

# ECOESTUA « connaître et faire connaître la qualité de l'eau, de la rivière à l'estuaire, à partir du suivi des sels nutritifs et du plancton, pour répondre aux enjeux de reconquête de la qualité de l'eau »



## CONTEXTE

Après une baisse massive du stock d'huîtres plates sauvages de l'Odet lié à des parasitoses dans les années 1970, une volonté de travailler sur l'amélioration de la qualité de l'eau, a été mise en place sur le territoire de l'Odet avec notamment pour objectif la reconquête de la qualité de l'eau. Afin d'évaluer la qualité de l'eau et le

potentiel biologique de l'estuaire de l'Odet, le projet ECOESTUA vise à étudier les liens entre les flux en sels nutritifs apportés par les bassins versants indispensables à la croissance du phytoplancton en parallèle à la composition et à l'abondance de ce dernier, le long de l'estuaire de l'Odet.

## → OBJECTIFS

Le projet ECOESTUA cherche à répondre aux problématiques scientifiques environnementales actuelles, en lien avec le développement durable et la gestion concertée des espaces estuariens et littoraux, et dans une logique participative : implication des acteurs locaux, appropriation sociale des sciences et sensibilisation des

usagers. Afin de favoriser le dialogue et le partage des connaissances entre le monde scientifique et les acteurs du territoire, une dimension pédagogique d'échanges et de communication des savoirs autour de la problématique s'est instaurée pour mieux connaître et faire connaître la qualité de l'eau, de la rivière à l'estuaire.

## MATÉRIEL ET MÉTHODE

Les prélèvements ont été réalisés sur 3 sites à une fréquence bimensuelle en hiver (novembre – mars) et hebdomadaire durant le reste de l'année (avril-octobre), depuis avril 2010 jusqu'à décembre 2011. Les échantillons de nitrates, silicates, phosphates, phytoplancton et zooplancton ont été collectés en surface (premier mètre). La salinité et la température ont été également relevées (Figure 1 ↓).

## RÉSULTATS

Les nitrates et les silicates ont un comportement conservatif dans l'estuaire. Les concentrations en nitrates et silicates diminuent le long du gradient de salinité. Les orthophosphates ont, eux, un comportement différent avec un état non-conservatif le long du gradient de salinité du fait de réactions d'adsorption/désorption sur la matière en suspension (affinité à s'associer sur des particules).

La partie estuarienne de l'Odet est une zone très productive. Riche des apports en sels nutritifs du bassin versant, les abondances moyennes en phytoplancton sont relativement élevées. L'Odet est composé majoritairement



de diatomées, elles représentent en moyenne 82 % d'abondance au point O et une abondance moyenne sur l'année > 95% aux points M et E. L'estuaire a pu être caractérisé en 4 périodes de successions phytoplanctoniques en lien avec les apports de sels nutritifs et les conditions environnementales. (Figure 2 ↓).

Au niveau de la communication autour du projet, les actions ont permis de sensibiliser sur

l'importance de l'observation scientifique et sur la qualité de l'eau, mais aussi plus largement de permettre à chacun de s'approprier les savoirs pour mieux comprendre son environnement, son cadre de vie. Les formations ont été un point fort du projet, en regroupant pour la première fois les associations de sensibilisation dans une formation et dans un principe d'échange de pratiques.

Figure 1 - Localisation des 3 points de prélèvements, Point O: Quimper (o de salinité), Point M : Gouesnach' (localisation gisement naturel d'huîtres plates), Point E: Sainte-Marine (exutoire).



Caractéristiques	3/Automne-hiver 25 octobre-15 février	4/transition printanière 15 février-1 <sup>er</sup> avril	1/blooms printaniers 1 <sup>er</sup> avril - 10 juin	2/blooms secondaires 10 juin - 25 octobre
Météo, débit	Précipitations et débits > Températures mini < Ensoleillement mini < Photopériode mini <	Précipitations et débits > Températures faibles > Ensoleillement faible > Photopériode >	Précipitations et débits > Températures ↑ Ensoleillement ↑ Photopériode >	Précipitations et débits >> Températures max >> Ensoleillement max >> Photopériode >
Sels nutritifs	N > (4,11 ± 3,19 mg/l) Si > (2,61 ± 1,21 mg/l) P > (0,05 ± 0,02 mg/l) DSi/DIN = 1,02 DIN/DIP = 69,16 DSi/DIP = 49,45	N > (3,77 ± 1,40 mg/l) Si > (2,33 ± 0,50 mg/l) P > (0,04 ± 0,02 mg/l) DSi/DIN = 0,65 DIN/DIP = 94,46 DSi/DIP = 62,41	N > (1,46 ± 1,84 mg/l) Si > (1,20 ± 0,93 mg/l) P > (0,04 ± 0,02 mg/l) DSi/DIN = 1,08 DIN/DIP = 36,10 DSi/DIP = 30,59	N >> (0,47 ± 0,30 mg/l) Si >> (1,08 ± 0,93 mg/l) P >> (0,05 ± 0,02 mg/l) DSi/DIN = 2,81 DIN/DIP = 10,42 DSi/DIP = 25,57
Phytoplancton	Abondances totale > 79 175 cell/l <sup>1</sup> Stratégie « r »* Espèces à biovolume > Cellules isolées	Abondances totale faible > 69 233 cell/l <sup>1</sup> Stratégie « r »* Espèces à biovolume > Cellules isolées	Abondances très fortes ↑ 435 659 cell/l <sup>1</sup> Stratégie « c »* Espèces à biovolume > Espèces en chaîne	Abondances fortes → 197 426 cell/l <sup>1</sup> Stratégie « s »* Espèces à biovolume >
Diatomées :	Penales (>70 %) Fragilariacées Coccolinofucus spp. Ditylum brightwellii Odontella spp. Melosira spp.	Penales majoritairement Chaetoceros spp. Thalassiosira spp. Naviculacées	Centriques majoritairement Pseudo-nitzschia spp.** Chaetoceros spp. Cerataulina pelagica Leptocylindrus spp. Thalassiosira spp.	Leptocylindrus spp. Chaetoceros spp. Thalassiosira spp. Pseudo-nitzschia spp.**
Dinoflagellés :	= 0 Scropsiella Protoperidinium sp.	= 0 Scropsiella Protoperidinium sp.	Scropsiella spp. Protoperidinium spp. Karenia spp. Thalassiosira spp.	Ceratium spp. Gonyaulax spp. Gymnodinium spp. Prorocentrum spp.

Figure 2 - Tableau synthétique des 4 périodes de successions phytoplanctoniques dans l'estuaire de l'Odet au point E. (Exutoire).

\* selon le modèle c, s, r de Reynolds (Reynolds, 1988)  
\*\* la présence en 2010, de Pseudo Nitzschia à des concentrations > 200 000 cell./litre est un épisode exceptionnel, même si le genre est très fréquent.



## BIBLIOGRAPHIE

Reynolds, C. S. (1988). Functional morphology and the adaptive strategies of freshwater phytoplankton. In Sandgren, C. D. (ed.), Growth and Reproductive Strategies of Freshwater Phytoplankton. Cambridge University Press, pp. 388-433.

## → CONTACTS

marie.czamanski@univ-brest.fr  
helenelag@yahoo.fr

Financiers du projet :

