



Observatoire du milieu

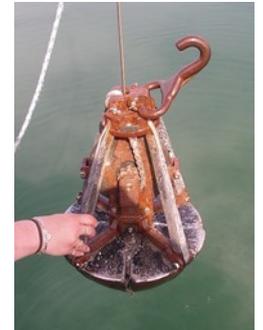


6 Décembre 2018

Objectifs



- ▶ Témoigner de l'état de vitalité de l'écosystème et mieux connaître sa dynamique
- ▶ Fournir un outil d'aide à la décision permettant d'orienter les décisions de gestion en fonction de la réponse des milieux
- ▶ Informer les acteurs locaux et le public sur l'évolution de l'écosystème



La DCE



	Grand étang	Vaine	Bolmon
Etat écologique	2015	2015	2015
Phytoplancton	2015	2015	2015
Macrophytes	2009	2009	2009
Macrofaune benthique	2015	2009	2009
Physico-chimique	2015	2015	2015
Etat chimique	2015		
Chimie eau	2015		
Chimie matière vivante	2015 (4 t op)		
Etat DCE	2015	2015	2015

Nouveau site internet !

www.etangdeberre.org



The screenshot shows the homepage of the Etang de Berre website. At the top, there is a white navigation bar with the GIPREB logo on the left, a search icon on the right, and a 'MENU' button in the center. Below the navigation bar is a large hero image of a sailboat on the water. Overlaid on the left side of the hero image is the text 'Etang de Berre, l'inattendu' and 'Unexpected coastal lagoon'. On the right side of the hero image, there is a red button with an information icon and the text 'INFOS PRATIQUES' and a plus sign. Below the hero image is a red banner with two columns of text: 'Côté sciences' and 'Côté loisirs'. The 'Côté sciences' column contains the text 'Tout comprendre sur l'écosystème unique de la lagune de Berre : sa biodiversité, ses habitats, son hydrodynamisme, son écologie' and a right-pointing arrow. The 'Côté loisirs' column contains the text 'Découvrez l'étendue des richesses qu'offre ce lieu baigné de soleil : baignade, nautisme, randonnée, pêche ou farniente...' and a right-pointing arrow. At the bottom of the page, there is a white footer area.

Air : 9,1°C / Eau : 12,8°C Vitesse : 47,52 km/h / Direction : 326° NO Qualité des eaux de nautisme : Centre de voile de Miramas



MENU



Etang de Berre, l'inattendu
Unexpected coastal lagoon



Côté sciences

Tout comprendre sur l'écosystème unique de la lagune de Berre : sa biodiversité, ses habitats, son hydrodynamisme, son écologie

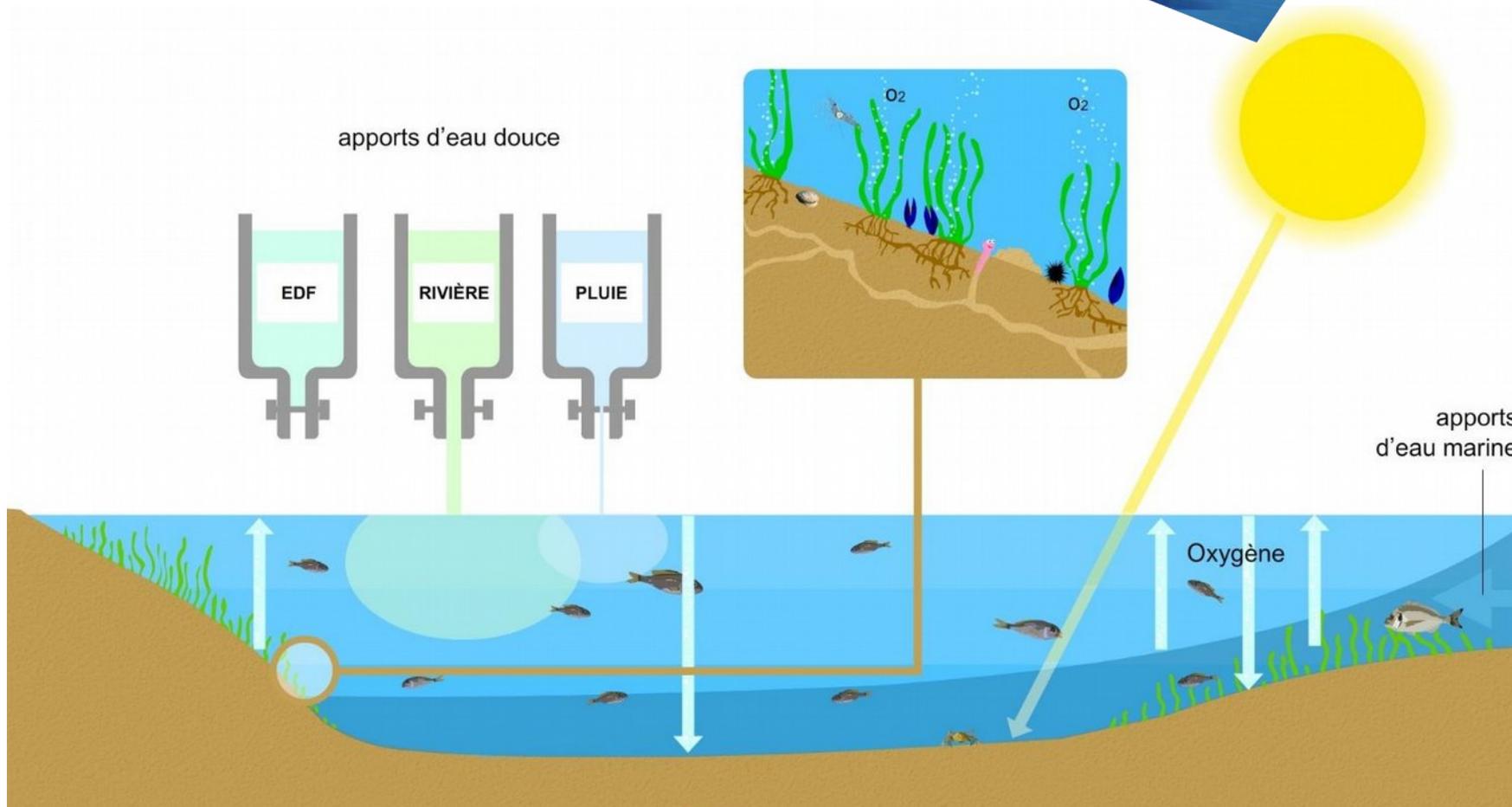


Côté loisirs

Découvrez l'étendue des richesses qu'offre ce lieu baigné de soleil : baignade, nautisme, randonnée, pêche ou farniente...



L'observatoire du milieu



L'observatoire du milieu



Action A2-22 du contrat d'étang

Compartiment	Échantillonnage	Détail
Compartiment « eau »	10 stations mensuellement	Profil surface fond et prélèvements et analyses
Qualité bactériologique	22 stations mensuellement	E. coli and Entérocoque
Sédiments	21 stations / 5 ans	N/P, PCB, métaux lourds
Macrophytes	31 stations annuellement	Diversité abondance
Macrofaune benthique	3 stations (mensuel) 10 stations (biennuel)	Diversité abondance
Herbiers de zostères	Totalité de l'étang /3 ans	Photo aérienne ou spatiale ou hyperspectrale



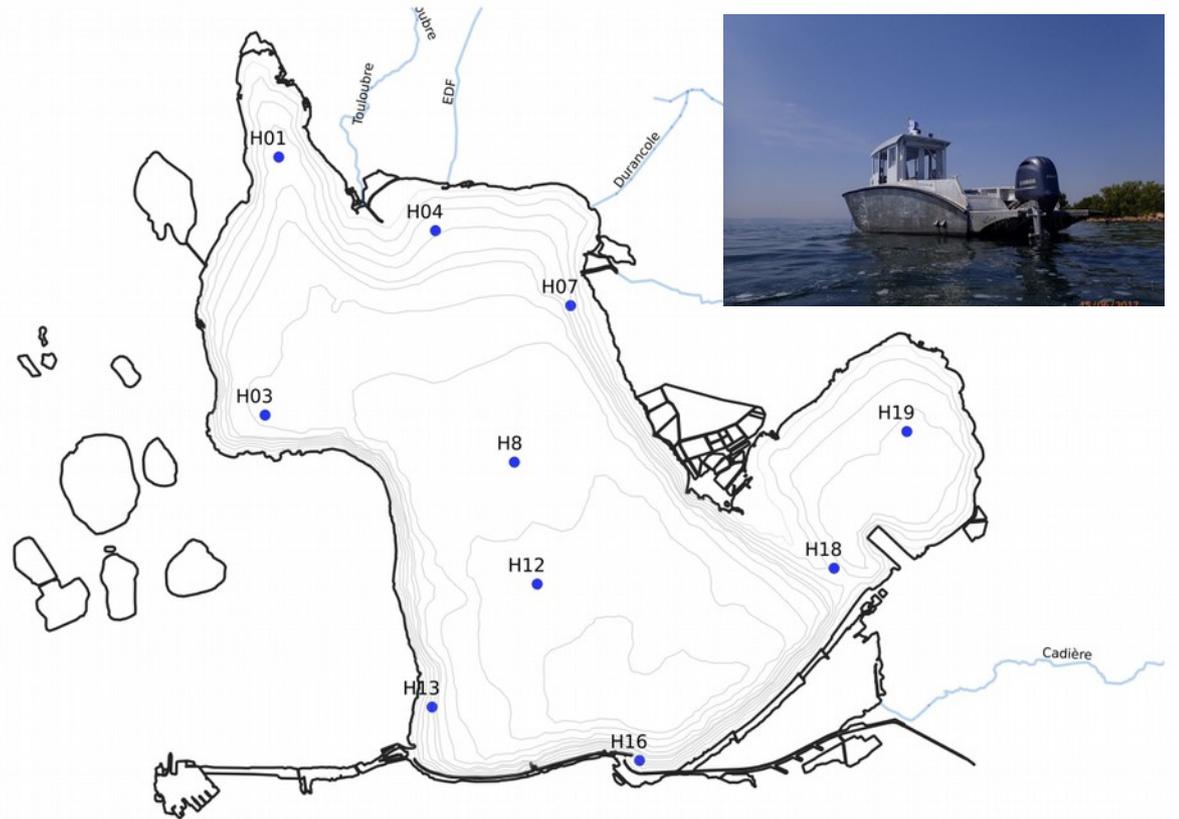
Bilan de l'observatoire 2017



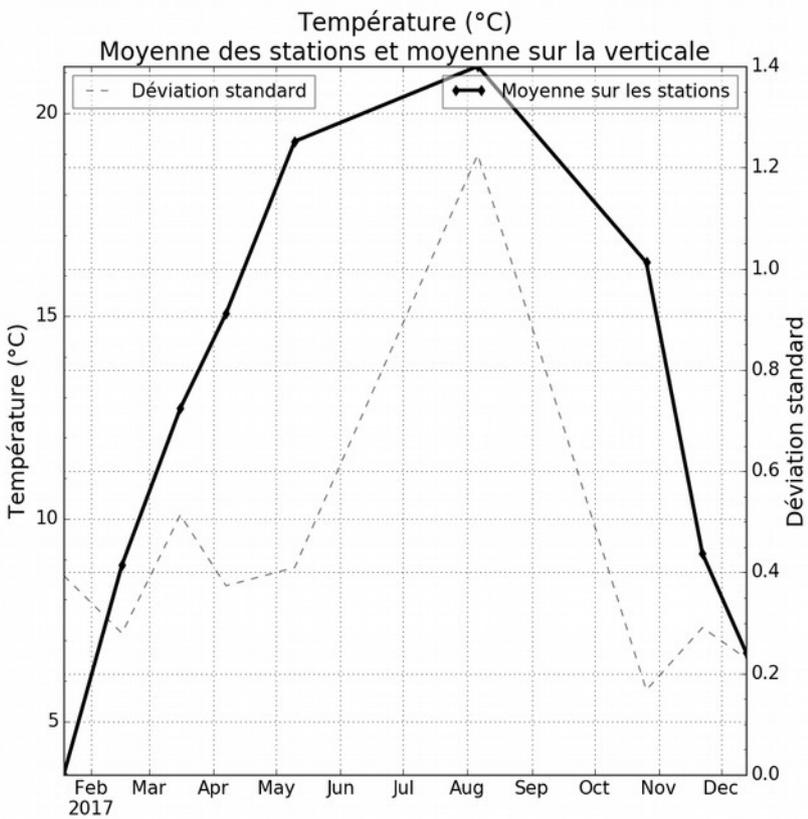
Compartiment « eau »

10 stations « point de mesure »

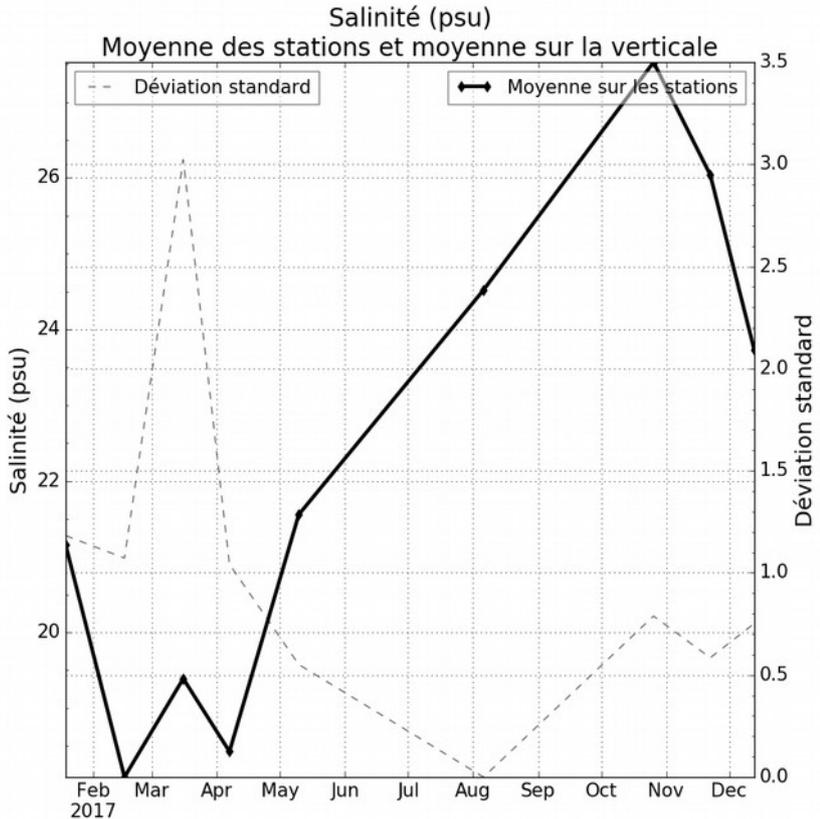
- Profil vertical avec une sonde multiparamètre
- Prélèvements d'eau surface et fond pour analyses (MIO)
- Mesure de la « clarté » au disque de Secchi



