# Etat d'avancement du projet Liga

## Rappel des objectifs, avancement des échantillonnages et premiers résultats


**Vanessa Rouaud & Nicolas Susperregui**

Yolanda Del Amo — Robert Duran — Philippe Gaudin

Rémy Guyonneaud — Béatrice Lauga — Laurent Soulier

Programme Liga inclus dans le projet Perturbations et Milieux Aquatiques Littoraux Aquitains (PERMALA)

# Rappel des principaux objectifs

**Dynamique fonctionnelle du Liga (EEM, ECOBIOC, LPTC, LCABIE, IMA, LAPHY)**

- **Comprendre les mécanismes de formation,**
- **Déterminer l'origine du phénomène**
- **Evaluer le risque sanitaire**

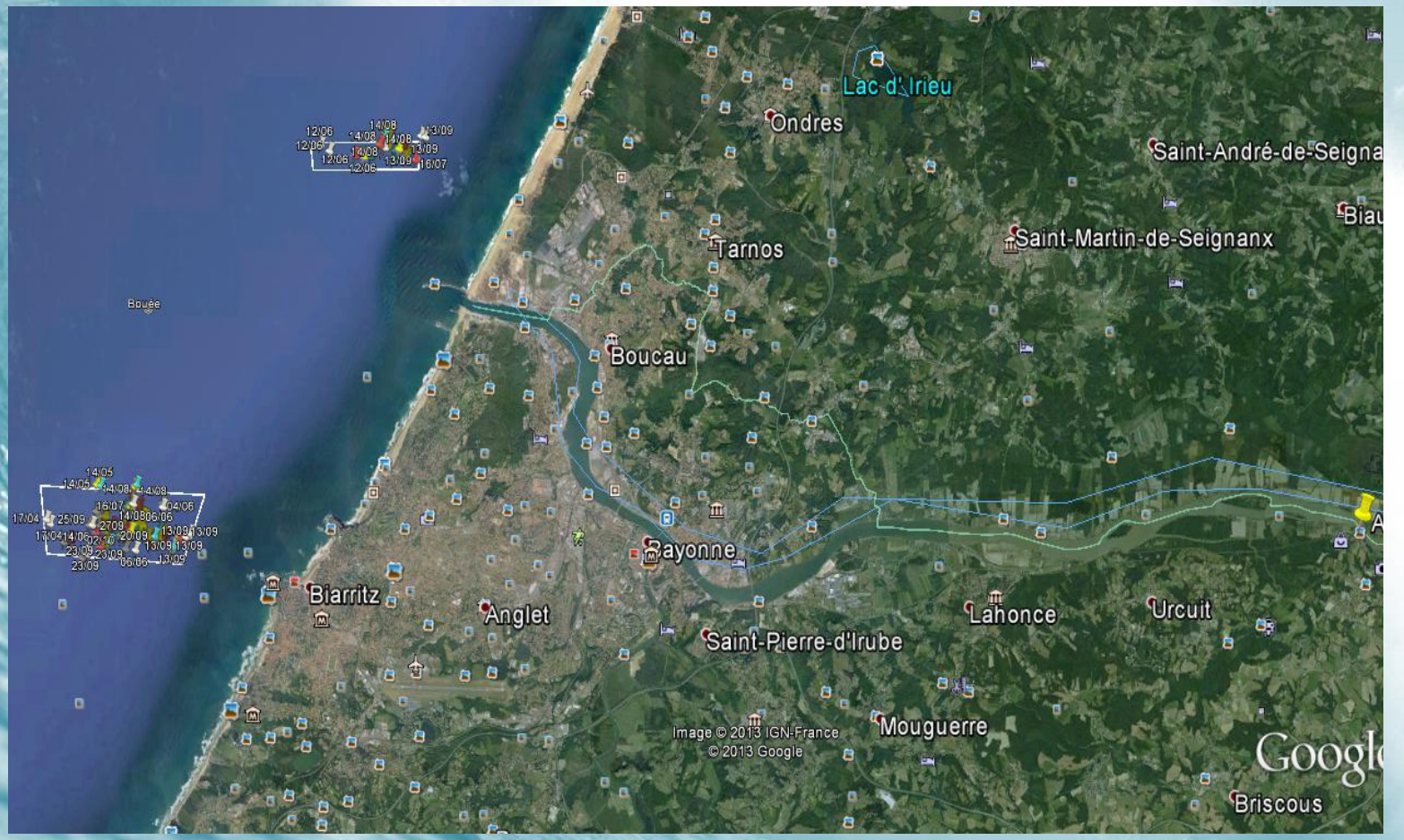
**Dynamique spatiale du Liga (IVS)**

- **Comprendre le rôle du panache de l'Adour dans la localisation verticale (colonne d'eau) et horizontale (dispersion littorale)**

**Dynamique historique du Liga (SET)**

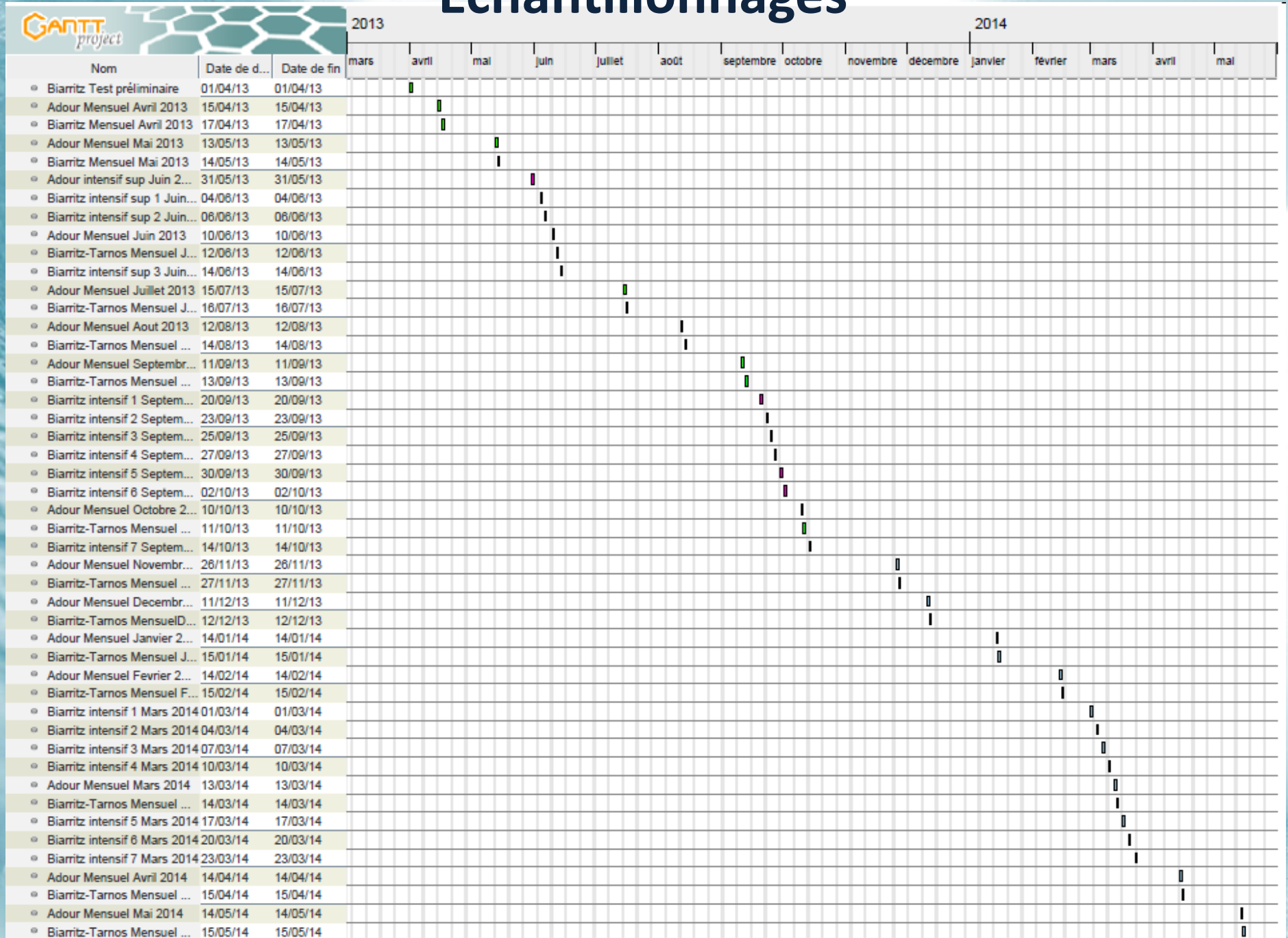
- **Reconstituer des indicateurs historiques de présence du Liga**
- **Evaluer la perception du phénomène par les usagers et la stratégie d'adaptation**

