



HAL
open science

Utilisation d'une sonde fluorimétrique benthique (la BenthoTorch, bbe) pour mesurer la croissance des diatomées, algues vertes et cyanobactéries périphtiques en plans d'eau

P. Angleviel, V. Roubex, T. Peroux, J.M. Baudoin

► To cite this version:

P. Angleviel, V. Roubex, T. Peroux, J.M. Baudoin. Utilisation d'une sonde fluorimétrique benthique (la BenthoTorch, bbe) pour mesurer la croissance des diatomées, algues vertes et cyanobactéries périphtiques en plans d'eau. 34ème colloque de l'Association des Diatomistes de Langue Française, Sep 2015, Bordeaux, France. pp.1, 2015. hal-02602962

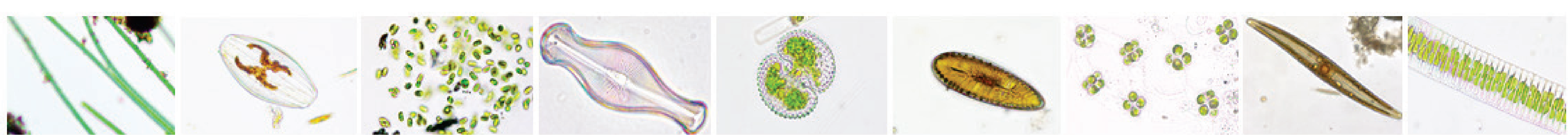
HAL Id: hal-02602962

<https://hal.inrae.fr/hal-02602962>

Submitted on 16 May 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Utilisation d'une sonde fluorimétrique benthique (la BenthosTorch, bbe) pour mesurer la croissance des diatomées, algues vertes et cyanobactéries périphytiques en plans d'eau

Pascale Angleviel, Vincent Roubeix, Tiphaine Peroux et Jean-Marc Baudoin

Pôle Onema-Irstea, Hydroécologie des plans d'eau – F 13100 Aix-en-Provence

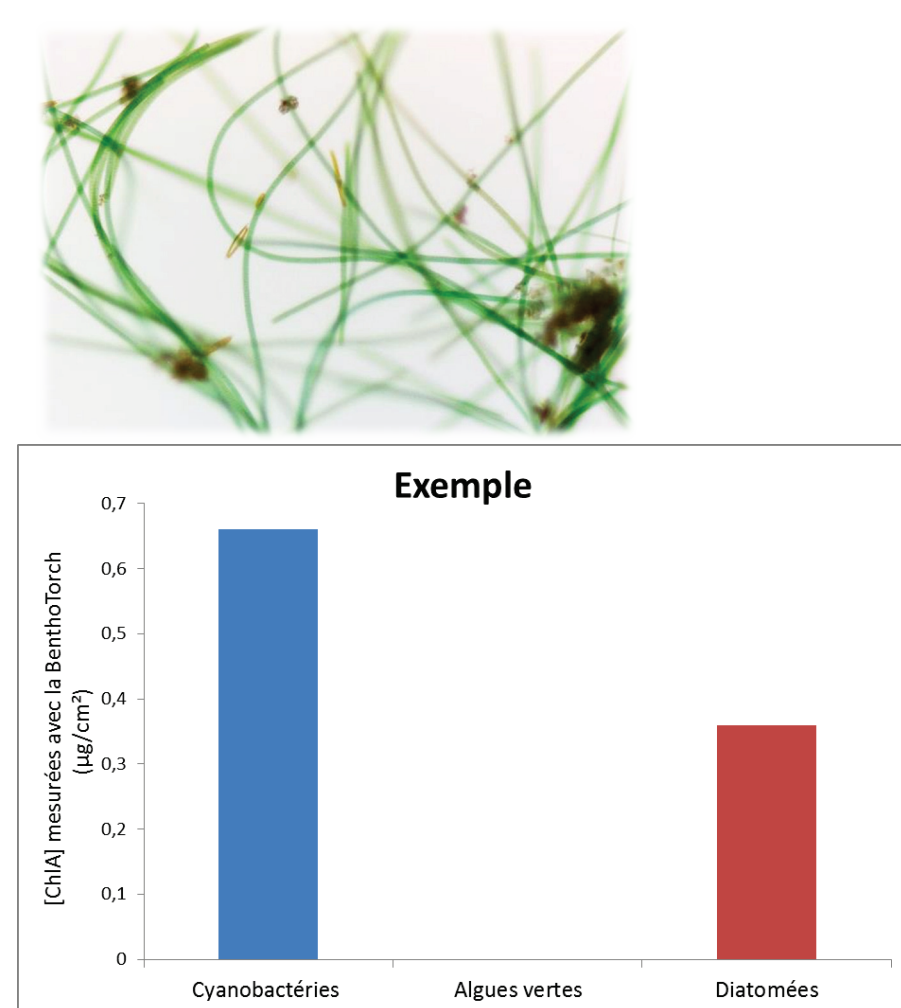
INTRODUCTION

Le pôle Onema-Irstea d'Hydroécologie des plans d'eau a acquis une nouvelle sonde fluorimétrique benthique, la BenthosTorch (bbe, Moldaenke). C'est un appareil de terrain pouvant contribuer à améliorer l'évaluation du statut écologique des masses d'eau (critères de la DCE). Il utilise la fluorescence *in vivo* des cellules des microalgues. Les pigments sont excités sélectivement par 7 LEDs de couleur et émettent naturellement en retour une fluorescence rouge pour retrouver leur état fondamental. L'intensité de cette fluorescence est utilisée pour quantifier les différentes classes de microalgues : **algues vertes**, **cyanobactéries** et **diatomées**.