Compartiment « eau » : physique

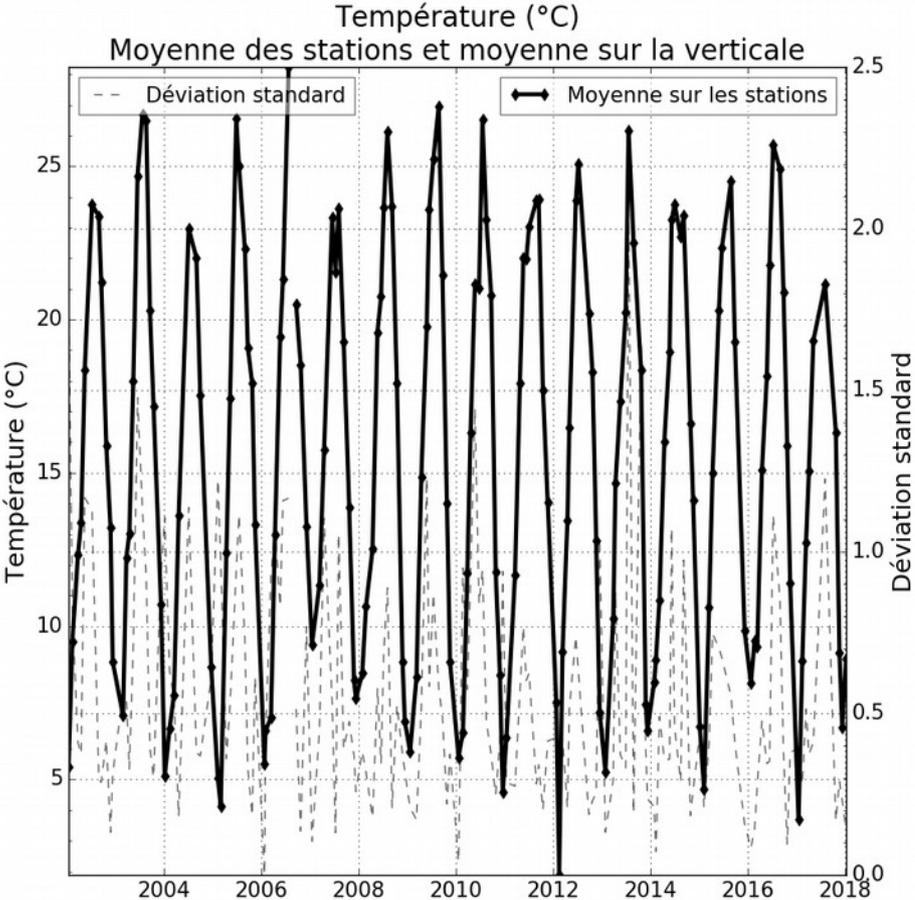


TEMPERATURE

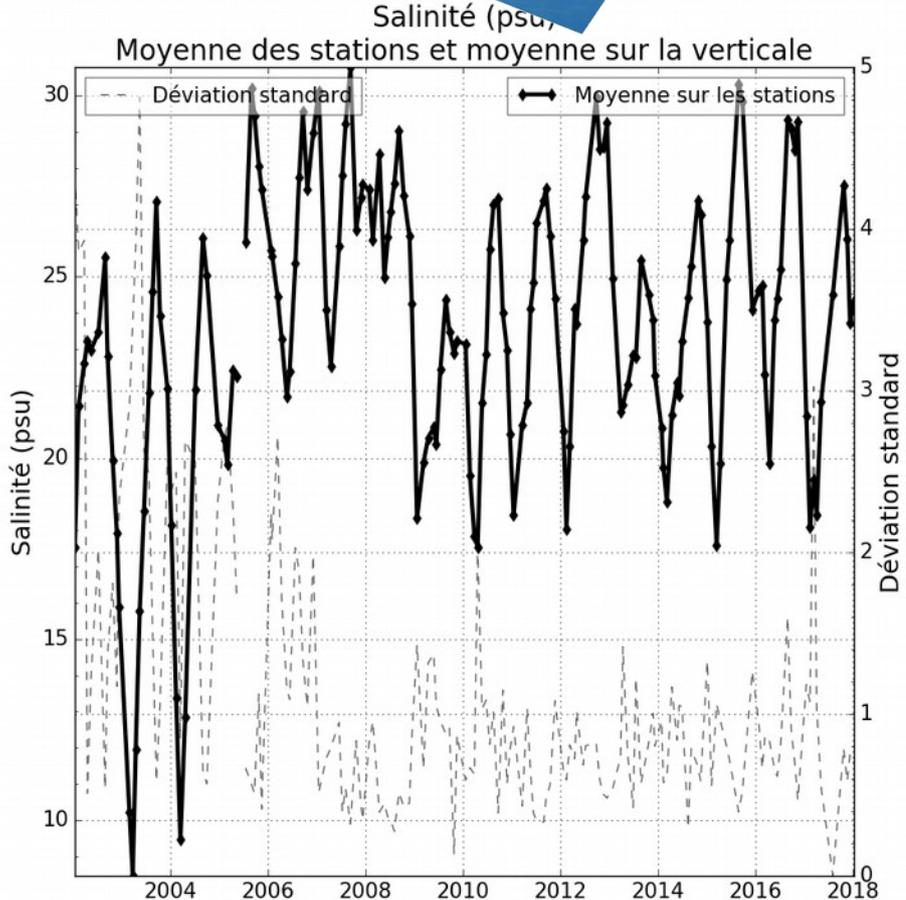


SALINITE

Compartiment « eau » : physique



TEMPERATURE



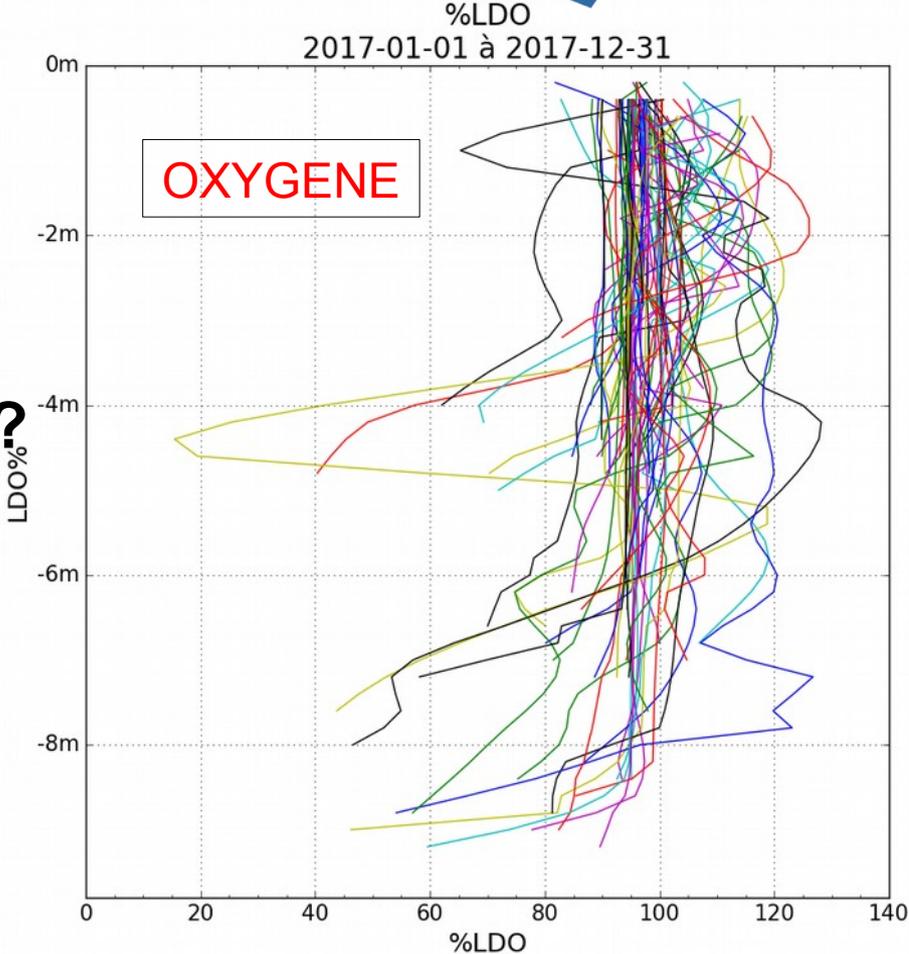
SALINITE

Compartiment « eau » : physique



Profils verticaux d'oxygène

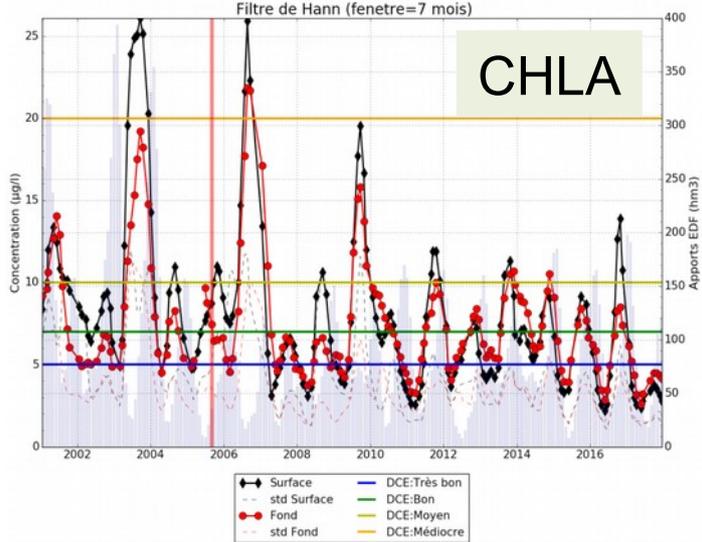
Présence d'anoxie ou d'hypoxie ?



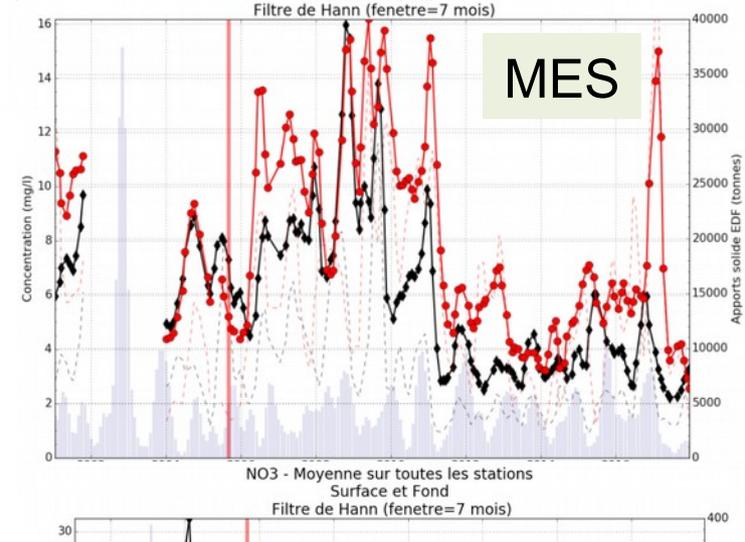
Compartiment « eau » : bio-chimie



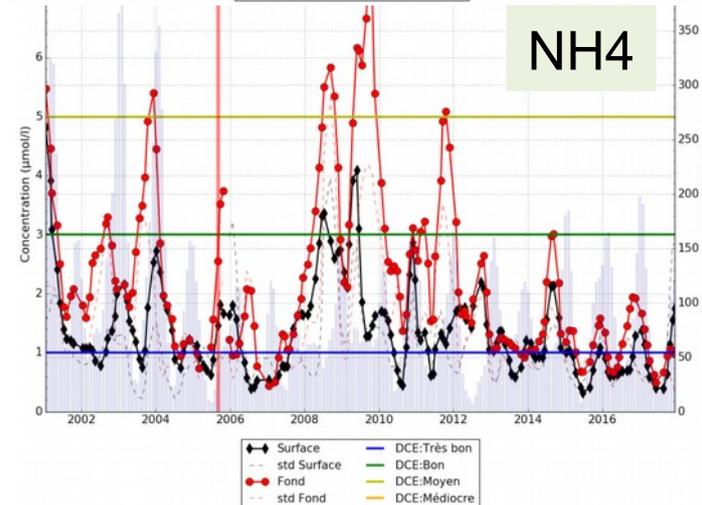
Chlo a - Moyenne sur toutes les stations
Surface et Fond



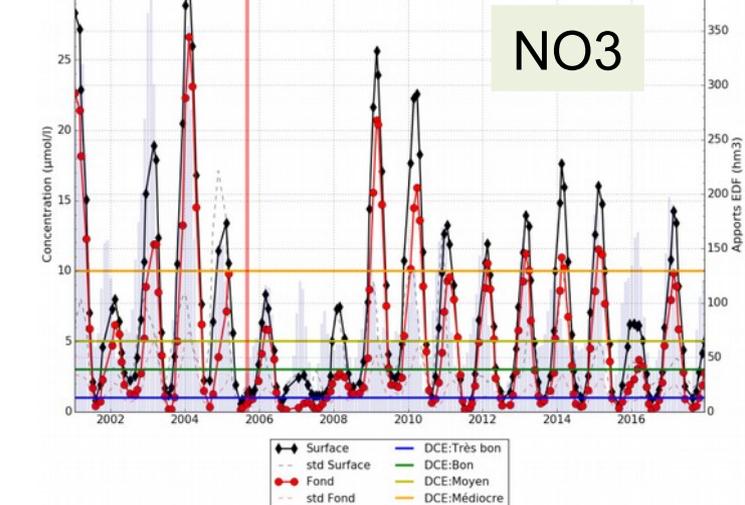
MES - Moyenne sur toutes les stations
Surface et Fond