# Echantillonnage




- 3 points d'échantillonnage : Adour, Biarritz, Tarnos
- 2 fréquences d'échantillonnage :
  - 1/mois pendant 1 an,
  - 2/semaine en période de production à Biarritz
- 3 profondeurs d'échantillonnage : Fond, Max Chl a, surface ( bouteille Niskin et filet à plancton)

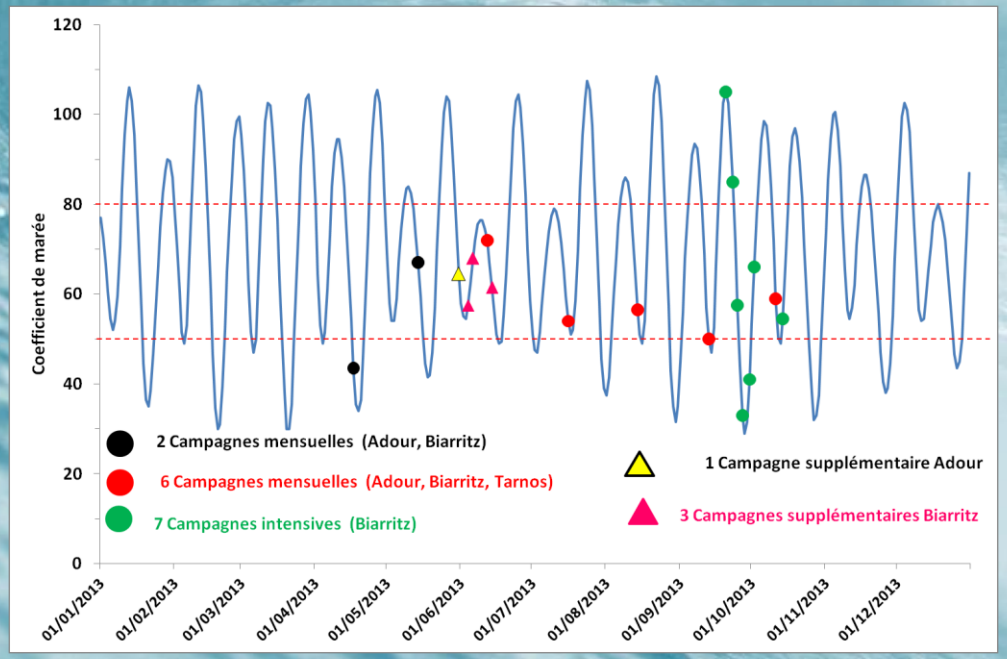
# Echantillonnages




| Nom | Date de d... | Date de fin |
|---|---|---|
| Biarritz Test préliminaire | 01/04/13 | 01/04/13 |
| Adour Mensuel Avril 2013 | 15/04/13 | 15/04/13 |
| Biarritz Mensuel Avril 2013 | 17/04/13 | 17/04/13 |
| Adour Mensuel Mai 2013 | 13/05/13 | 13/05/13 |
| Biarritz Mensuel Mai 2013 | 14/05/13 | 14/05/13 |
| Adour intensif sup Juin 2... | 31/05/13 | 31/05/13 |
| Biarritz intensif sup 1 Juin... | 04/06/13 | 04/06/13 |
| Biarritz intensif sup 2 Juin... | 06/06/13 | 06/06/13 |
| Adour Mensuel Juin 2013 | 10/06/13 | 10/06/13 |
| Biarritz-Tarnos Mensuel J... | 12/06/13 | 12/06/13 |
| Biarritz intensif sup 3 Juin... | 14/06/13 | 14/06/13 |
| Adour Mensuel Juillet 2013 | 15/07/13 | 15/07/13 |
| Biarritz-Tarnos Mensuel J... | 16/07/13 | 16/07/13 |
| Adour Mensuel Aout 2013 | 12/08/13 | 12/08/13 |
| Biarritz-Tarnos Mensuel ... | 14/08/13 | 14/08/13 |
| Adour Mensuel Septembr... | 11/09/13 | 11/09/13 |
| Biarritz-Tarnos Mensuel ... | 13/09/13 | 13/09/13 |
| Biarritz intensif 1 Septem... | 20/09/13 | 20/09/13 |
| Biarritz intensif 2 Septem... | 23/09/13 | 23/09/13 |
| Biarritz intensif 3 Septem... | 25/09/13 | 25/09/13 |
| Biarritz intensif 4 Septem... | 27/09/13 | 27/09/13 |
| Biarritz intensif 5 Septem... | 30/09/13 | 30/09/13 |
| Biarritz intensif 6 Septem... | 02/10/13 | 02/10/13 |
| Adour Mensuel Octobre 2... | 10/10/13 | 10/10/13 |
| Biarritz-Tarnos Mensuel ... | 11/10/13 | 11/10/13 |
| Biarritz intensif 7 Septem... | 14/10/13 | 14/10/13 |
| Adour Mensuel Novembr... | 26/11/13 | 26/11/13 |
| Biarritz-Tarnos Mensuel ... | 27/11/13 | 27/11/13 |
| Adour Mensuel Decembr... | 11/12/13 | 11/12/13 |
| Biarritz-Tarnos MensuelD... | 12/12/13 | 12/12/13 |
| Adour Mensuel Janvier 2... | 14/01/14 | 14/01/14 |
| Biarritz-Tarnos Mensuel J... | 15/01/14 | 15/01/14 |
| Adour Mensuel Fevrier 2... | 14/02/14 | 14/02/14 |
| Biarritz-Tarnos Mensuel F... | 15/02/14 | 15/02/14 |
| Biarritz intensif 1 Mars 2014 | 01/03/14 | 01/03/14 |
| Biarritz intensif 2 Mars 2014 | 04/03/14 | 04/03/14 |
| Biarritz intensif 3 Mars 2014 | 07/03/14 | 07/03/14 |
| Biarritz intensif 4 Mars 2014 | 10/03/14 | 10/03/14 |
| Adour Mensuel Mars 2014 | 13/03/14 | 13/03/14 |
| Biarritz-Tarnos Mensuel ... | 14/03/14 | 14/03/14 |
| Biarritz intensif 5 Mars 2014 | 17/03/14 | 17/03/14 |
| Biarritz intensif 6 Mars 2014 | 20/03/14 | 20/03/14 |
| Biarritz intensif 7 Mars 2014 | 23/03/14 | 23/03/14 |
| Adour Mensuel Avril 2014 | 14/04/14 | 14/04/14 |
| Biarritz-Tarnos Mensuel ... | 15/04/14 | 15/04/14 |
| Adour Mensuel Mai 2014 | 14/05/14 | 14/05/14 |
| Biarritz-Tarnos Mensuel ... | 15/05/14 | 15/05/14 |

