



HAL
open science

Suivi à long terme dans le Pertuis d'Antioche: 10 ans de SOMLIT à La Rochelle

Philippe Pineau, Hélène Agogué, Fabien Aubert, Martine Bréret, Brizard Yves, Emery Claire, Gael Guillou, Nicolas Lachaussee, Benoit Lebreton, Pierre-Guy Sauriau

► To cite this version:

Philippe Pineau, Hélène Agogué, Fabien Aubert, Martine Bréret, Brizard Yves, et al.. Suivi à long terme dans le Pertuis d'Antioche: 10 ans de SOMLIT à La Rochelle. Colloque ILICO/EVOLECO 2021 La Rochelle, Nov 2021, La Rochelle, France. 2021. hal-03419935

HAL Id: hal-03419935

<https://hal.science/hal-03419935>

Submitted on 8 Nov 2021

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.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License



Contexte

Depuis 1997, le SOMLIT (Service d'Observation en Milieu Littoral), labellisé par l'INSU et réseau de l'IR-ILICO, assure le suivi à long terme d'écosystèmes côtiers sur les différentes façades maritimes françaises.

Ce suivi est effectué selon des protocoles communs entre toutes les stations et établis dans le cadre d'une démarche qualité (norme NF/EN ISO/CEI 17025 Prescriptions générales concernant la compétence des laboratoires).

Les séries de données, accessibles par un portail web (<https://www.somlit.fr>), sont mises à disposition pour des activités de recherche ou d'observation. Elles sont une source d'information sur l'évolution de l'environnement côtier ainsi que sur les impacts climatiques et anthropiques.

Le SOMLIT à La Rochelle

L'UMR LIENSs a démarré le suivi et intégré le SNO SOMLIT en 2011 et à ce jour 9 personnes participent au bon fonctionnement du service.

Le SOMLIT La Rochelle bénéficie des infrastructures du laboratoire qui permettent de réaliser l'ensemble des analyses et les sorties en mer avec le navire « L'Estran ».

Site: <https://lienss.univ-larochelle.fr/SOMLIT-Service-d-Observation-en-Milieu-Littoral-527>



Navire « L'Estran »

Le site d'étude

Le point du SOMLIT La Rochelle, le point Antioche, se trouve dans le pertuis d'Antioche, entre l'île de Ré et l'île d'Oléron, à environ 5 miles de La Rochelle. Il se situe dans une zone sous influence océanique car ouvert aux houles dominantes d'ouest. Toutefois il est influencé par les panaches de la Charente, de la Gironde et de la Loire en hiver et au printemps. Sa profondeur est de 40 m avec un fond vaseux à sablo-vaseux.



Point Antioche suivi depuis juin 2011
 46°05,05' N 1°18,50' W

Stratégie d'échantillonnage et analyses

Les sorties ont lieu tous les 15 jours à des coefficients de marée de 70 (+/-10) pour effectuer des prélèvements d'eau en surface (1 m) et un profil de sonde CTD surface – fond (Seabird SBE19+).

Les mesures sur place et les analyses au laboratoire sont effectuées selon les protocoles nationaux établis par la cellule qualité du SOMLIT. La démarche qualité mise en place est surveillée tout au long du processus, du prélèvement à l'analyse de la donnée y compris lors de la bancarisation.

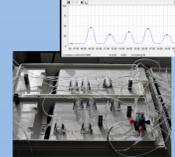
16 paramètres physico-chimiques sont mesurés : température, salinité, pH, oxygène dissous, chlorophylle a, Matière EN Suspension (MES), nitrates, nitrites, phosphates, silicates, ammonium, Carbone Organique Particulaire, Azote Organique Particulaire, $\delta^{13}C$, $\delta^{15}N$ et abondance du pico-nanoplancton.