NH4 - Moyenne sur toutes les stations
Surface et Fond



NO3 - Moyenne sur toutes les stations
Surface et Fond

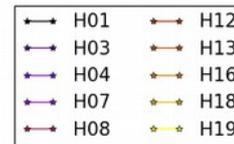
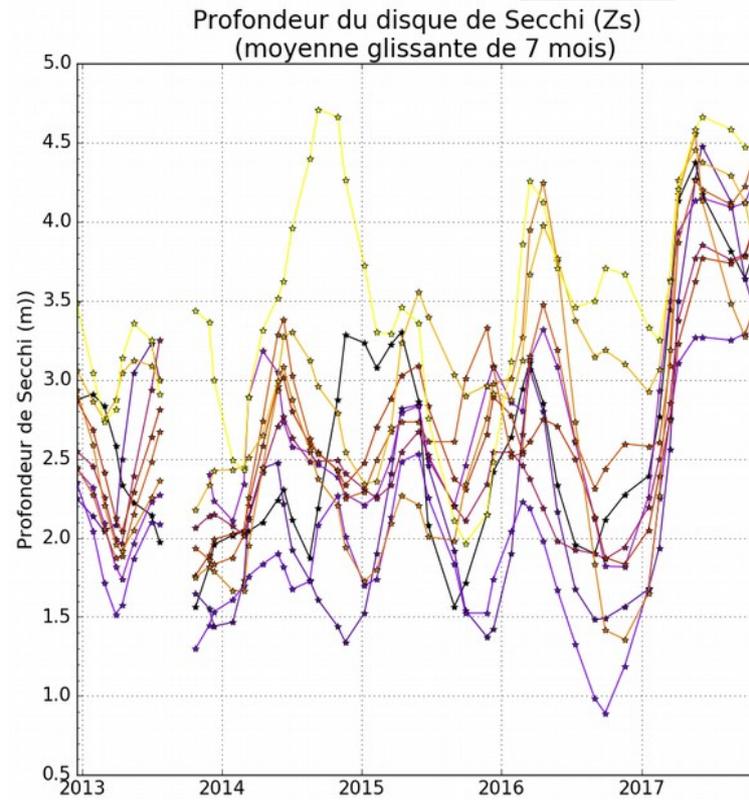


**Tendance à la
baisse des
indicateurs de
l'eutrophisation**

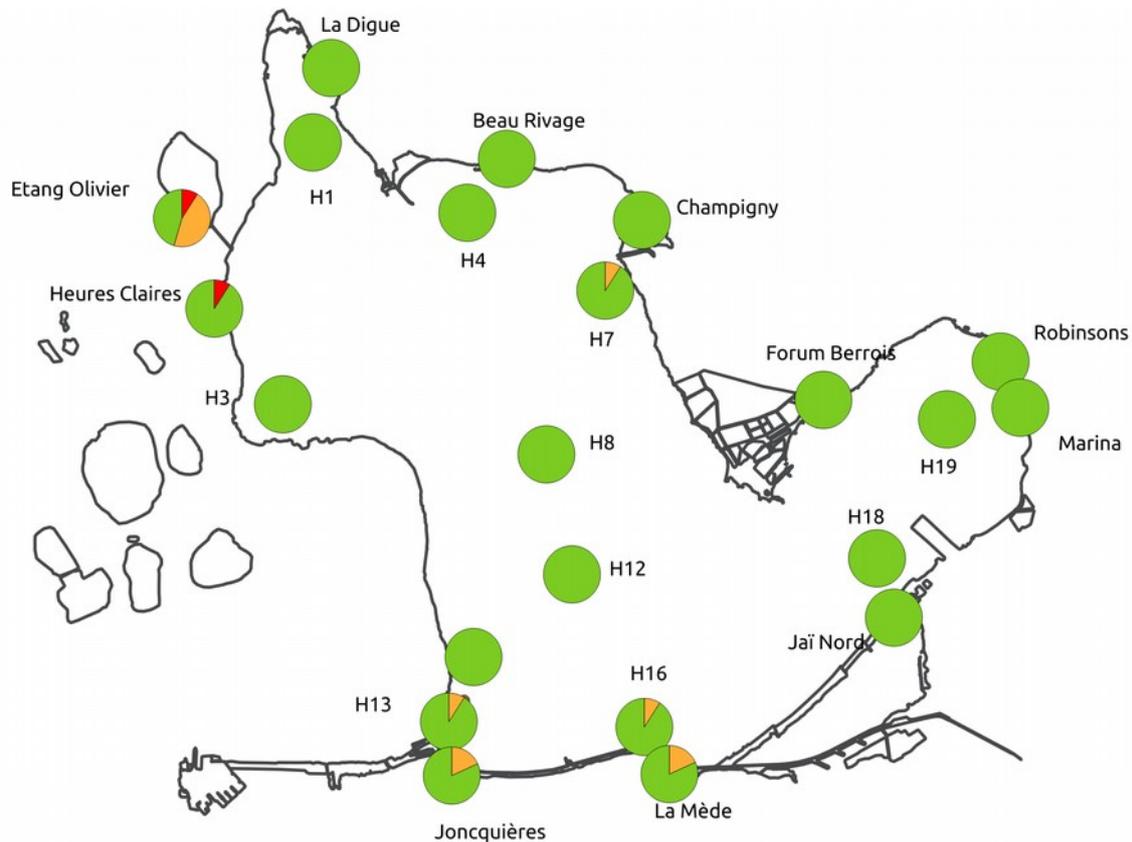
Compartiment « eau »: bio-chimie



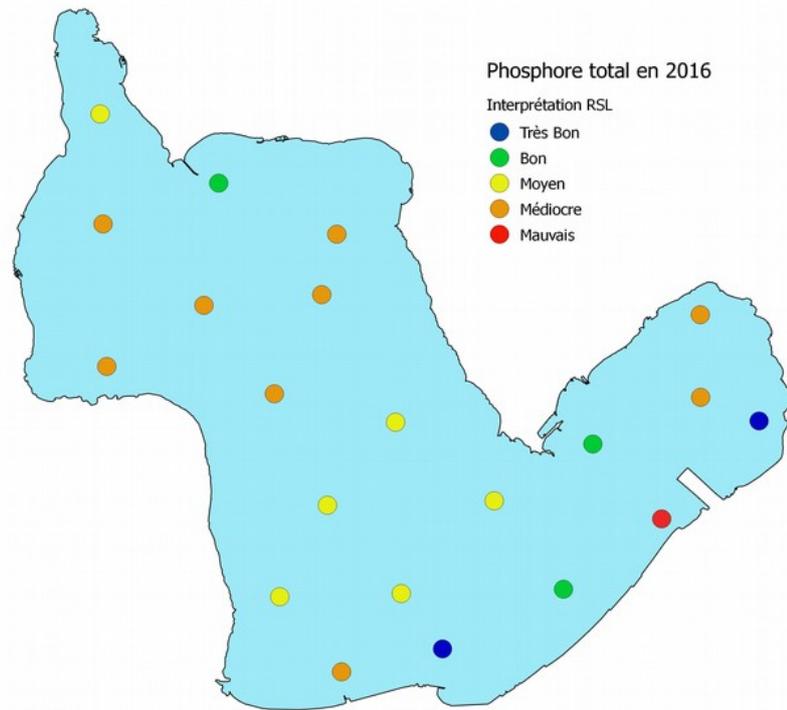
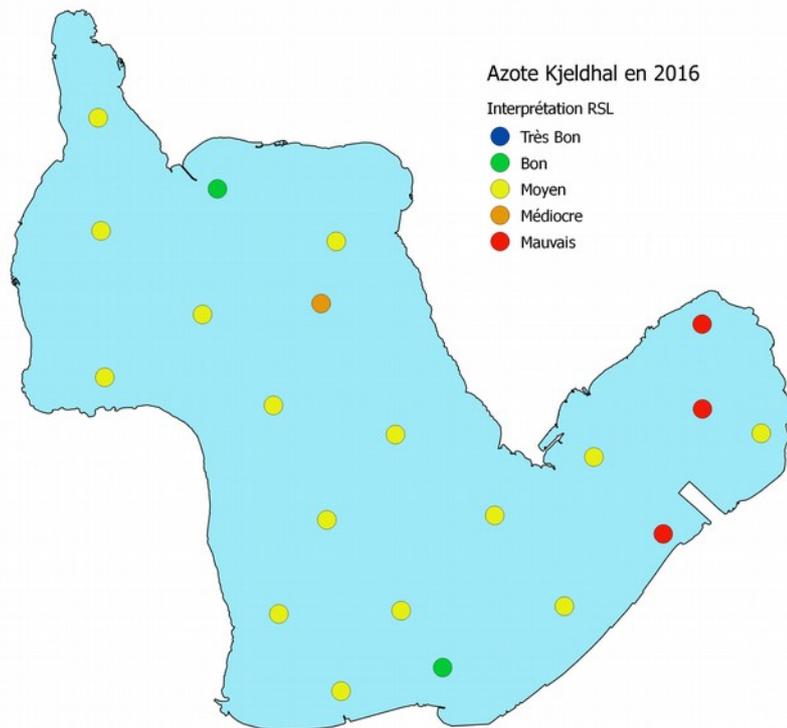
**Augmentation de la
« clarté » de l'eau en
2017**



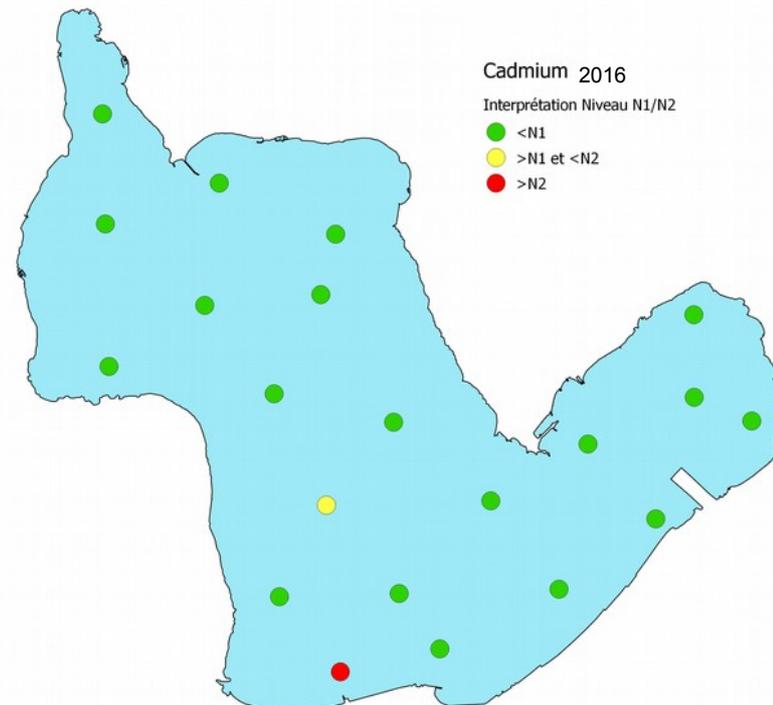
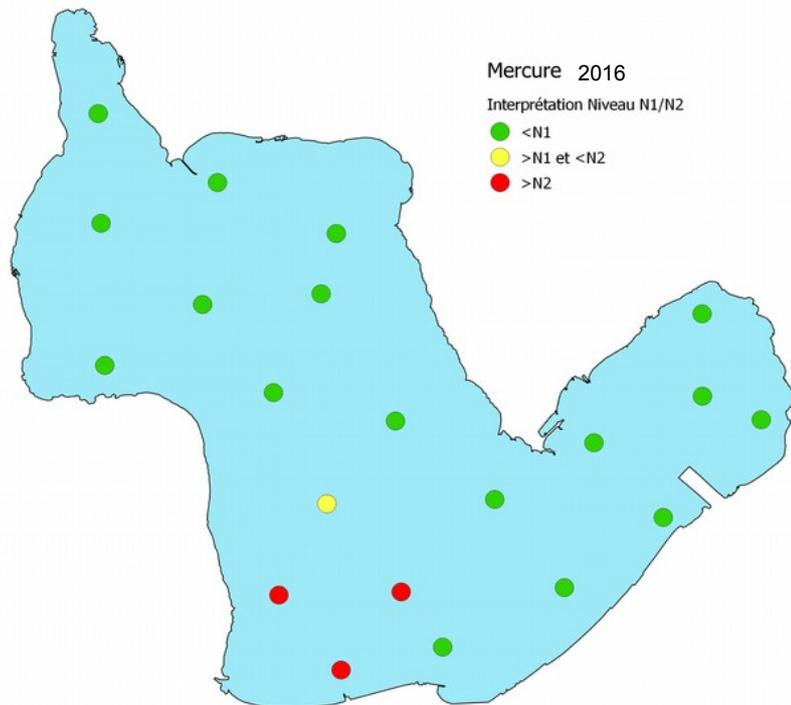
Qualité bactériologique 2017



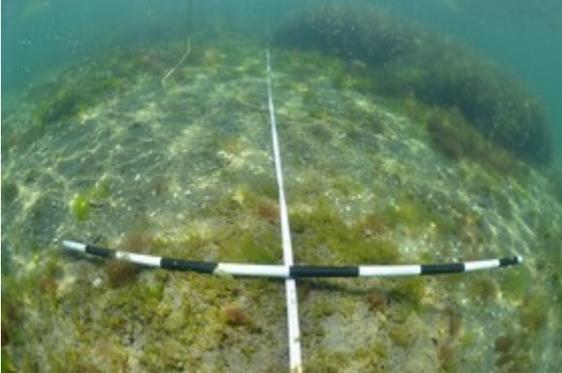
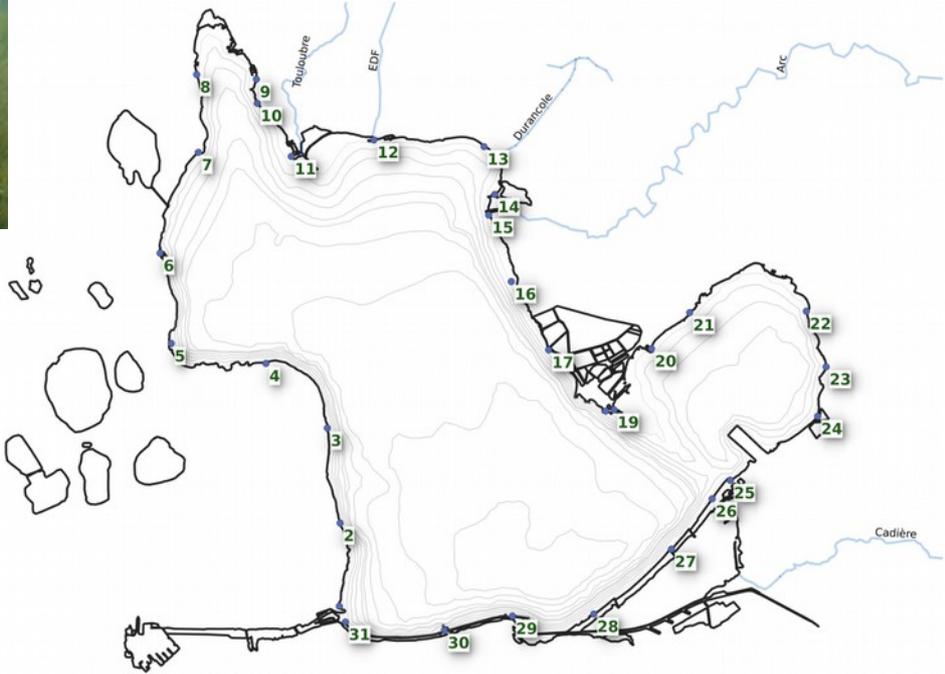
Compartiment « Sédiments »