# Dynamique fonctionnelle du Liga

## Etat d'avancement des campagnes d'échantillonnage

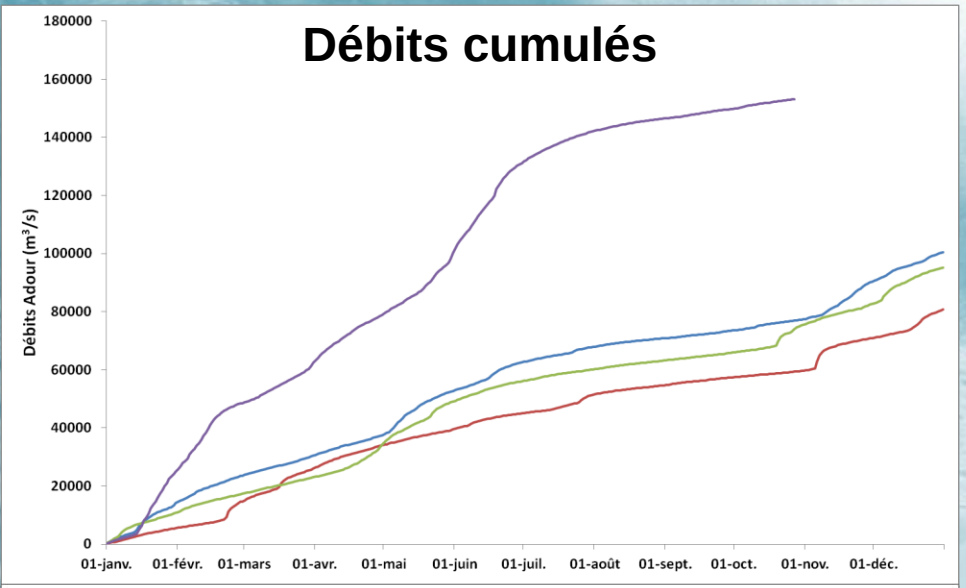



| Station | Adour | Biarritz | Tarnos | Nb échantillon total |
|---|---|---|---|---|
| Nb campagnes | 8 | 17 | 5 | |
| MES/COP/NOP | 8 | 51 | 15 | **74** |
| Chlorophylle a | 8 | 51 | 15 | **74** |
| N/P (2 réplicats) | 8 | 34 | 10 | **52** |
| Si | 8 | 34 | 10 | **52** |
| Bactério | 8 | 51 | 15 | **74** |
| MOD | 8 | 51 | 15 | **74** |
| Piconanopk (2 réplicats) | 0 | 17 | 5 | **22** |
| Virus (2 réplicats) | 0 | 17 | 5 | **22** |
| Micropk | 0 | 17 | 5 | **22** |
| Macropk | 0 | 17 | 5 | **22** |
| TEP | 0 | 17 | 5 | **22** |
| Contaminants | 0 | 17 | 5 | **22** |
| Production | 0 | 17 | 5 | **22** |
| Enrichissements sels nuts | 0 | 17 | 5 | **22** |

