Influence des hydrophytes envahissants sur la biogéochimie des lacs peu profonds

Cristina Ribaudo – Irstea EABX

Greta Ducasse, Florent Grigoletto, Gwilherm Jan, Julien Chabanne, Vincent Bertrin, Alain Dutartre
- Irstea EABX -

Gwenaël Abril, Pierre Anschutz
- Univ. Bordeaux EPOC -

Séminaire scientifique LabEx COTE
Jeudi 10 juillet 2014

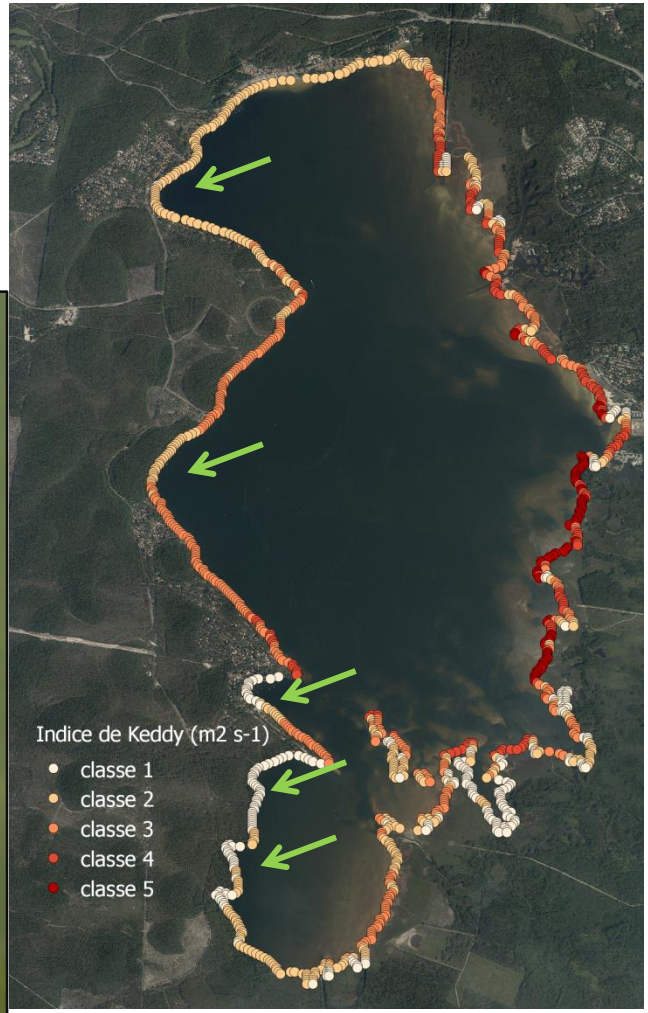
Hydrophytes caulescents (et exotiques et envahissants)

<u>Traits biologiques et fonctionnels</u> favorisant la prolifération

- Taux de croissance élevés
- Assimilation préférentielle des nutriments par les feuilles
- Diffusion par bouturage

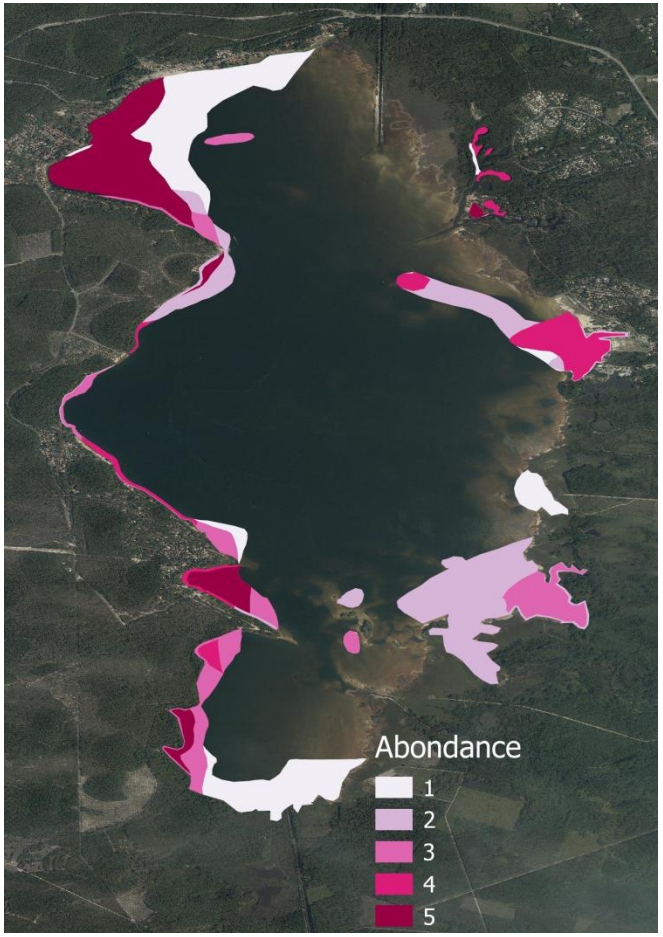
Dans les Lacs Aquitains, colonisation des anses à l'abri du vent (notamment côté ouest).