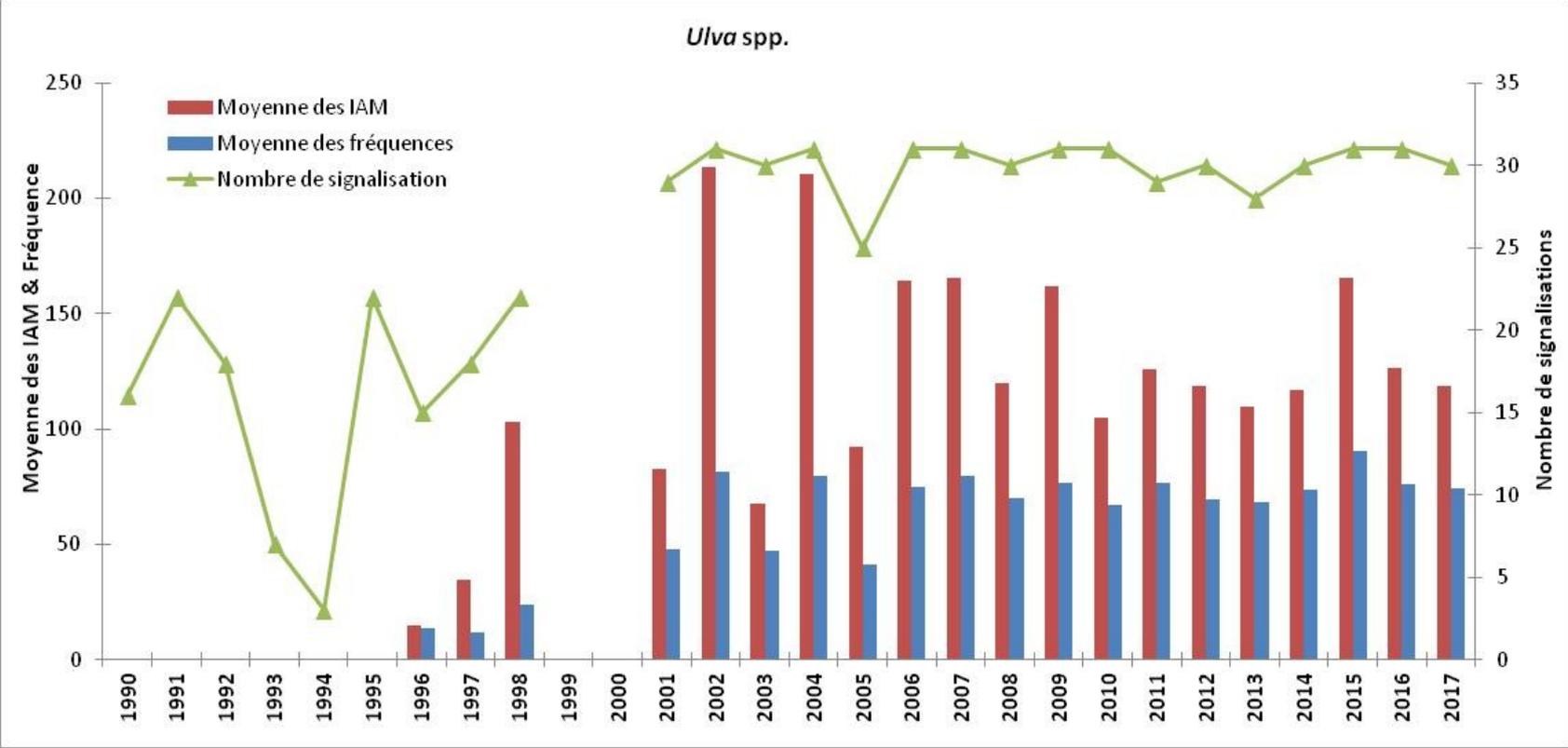
Compartiment « Sédiments »



