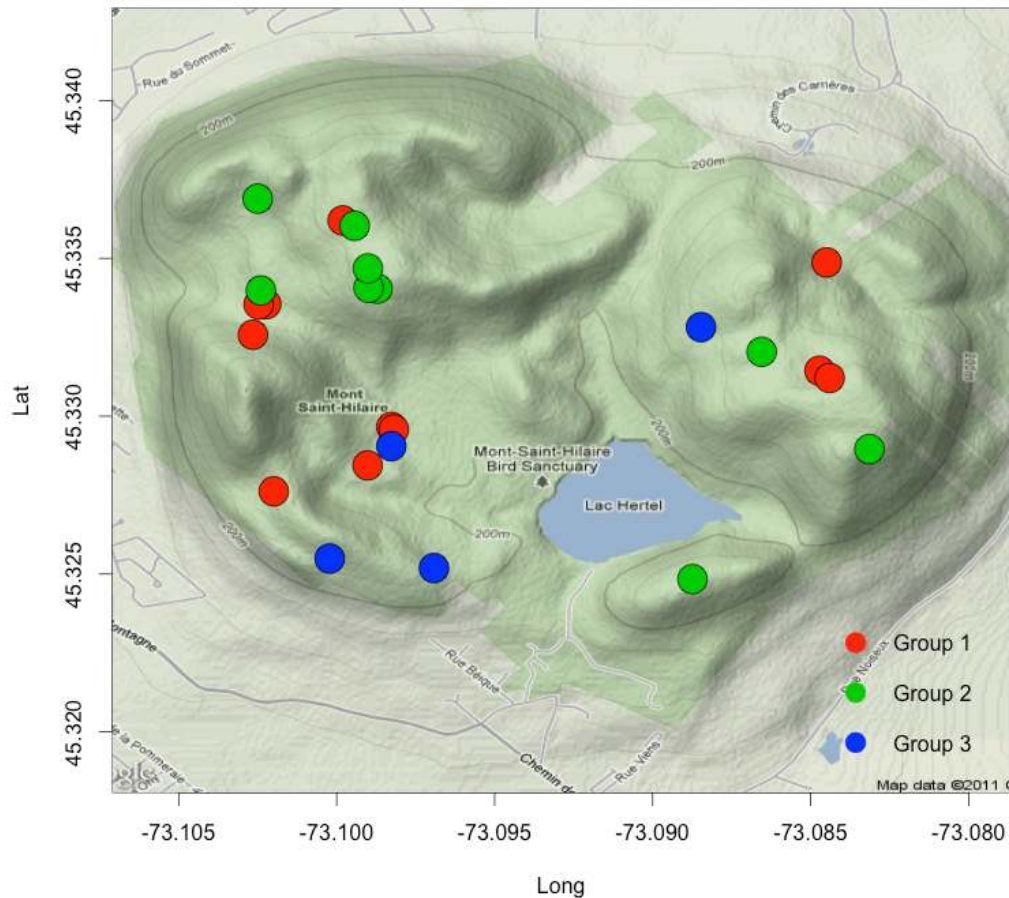
Abondance majoritaire des Copepodes



Abondance majoritaire des Ostracodes

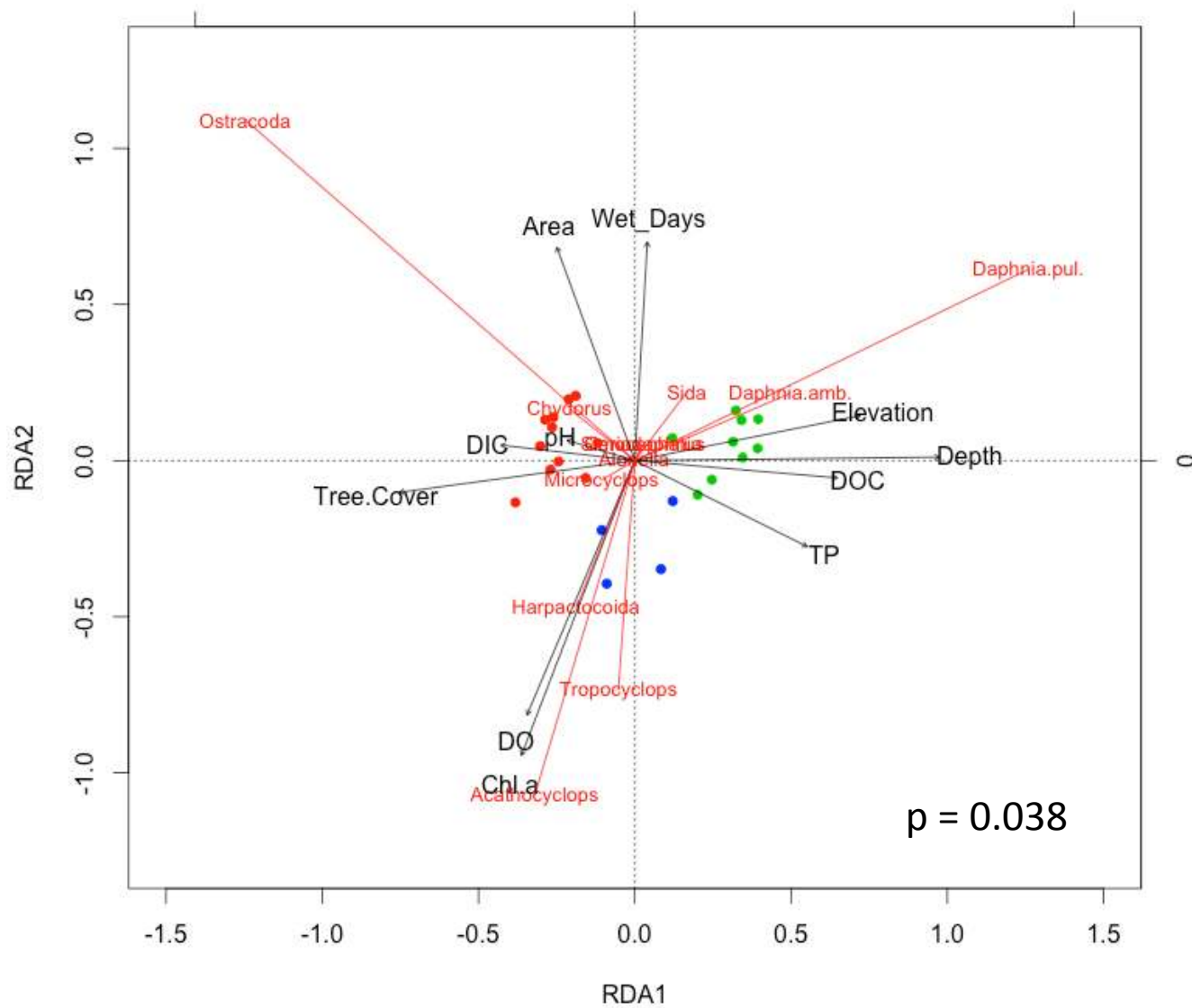


Répartition spatiale

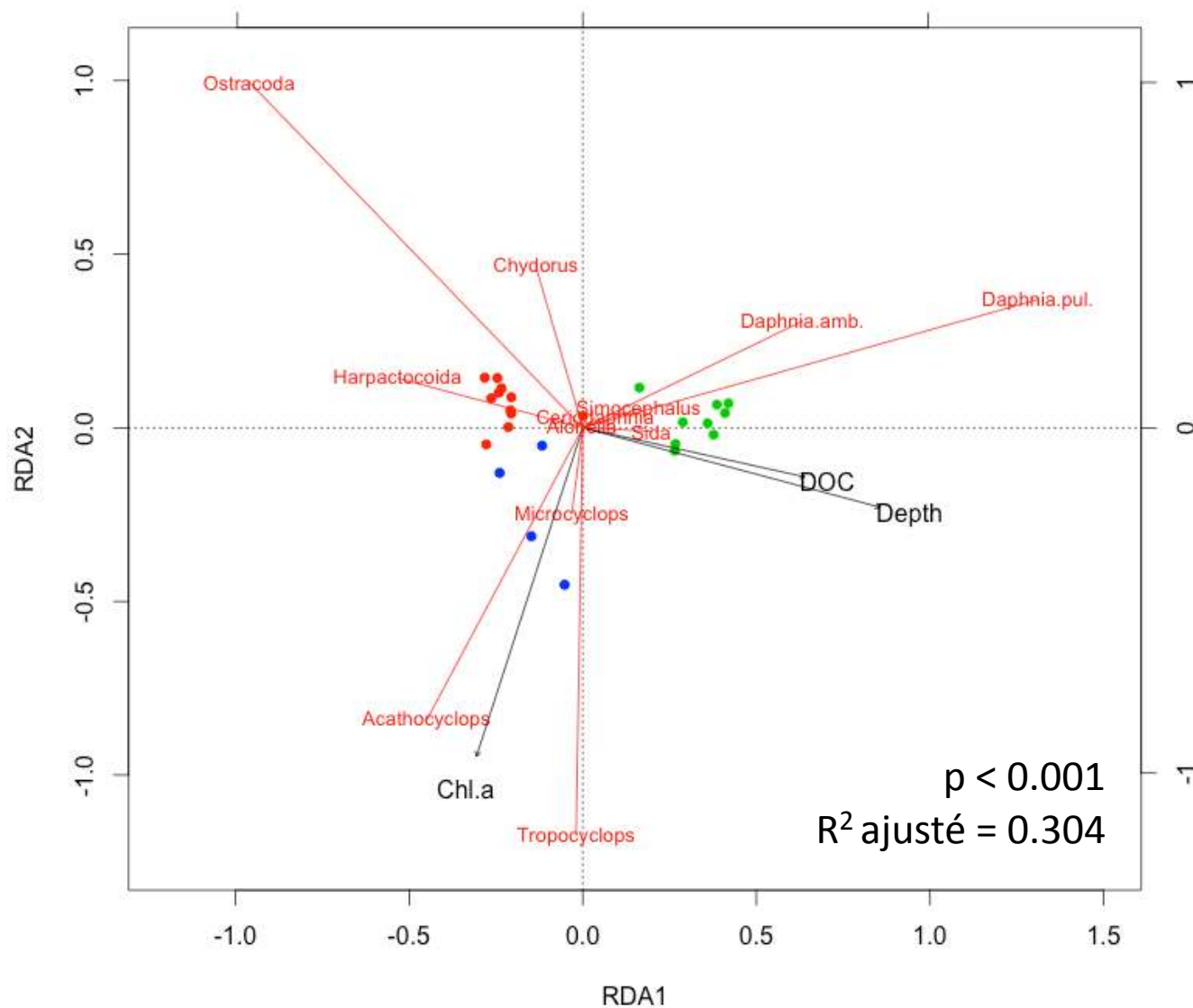


- Groupements de zooplanctons vaguement corrélés dans l'espace
- Seulement 12,8% de la variation en zoop. est expliquée par l'espace
- 27,9% de la variation en zoop. est expliquée par l'environnement

La variation de l'environnement entre les étangs explique les groupements

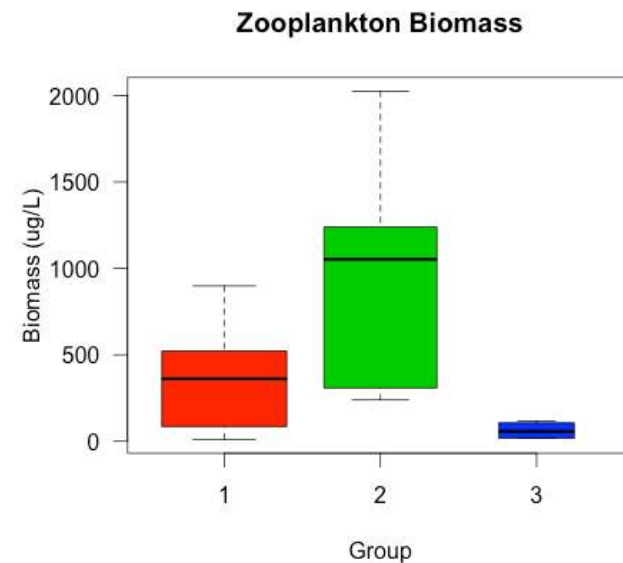