Egeria densa et *Lagarosiphon major*

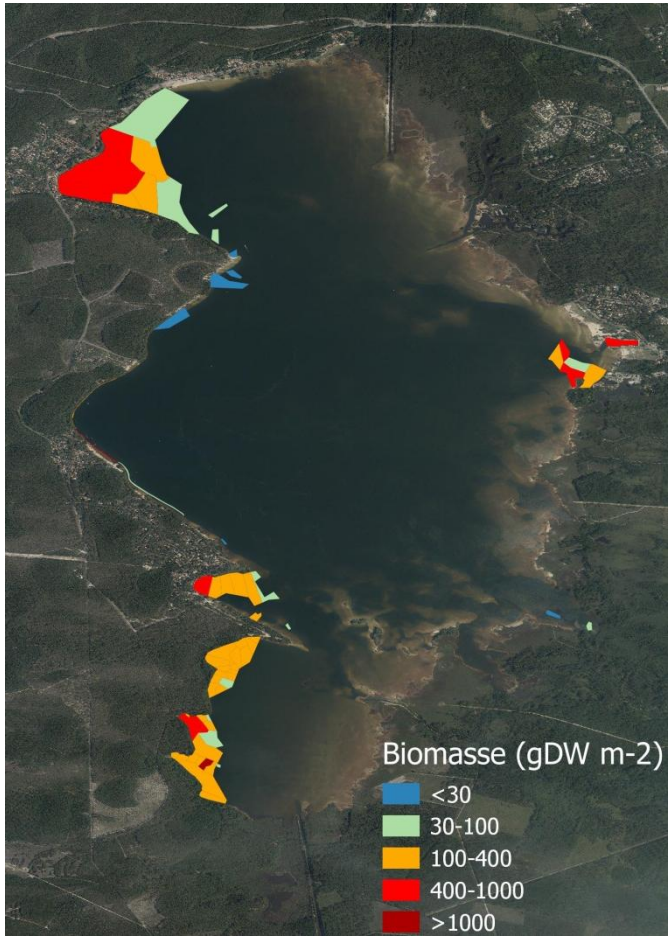


Evolution des herbiers (Lac de Lacanau)