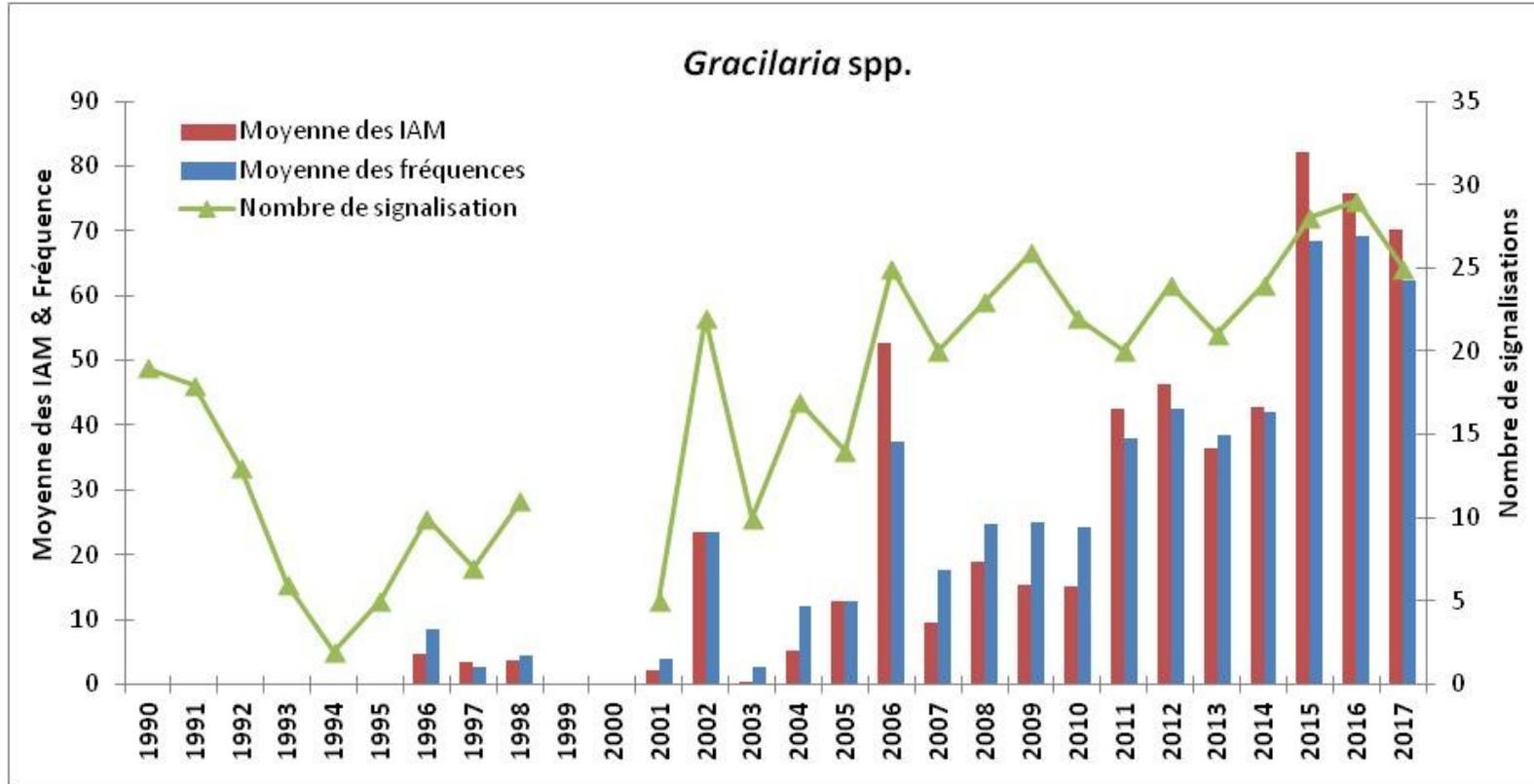
Macrophytes



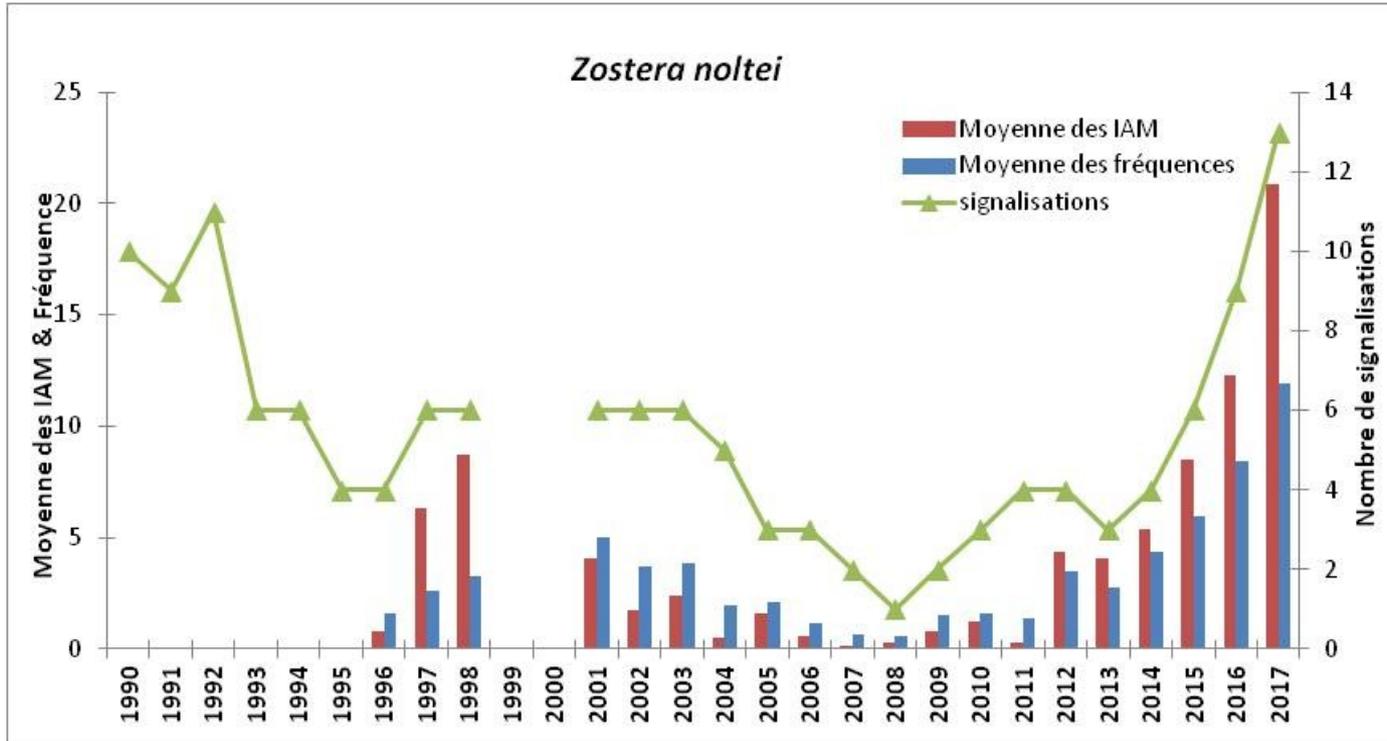
Macrophytes



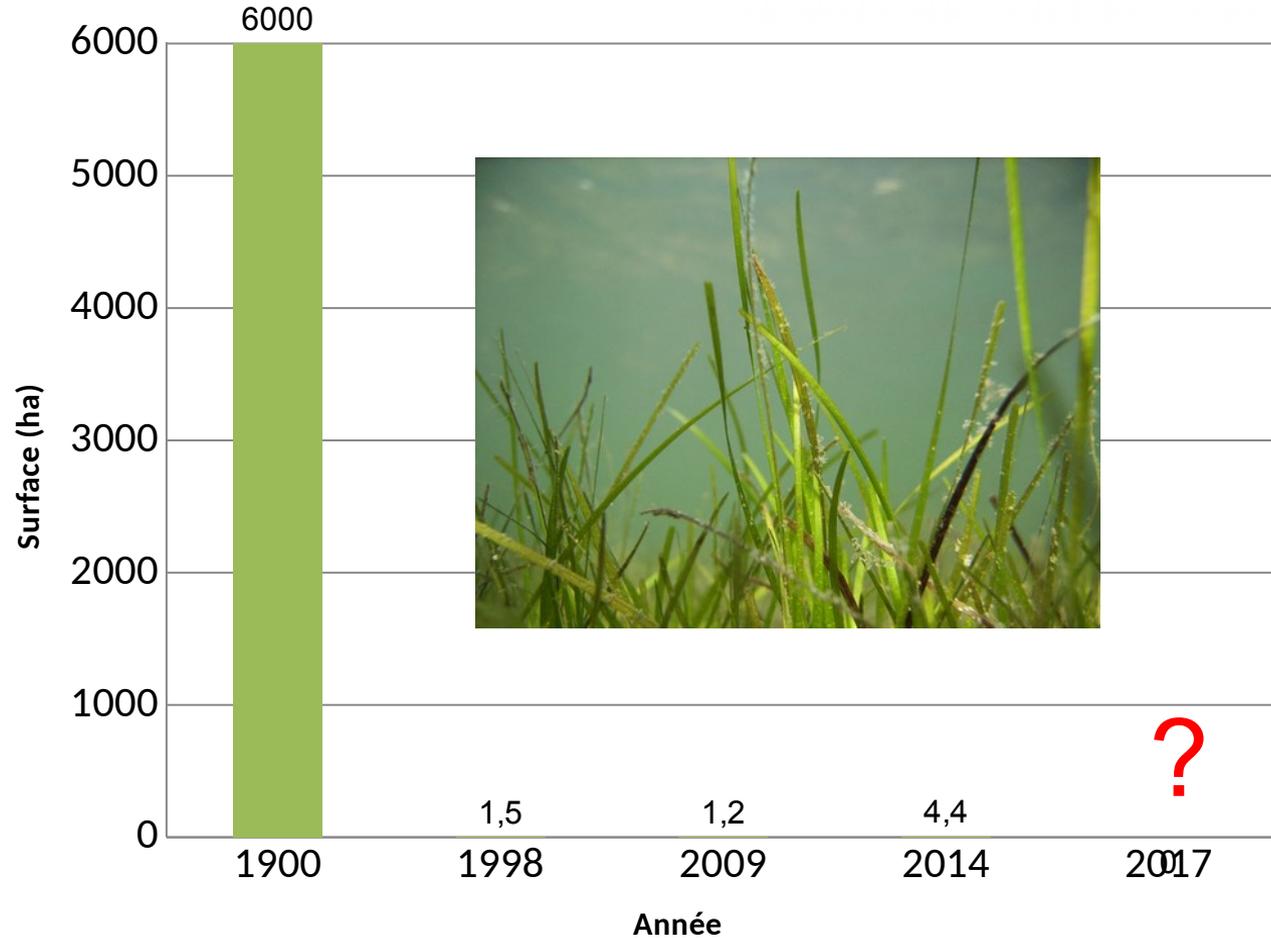
Macrophytes



Les zostères



Les zostères

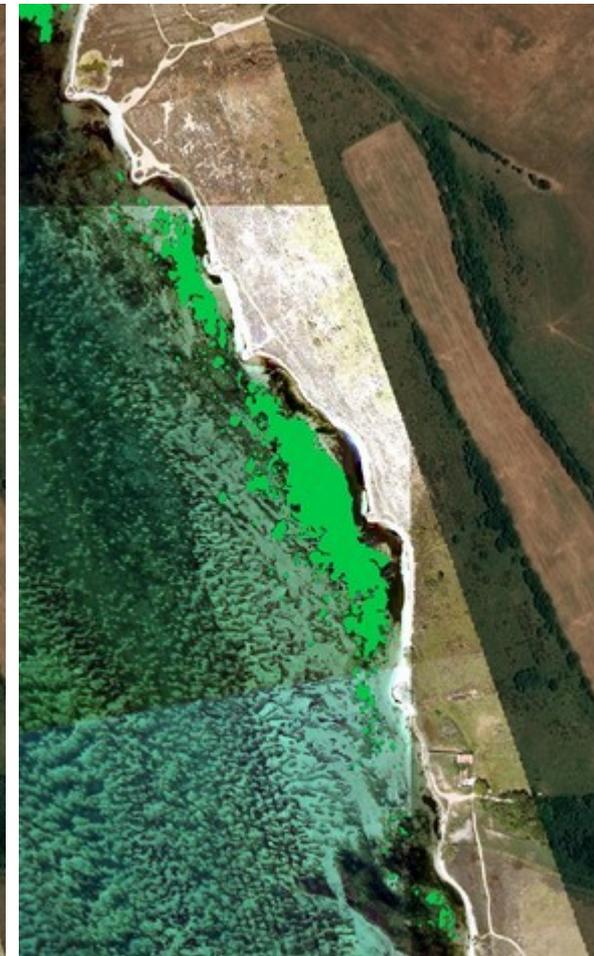
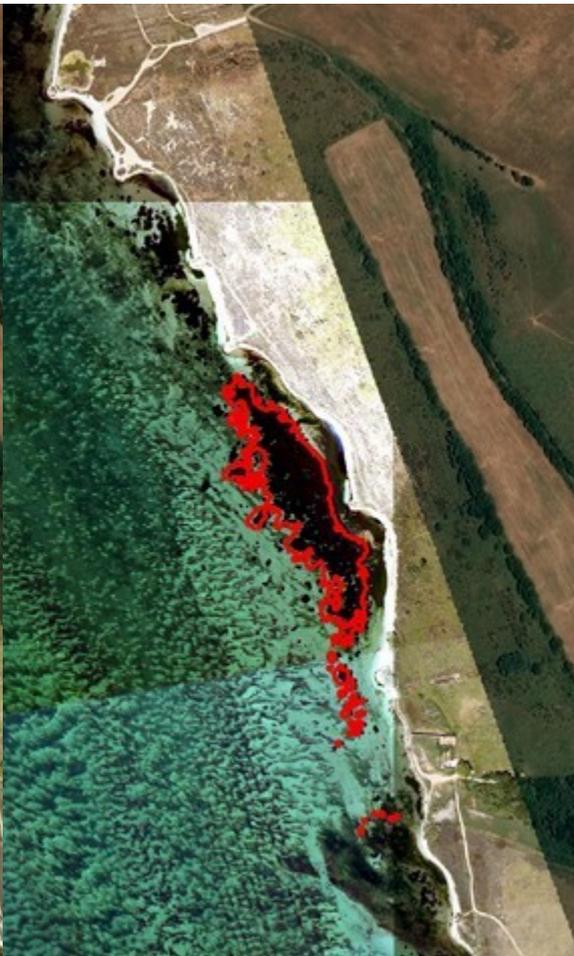
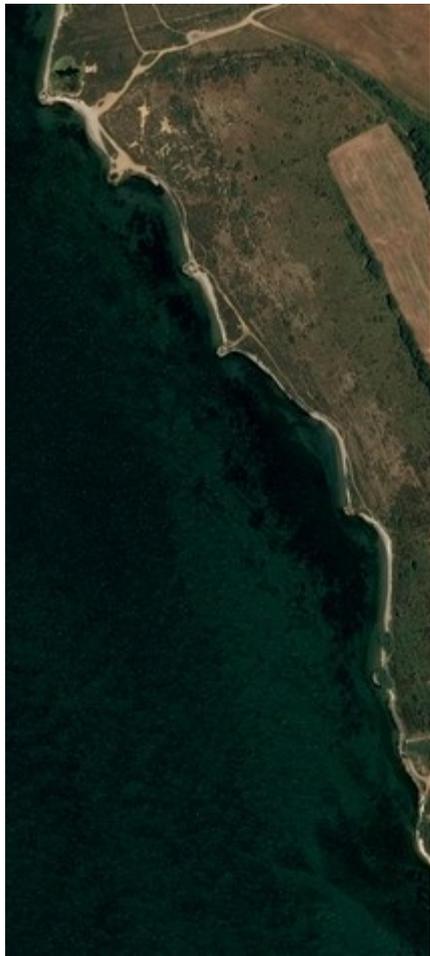


Les zostères

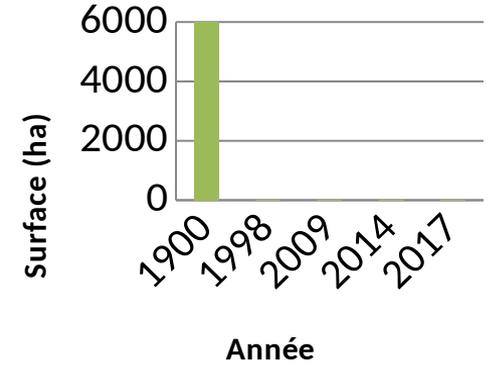
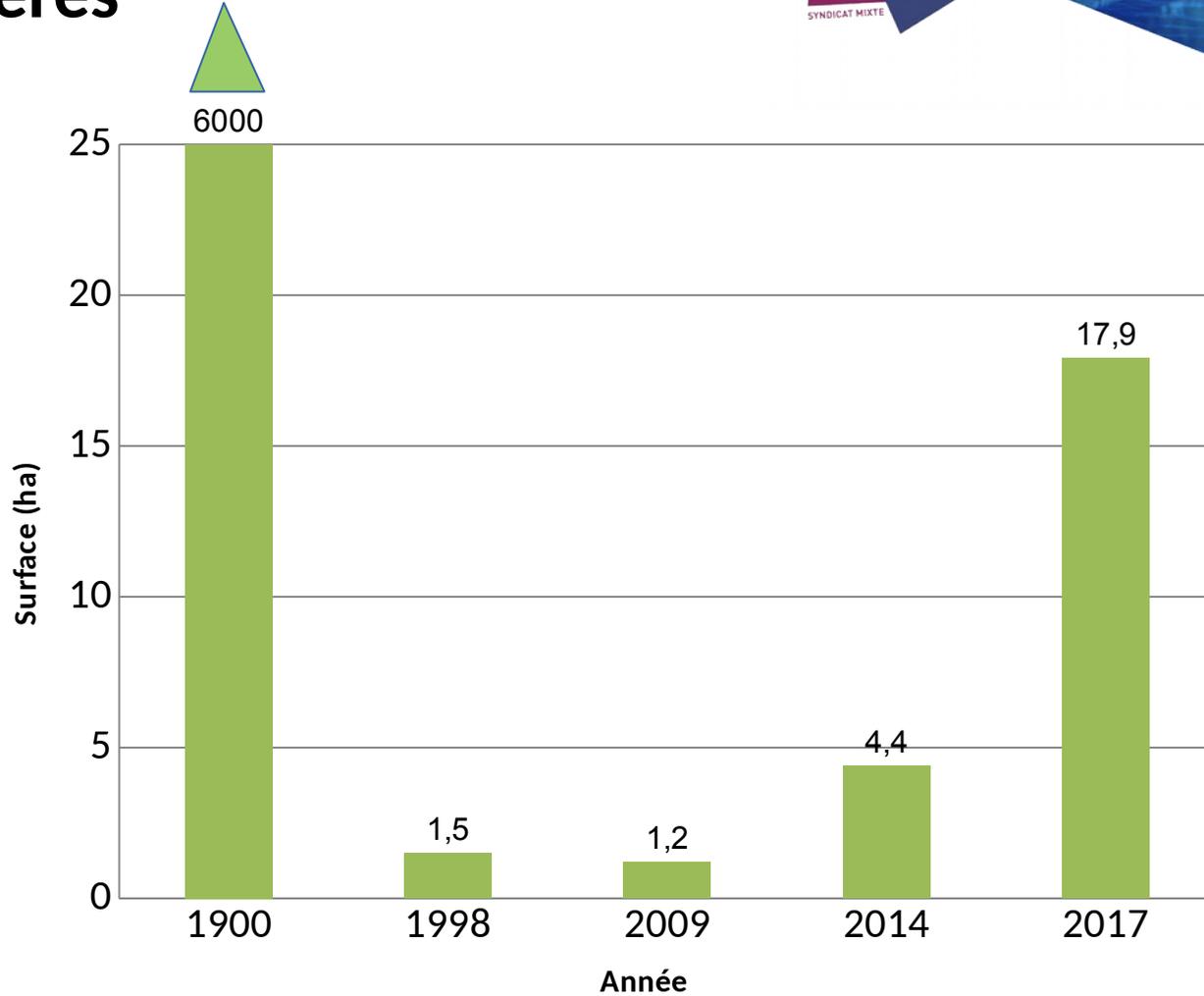
Photo satellite

Photo aérienne

Vérités Terrain



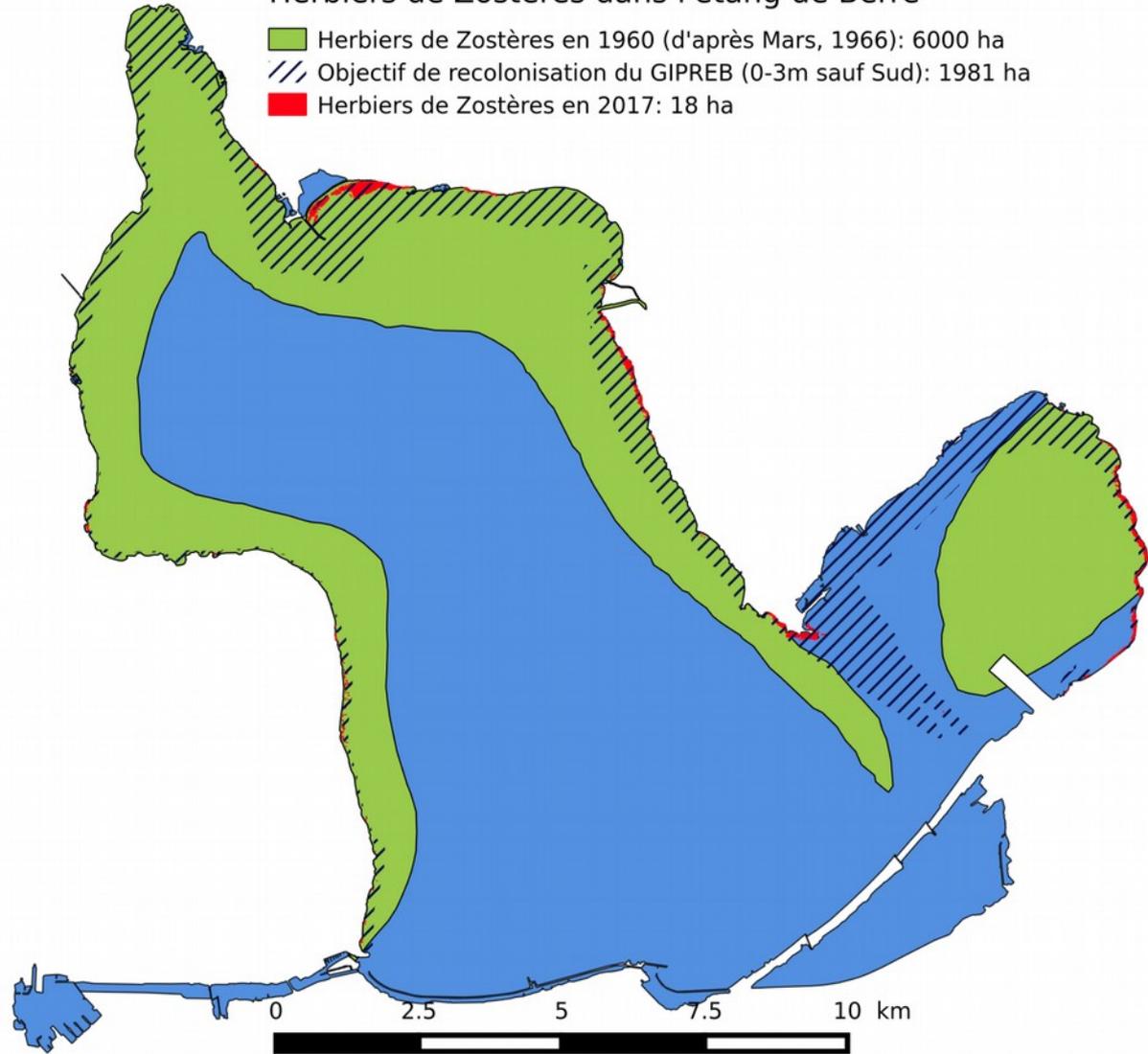
Les zostères



Les zostères

Herbiers de Zostères dans l'étang de Berre

- Herbiers de Zostères en 1960 (d'après Mars, 1966): 6000 ha
- Objectif de recolonisation du GIPREB (0-3m sauf Sud): 1981 ha
- Herbiers de Zostères en 2017: 18 ha

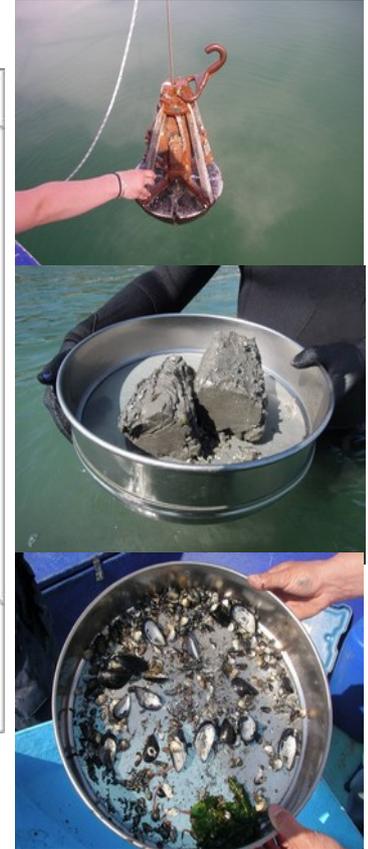
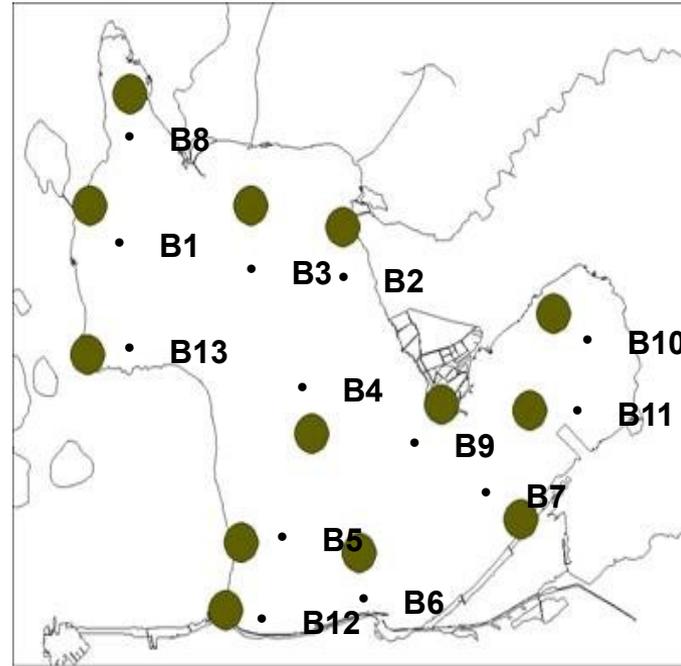


