



# Nouvelles stratégies de construction et de conduite de systèmes de production en étang pour une pisciculture durable

## La compartimentation des étangs favorise-t-elle la productivité piscicole ?

**Jaeger Christophe, Alexandrine Pannard, Marc Roucaute, Marie Maillot, Julie Coudreuse, Michael Corson, Marielle Thomas, Thomas Lecocq, Joël Robin, Aurélien Tocqueville, Jésabel Laithier, Joël Aubin**

# CONTEXTE

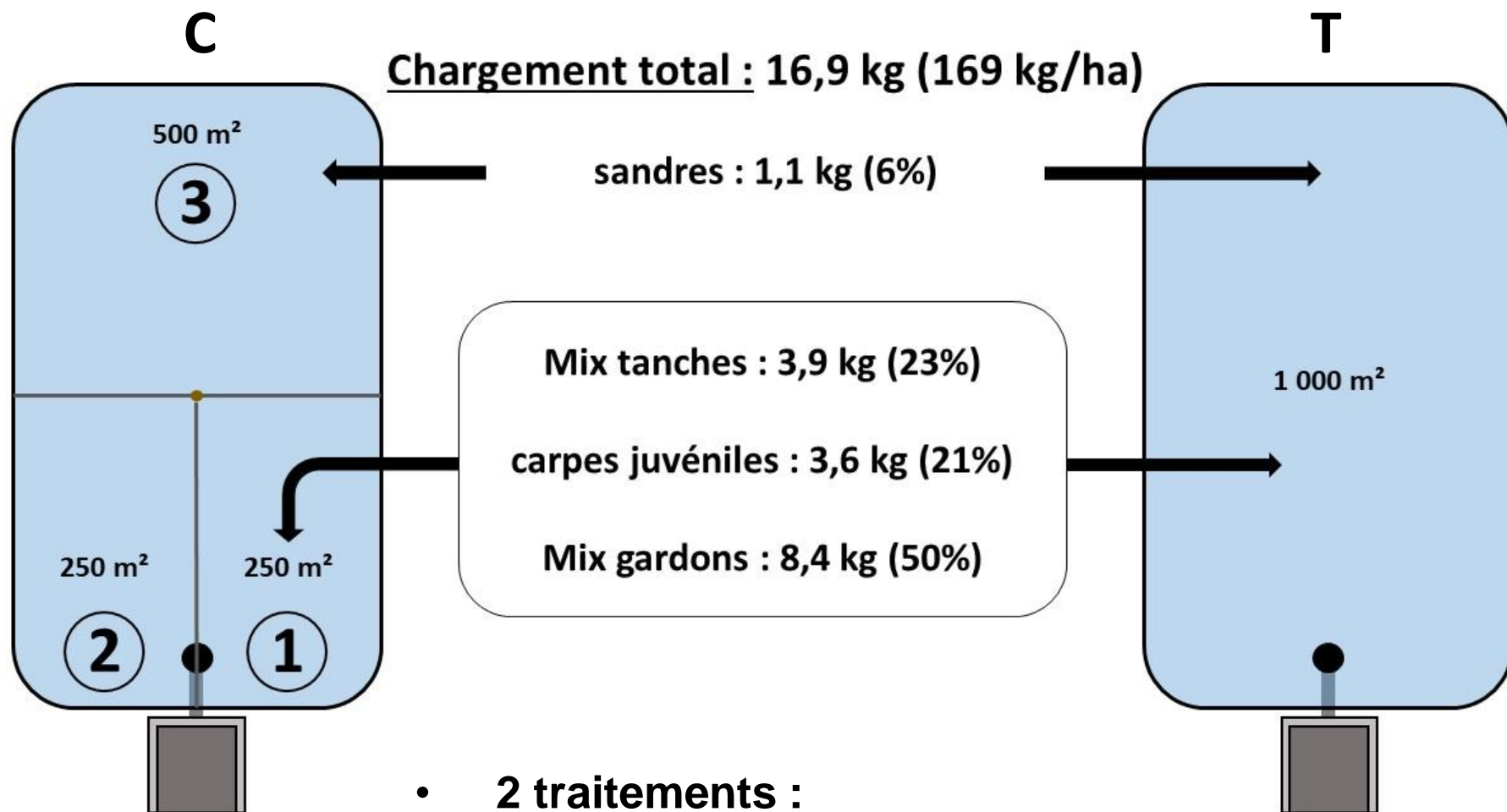
- **Des travaux antérieurs ont montré qu'une lagune plantée couplée à un étang piscicole :**
  - Améliore la qualité de l'eau durant la période estivale
  - Améliore biodiversité  $\Rightarrow$   $\nearrow$  richesse taxonomique macroinvertébrés
  - Représente une zone de production secondaire importante (macroinvertébrés supérieurs) donc une potentielle source d'alimentation pour les poissons ...
- **... Mais :**
  - **Resource** non accessible aux poissons
  - **La concurrence macrophytes / phytoplancton**  $\Rightarrow$  incidence sur la croissance des poissons
- **Comment faire en sorte de maximiser la production secondaire pour en faire bénéficier les poissons ?**