Sortie SOMLIT lors de l'Ocean Sampling Day le 20 juin 2018



Echantillonnage pour l'oxygène dissous



Auto-analyseur pour sels nutritifs



Mesure de pH

Données et outil MySomlitQC

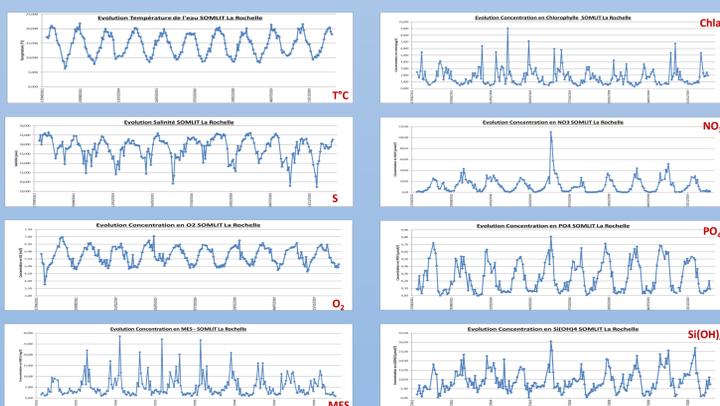
Dans le cadre de la démarche qualité, les données sont qualifiées par les experts à l'aide d'un code qualité. Elles sont rassemblées dans une base de données nationale.

Pour aider à cette qualification, l'outil MySomlitQC, développé à La Rochelle (P-G. Sauriau & L. Pedemay), permet d'avoir une vision globale des données individuellement ou par corrélation. Cet outil, élaboré au départ avec les données rochelaises, est maintenant utilisé par l'ensemble des stations du SNO pour vérifier données et codes qualité.

Codes qualité SOMLIT depuis 2008	
0	mesure <= limite de détection
1	présent, mesure non réalisée
2	mesure bonne & unique
3	mesure douteuse
4	mesure mauvaise
5	présent, mesure à reporter
6	mesure bonne & répétable
7	mesure bonne, hors protocole
8	mesure à qualifier
9	absent (pas d'échantillon)

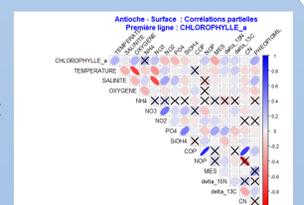
Résultats

Ces exemples illustrent la variation saisonnière sur les 10 années de données recueillies par le SOMLIT La Rochelle, où seule la composante saisonnière est significative.



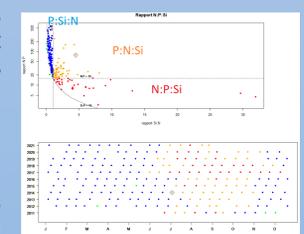
Exemples de résultats par l'utilisation de l'outil MySomlitQC

Sur le **graphe 1**, la Chlorophylle a est, comme attendu, corrélée à la température, l'oxygène dissous et les nitrates (NO3) mais négativement aux Matières En Suspension (MES), nitrites (NO2) et phosphates (PO4).



Grphe1

Le **graphe 2** illustre l'évolution temporelle des sels nutritifs par leurs ratios selon la définition de Redfield (Si:N:P = 16:16:1). En bleu, les périodes hivernales sans limitation par les nitrates alors que les phosphates sont limitants. En orange et rouge les périodes estivales et automnales de production du phytoplancton par régénération des sels nutritifs mais limitée soit par les phosphates soit par les nitrates en automne.



Grphe2

L'évolution sur 10 ans montre une extension sur le printemps de la période de limitation par les phosphates et de plus fréquentes périodes de limitation par les nitrates. En revanche, la production de diatomées à squelettes siliceux n'est jamais (ou très rarement) limitée dans cet écosystème.

Suivi et projet en lien avec le SOMLIT La Rochelle



Plusieurs SNO de l'IR ILICO labellisés sont adossés au SOMLIT à La Rochelle : PHYTOBS (Service National d'Observation du microphytoplancton), BenthOBS (Réseau d'observation de la macrofaune benthique), DYNALIT (DYNAmique du Littoral et du Trait de côte) et SONEL (Système d'Observation du Niveau des Eaux Littorales). D'autre part, depuis 2011, un suivi de la diversité totale (ADN) des communautés procaryotes (Bactéries et Archées) est effectué sur le site Antioche.

Le site SOMLIT sert également d'ancrage à différents projets régionaux comme, par exemple, en tant que point référence marin dans le cadre du projet LRTZC (La Rochelle Territoire Zéro Carbone) où le continuum marais doux-marais salés-estuaire-domaine côtier est étudié.