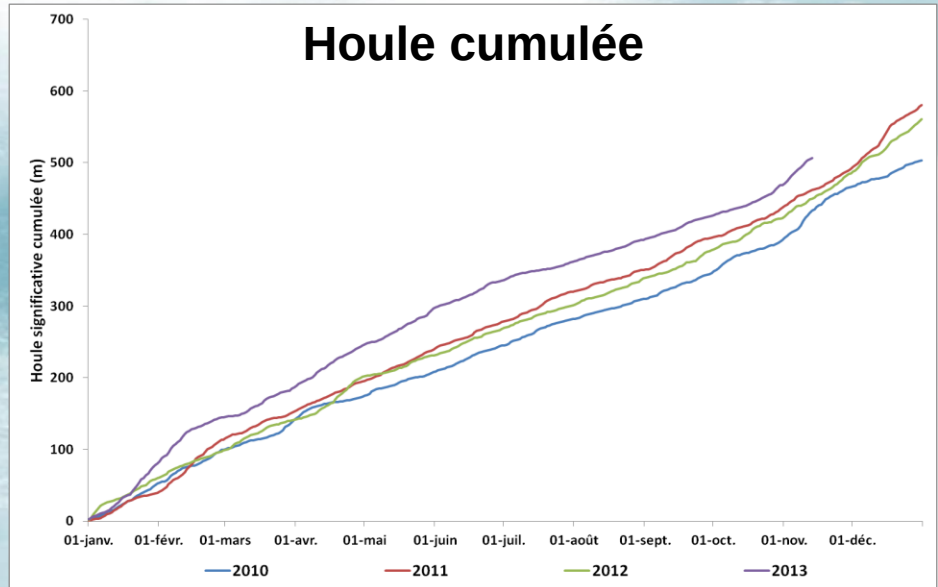
# Dynamique fonctionnelle du Liga

## Conditions environnementales (année exceptionnelle)

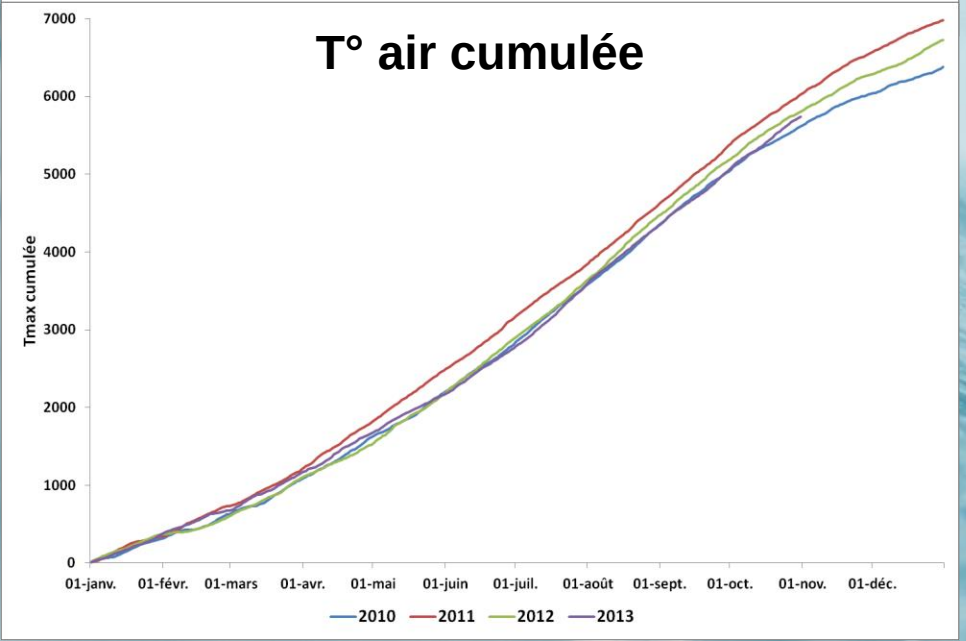
### Débits cumulés



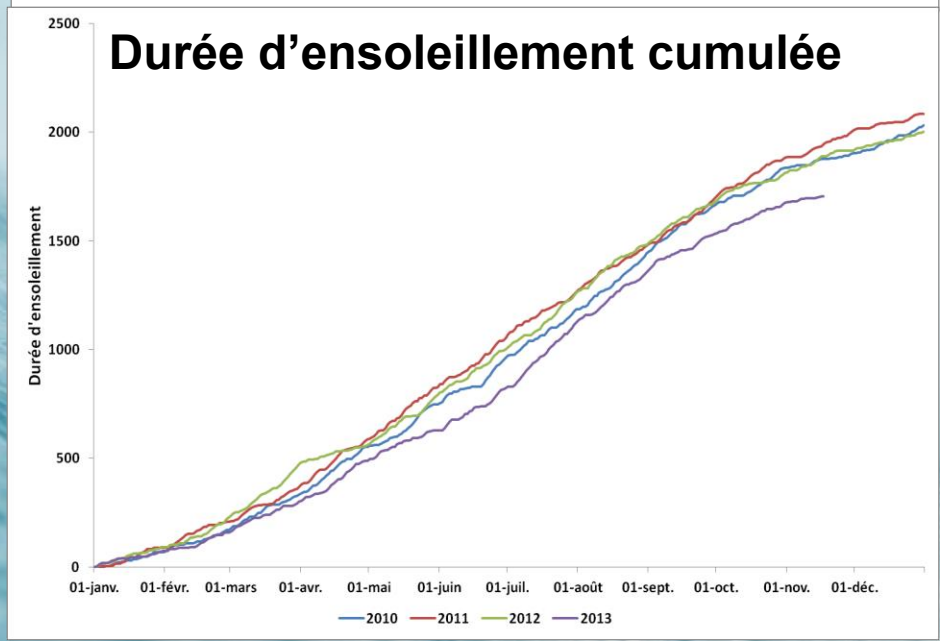

### Houle cumulée




### T° air cumulée

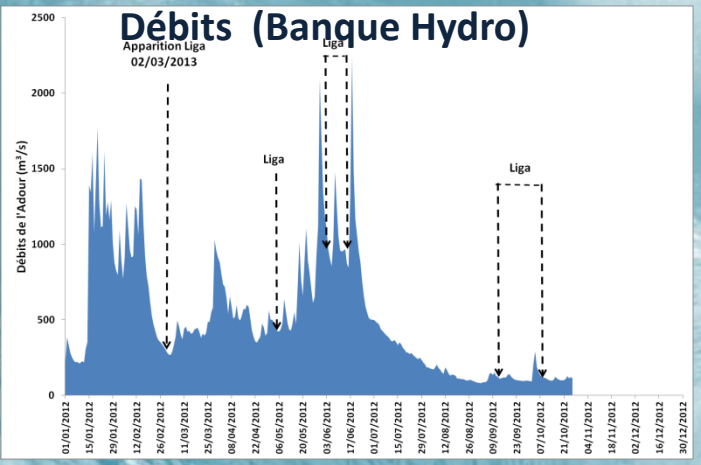



### Durée d'ensoleillement cumulée

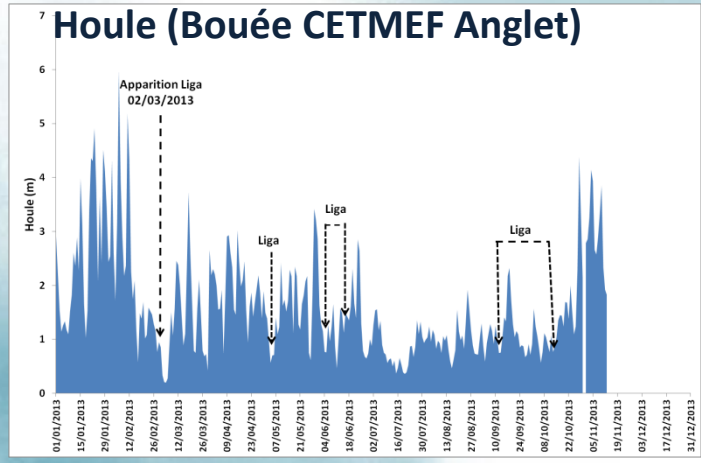


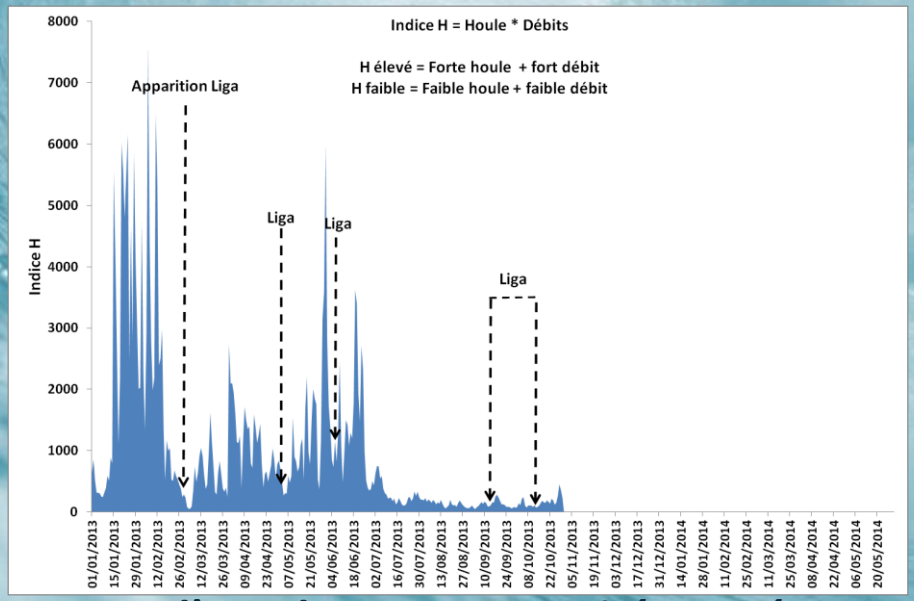
# Dynamique fonctionnelle du Liga

## Conditions environnementales (Indice Hydro (IH))




X




**IH ↓: probabilité de présence Liga ↑**

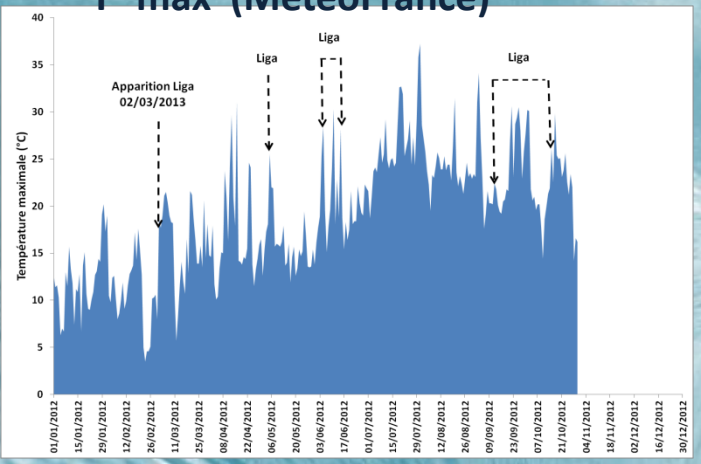
**Printemps : Forts apports d'eau douce + mer agitée = présence de Liga ponctuelle**

**Automne : Apports d'eau douce ponctuelle + mer calme = présence continue de Liga**

# Dynamique fonctionnelle du Liga

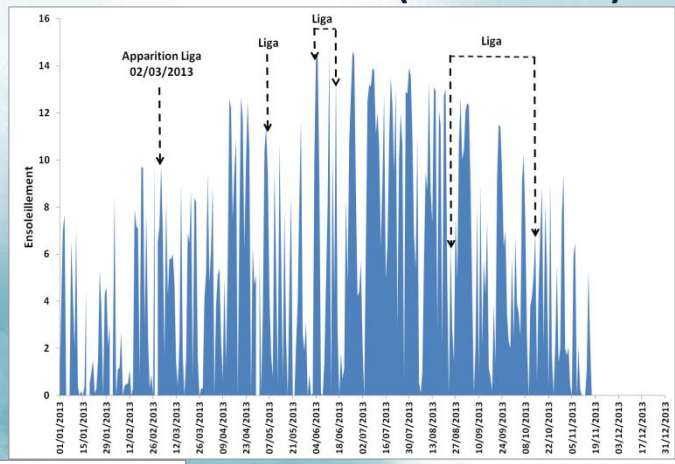
## Point sur les conditions environnementales (indice climatique (IC))