Echosondeur 2011
méthode qualitative

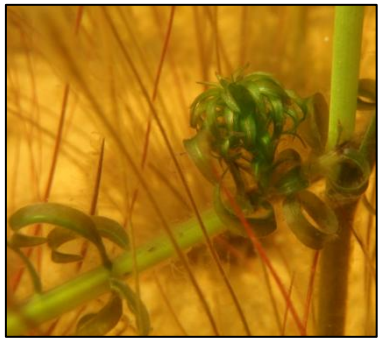


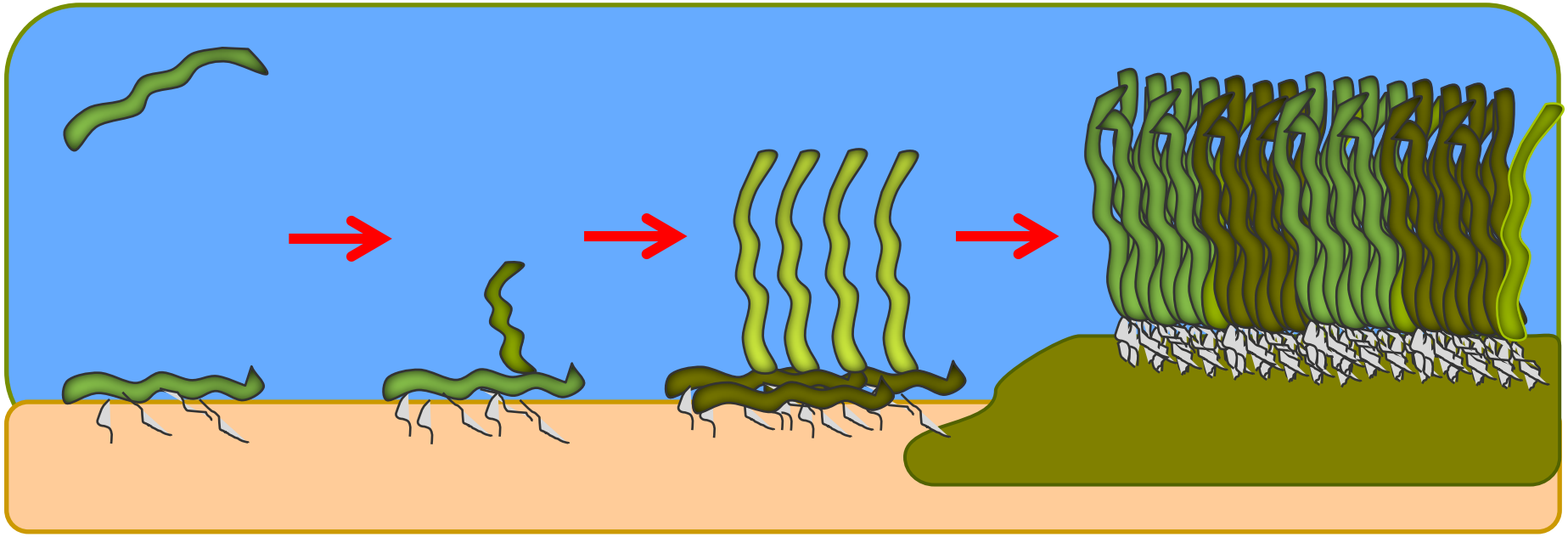
Echosondeur 2014
méthode quantitative



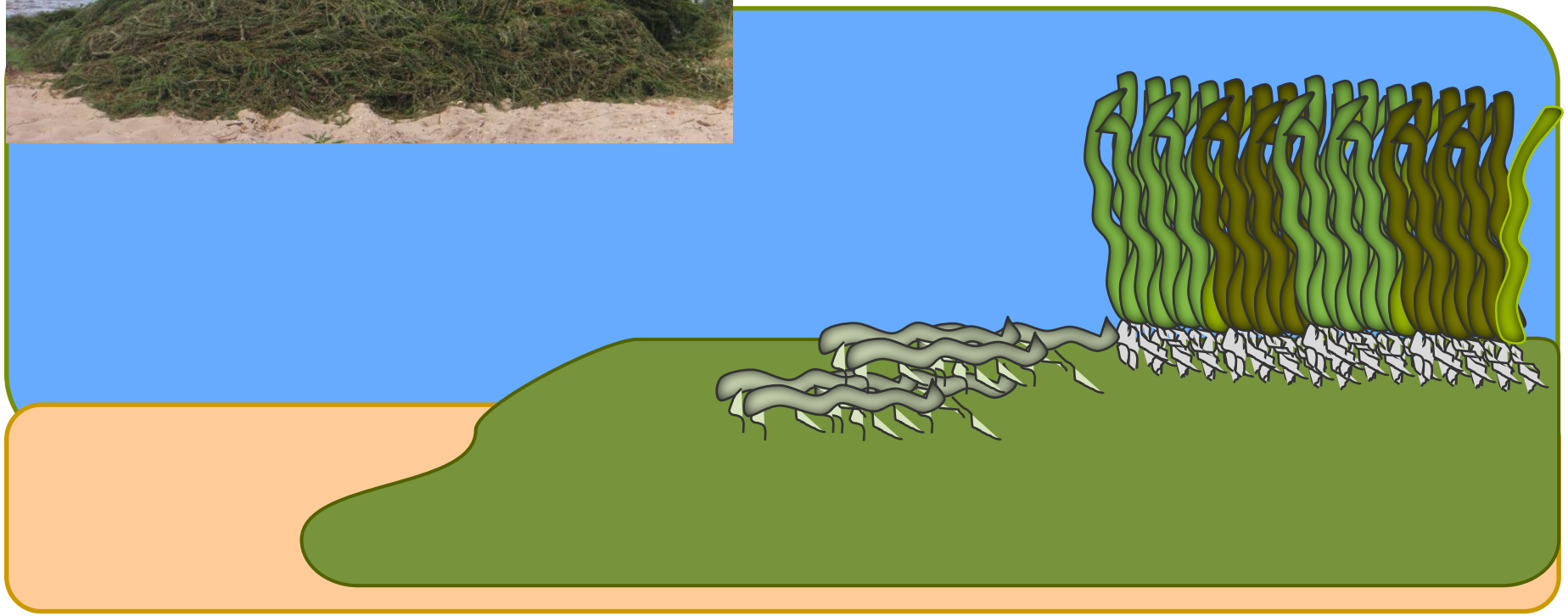
Stabilité du recouvrement dans les herbiers denses