# OBJECTIFS DE L'ETUDE



- Améliorer la productivité globale grâce à **la compartimentation des étangs**
- **Comparer des étangs compartimentés et non compartimentés sur leurs caractéristiques :**
  - la productivité globale des poissons
  - la biodiversité et la productivité 2<sup>daire</sup>
  - le phytoplancton
  - les macrophytes

# SCHÉMA EXPÉRIMENTAL



- 2 traitements :  
compartimenté (C) vs non compartimenté (T)
- 6 Etangs de 1 000 m<sup>2</sup> (3/traitement)
- Alimentation identique entre **les 2 modalités.**

# SCHÉMA EXPÉRIMENTAL



**8 Mars 2021**

**Empoissonnement (carpe, gardon, tanche)**

**3 Mai**

**Ouverture séparation ①-②**

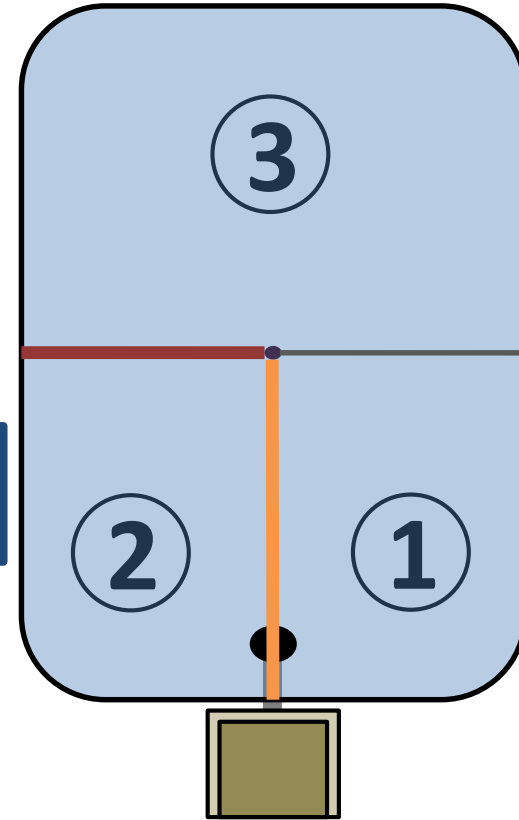


**23 Juin**

**Empoissonnement (Sandre)**

**20 Juillet**

**Ouverture séparation ②-③**

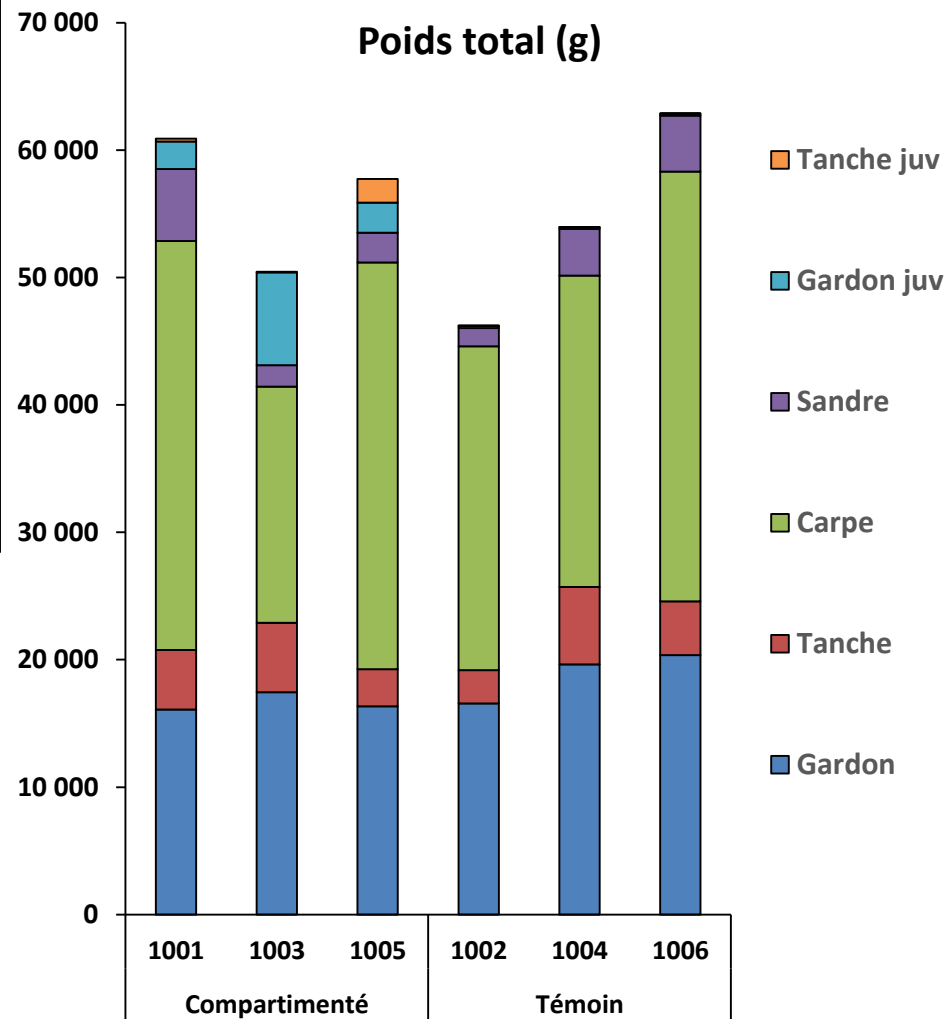
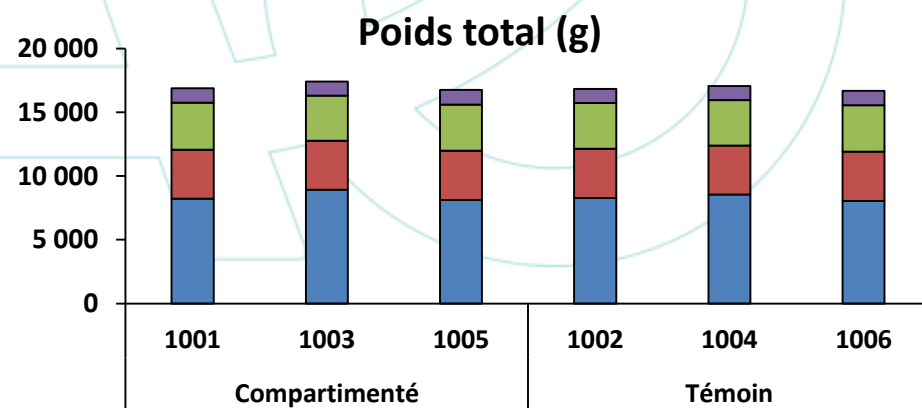