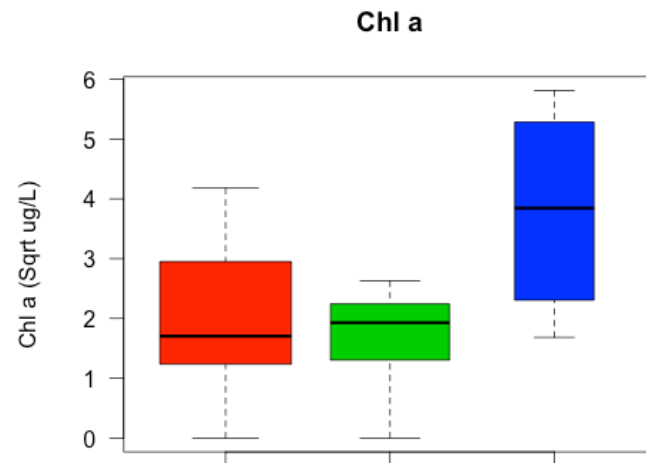


La profondeur et le DOC différencient le groupe **daphnia**;
le Chl distingue les **ostracodes** des **copepodes**



L'importance des herbivores

- La concentration en Chl a différencie les étangs dominés par les copepodes (bleu) des étangs dominés par les ostracodes (rouge)
- Probablement causé par de différentes biomasses des zooplanctons
- Les herbivores ne dominent pas les étangs bleus



Conclusion et futures orientations

- Le SIH prédit des types de communautés différentes en fonction de l'environnement
 - 3 assemblages résultant de la profondeur et du DOC
- La variation entre les étangs conserve une haute diversité régionale
- Les changements climatiques pourraient provoquer une évolution des communautés à long terme
 - La dispersion peut faciliter la compensation, comme prédit dans l'hypothèse d'assurance spatiale

Merci à...

- Holly Stewart, Nadine Katkuda, Bradley Marleau, Morgan Hall, Matthew Osmond
- Le Laboratoire Gonzalez
- Le Laboratoire Gregory-Eaves
- Réserve naturelle Gault
 - en particulier David Maneli

