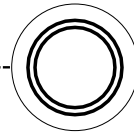
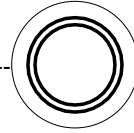


Effet de l'abaissement de la thermocline sur la dynamique des communautés de zooplancton



**JOANNA GAUTHIER
BEATRIX E. BEISNER
YVES T. PRAIRIE**

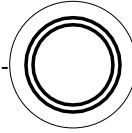
Contexte



Écosystèmes et communautés aquatiques influencés par les changements climatiques à travers la stratification thermique

- Climat printanier
- Régime des vents
- Δ précipitation \rightarrow Δ COD \rightarrow Δ lumière

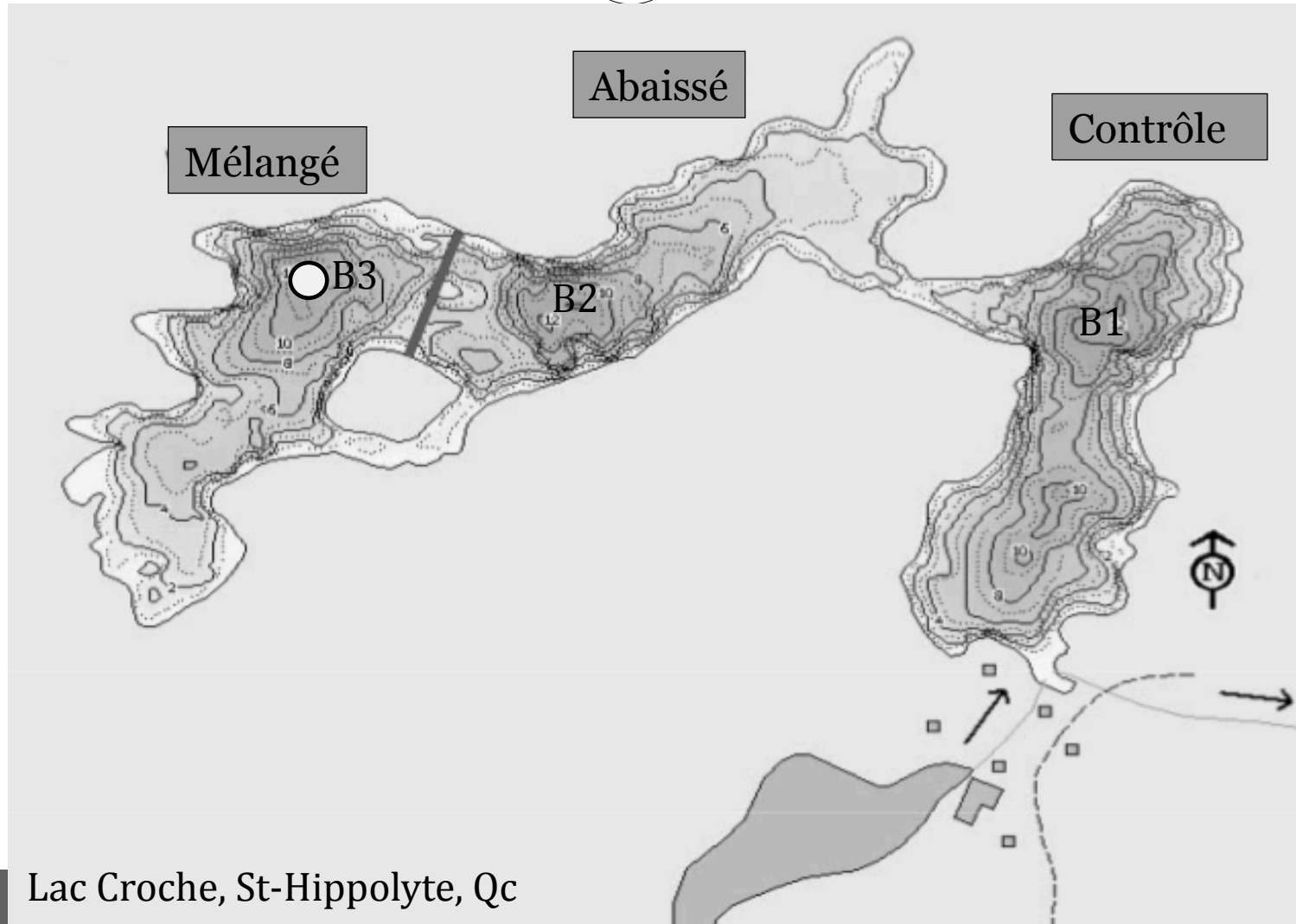
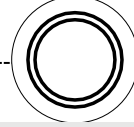
Introduction



- Objectif
 - Évaluer l'effet du changement de la stratification thermique et de son mélange associé sur la communauté de zooplancton
 - ✦ changements dans le temps et phénologie