Processus d’implantation des hydrophytes caulescents

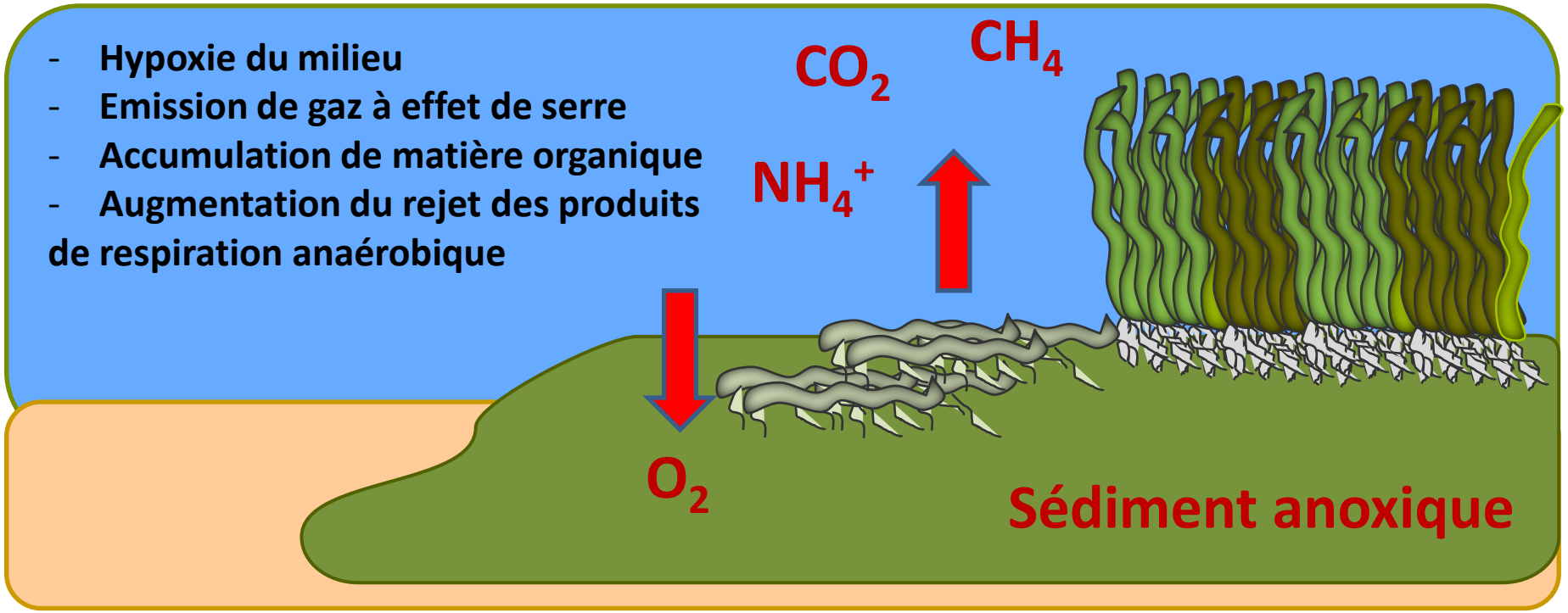




Influence des hydrophytes sur la biogéochimie

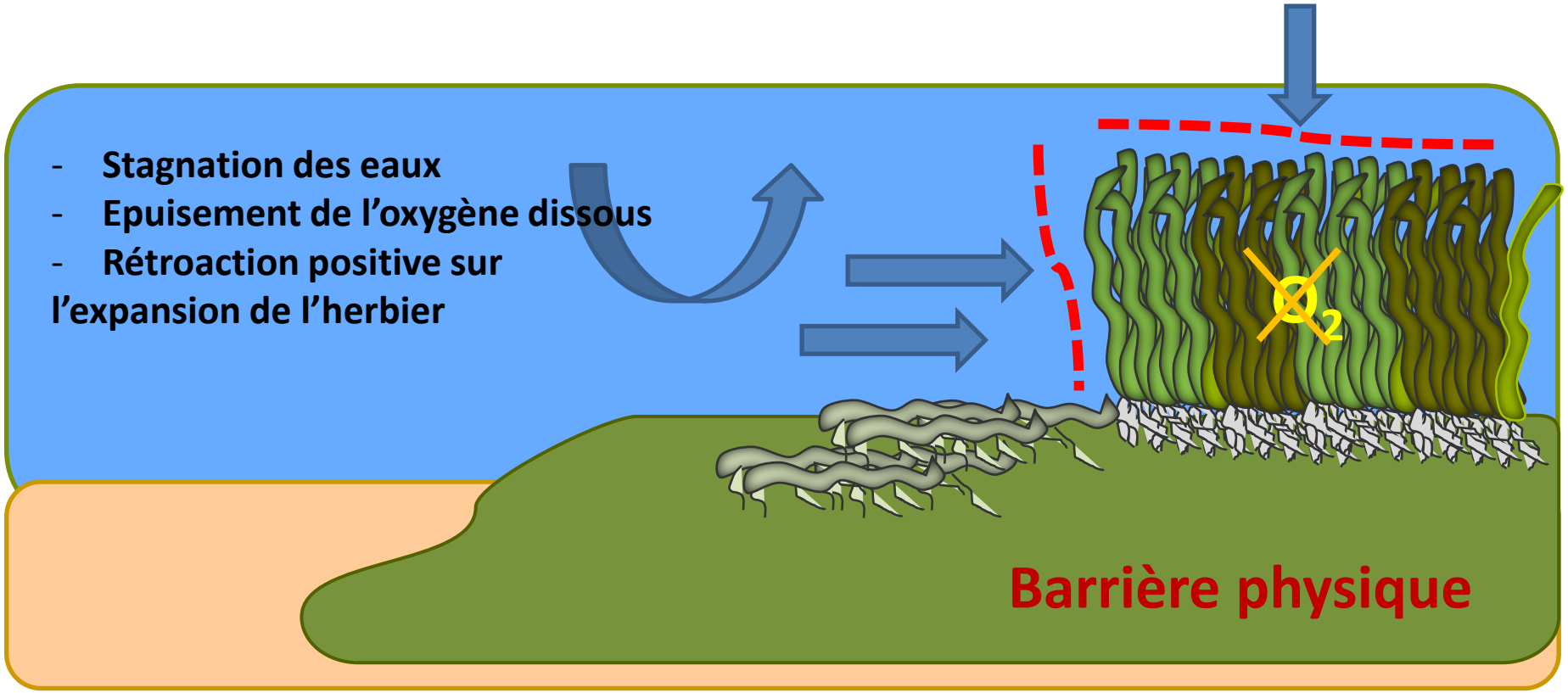


Influence des hydrophytes sur la biogéochimie



Influence des hydrophytes sur la biogéochimie

- Hypoxie du milieu
- Emission de gaz à effet de serre
- Accumulation de matière organique
- Augmentation du rejet des produits de respiration anaérobique