La macrofaune benthique

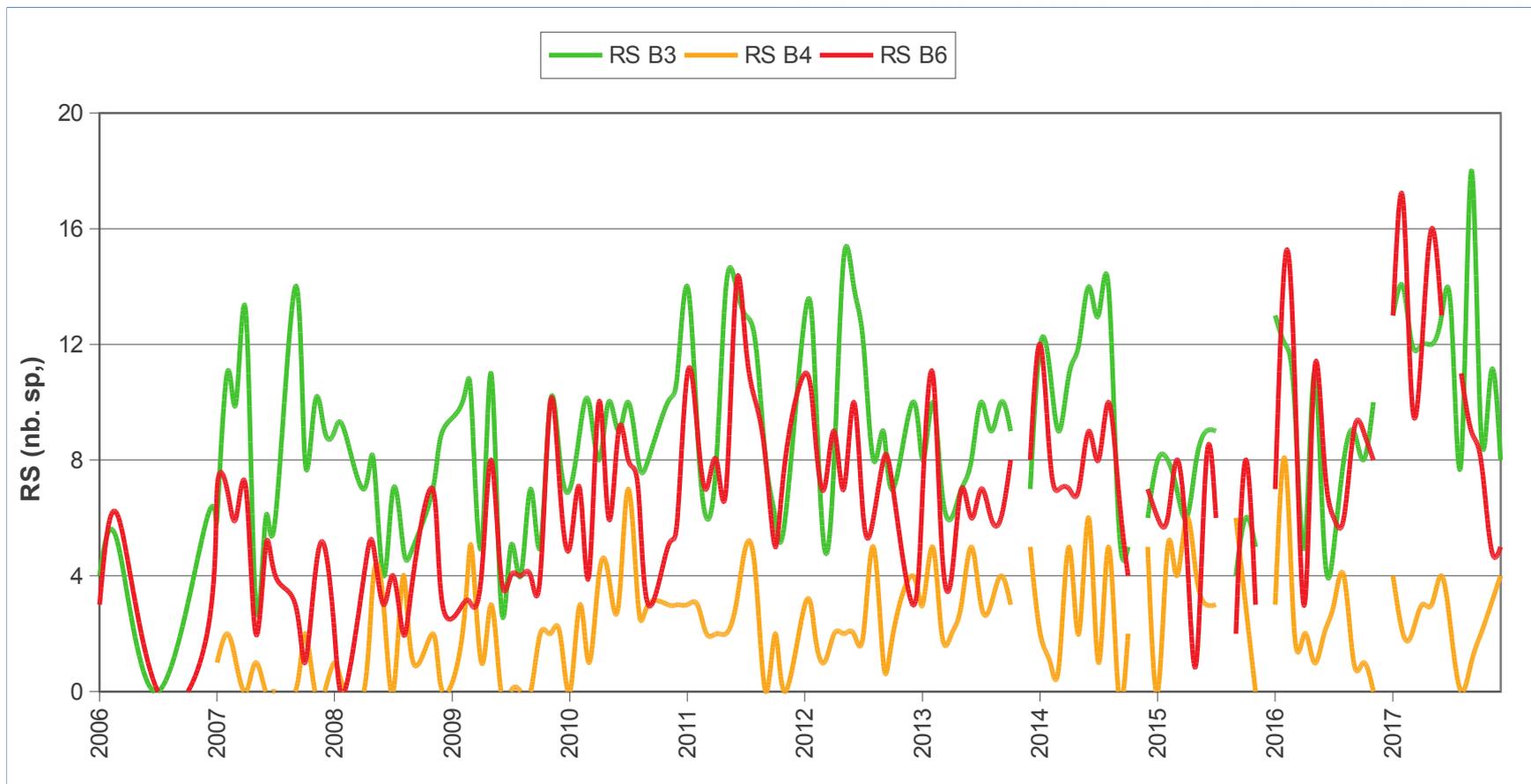


- 3 stations suivies mensuellement (B3, B4, B6)
- 10 stations suivies biannuellement
- Prélèvements et analyses : Gipreb

- **Compartiment intégrateur**



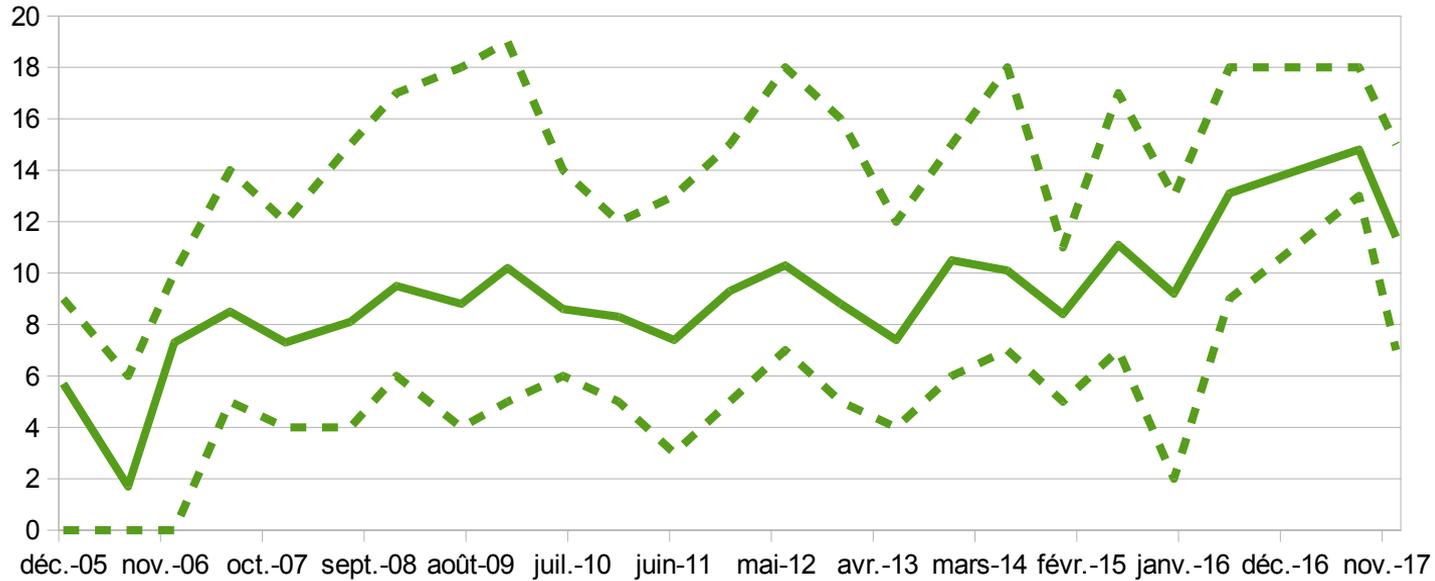
La macrofaune benthique



La macrofaune benthique



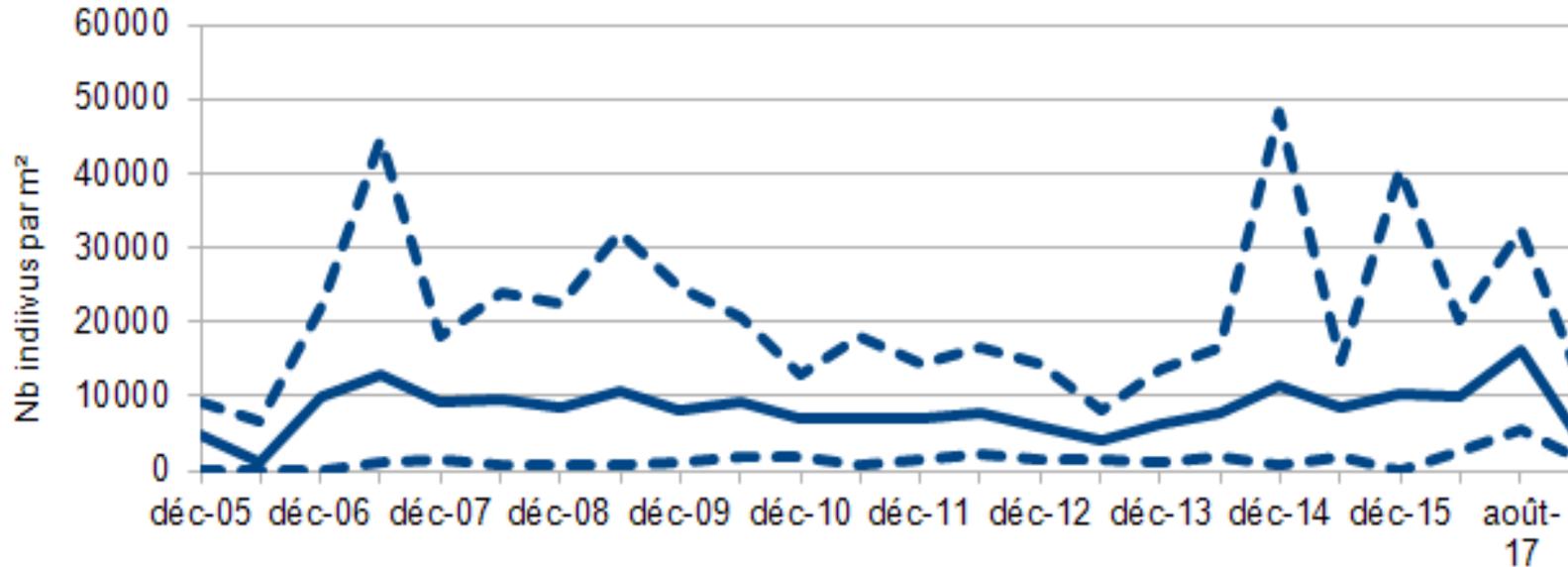
Tendance à l'augmentation de la biodiversité sur les points moins profonds



La macrofaune benthique



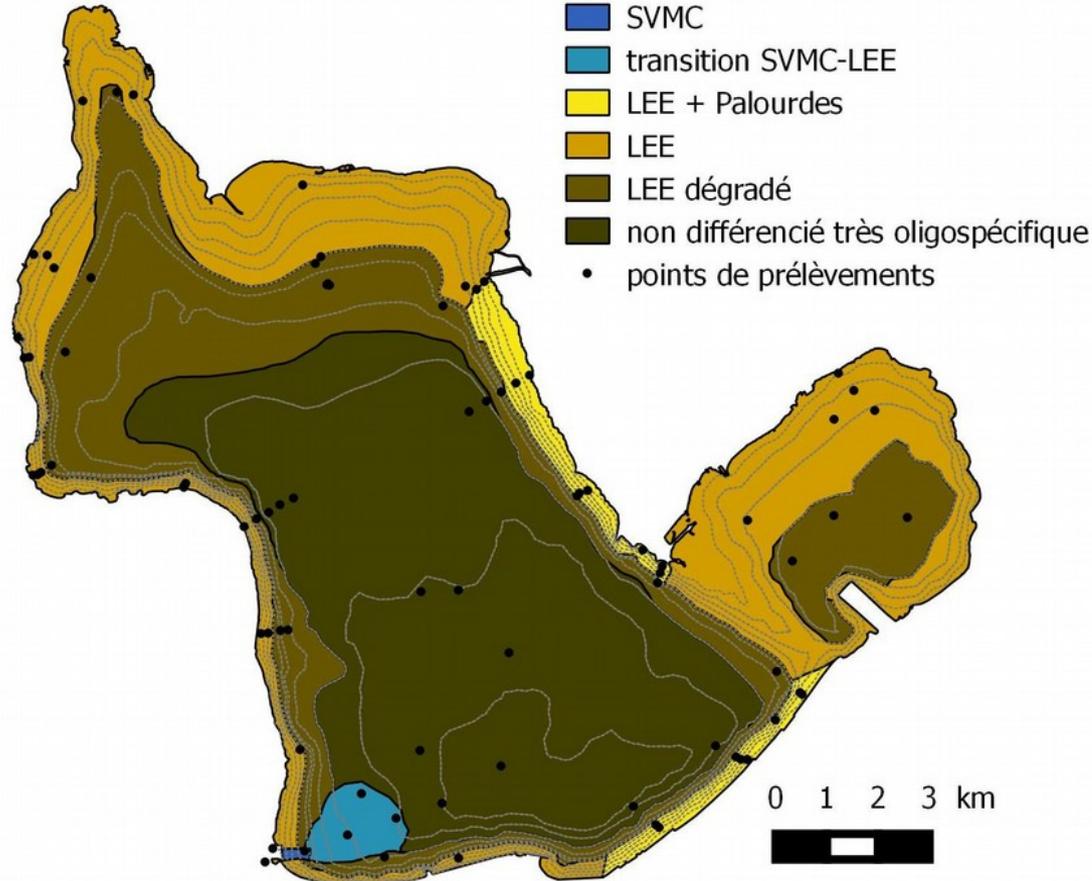
En densité, augmentation des pics liés bien souvent à l'explosion d'une espèce comme la palourde ces dernières années



La macrofaune benthique



Cartographie des peuplements 2015



Les biocénoses :

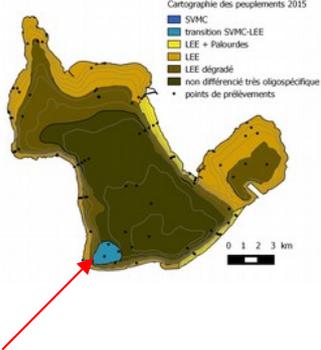
LEE

Lagune Euryhaline et Eurytherme
(*Rissoa*, Nasses, Phanérogames,
palourdes, huîtres plates, coques)