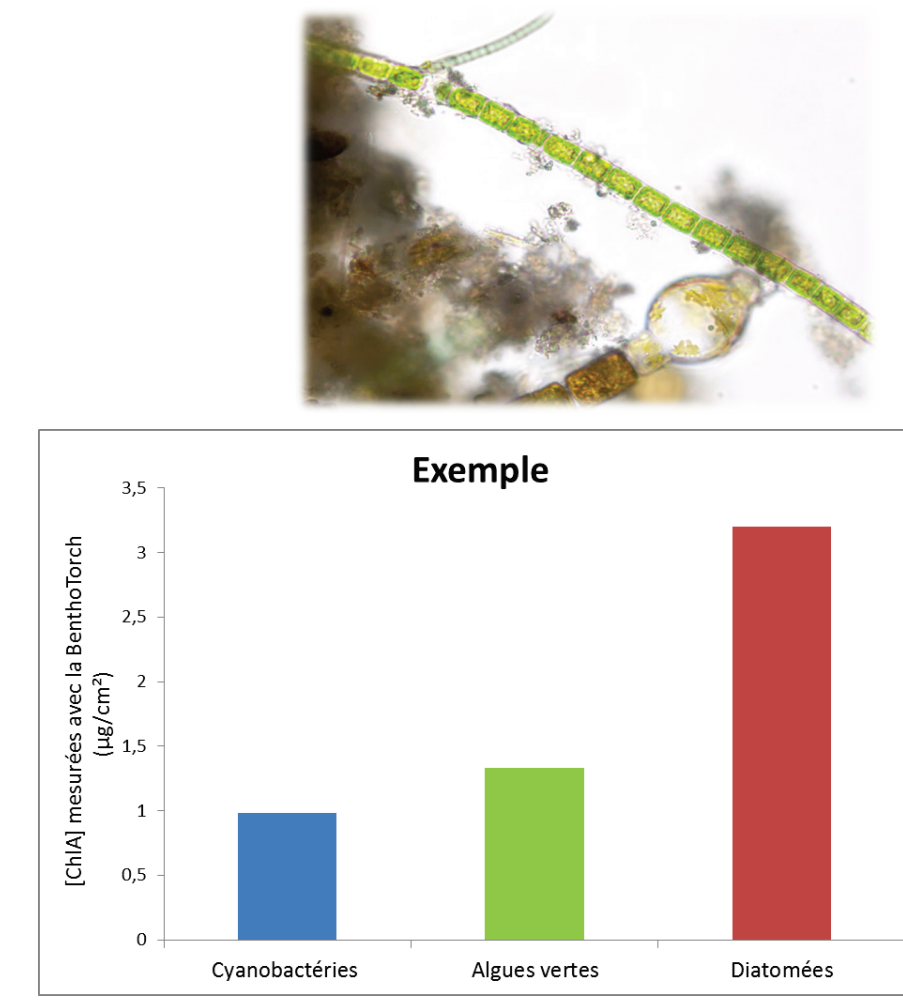
OBJECTIFS:

Effectuer des suivis de la **dynamique de croissance du périphyton sur des substrats artificiels** à l'aide de la BenthosTorch, dans le but de caractériser la production primaire d'un plan d'eau.

TESTS de la BenthosTorch:



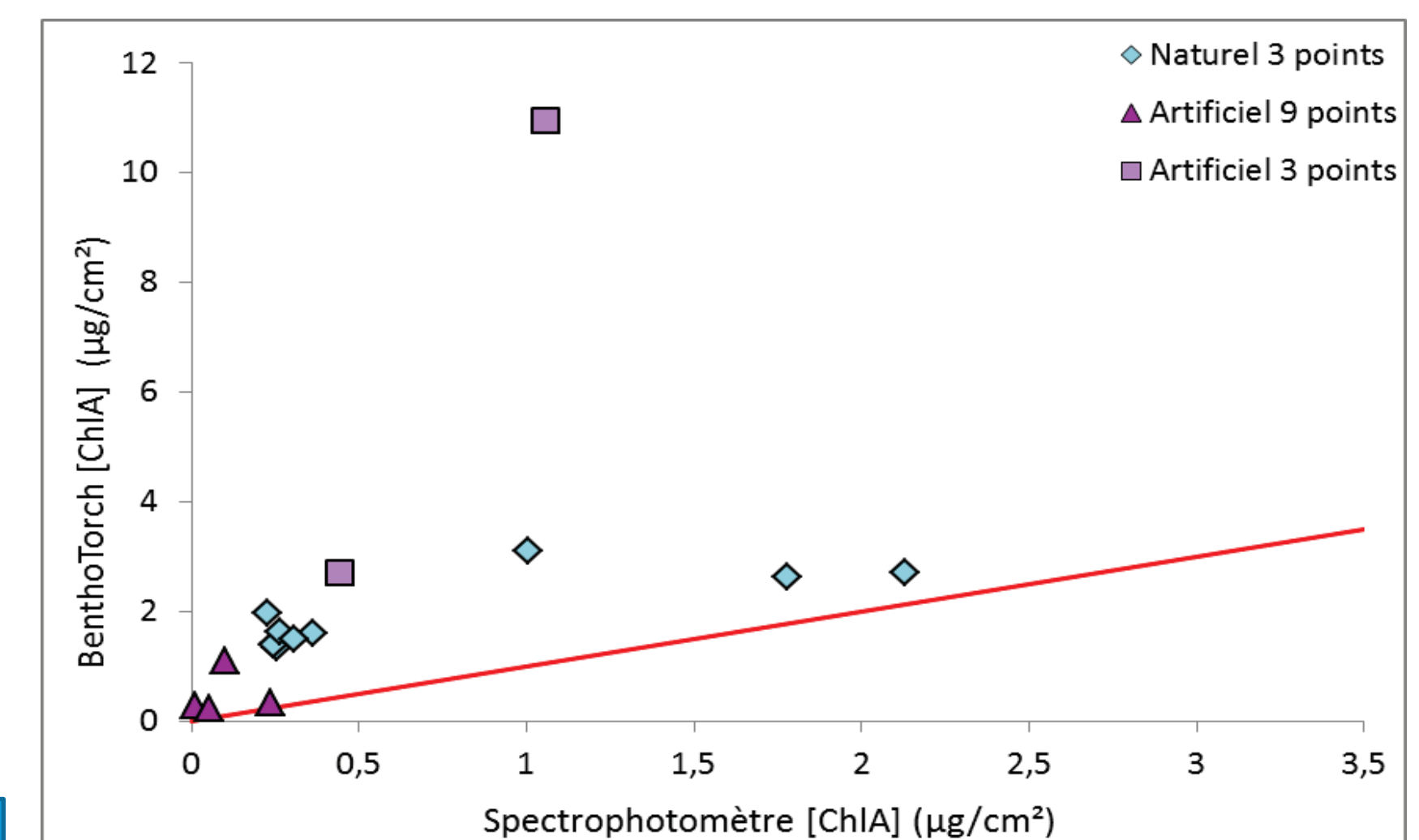
Comparaison des estimations de composition de périphyton avec des examens microscopiques



Qualitatif



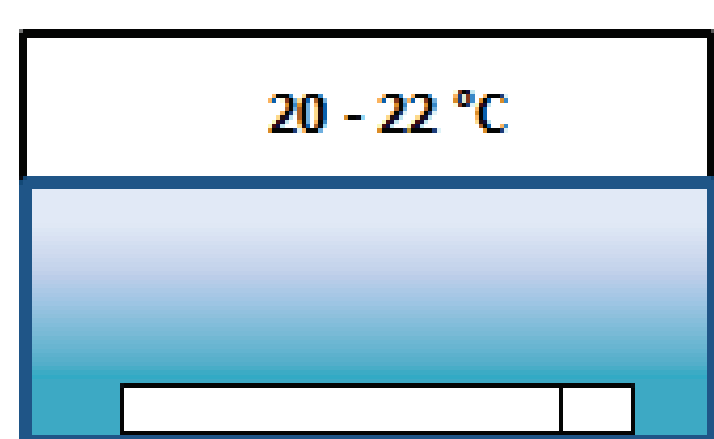
Quantitatif



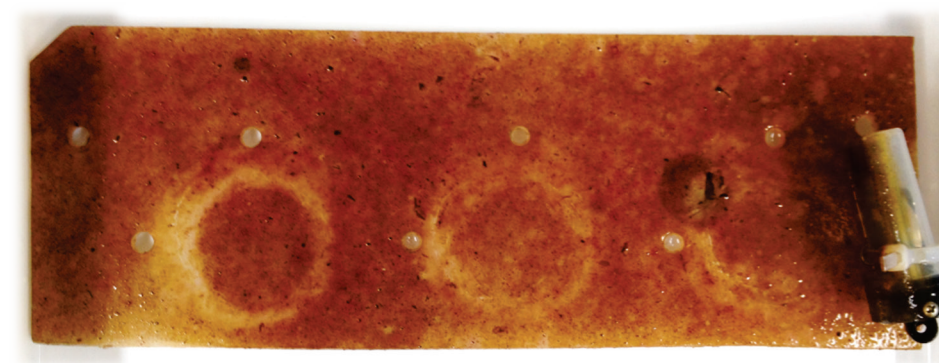
Comparaison des mesures de densité de chl- α avec des dosages spectrophotométriques