**1<sup>er</sup> Décembre 2021 Pêche finale**



# PRODUCTION PISCICOLE

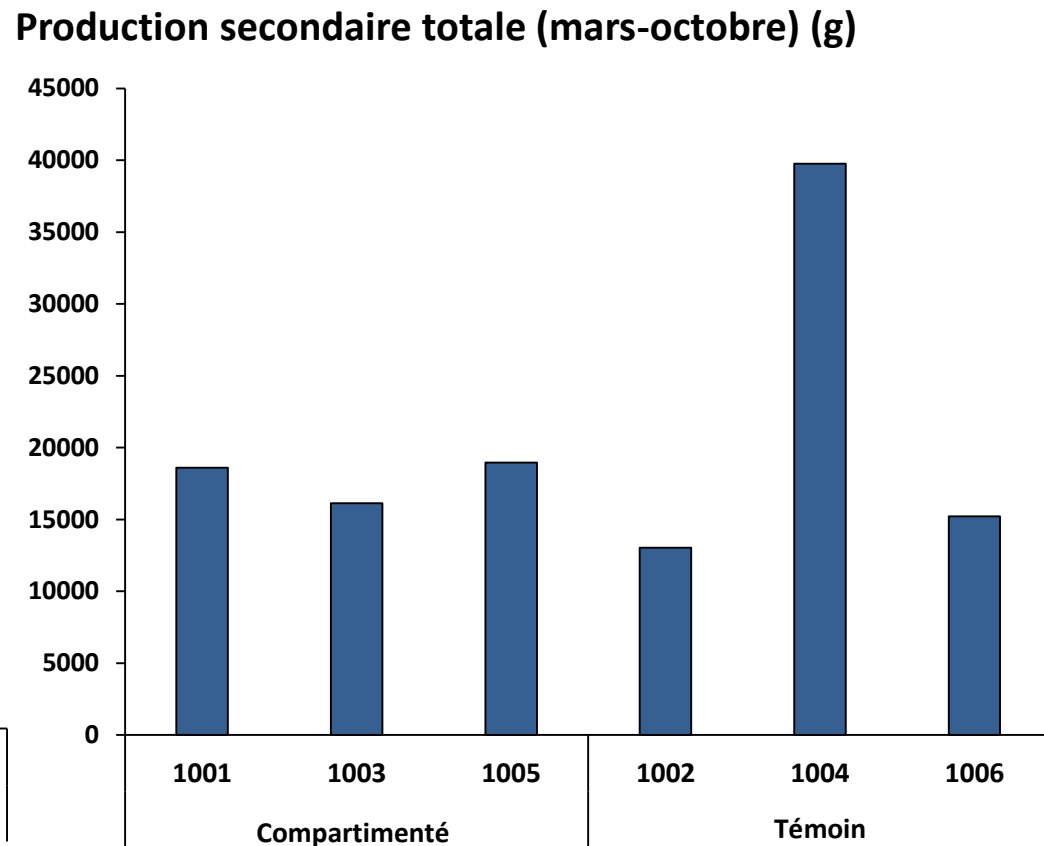
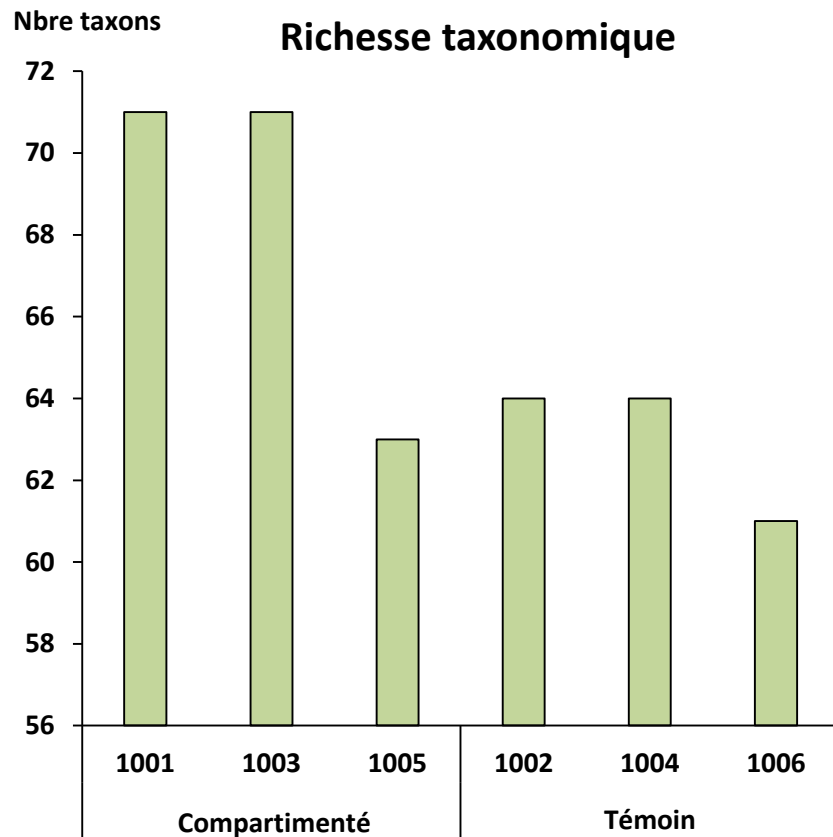
- Production poissons :  
169 kg/ha -> 564 kg/ha C  
-> 544 kg/ha T
- IC -> 1,02 C  
-> 1,06 T
- Présence de juvéniles (gardon et tanche) dans C > T