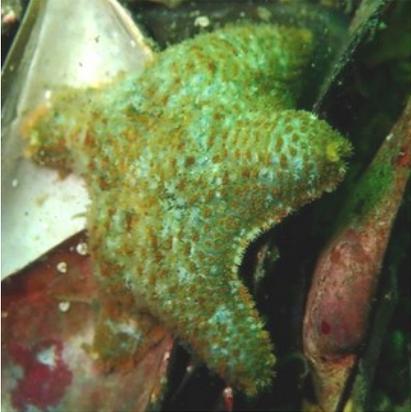
SVMC

Sables Vaseux de Milieux Calmes
(Espèces marines, telles que les
echinodermes)

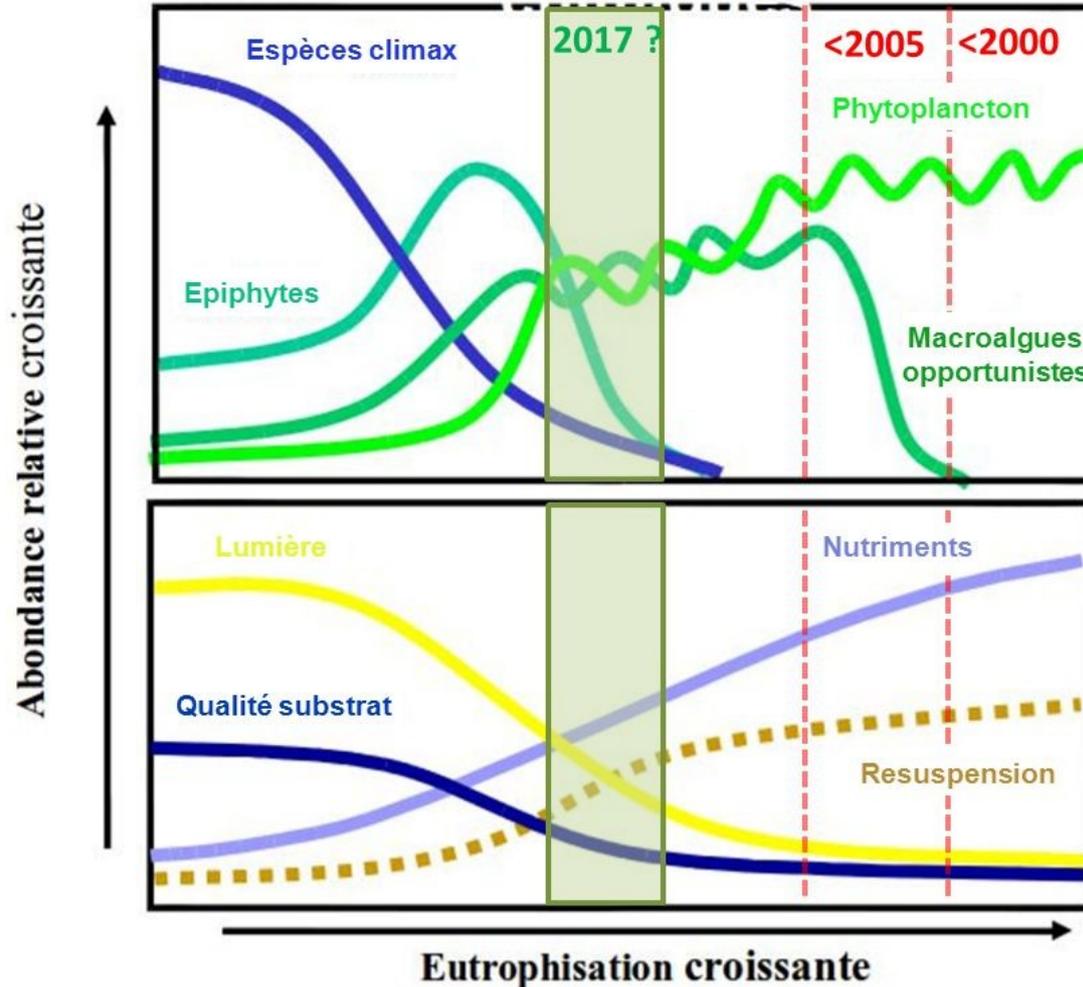
Des espèces marines



ETANG DE BERRE
GIPREB
SYNDICAT MIXTE



Conclusions

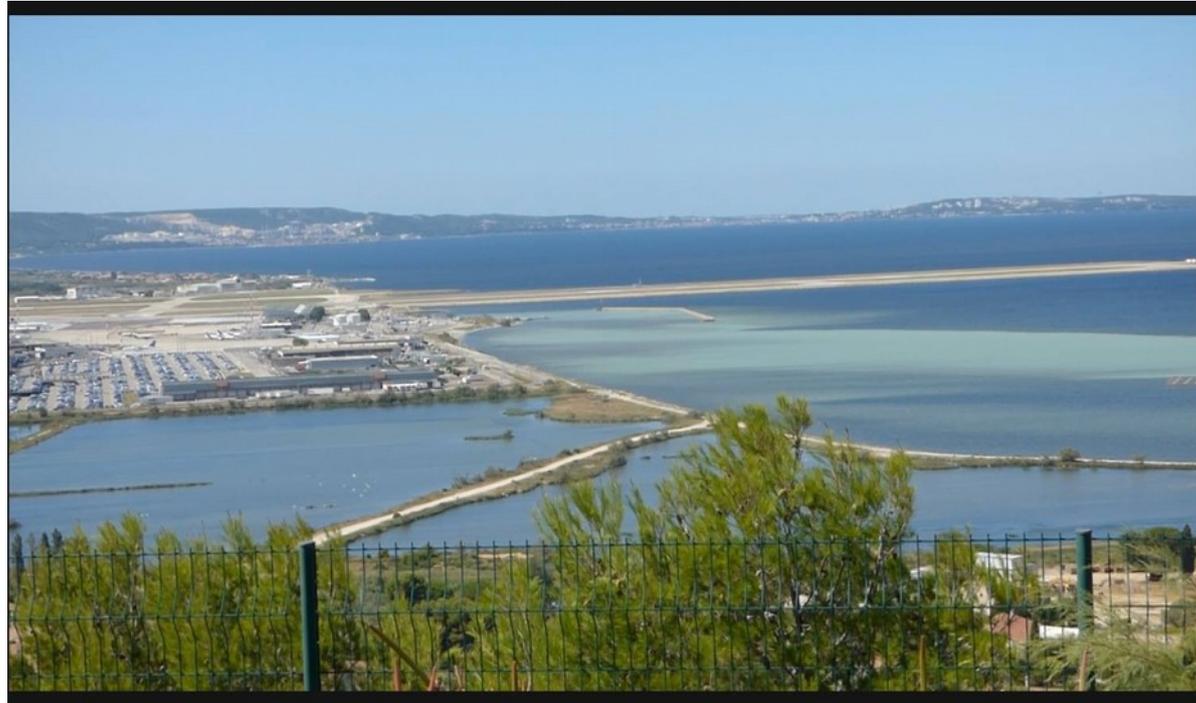


- Diminution de l'eutrophisation de la colonne d'eau depuis 2005
- Développement des palourdes sur la bordure côtière
- Persistance d'épisodes d'hypoxie/anoxie limitant les peuplements benthiques profonds
- Progression depuis 2014 des herbiers de zostères mais encore loin de l'objectif DCE/Gipreb

Ecosystème de l'étang de Berre encore fragile et sensible à la variabilité climatique



Crise écologique : Été 2018

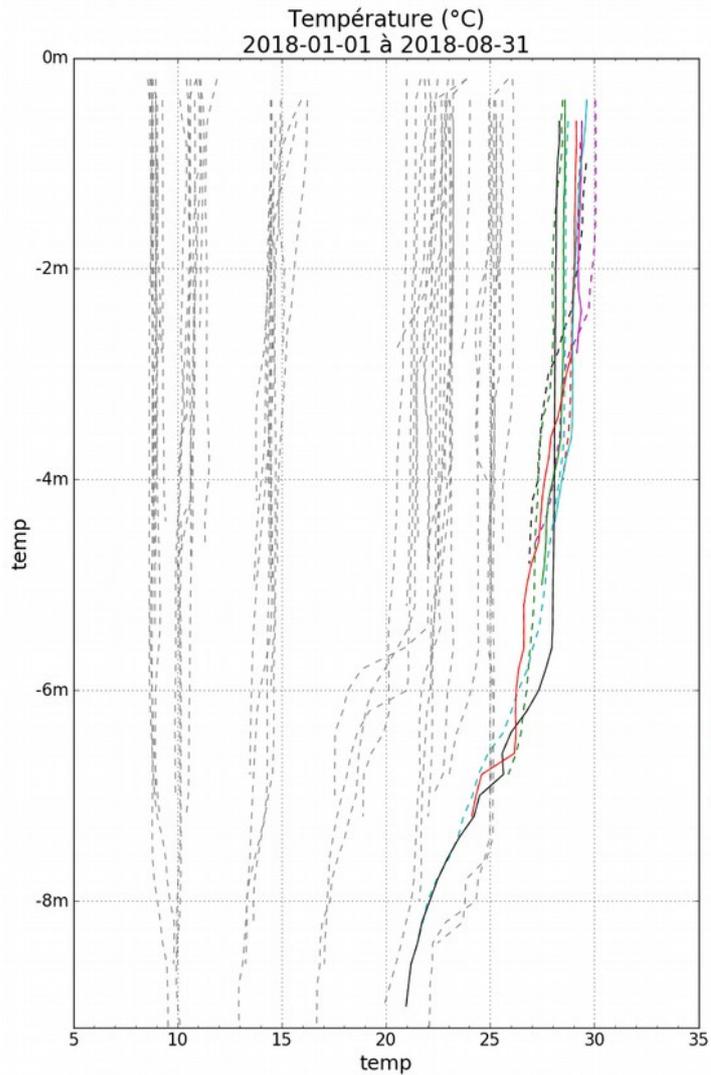


Les constats

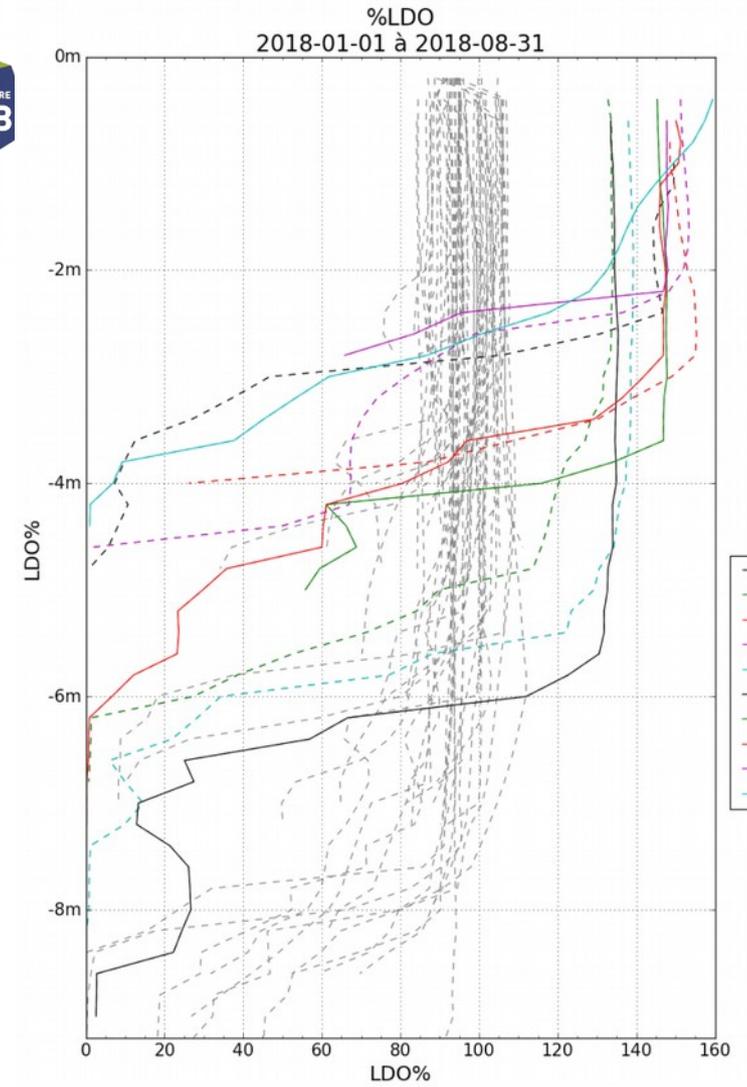
Un épisode de Malaiques : Crise anoxique importante