Application expérimentale

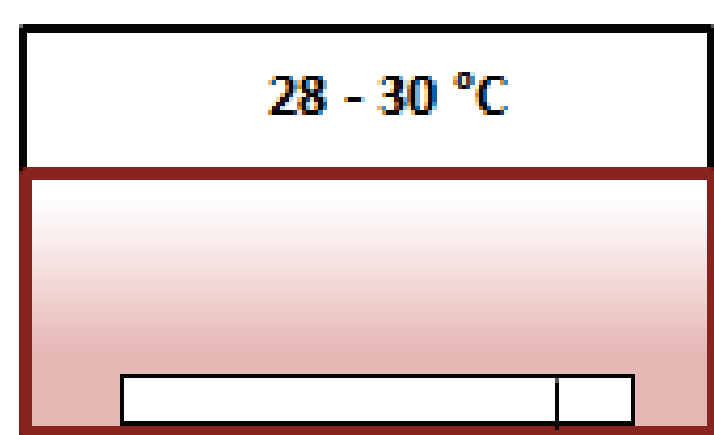
Dans des mésocosmes (Irstea, Aix-en-Provence)
Plaques de polycarbonate (25 x 8 cm) avec 3 points de mesures



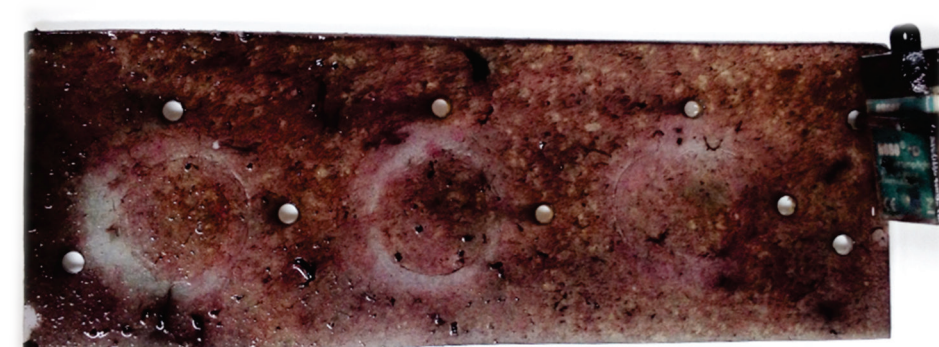