**T° max (MétéoFrance)**

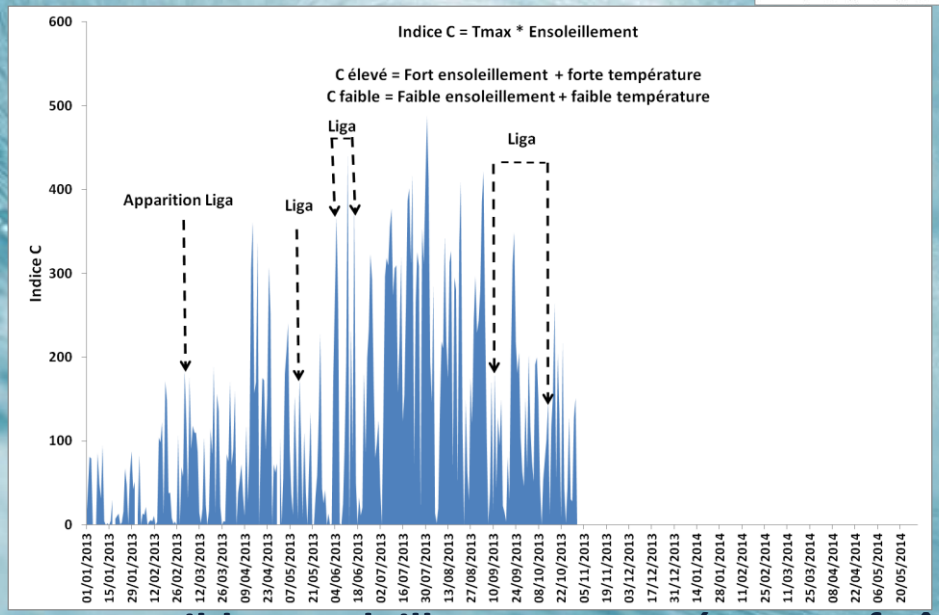



X

**Durée ensoleillement (Météostats)**




**IC ↑ : probabilité de présence liga ↑**

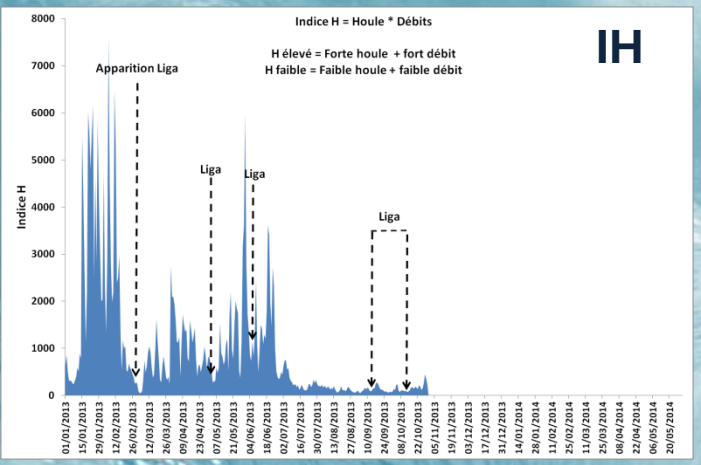



**Printemps : Faible ensoleillement, températures fraîches**

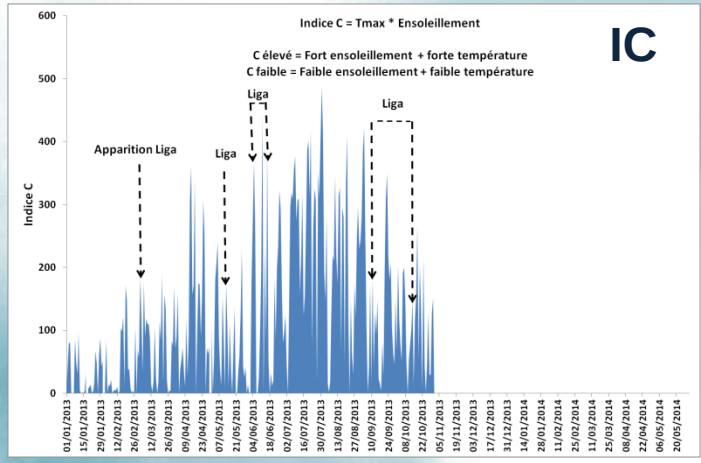
**Automne : Fort ensoleillement, températures élevées**

# Dynamique fonctionnelle du Liga

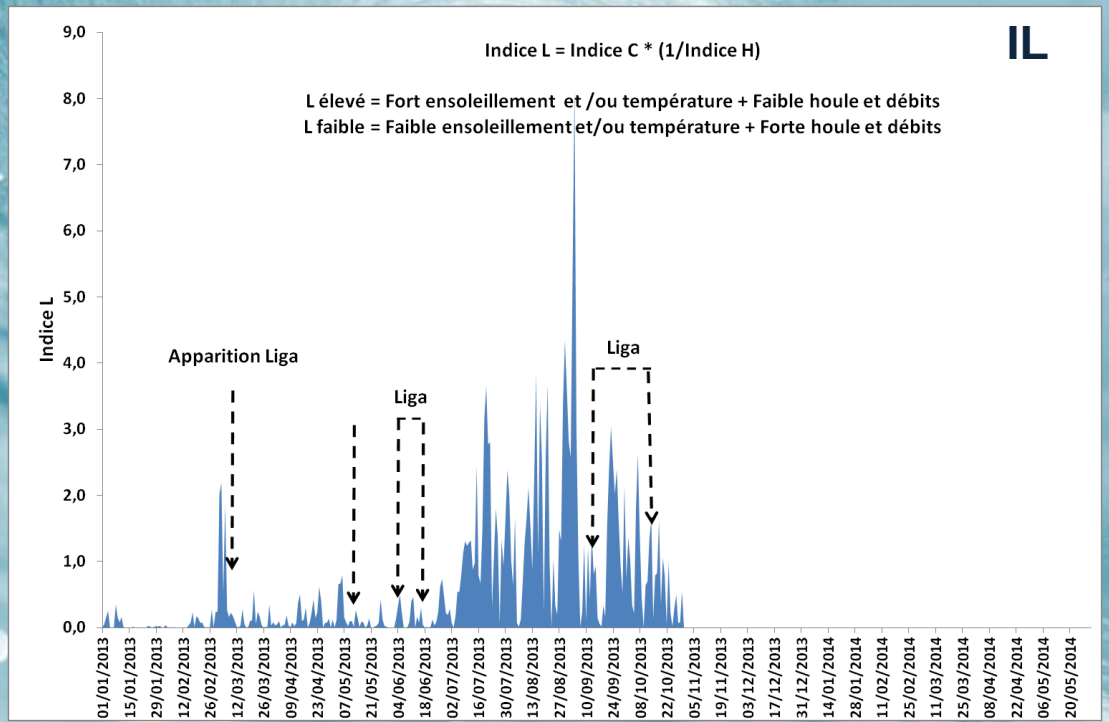
## Point sur les conditions environnementales (Indice Liga (IL))