Empoissonnement

Pêche

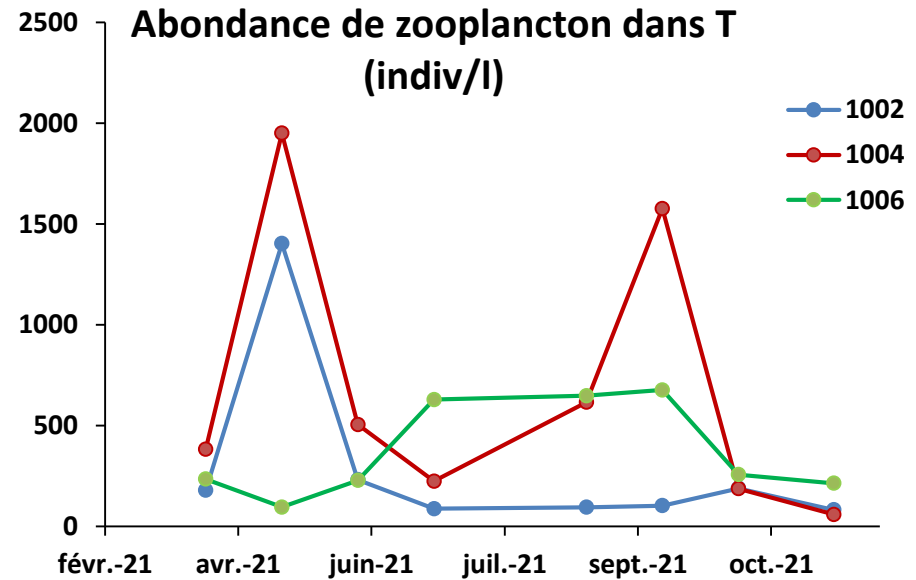
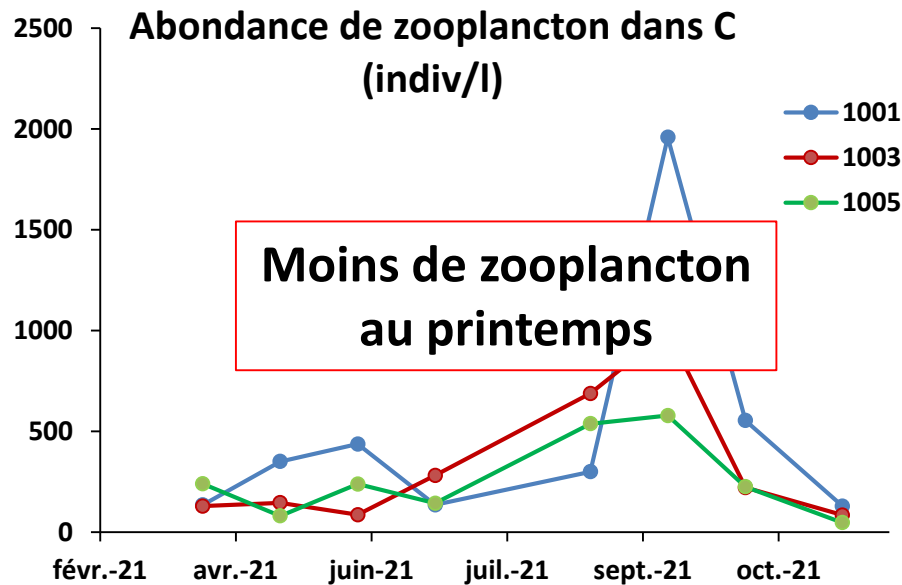