18 jours



Mesures journalières

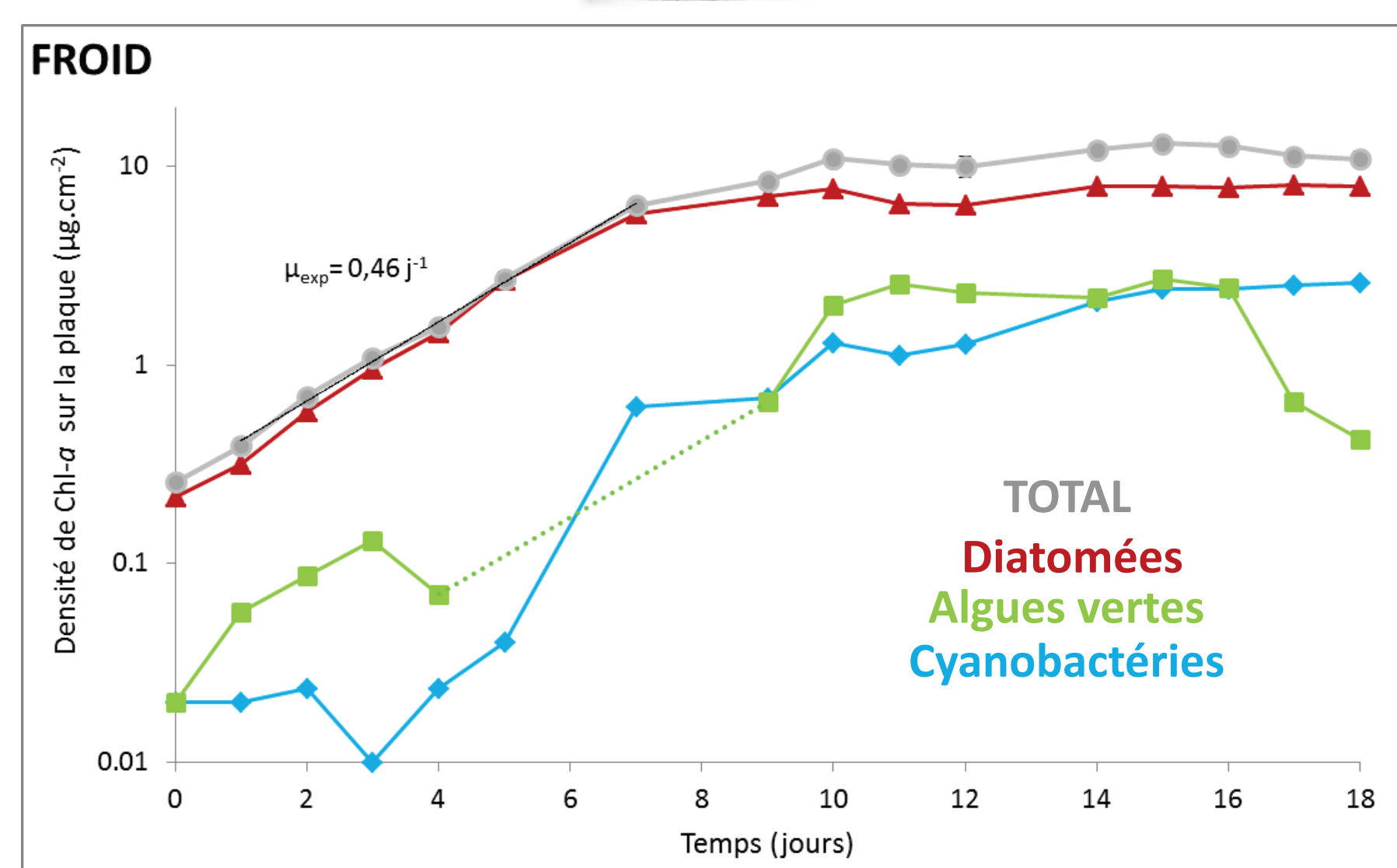


18 jours

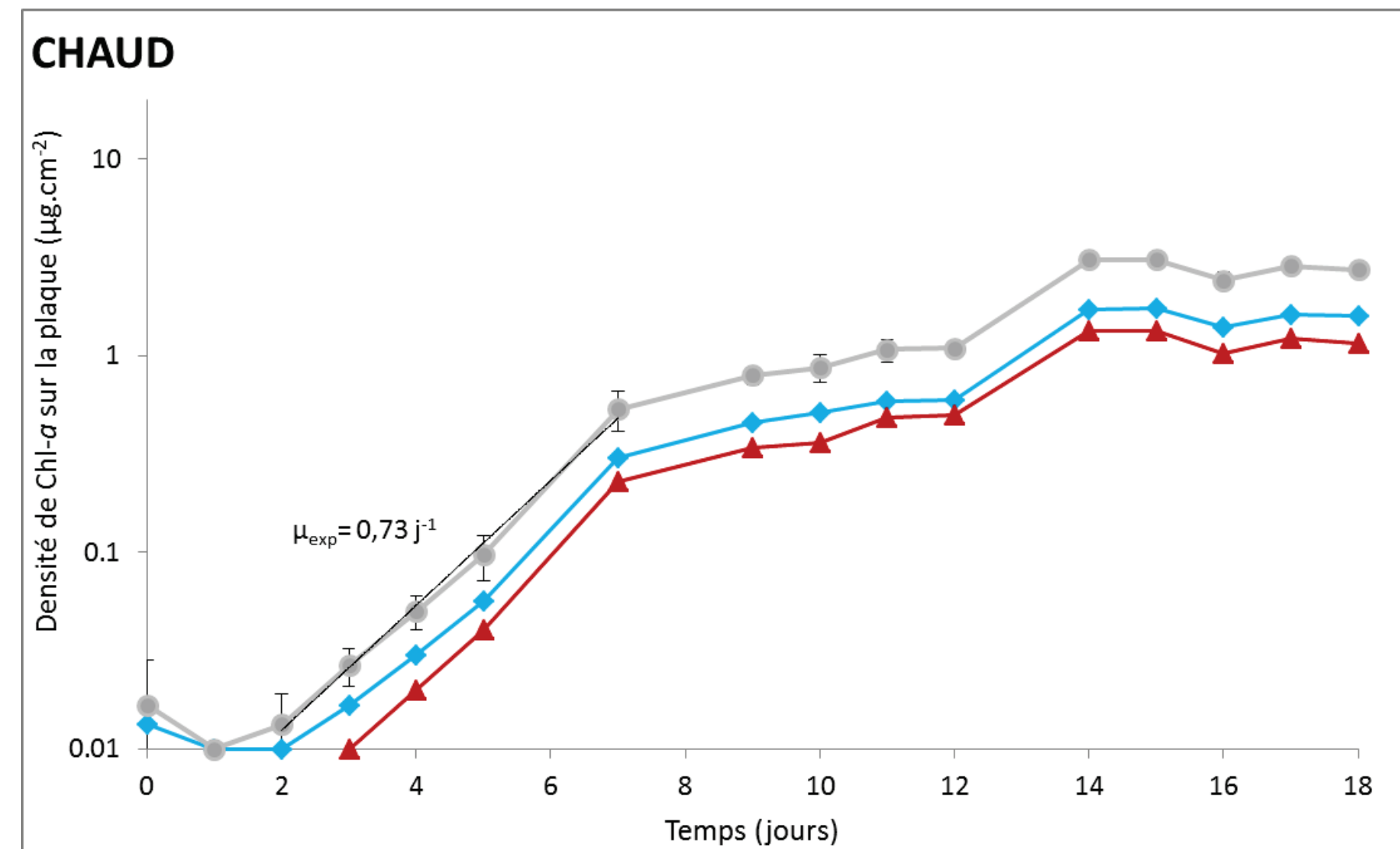


➤ Phase de croissance exponentielle dans les deux cas

plus lente en condition 'froide'