**IL = IC* (1/IH)**

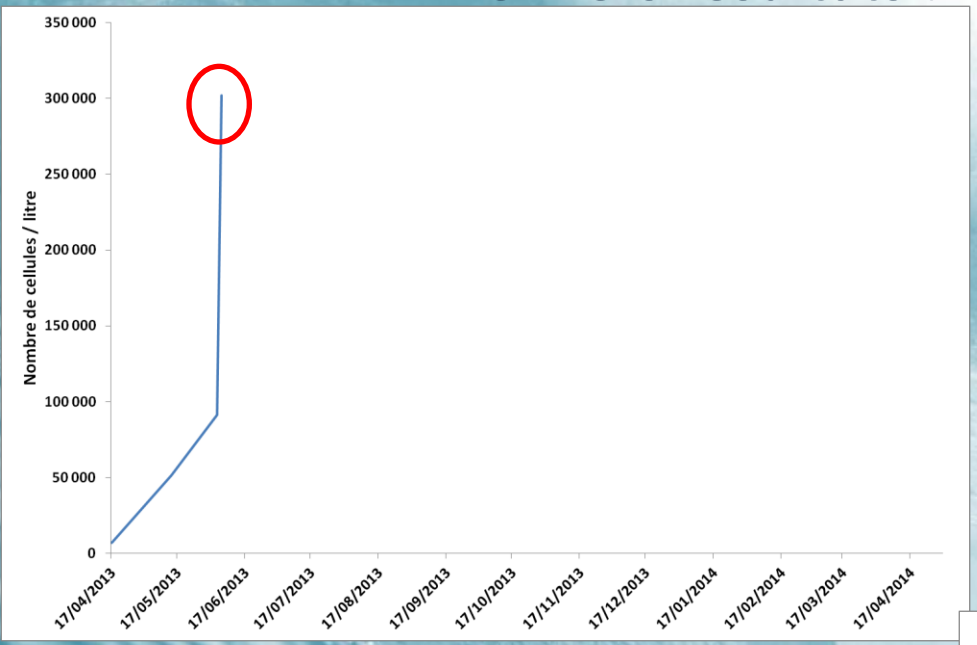



**IL ↑ : probabilité de présence liga ↑**

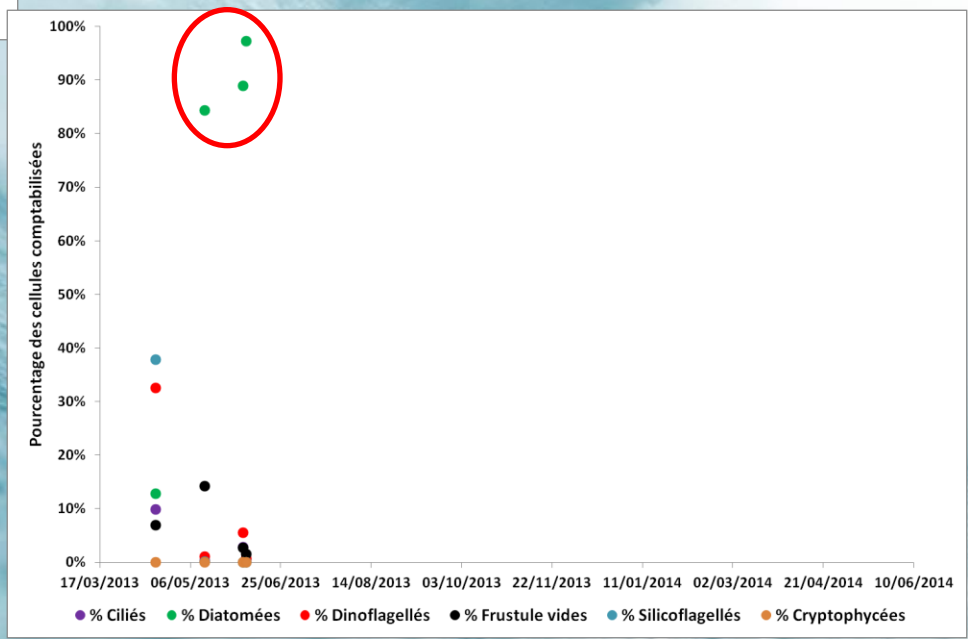


# Dynamique fonctionnelle du Liga

## Premiers résultats : microphytoplancton

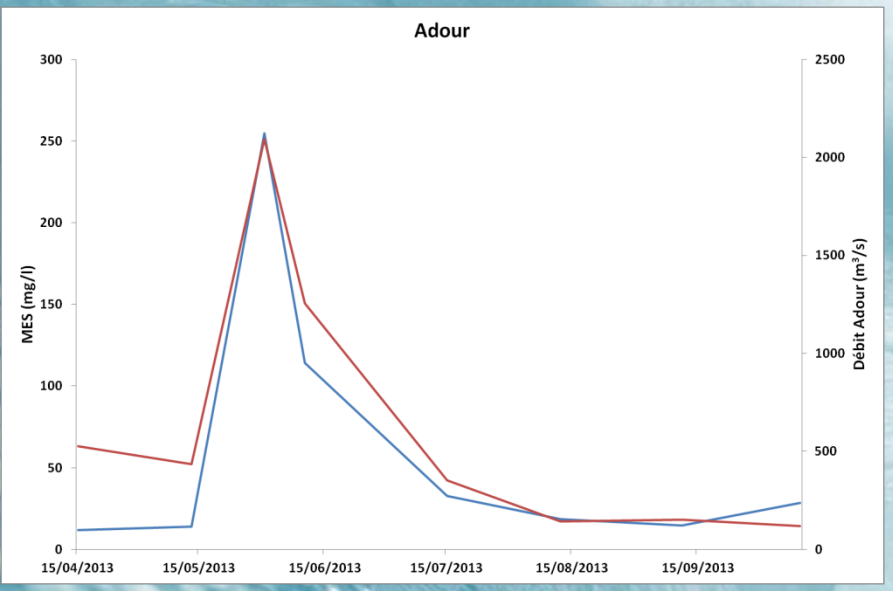



**Bloom de diatomées début juin**



# Dynamique fonctionnelle du Liga

## Premiers résultats : MES

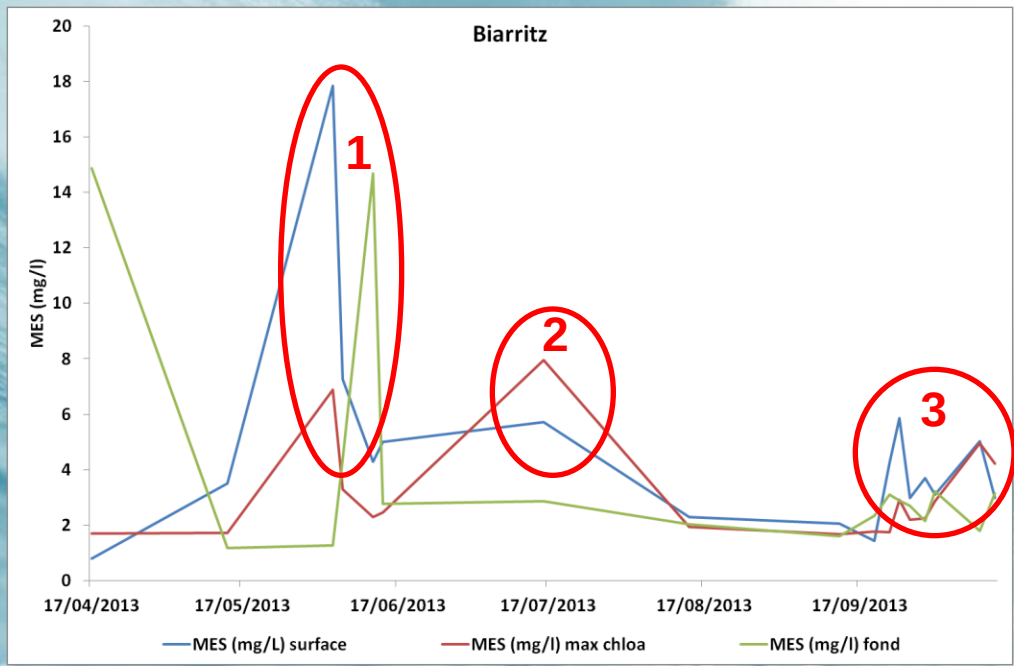



## Corrélation débit Adour/MES

1 : Transfert surface → fond après crue juin

2 : Blocage estival thermocline