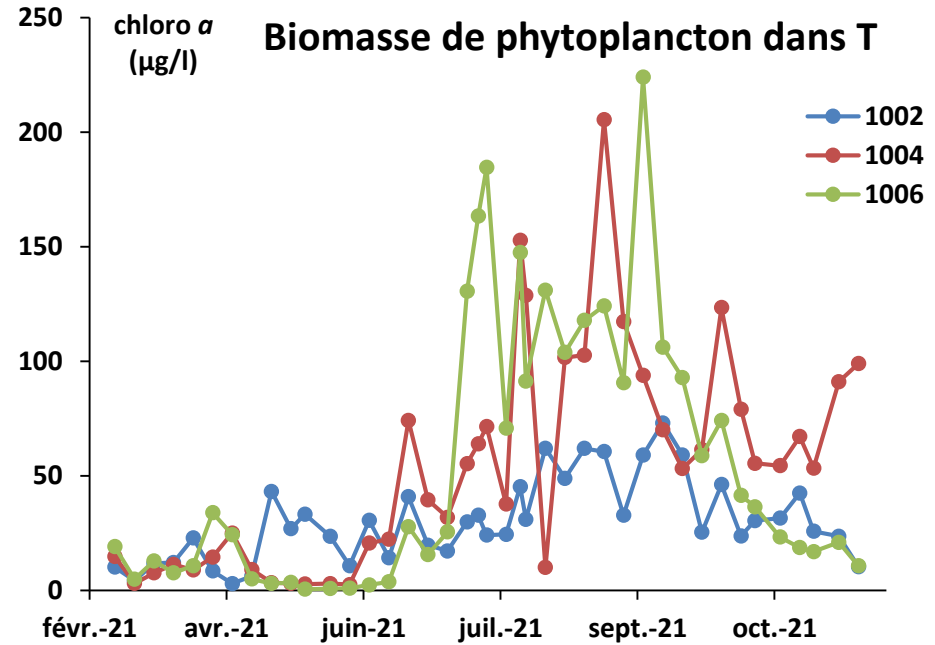
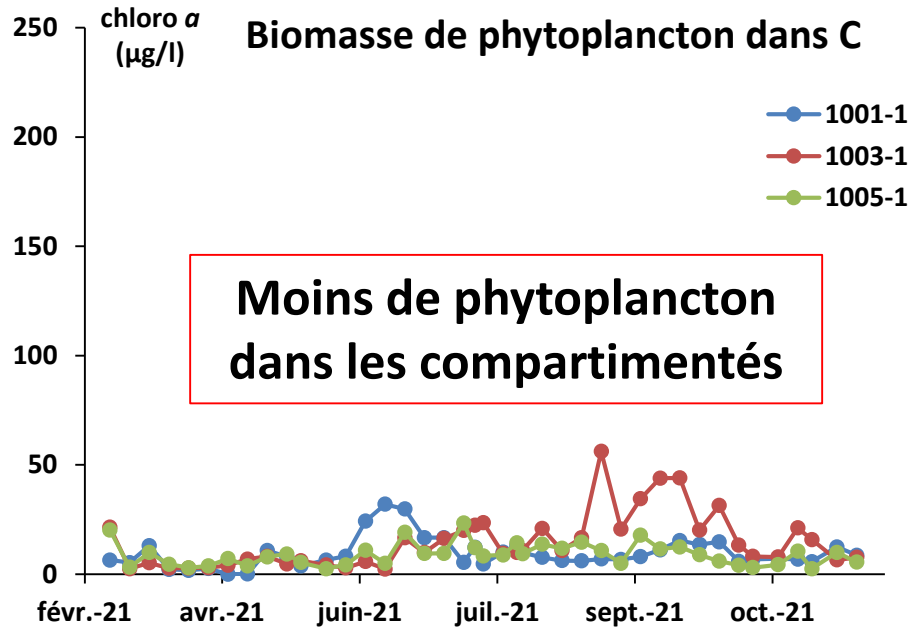
# MACRO-INVERTÉBRÉS