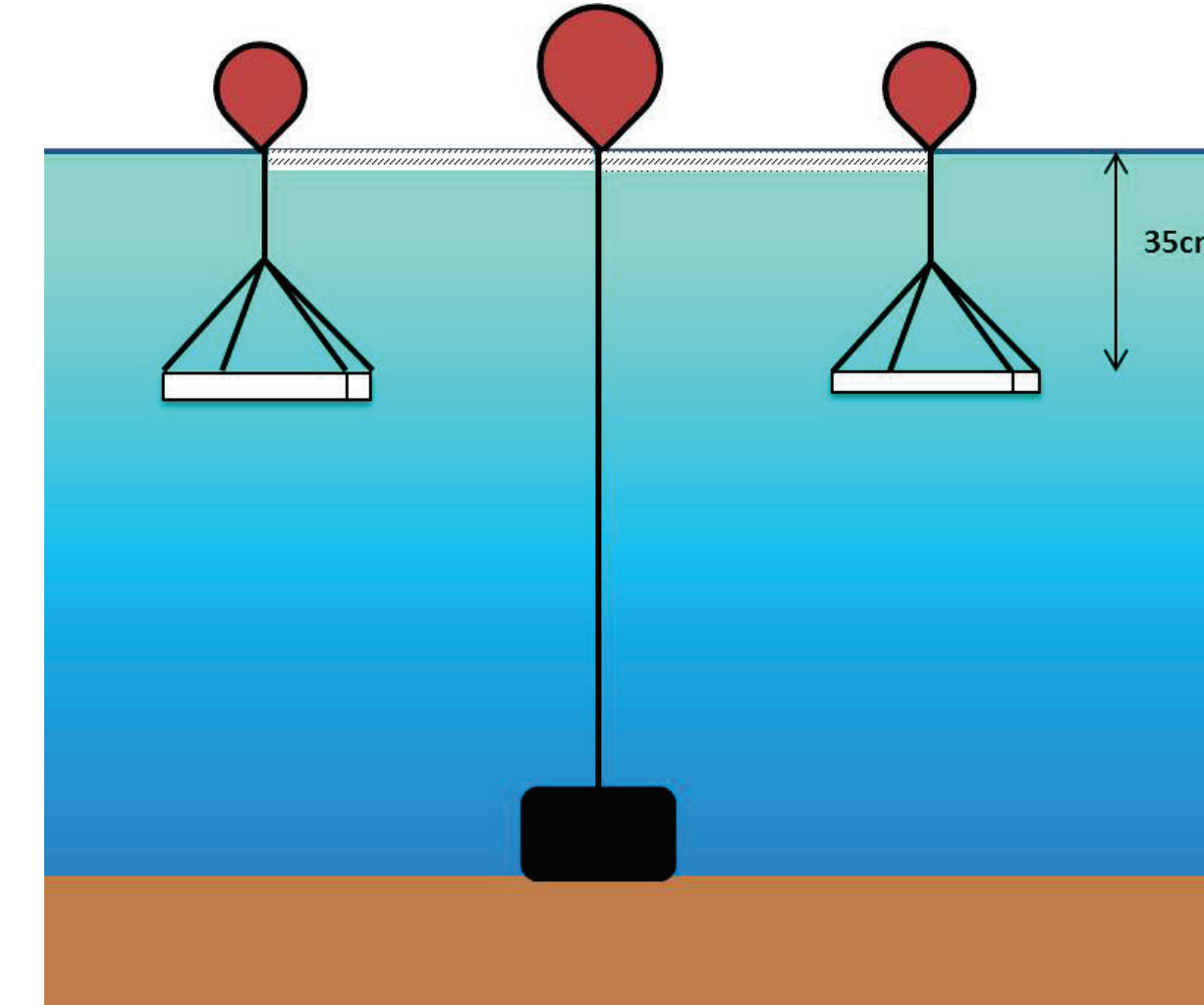


➤ Dominance des diatomées
cyanobactéries



Protocole de terrain

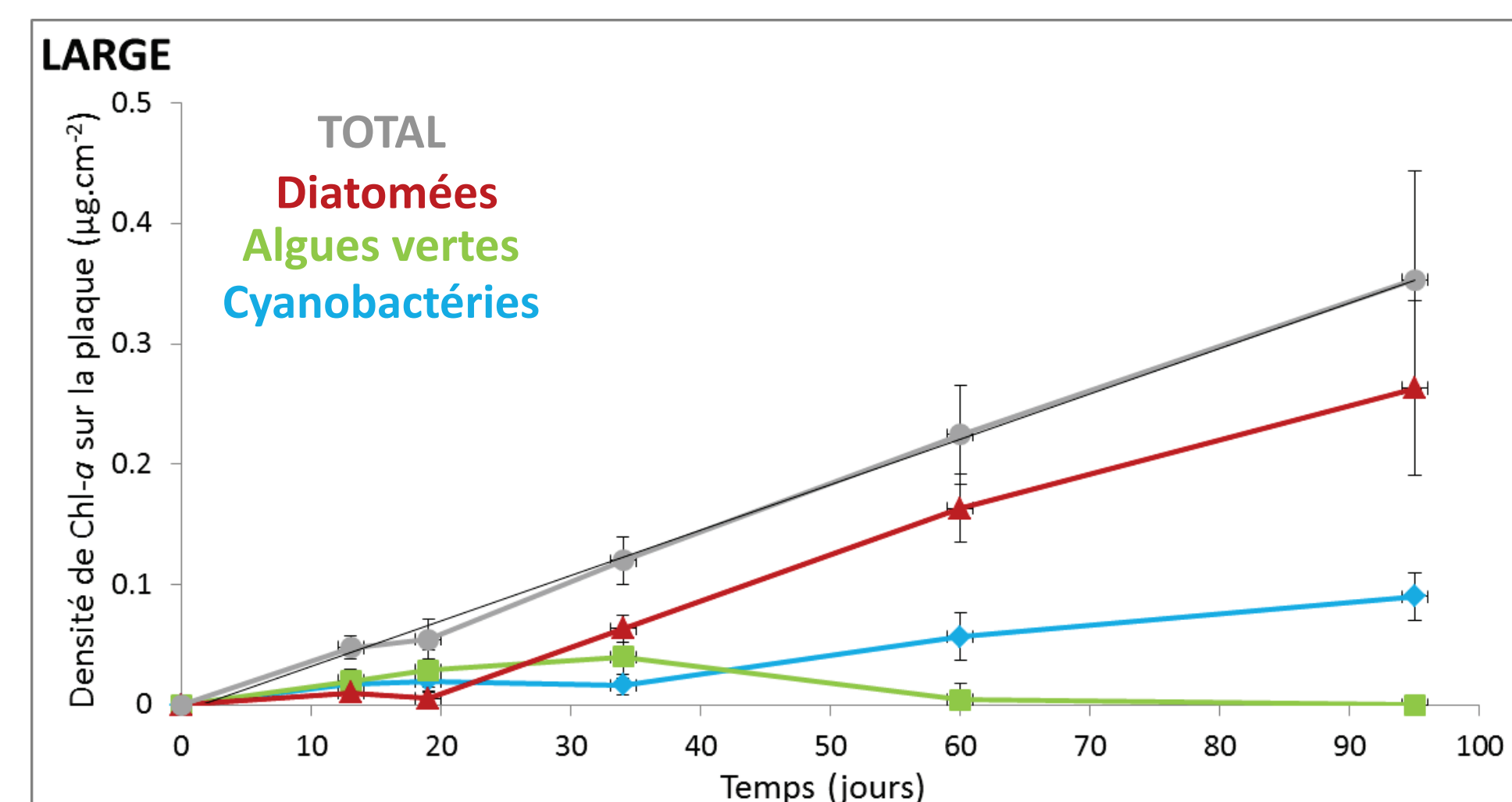
Dans la retenue de Bimont (Aix-en-Provence)
Plaques de polycarbonate (25 x 25 cm) avec 9 points de mesures