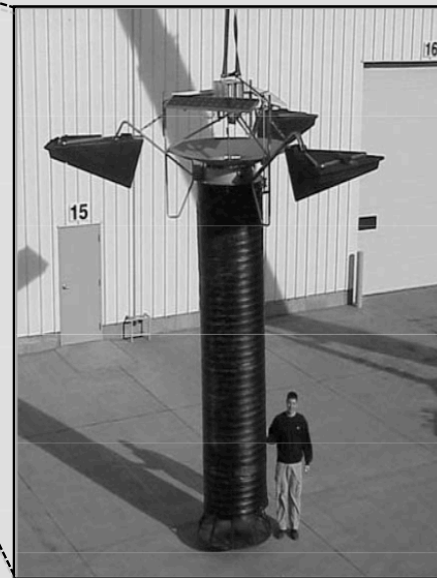
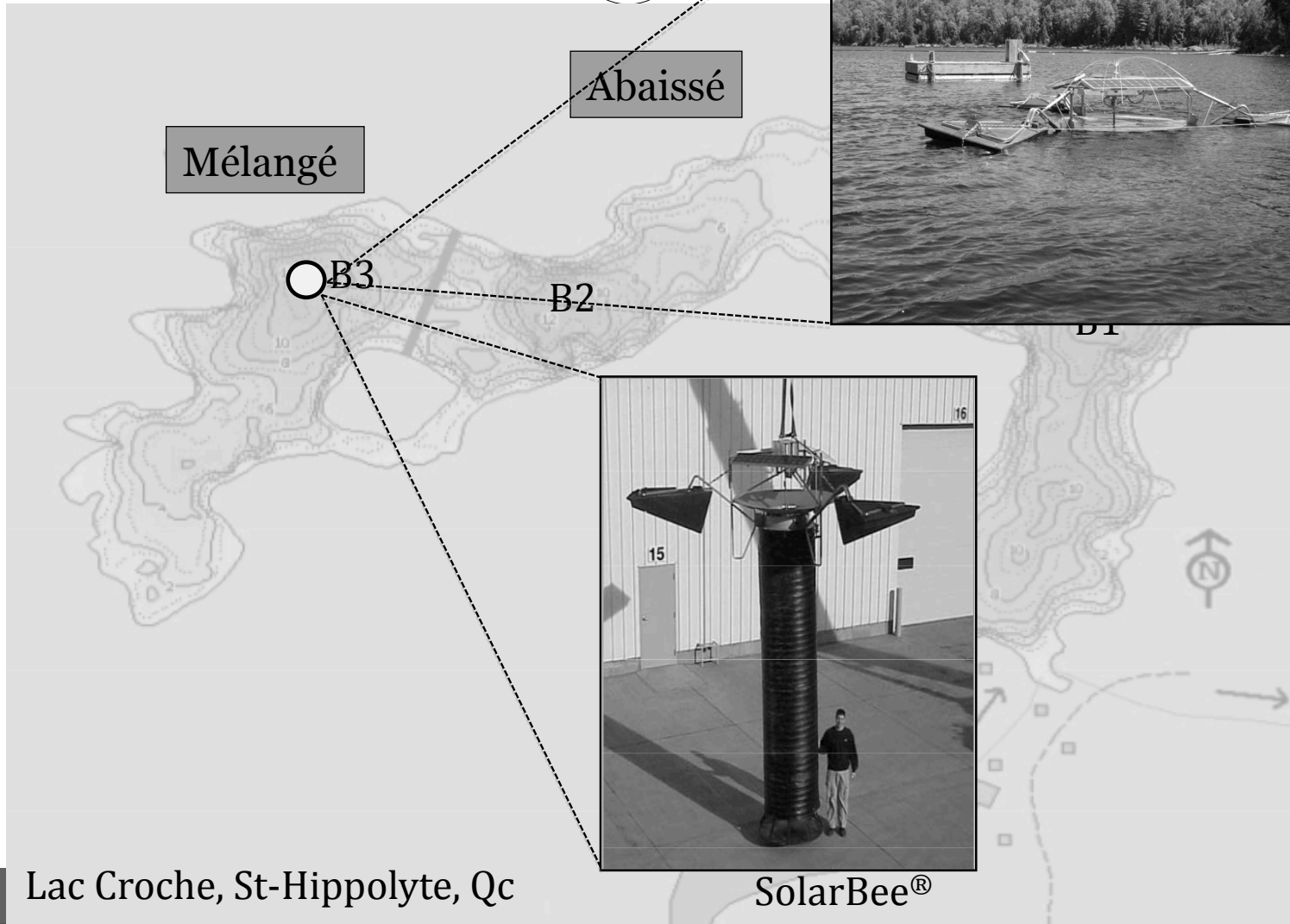
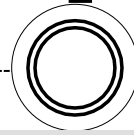
- Pourquoi le zooplancton?
 - Élément central dans le réseau trophique aquatique