→ Meilleurs scores de diversité obtenus dans les étangs compartimentés

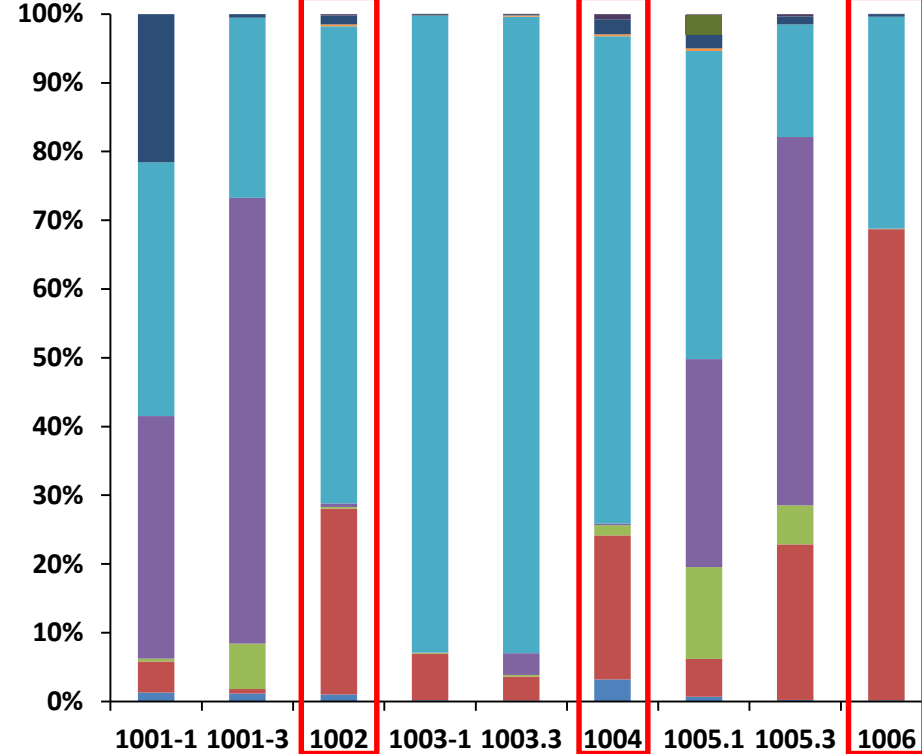
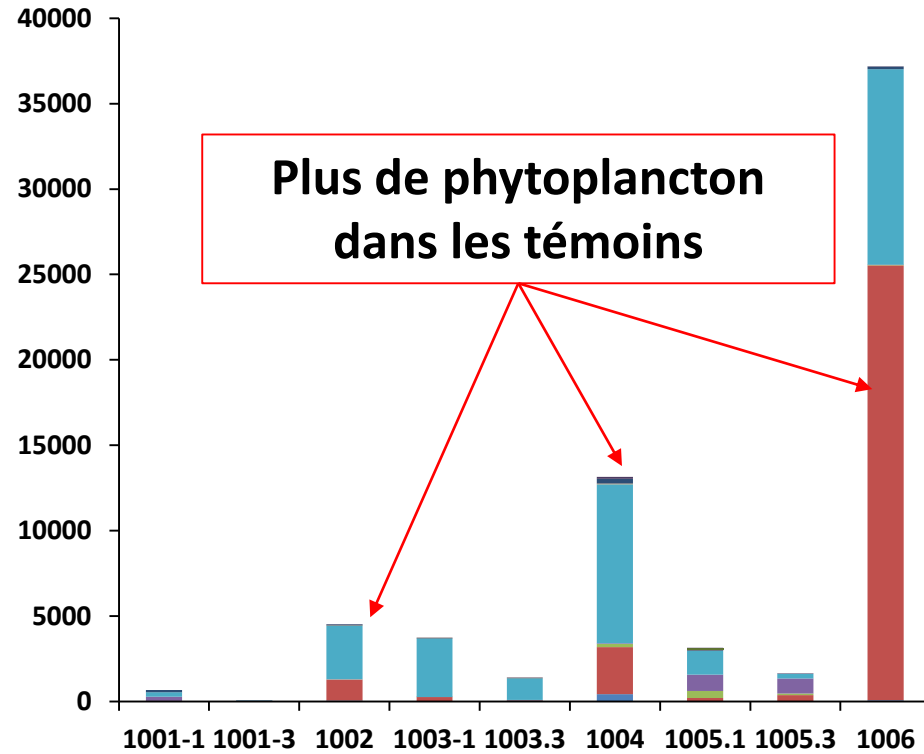
→ Pas de différence concernant la production secondaire