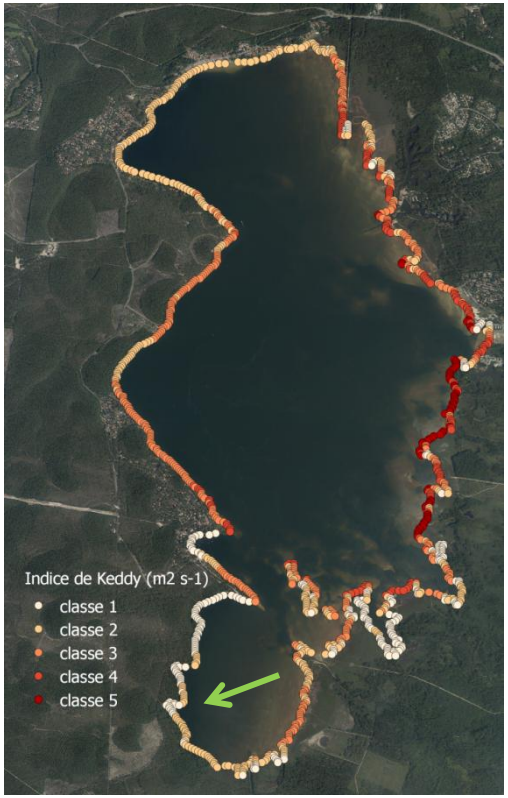


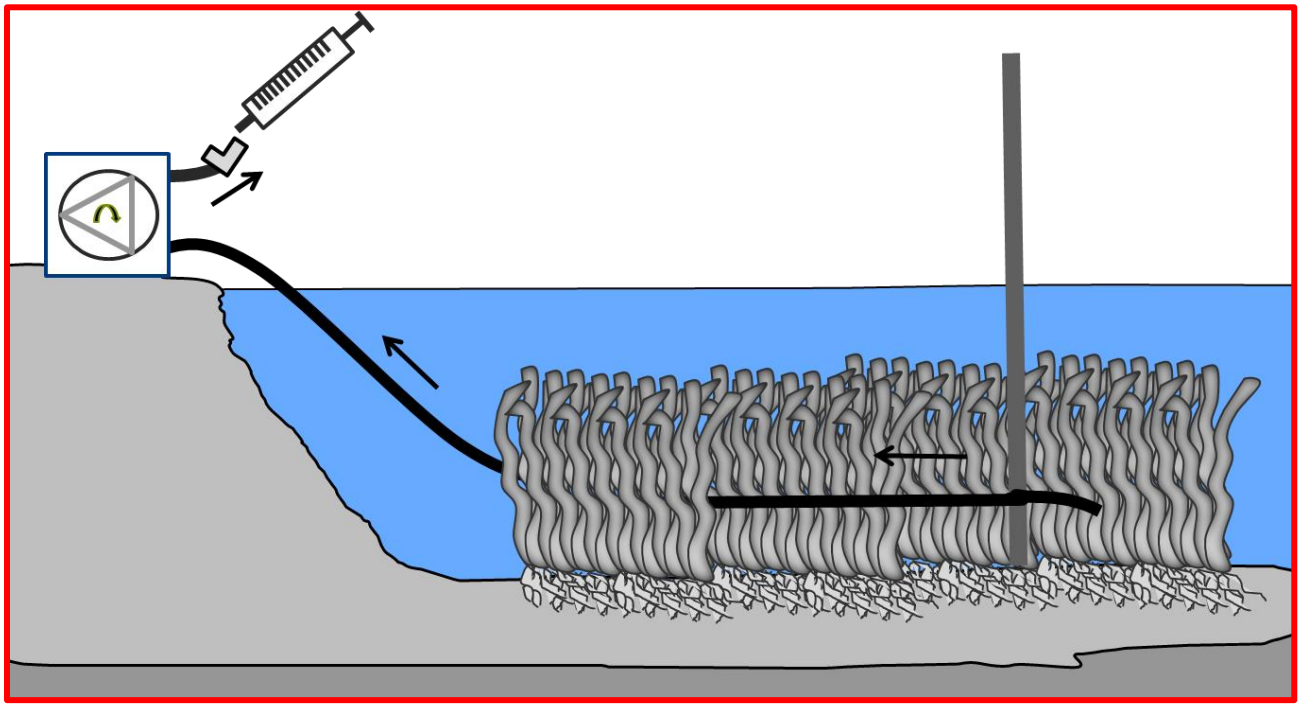
Quantifier les impacts des herbiers denses sur la biogéochimie