Méthodologie – Dispositif expérimental



Lac Croche, St-Hippolyte, Qc

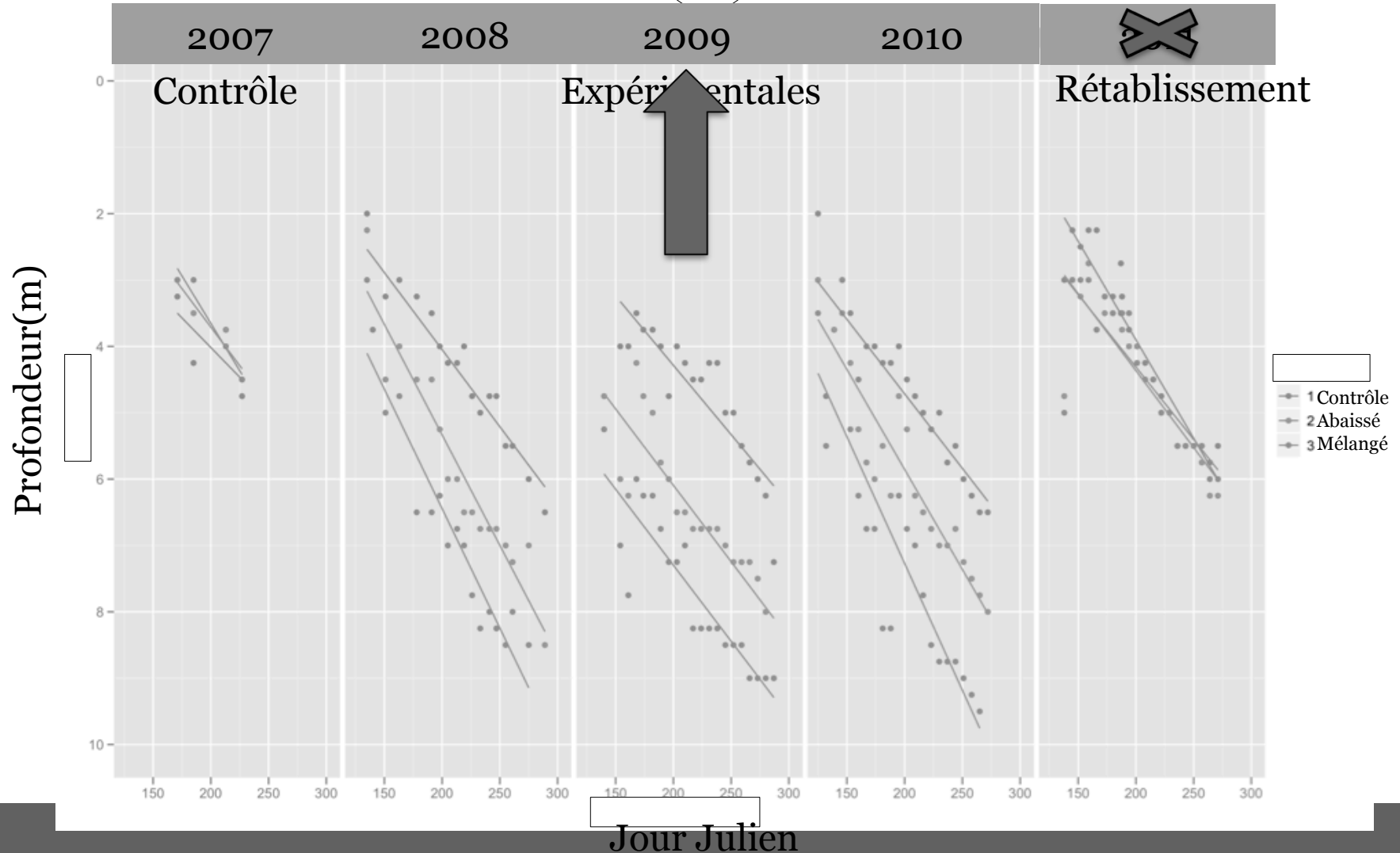
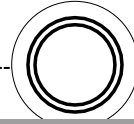
Méthodologie – Dispositif expérimental



Lac Croche, St-Hippolyte, Qc

SolarBee®

Profondeur de la thermocline



Méthodologie - Échantillonnage

- Coup de filet (50 μ m) au point le plus profond de chaque bassin

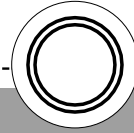


Photo: Sara Mercier-Blais

- Identification à l'espèce et compte au microscope des crustacées et des rotifères



Méthodologie – Analyses statistiques



Courbes de réponses principales (PRC)

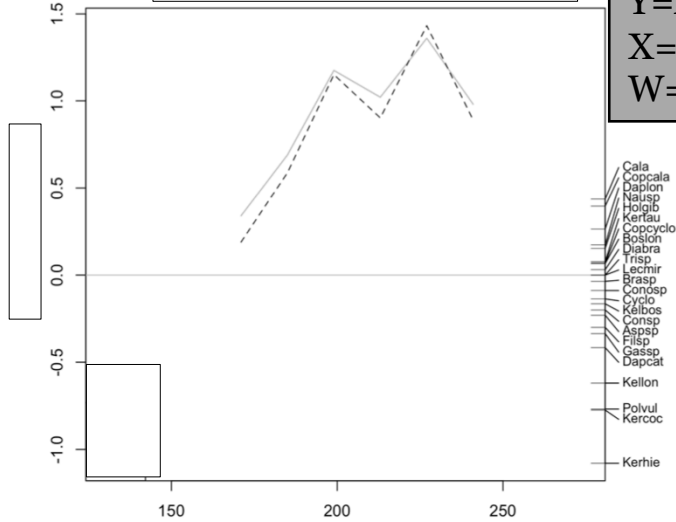
- Identifier la différence entre les trois bassins
- Basée sur RDA partielle

Arbre de régression multivariable (MRT)

- Identifier les étapes de succession
- Analyse de groupement contraint par variables environnementales (ex.: temps en jour julien)