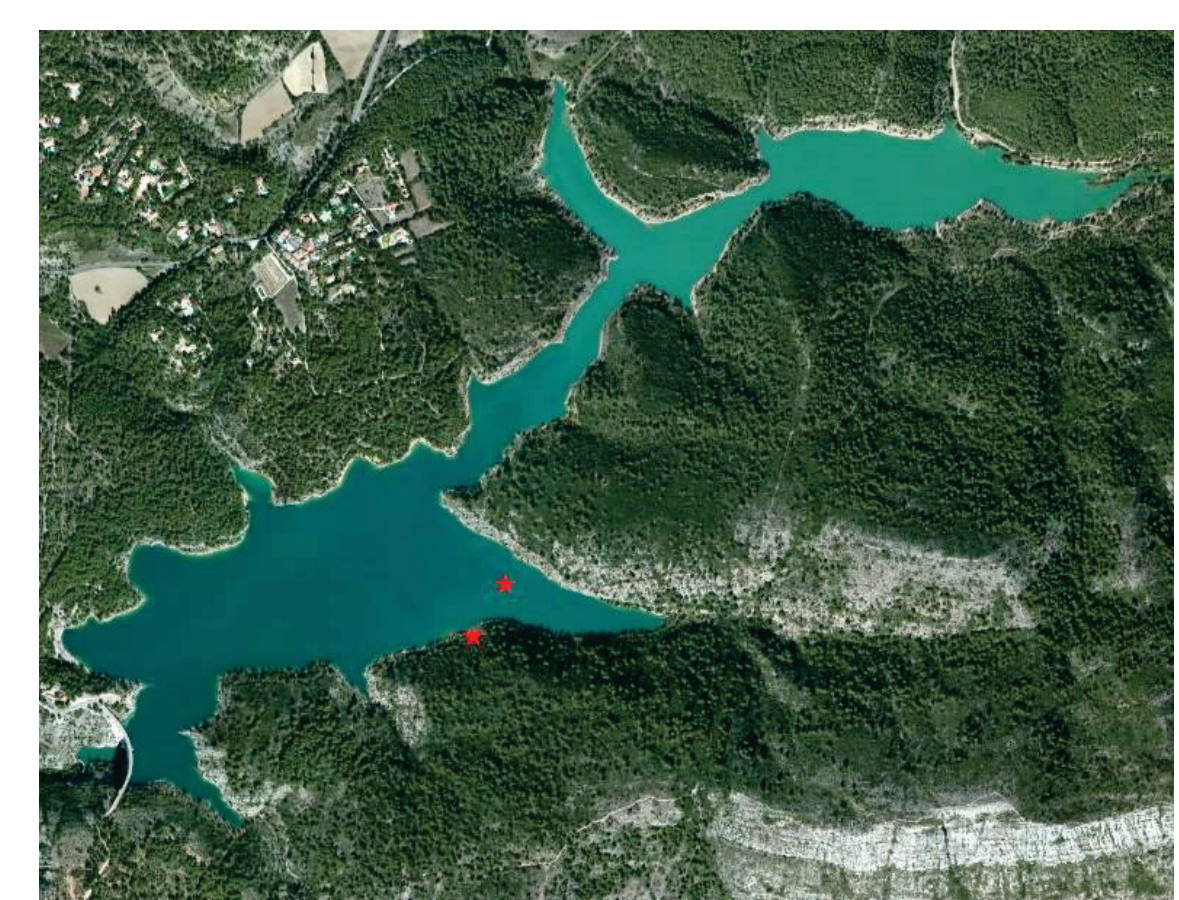
3 mois



Mesures hebdomadaires/mensuelles

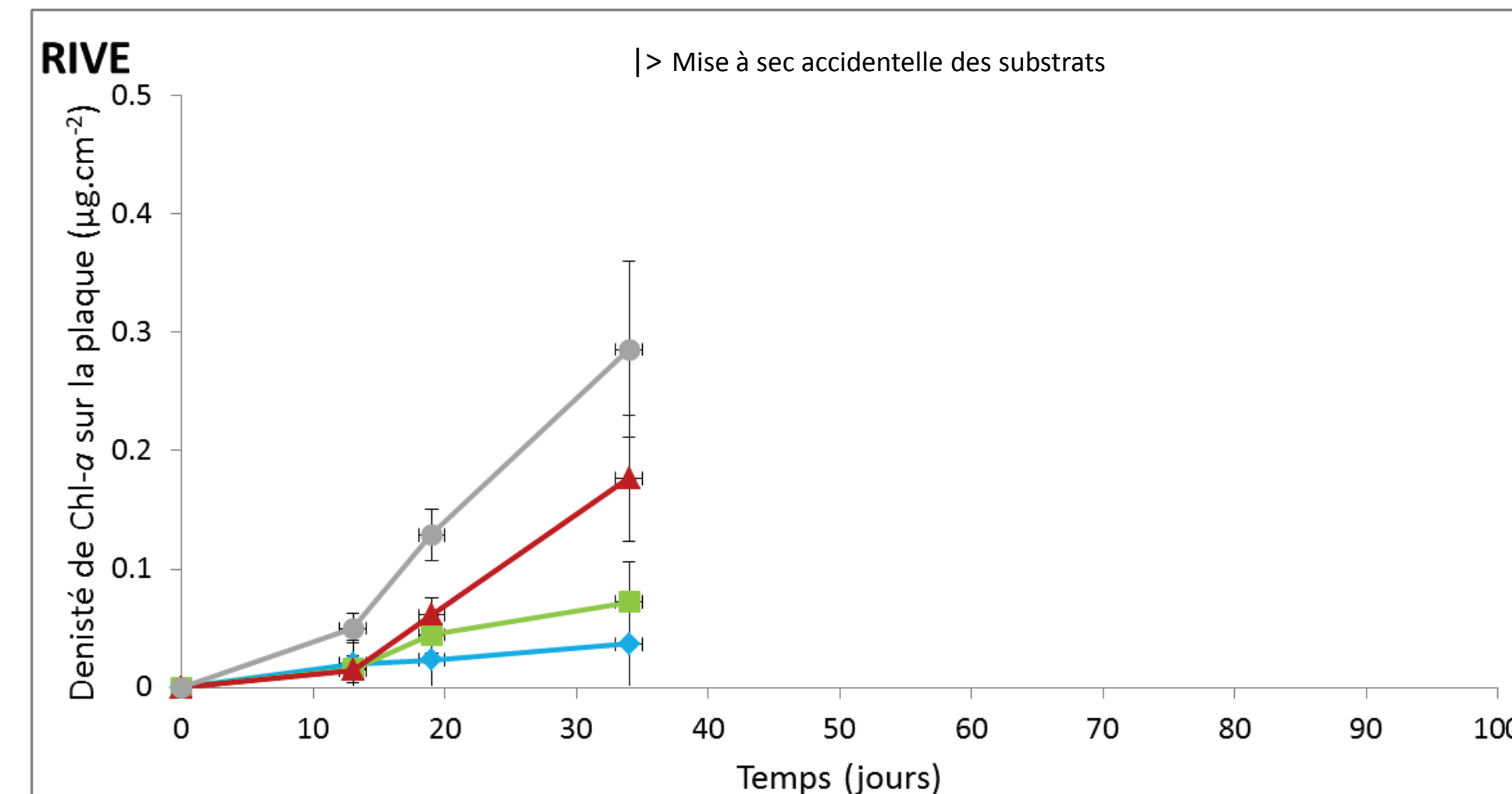


➤ Tendance linéaire au large



➤ Croissance plus rapide près de la rive

➤ Dominance des diatomées aux deux stations



CONCLUSION

- Premiers tests de la sonde encourageants:
 - ✓ Qualitatif : reconnaissance des groupes microalgaux assez satisfaisante
 - ? Quantitatif : surestimation des mesures de la BenthosTorch et saturation rapide
- Tests du protocole concluants en milieux expérimental et naturel.

Perspectives :

Le suivi de la croissance du périphyton grâce à la BenthosTorch peut nous permettre à l'avenir de mettre en place un **indice de production primaire** dans les plans d'eau.