Lac de Lacanau, Juin - Octobre 2013

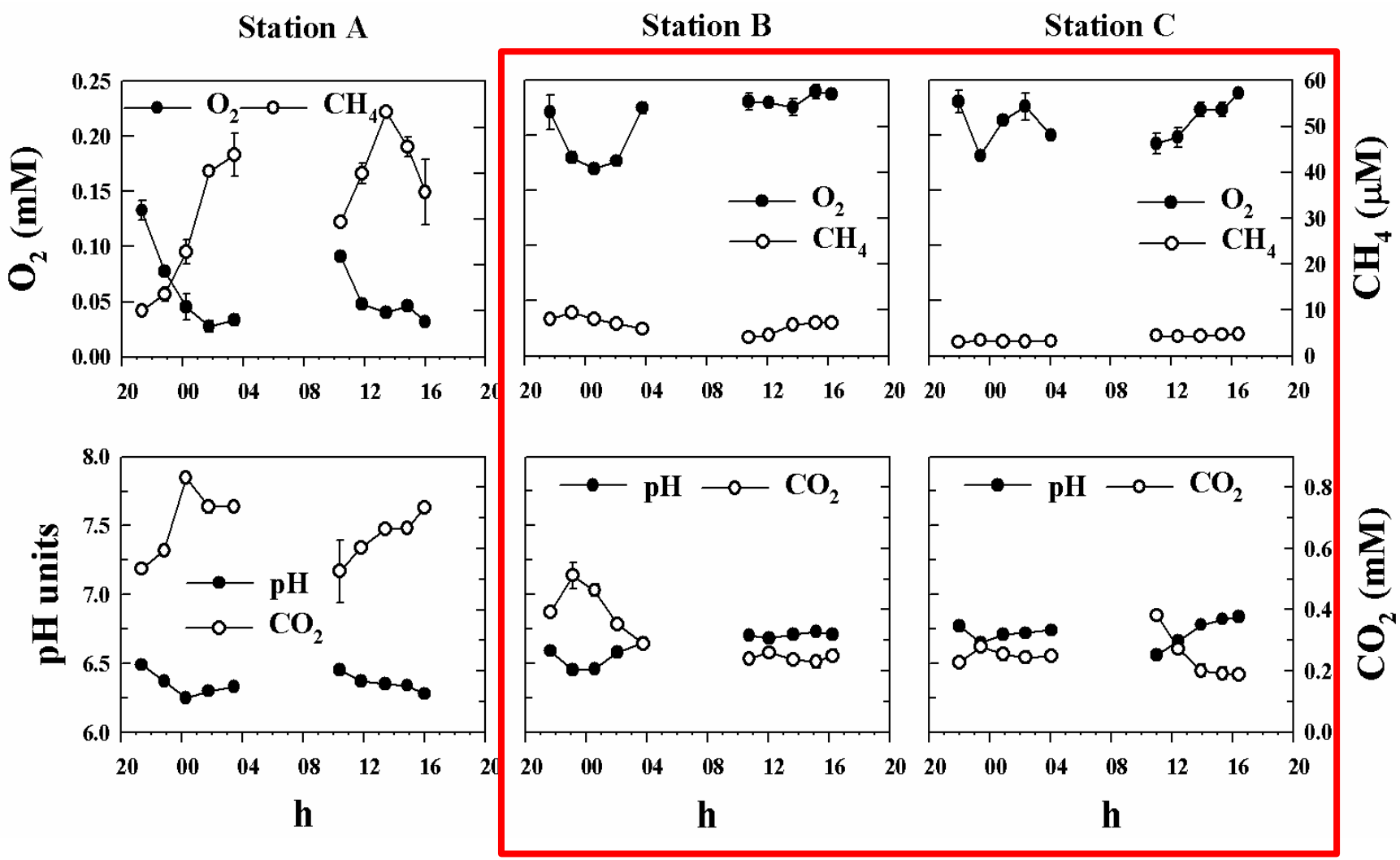
1 sites X 3 stations
Fond X jour/nuit

Prélèvements d'eau (O_2, CO_2, CH_4, DIN), de sédiment et de biomasse





Variations journalières au sein d'un herbier dense



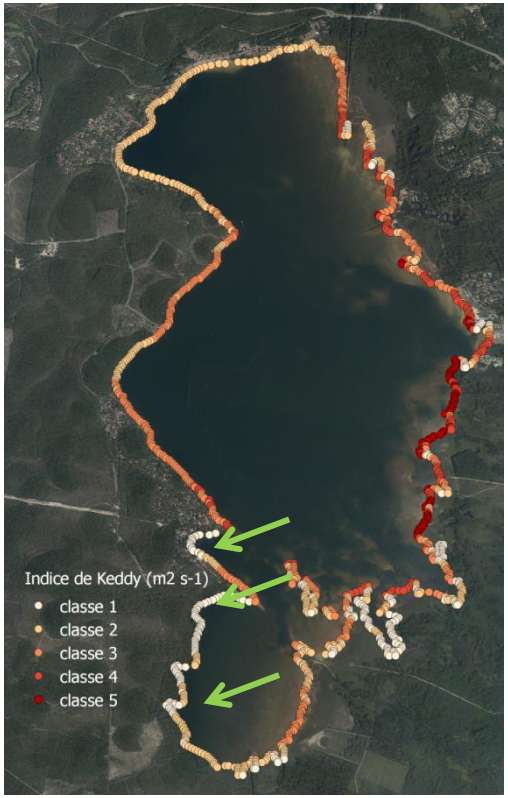
Dépendance des conditions locales (biomasse + courant?)

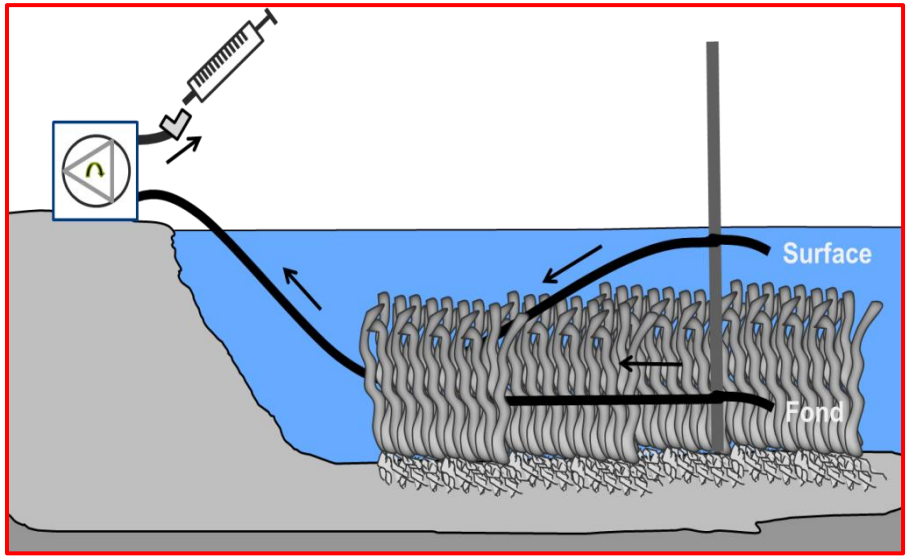
Quantifier les impacts des herbiers denses sur la biogéochimie