Résultats – Courbes de réponses principales

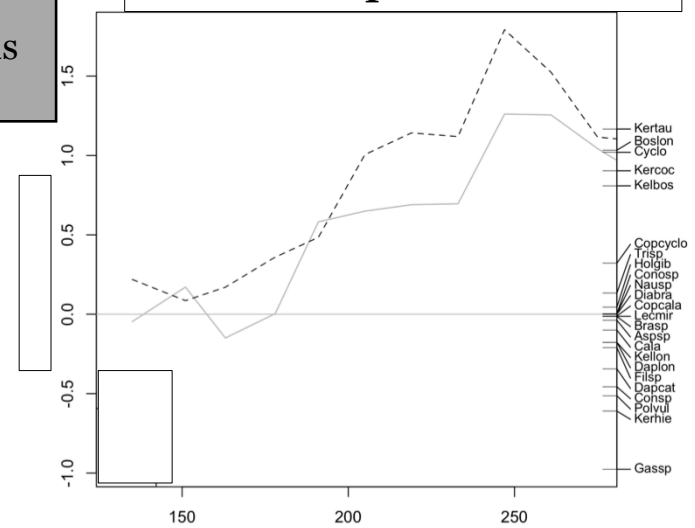
2007 – Contrôle



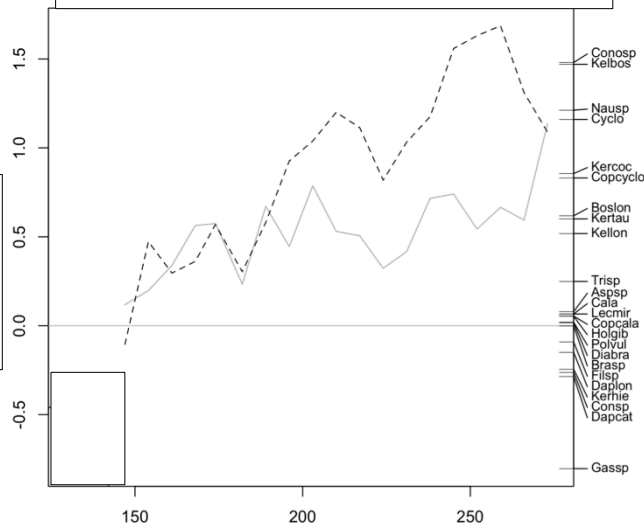
Modèle de RDA partielle
 $Y = \text{Ab. zooplancton}$
 $X = \text{Bassin} * \text{Jours Juliens}$
 $W = \text{Jours Juliens}$