3 : Augmentation septembre/octobre



# Objectifs microbiologie

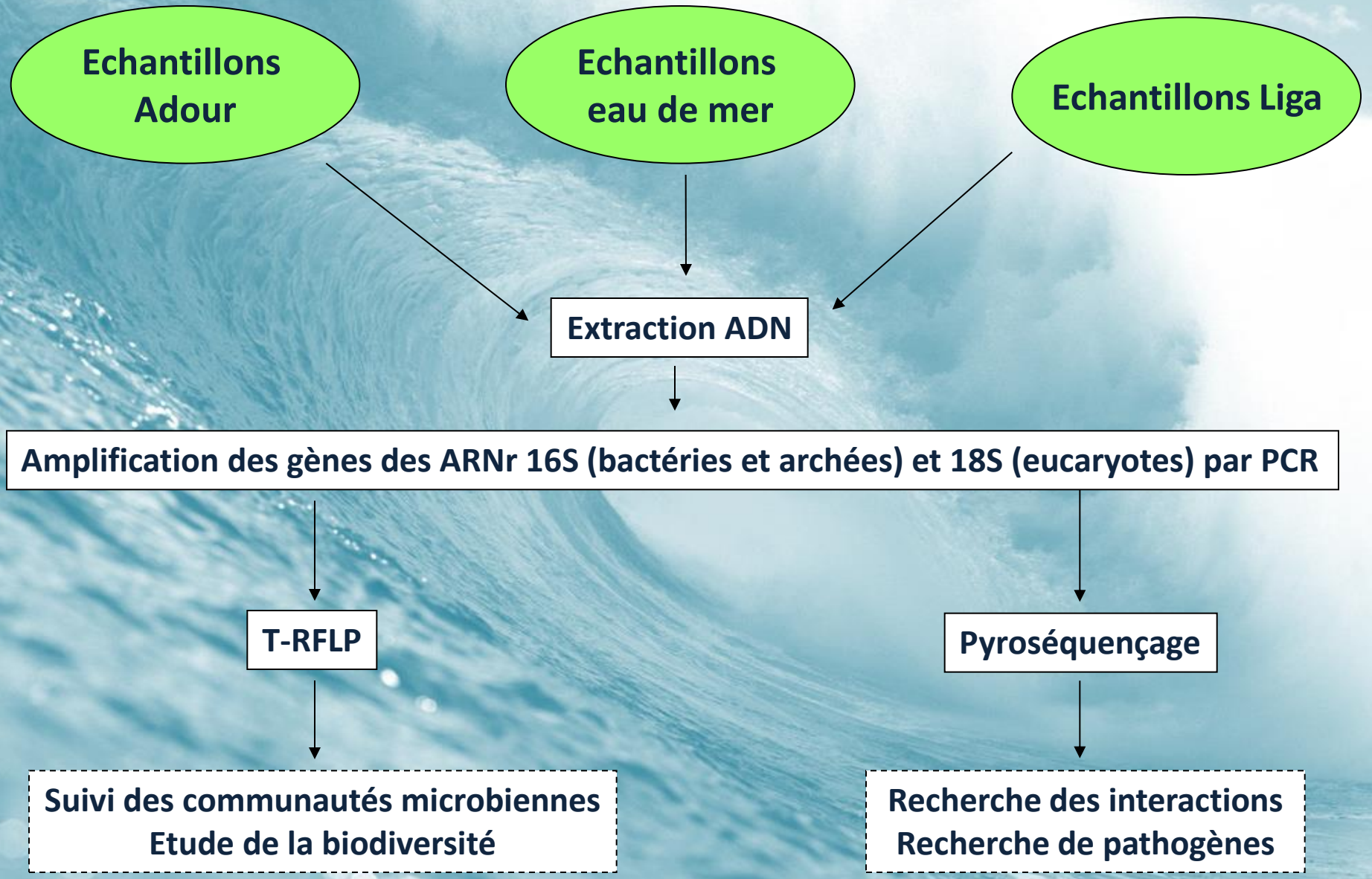
➔ Déterminer la structure et la composition microbiologique du Liga (Bacteria/Archaea/Eukarya)

➔ Suivre la dynamique saisonnière et intra saisonnière du Liga et comparer la composante microbienne des différents compartiments

- Déterminer les causes du développement ou de la régression du Liga
- Etudier la part relative des différents microorganismes

➔ Identifier les composants microbiologiques ayant une conséquence sanitaire (pathogènes, *E. coli).*