Lac de Lacanau, Mars - Juillet 2014

3 sites X 3 stations
Surface/fond X jour/nuit

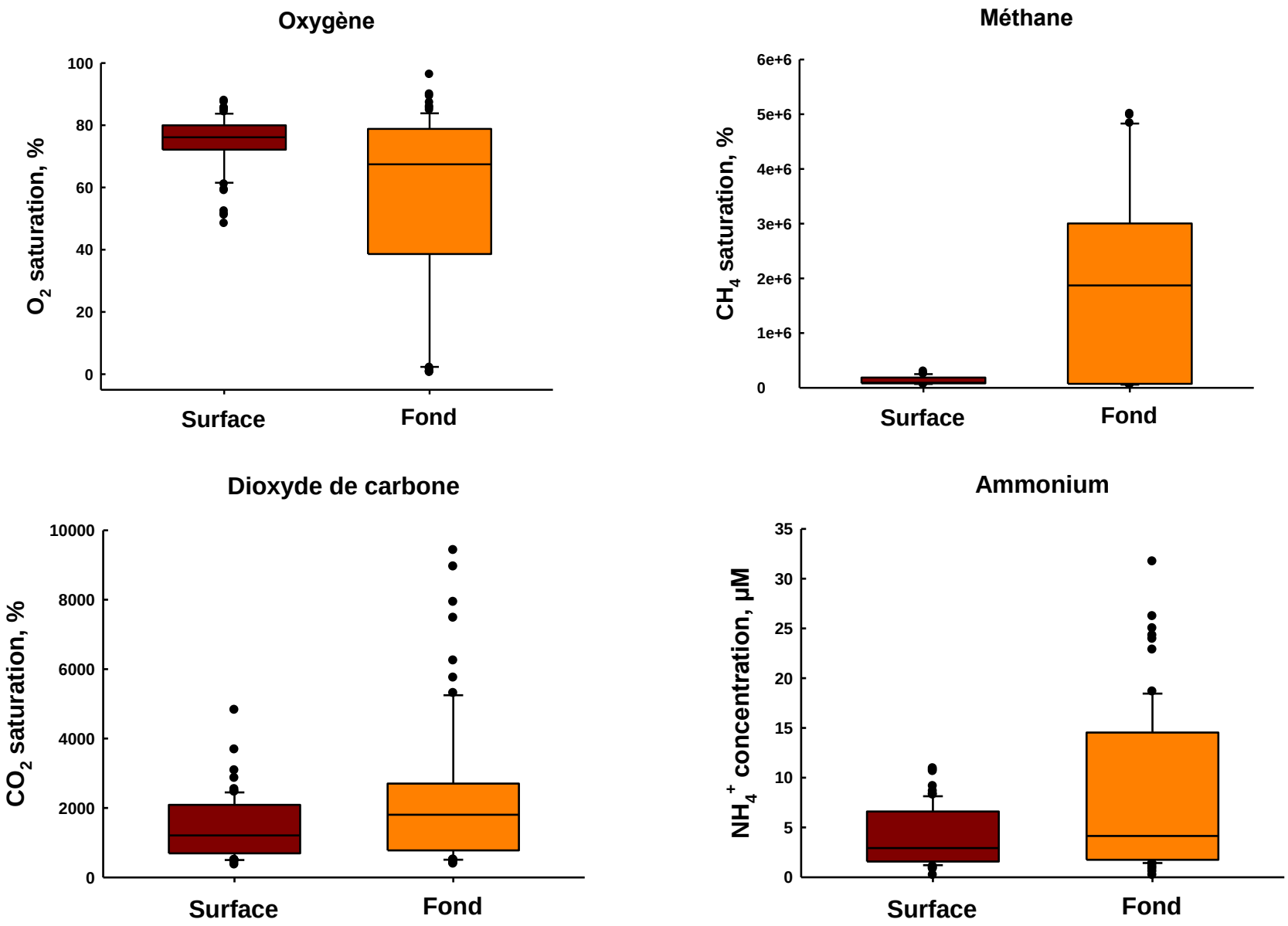
Prélèvements d'eau (O_2, CO_2, CH_4, DIN), de sédiment et de biomasse