Bassin
 - Contrôle
 - Abaissé
 - Mélangé

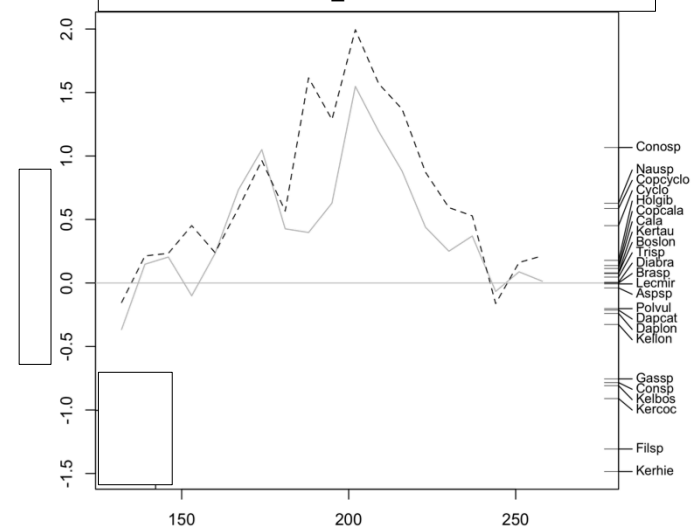
2008 – Expérimental



2009 – Expérimental



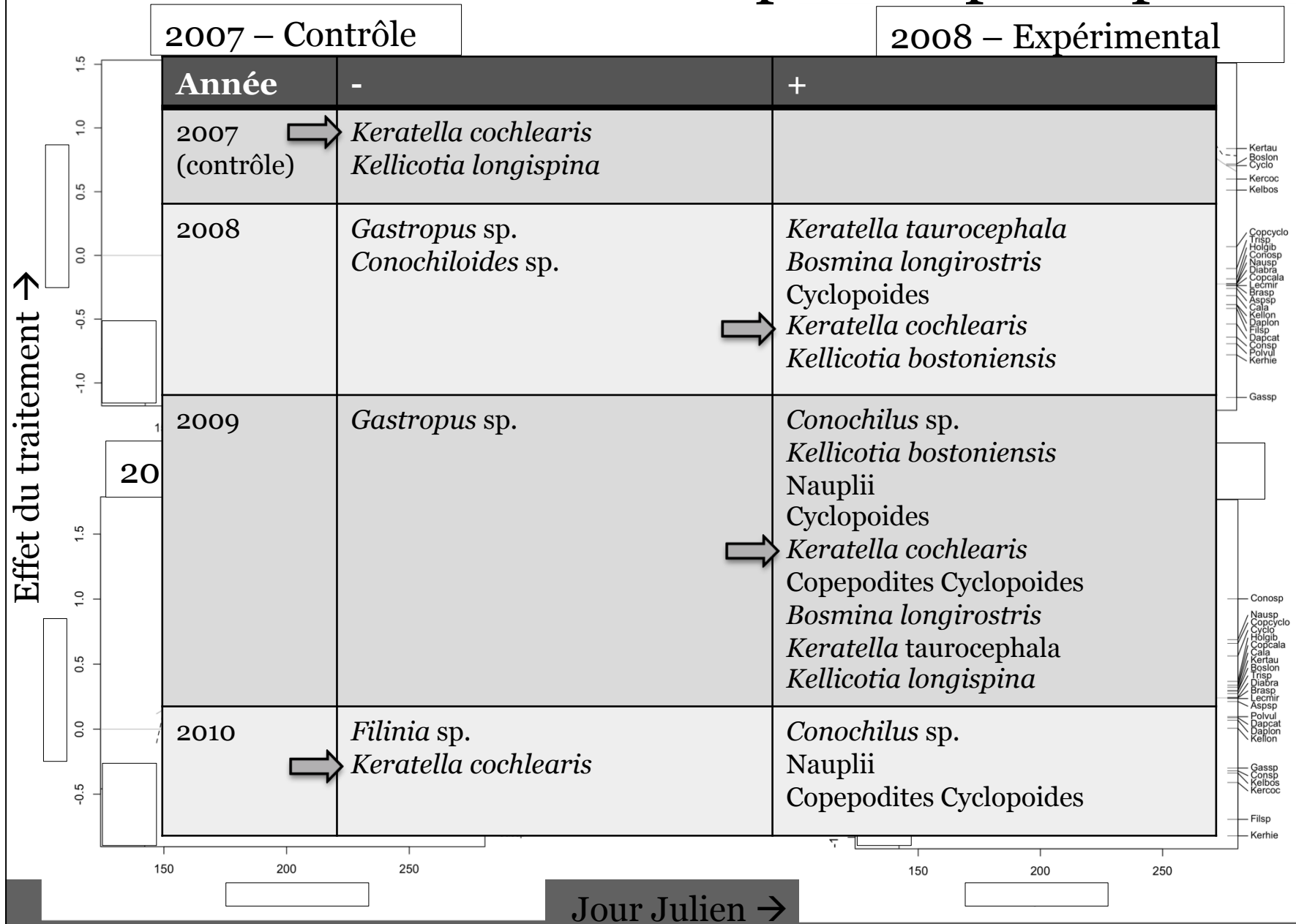
2010 – Expérimental



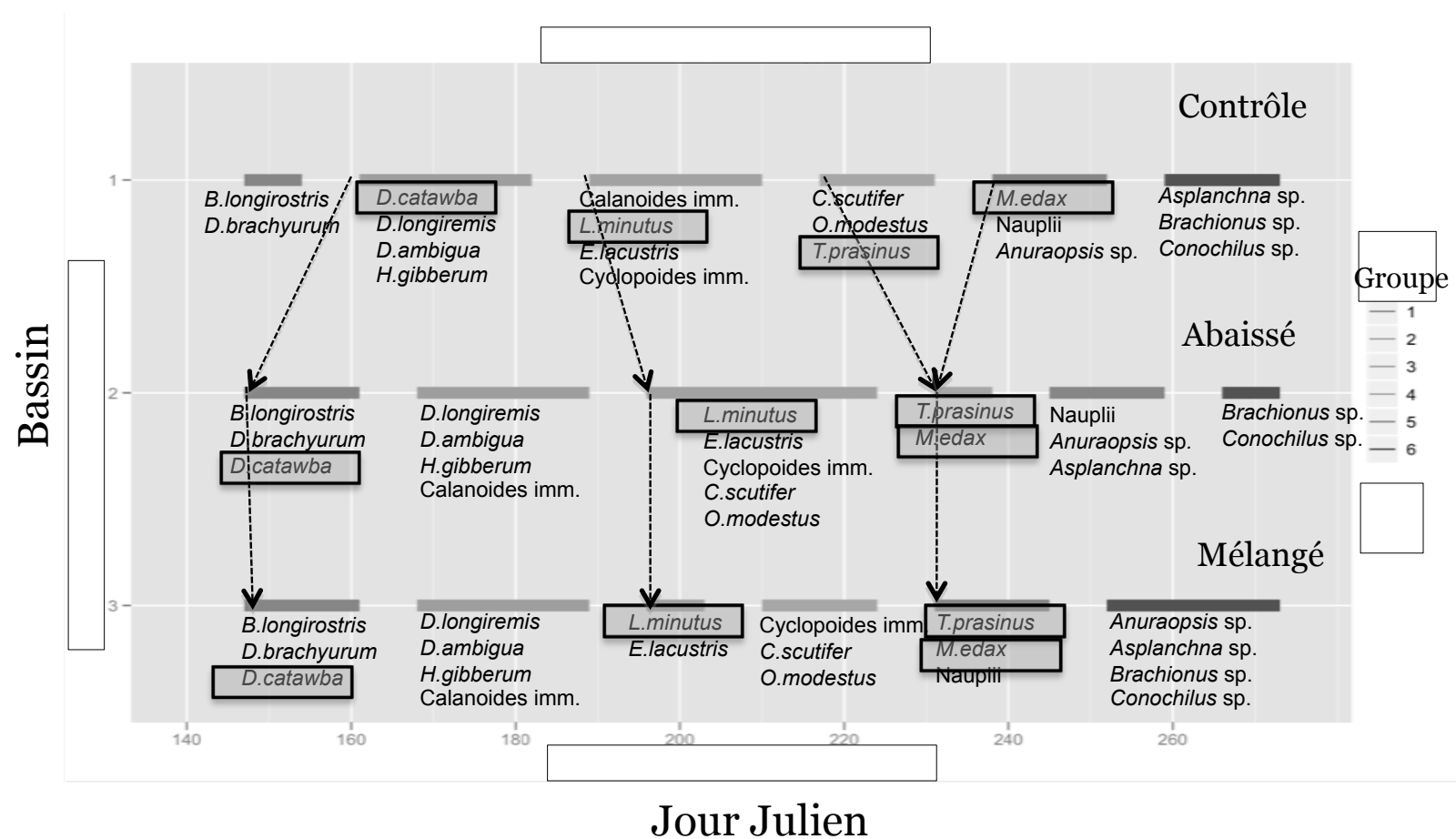
Effet du traitement →

Jour Julien →

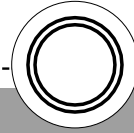
Résultats – Courbes de réponses principales