# PHYTOPLANCTON & ZOOPLANCTON





# PHYTOPLANCTON (JUILLET)

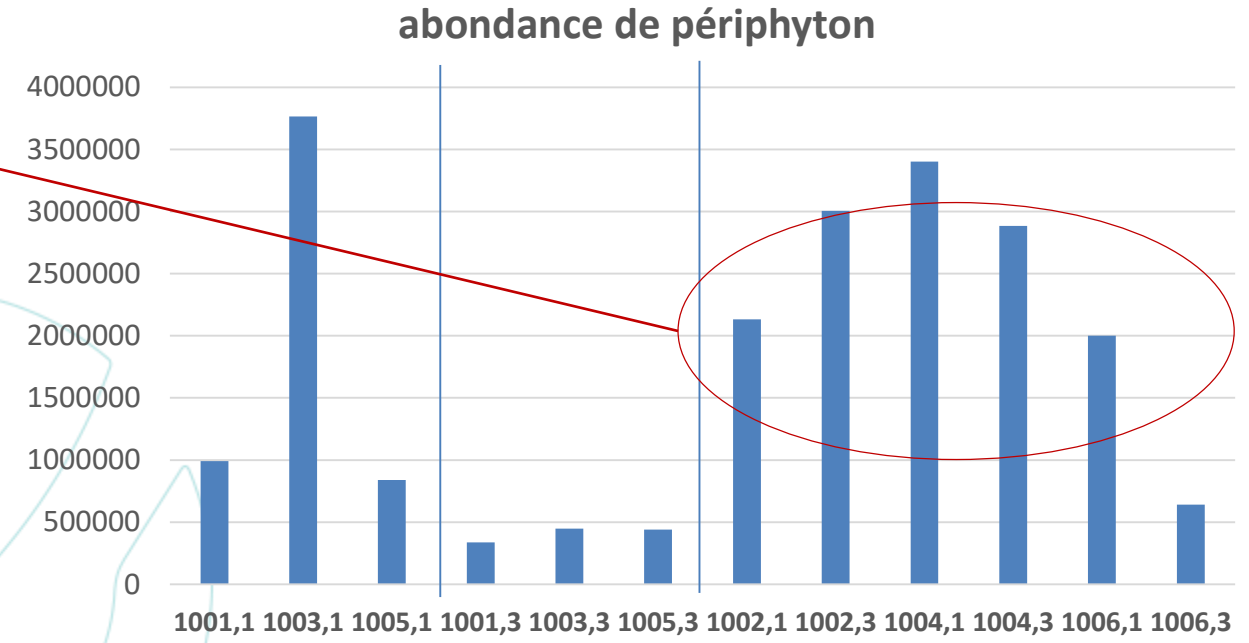
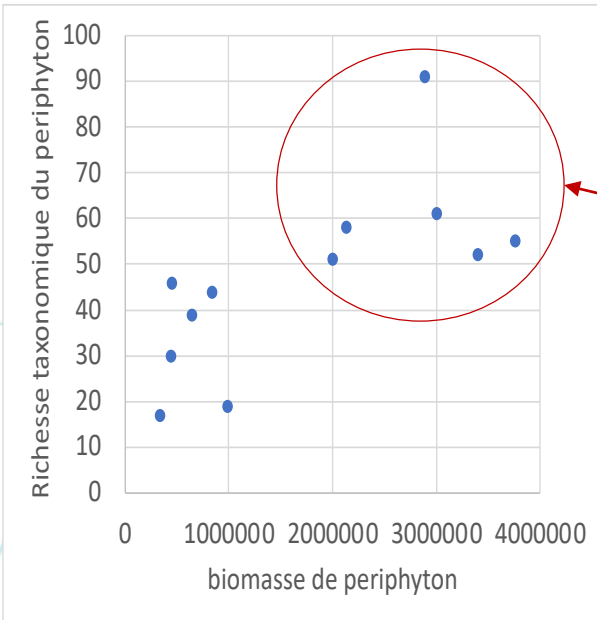


■ BACILLARIOPHYCEES ■ CHLOROPHYCEES ■ CHRYSOPHYCEES  
 ■ CRYPTOPHYCEES ■ CYANOPHYCEES ■ DINOPHYCEES  
 ■ EUGLENOPHYCEES ■ HAPTOPHYCEES ■ PRASINOPHYCEES  
 ■ XANTHOPHYCEES

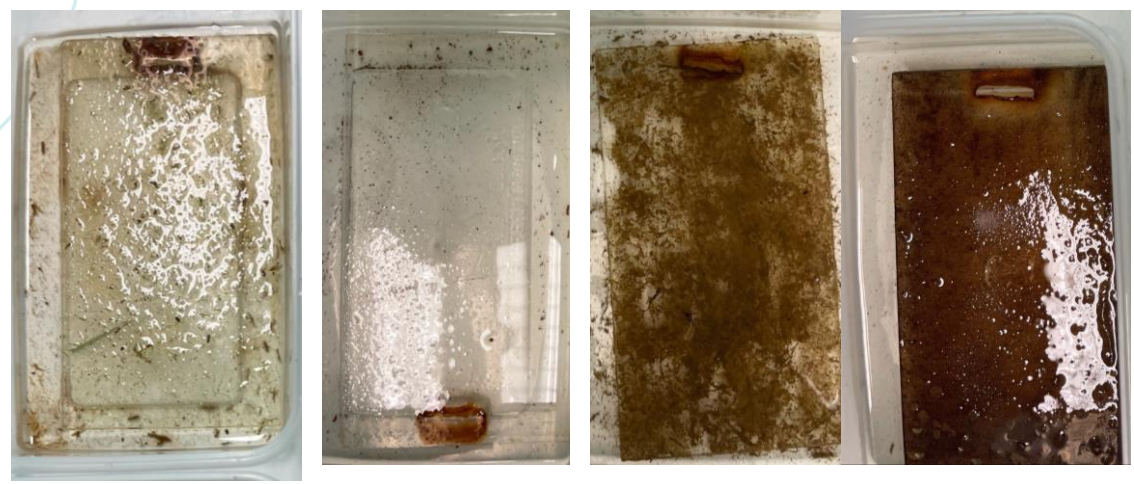
■ BACILLARIOPHYCEES ■ CHLOROPHYCEES ■ CHRYSOPHYCEES  
 ■ CRYPTOPHYCEES ■ CYANOPHYCEES ■ DINOPHYCEES  
 ■ EUGLENOPHYCEES ■ HAPTOPHYCEES ■ PRASINOPHYCEES  
 ■ XANTHOPHYCEES