Surface:
- Diffusion
- Agitation

Fond:
- Prod. Primaire
- Respiration

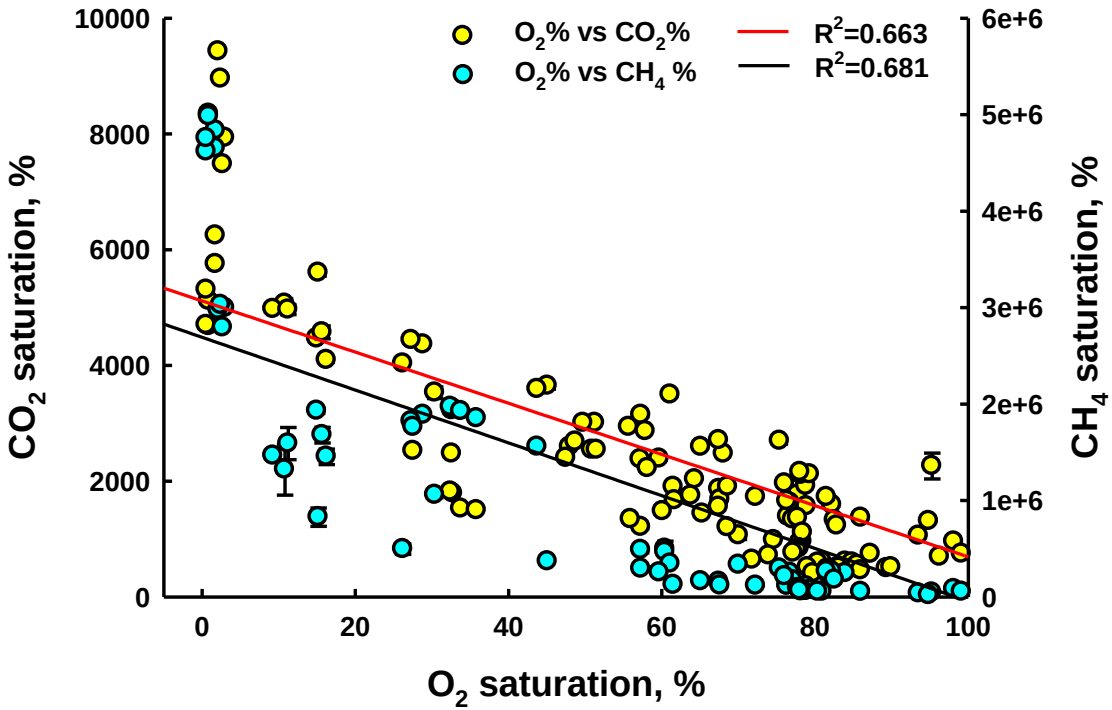


9 stations, n=76

NiveauXCondXStations, $p<0.01$ (Permanova)

Biomasse: $100<X<500$ gPS m^{-2}

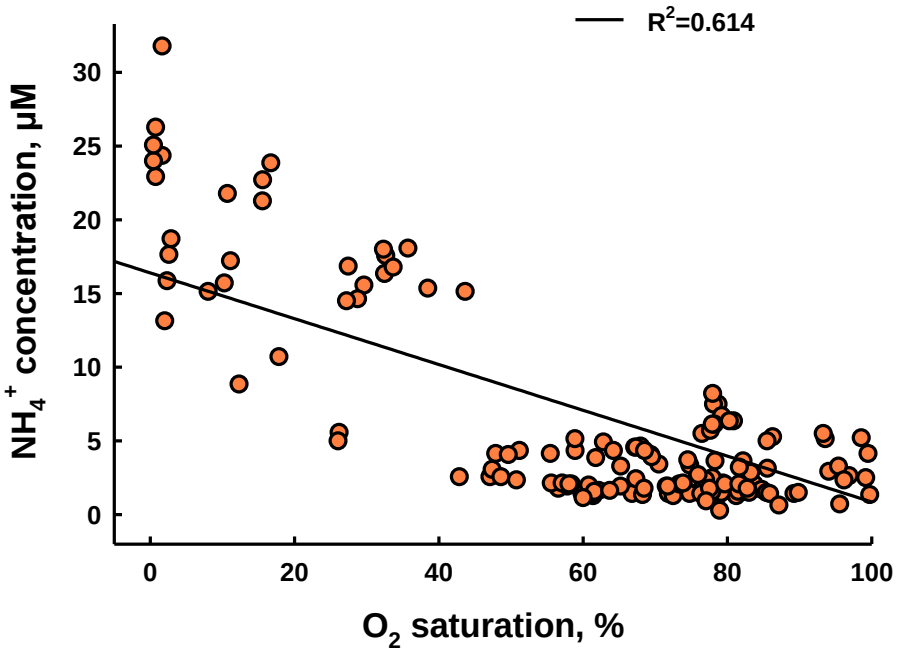
Matière organique: $1.5<X<10$ % PAF



Au sein de l'herbier
9 stations, n=138

Respiration qui dépasse le rejet d'oxygène dans l'eau

Production et accumulation des produits de respiration anaérobique dans l'herbier



Considérations

A l'échelle locale
- Dysfonctionnement écologique
- Phénomènes d'hypoxie localisés
- Emission des gaz à effet de serre

A l'échelle du lac
- Risque pour l'envasement des anses par accumulation de sédiment fin
- Risque d'hypoxie dans les anses abritées
- Pas d'expansion alarmante des herbiers entre 2011 et 2014

Futures actions

Vérifier le rôle de la quantité de la biomasse (seuil acceptable?) dans le régulation des processus biogéochimiques et hydrologiques

Utiliser l'oxygène dissous et ses variations journalières comme proxy du fonctionnement écologique du système (programme de monitorage continu)

Influence des hydrophytes envahissants sur la biogéochimie des lacs peu profonds

Cristina Ribaudo – Irstea EABX

Greta Ducasse, Florent Grigoletto, Gwilherm Jan, Julien Chabanne, Vincent Bertrin, Alain Dutartre
- Irstea EABX -

Gwenaël Abril, Pierre Anschutz
- Univ. Bordeaux EPOC -

Séminaire scientifique LabEx COTE
Jeudi 10 juillet 2014