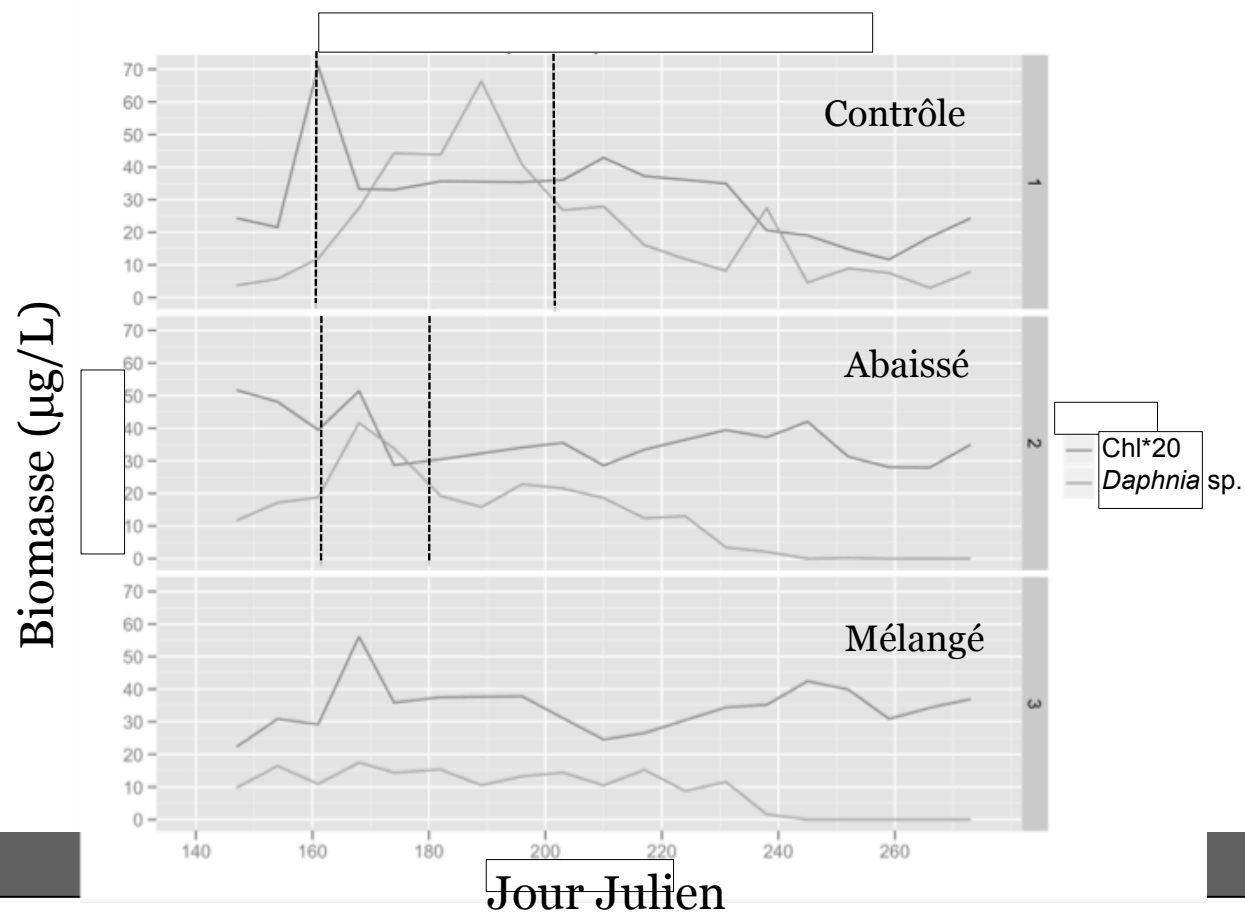
Résultats – Arbre de régression multivariable (2009)



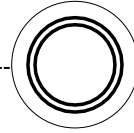
Résultats – Biomasse de plancton (2009)



Phase d'eau claire

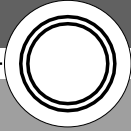


Conclusion



- Plusieurs espèces affectées positivement par le traitement
 - Augmentation de densité de rotifères et cyclopoïdes
- Phénologie du zooplancton différente
 - Atténuation de la phase d'eau claire
 - Effet sur la suite de la succession
 - Désynchronisation entre proies et consommateurs
 - Espèces apparaissent à différent moment

Effets probables sur tous les niveaux trophiques



Remerciements



- **Échantillonnage**

- Station de Biologie de l'UdeM, Sara Mercier-Blais, Robin Beauséjour, Akash Sastri, Vincent Ouellet-Jobin, Ariane Cantin, Annick St-Pierre, Alice Parkes, Julien Arsenault, Judith Plante, Tiffany Lachartre.

- **Analyses**

- Nicolas Fortin St-Gelais, Pierre Legendre, Daniel Borcard

- **Support**

- Régis Dufour, Julie L. Munger, Marie-Ève Major

- **Financement**

UQÀM



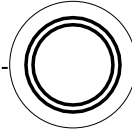
Fonds de recherche
sur la nature
et les technologies

Québec

 **GRIL-UQÀM**

Université 
de Montréal

Introduction – Phénologie de zooplancton



Modèle PEG (Sommer *et al.* 1989)