- une composition proche dans les témoins
- plus de cryptophycées dans les compartimentés (mixotrophes)

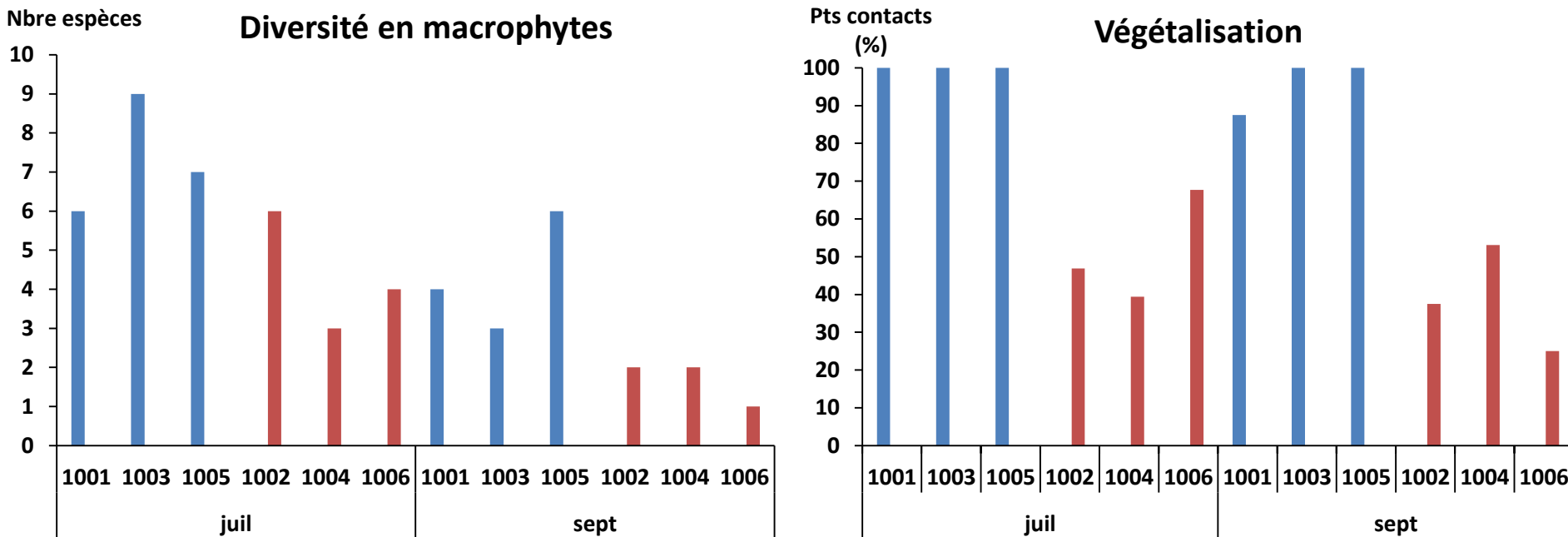
# PERIPHYTON



**Moins de périphyton dans les compartimentés et moins d'espèces**



# MACROPHYTES



- Avant/après ouverture dernière séparation :
- Diversité
  - globalement faible, mais C>T
  - diminue partout 2 mois après ouverture, dans des proportions similaires => effet saisonnier ?
- Végétalisation
  - C>T (presque 2 fois plus)
  - peu de changements en 2 mois

# CONCLUSION



- Pas d'effet observé de la compartimentation sur la productivité piscicole globale
- Effet positif de la compartimentation sur la production de juvéniles => effet refuge des macrophytes ?
- Pas d'effet observé de la compartimentation sur les macroinvertébrés
- Moins de zooplancton au printemps et de périphyton pour compartimentés
- Des résultats à consolider avec l'analyse des isotopes stables ...



# Merci de votre attention

**Merci à l'équipe PEARL de l'U3E  
pour le support technique et le suivi  
au quotidien des étangs :**

**Bernard Joseph**

**Yoann Bennevault**

**Antoine Gallard**

**Maira Coké**

**À nos stagiaires et CDD pour leur  
participation aux chantiers :**

**Ronan Béguin**

**Valentin Cavarlé**

**Quentin Latourre**

**Nicolas Gil**

**Et à Michel Bozec pour son travail  
dans les relevés floristiques et son  
imitation parfaite du cormoran ...**

**Bonne retraite !**