Les constats



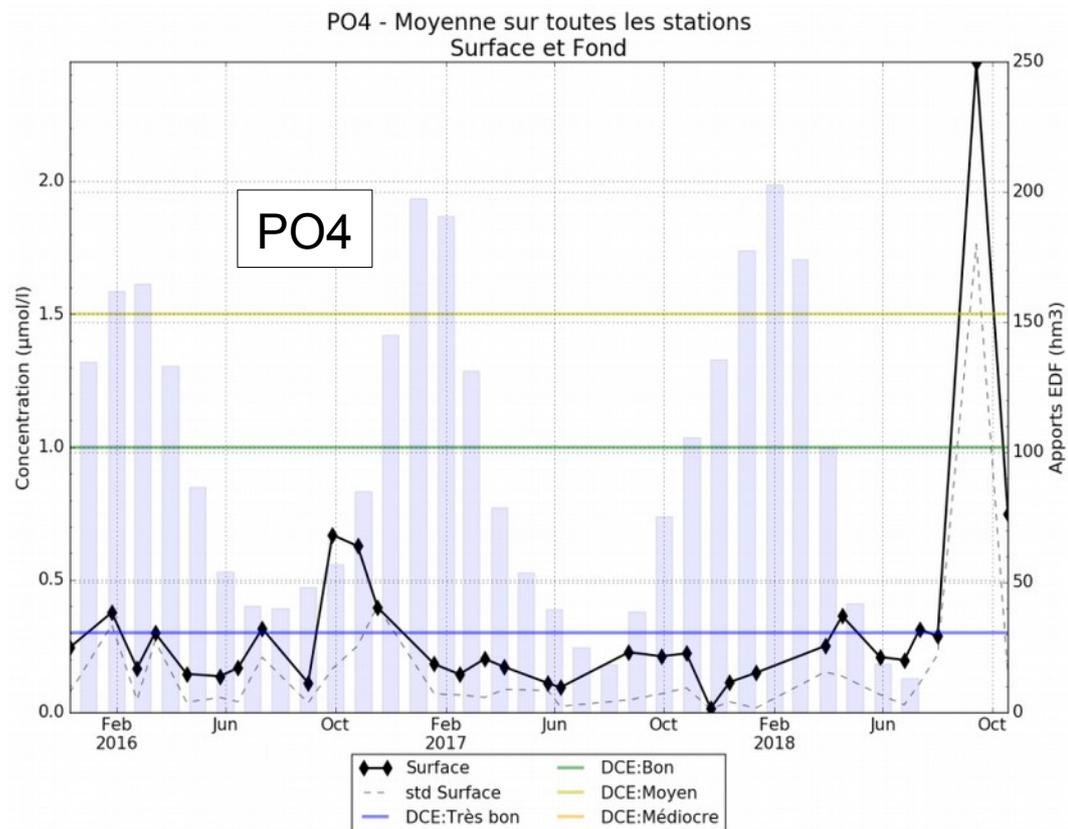
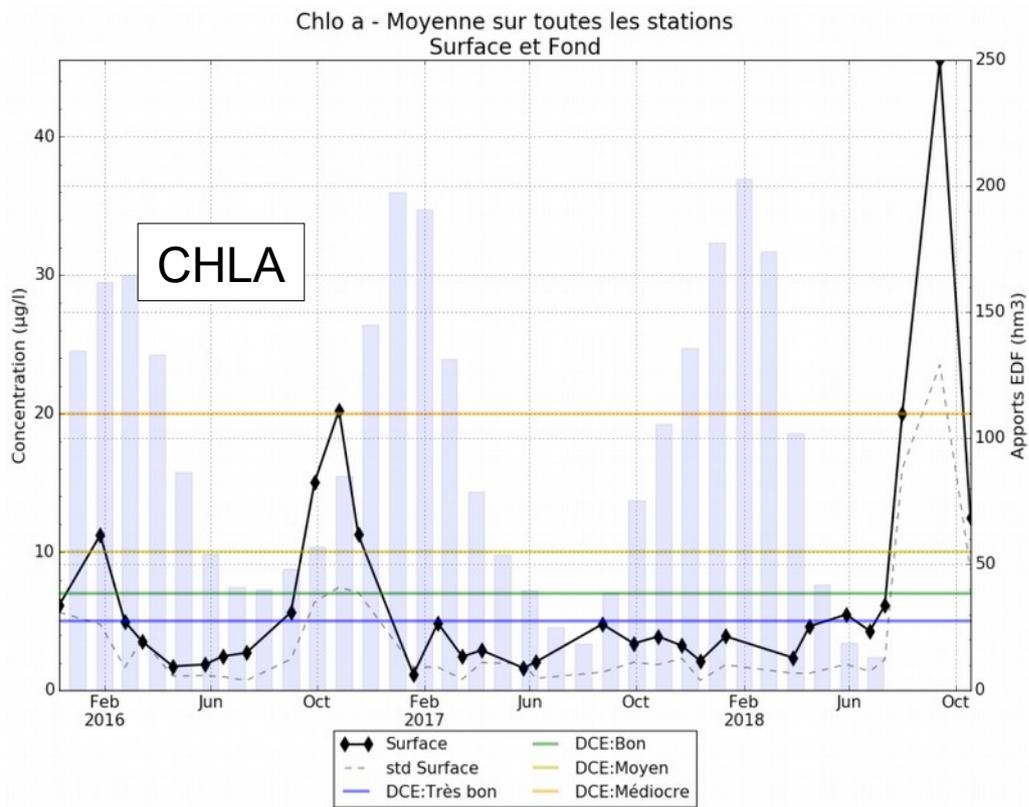
Profil de TEMPERATURE



Profil d'OXYGENE

Les constats

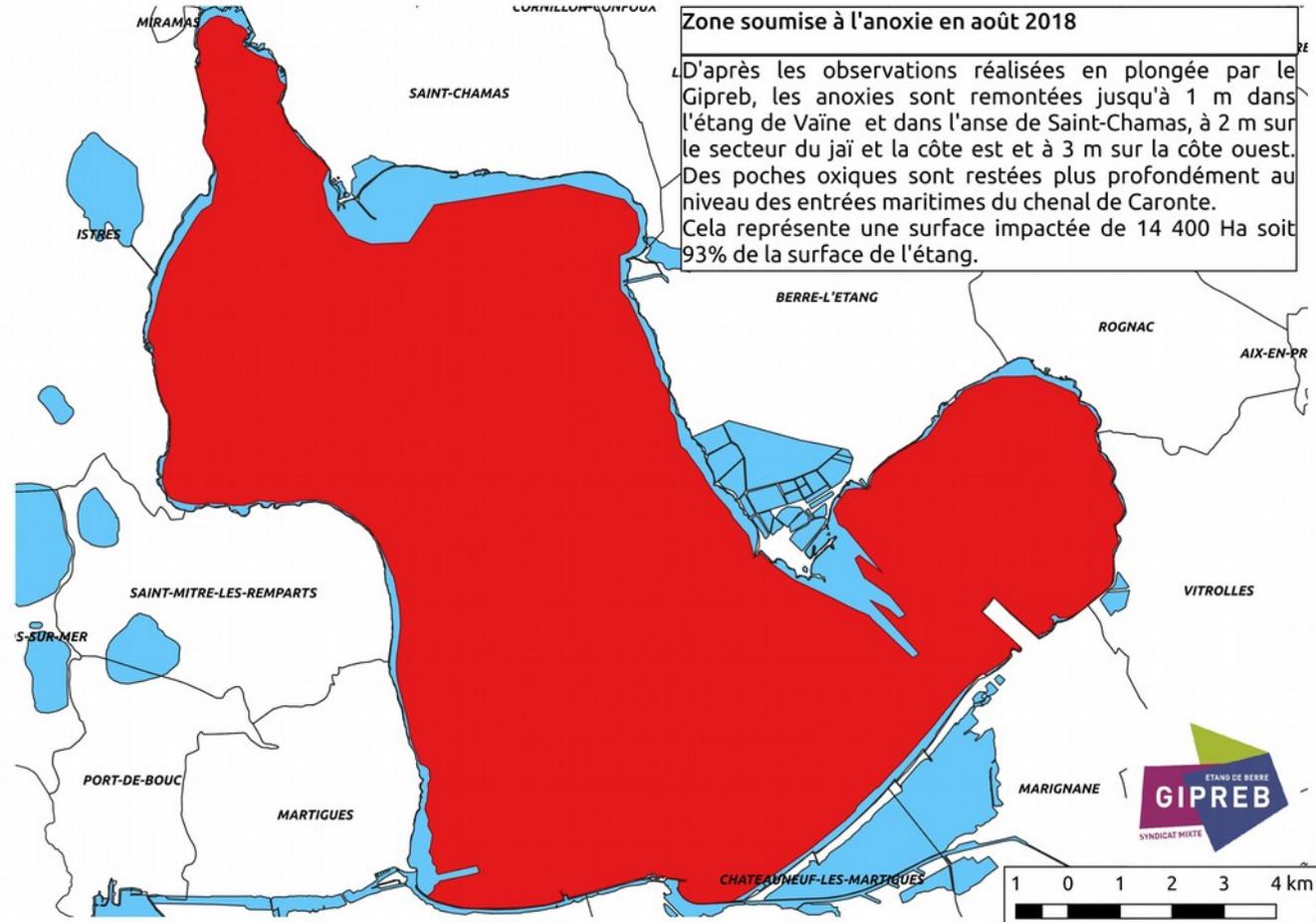
- Pic de Chla (blooms phytoplanktoniques)
- Pic de Phosphate



Les constats écologiques



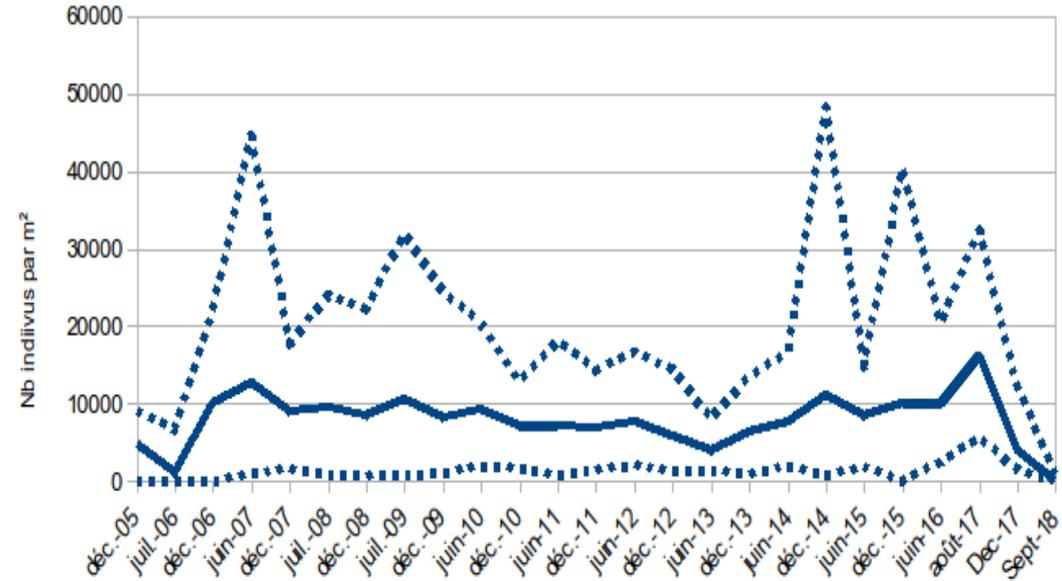
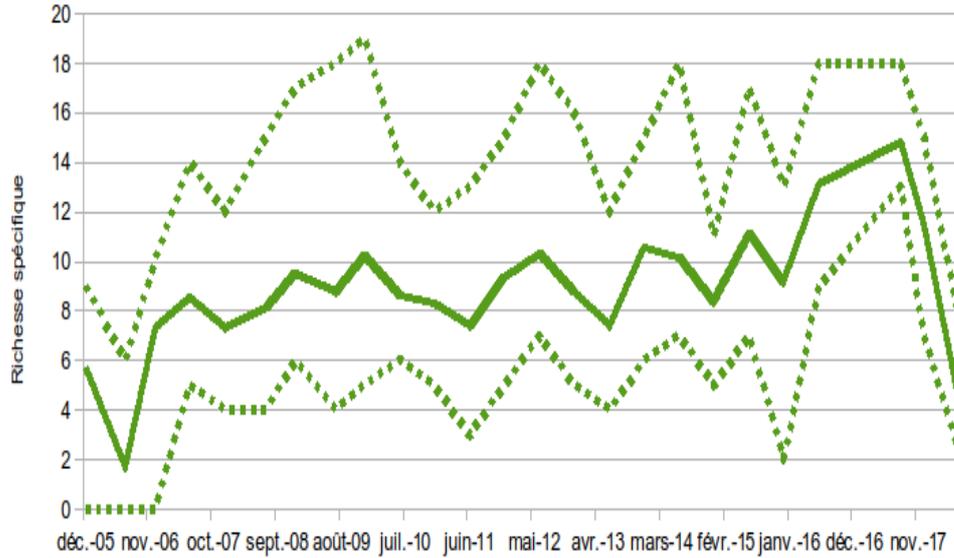
93% de l'étang soumis à des anoxies de plusieurs jours



Les constats écologiques



Impacts importants sur la macrofaune benthique



Les constats écologiques



Les causes : un effet cocktail



- Apport printanier « élevé »
- Fort ensoleillement
- Températures élevées
- Stratification importante
- Manque de vent
- Une biomasse benthique + importante et faible surface d'herbiers (producteur d'O₂)



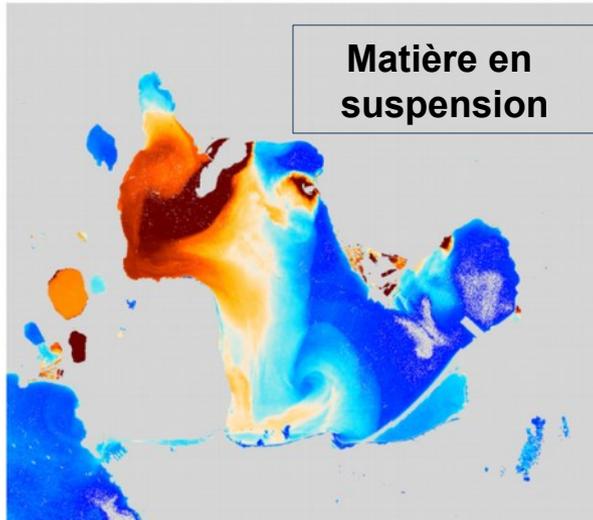
Nouvelles données dans l'Observatoire télédétection satellite

ρ_s RGB S2A/MSI 2016-10-15 (10:45 UTC)



Données
validées
prévues
courant 2019

SPM Nechad S2A/MSI 2016-10-15 (10:45 UTC)

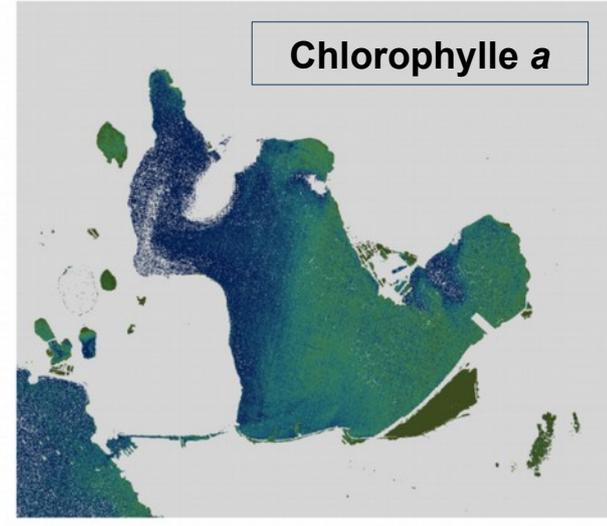


Matière en
suspension

SPM Nechad [gm^{-3}]

10^1

CHL Gons740 S2A/MSI 2016-10-15 (10:45 UTC)



Chlorophylle a

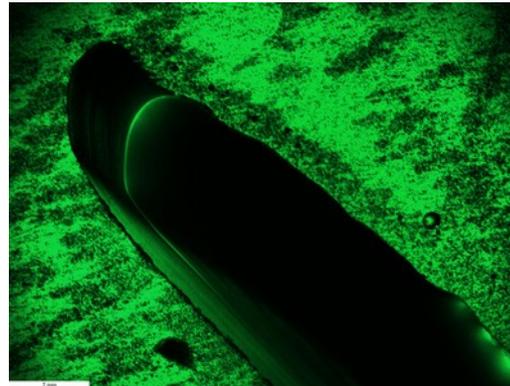
CHL Gons740 [mgm^{-3}]

10^1

Autres études/projets



- JUVABERRE : Etude de la fonctionnalité de nurseries
- PREDHYPO : projet de recherche sur l'oxygène dissous
- Images satellites (projet SWOS et DCS4COP)
- Analyses statistiques des données
- Thèse sur les palourdes
- Etude des pêcheries
- Elargissement de l'observatoire ?



04-12-2018



Image générée par le
GIPREB à partir des données
Copernicus Sentinel-2 (ESA)
traitées au niveau 2A
(S2MSI2A)



FIN