- Phytoplancton
- Zooplancton
- Température de l'épilimnion

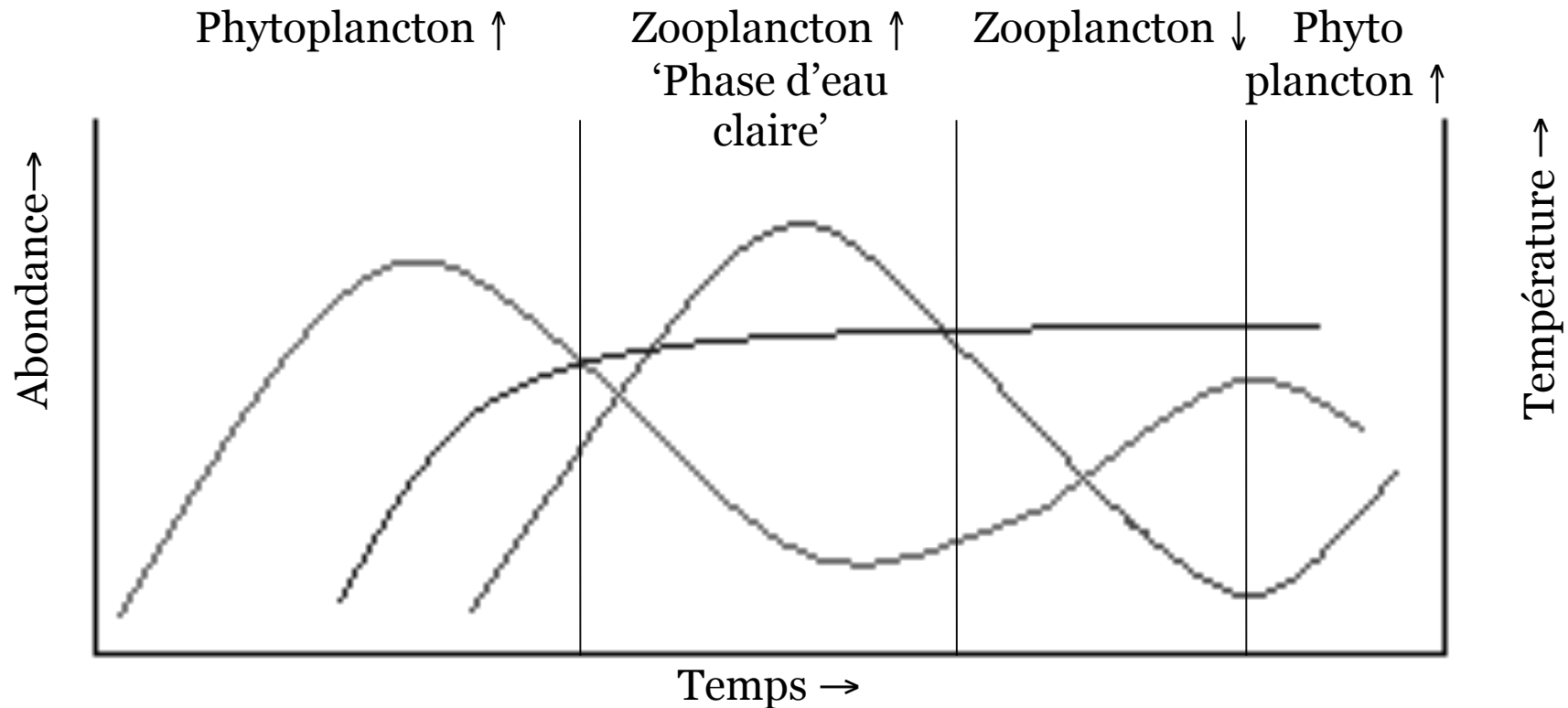
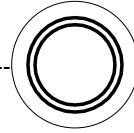


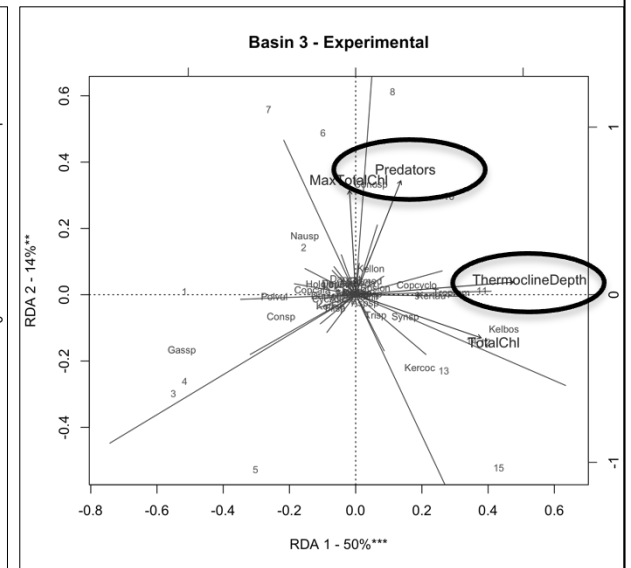
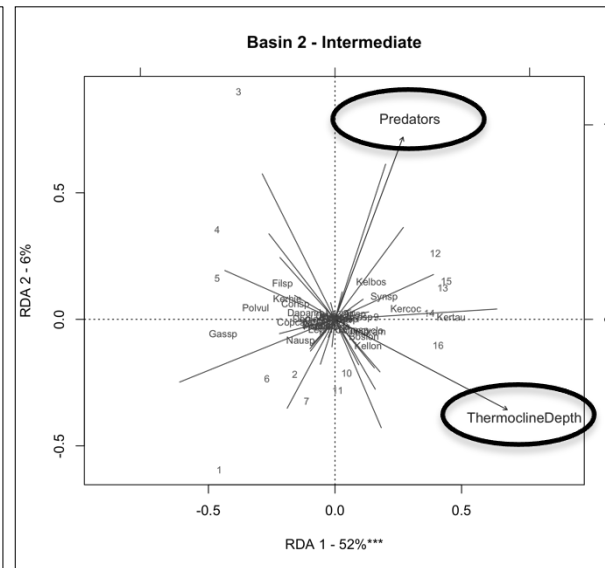
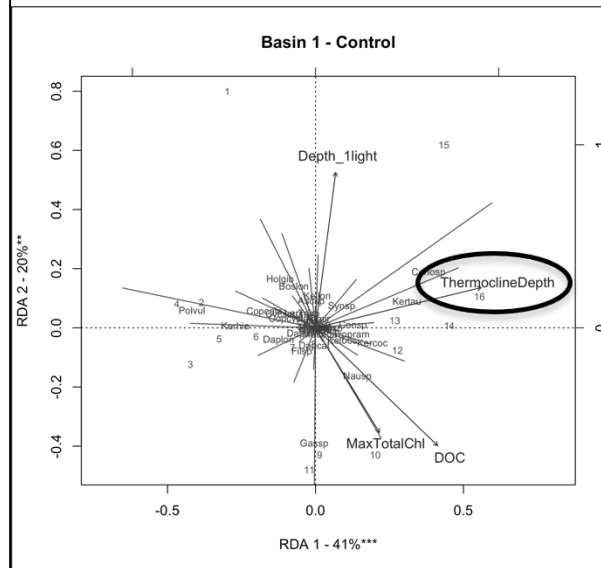
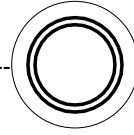
Figure modifiée de Kalff (2003)