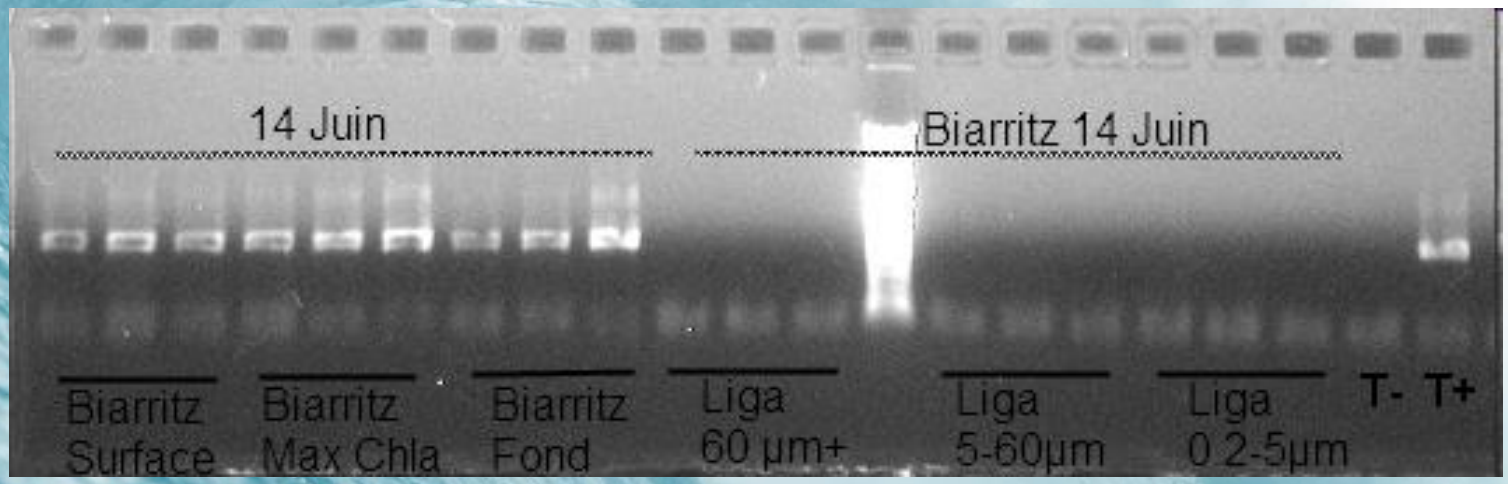
# Plan d'expérimentation



# Résultats sur échantillons du mois de Juin 2013

## Archées

**Pas de détection d'archées dans le Liga**



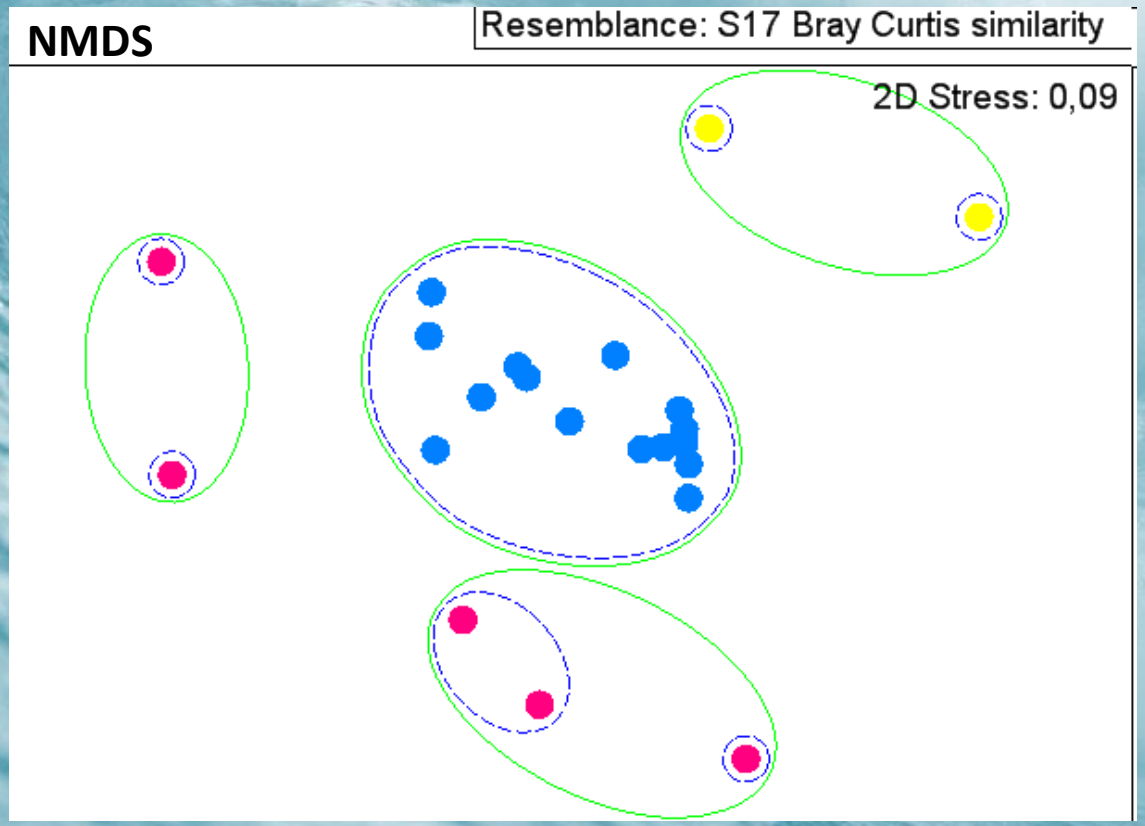

## Perspective

**Voir si ce résultat se confirme avec les échantillons de Liga de la session intensive de Septembre/ Octobre**

# Résultats sur échantillons du mois de Juin 2013

## Bactéries

**Les communautés bactériennes de l'Adour, de l'eau de mer et du Liga sont différentes**




- Adour
- Eau de mer
- Liga

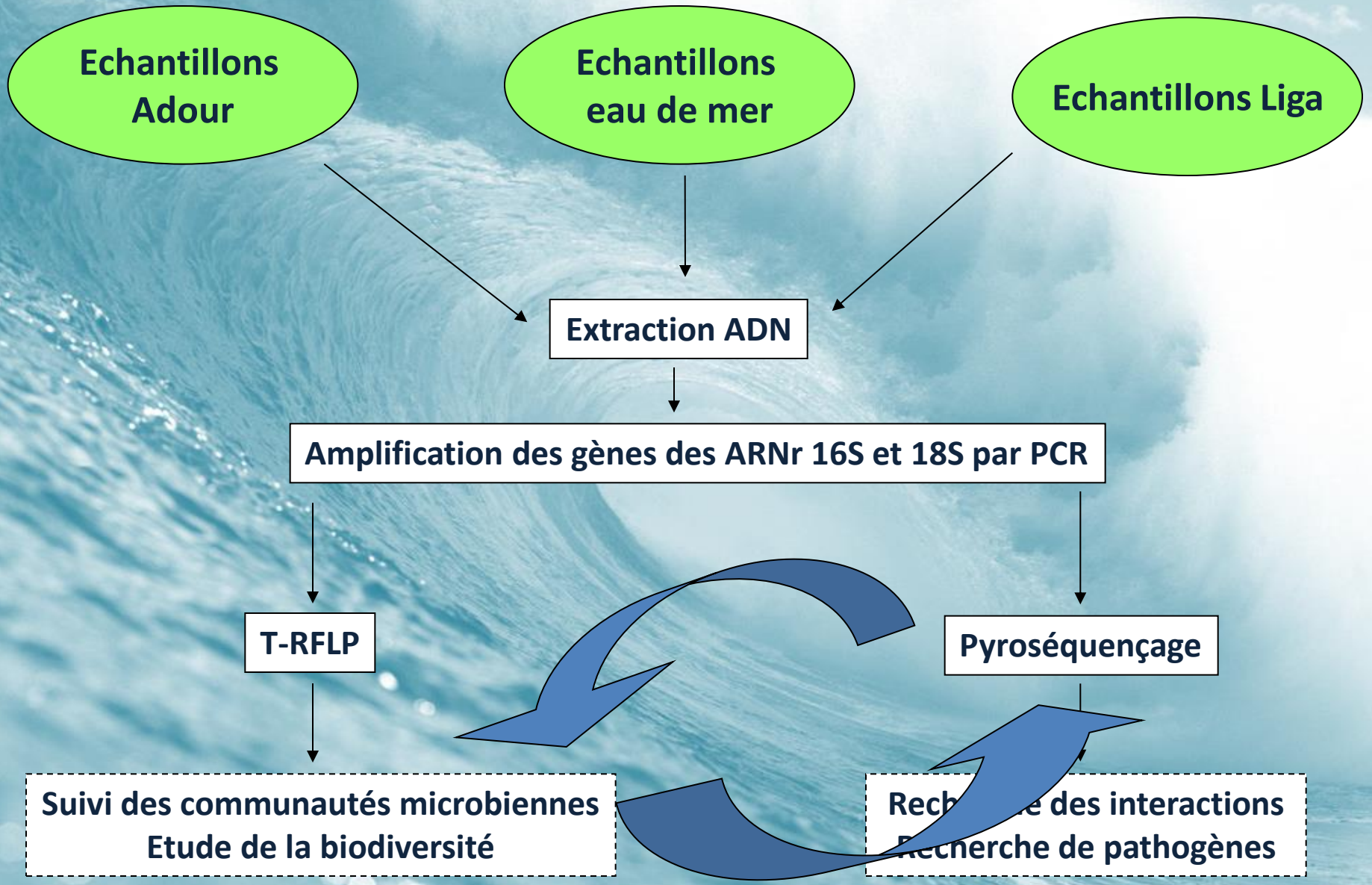
Similarity
40
50

## Perspectives

➔ Analyses multivariées avec des données environnementales

➔ Pyroséquençage

# Plan d'expérimentation



# Merci de votre attention