Méthodologie – Analyses statistiques

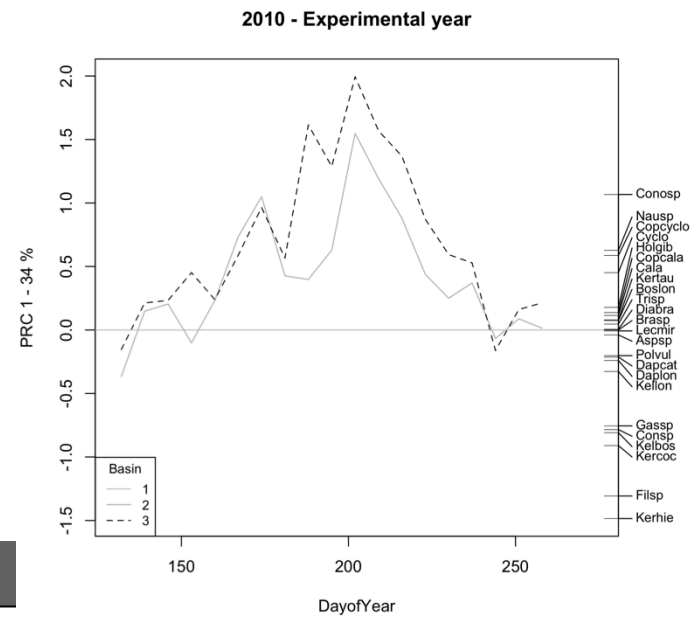
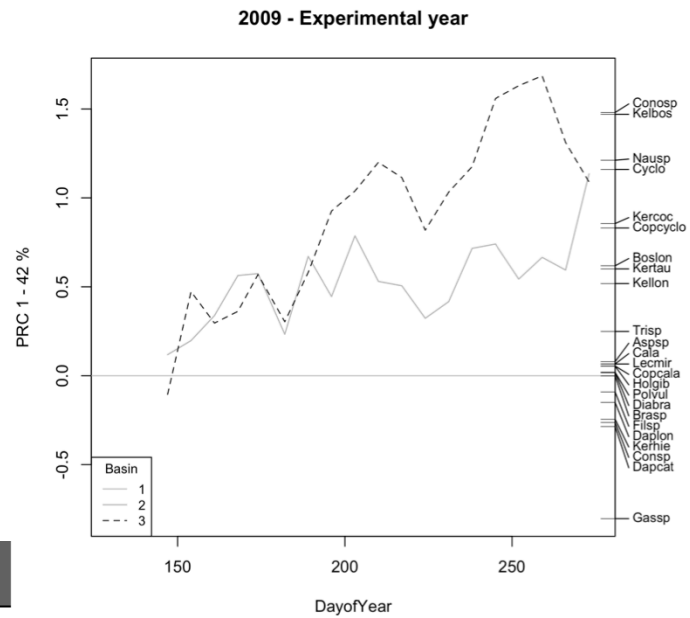
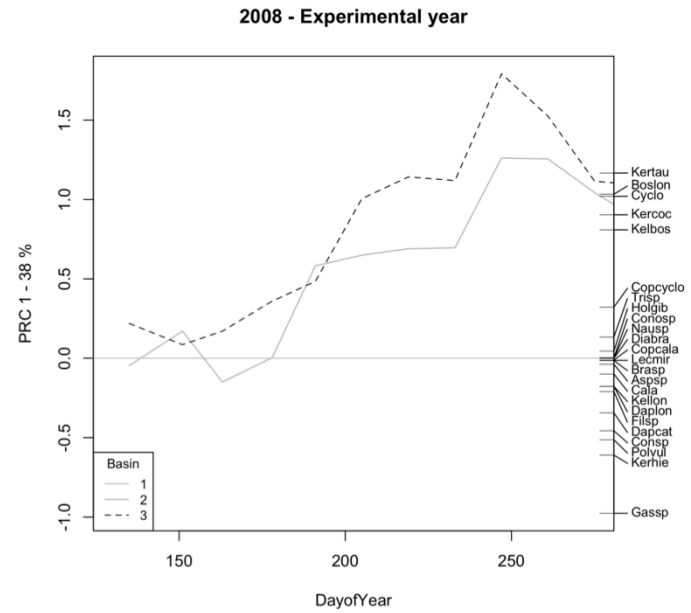
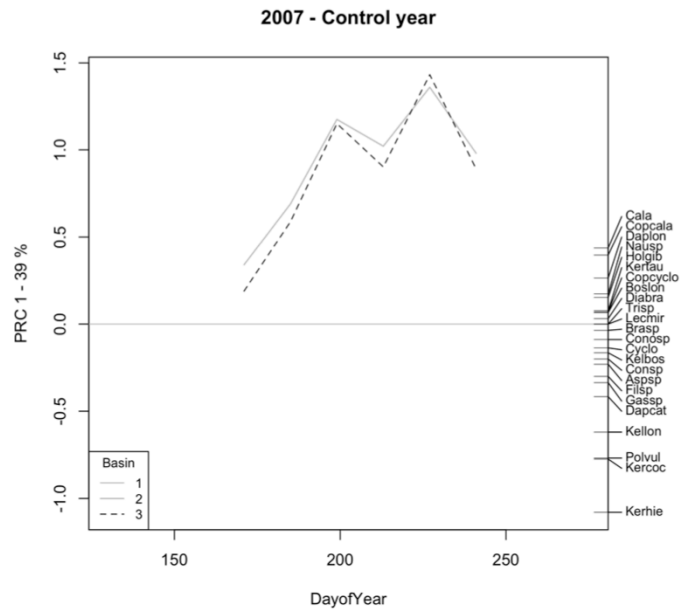


- RDA
 - Identifier les variables environnementales qui influencent le plus le changement de la communauté de zooplancton
 - Données transformées en Hellinger
 - Pour chaque bassin séparément

Résultats – RDA (2009)



Résultats – Courbes de réponses principales



Résultats – Courbes de réponses principales

