

EVOLECO
EVOLution à Long terme des Ecosystèmes COTiers :
Vers une mise en évidence des forçages et des processus associés

5-7 décembre 2017, Bordeaux

Compte-rendu

Note : il s'agit plus d'un relevé de discussion que d'un compte-rendu

QUELQUES MESSAGES FORTS ISSUS DES PRESENTATIONS ET DES DISCUSSIONS ASSOCIEES

Outils

- Statistiques : de nombreuses méthodes existent 'sur étagère'. Quelle complémentarité/redondance ? Quels avantages/inconvénients selon les jeux de données ?
- Fort intérêt à bancariser les échantillons pour analyses futures sur de nouveaux paramètres. Faut-il développer cette bancarisation ?
- Absence de réseaux d'observation concernant le domaine benthique et la télédétection dans ILICO. Est-ce un manque ? Est-ce la bonne infrastructure ?
- Importance de combiner les outils et les plateformes d'observation : haute fréquence, basse fréquence, télédétection, gliders, profileurs, modélisation
- La modélisation mathématique peut s'avérer très utile pour tester et hiérarchiser des hypothèses et des causalités qui peuvent être avancées par l'analyse des séries à long terme. Une telle démarche doit être encouragée.

Evolution à long terme

- Il est apparu de nombreux shifts à des périodes similaires (entre mi-90 et mi-2000) pour de nombreux compartiments et paramètres, à différentes échelles spatiales. Des 'effets cascade' souvent indirects ont été évoqués (e.g. climat régional -> climat local -> variables environnementales -> compartiments biologiques). Pour autant, quels sont réellement les relations entre compartiments et forçages ?
- Des tendances très claires d'augmentation de la température de l'eau au cours des décennies ont été mises en évidence dans de nombreuses régions des côtes françaises. Les pentes ne sont pas toujours les mêmes. Outre la différence de longueur des séries qui peut avoir une influence sur la pente, quels forçages locaux influencent la pente t° vs temps (e.g. gradient ouest-est en Manche) ?
- Malgré ces deux traits généraux, il a aussi été mis en évidence de très nombreuses divergences locales (e.g. nutriments, macrofaune benthique) : forte diversité de réponse des écosystèmes côtiers ; global/régional vs local.
- Restauration des écosystèmes suite à perturbation anthropique : il apparaît des phénomènes d'hystérésis : tendance de retour à la normale, puis déviance, puis tendance de retour à la normale, etc. (e.g. eutrophisation dans des lagunes, macrofaune benthique suite à marée noire)

- Le climat n'explique pas toutes les tendances à long terme : effets anthropiques, fonctionnement naturel (e.g. évolution du trait de côte : plages linéaires versus embouchures)
- Nécessité de fouiller le 'bruit' dans les séries de données. Les séries se décomposent généralement en cycles, tendance à long terme et bruit. Le bruit n'est généralement pas étudié. Or il est riche d'information !
- L'étude de l'évolution à long terme doit plus s'intéresser aux processus. C'est peu le cas actuellement.

QUELQUES MESSAGES FORTS ISSUS DE L'ATELIER TELEDETECTION

- Les produits couleurs de l'eau sont mûrs pour la plupart = opérationnels et prêts à l'emploi.
- Il est maintenant nécessaire d'avancer sur de nouveaux paramètres.
- Une grande avancée : des algorithmes sont maintenant valables à l'échelle globale (et non plus seulement régionale)
- Il est nécessaire de connecter les communautés télédétection (couleur de l'eau versus température, salinité)
- Il y a des besoins en données in situ ; il serait intéressant de rajouter dans les suivis in situ existants des paramètres liés à la télédétection tels que la turbidité et la radiométrie (zone euphotique, réflectance de l'eau)
- Il est nécessaire de combiner les approches télédétection et in situ (haute fréquence, basse fréquence, profils, gliders), notamment (mais pas uniquement) en ce qui concerne les MES et la turbidité, et la comparaison des capteurs
- Il y a une très forte nécessité de centraliser sur un portail/serveur les produits issus de la télédétection. Il y a les produits autrefois sur le serveur Nausicaa, mais toujours mis à jour (Gohin, Ifremer), des produits sur kalicôtier (GIS COOC). C'est probablement le rôle d'ODATIS. Il faut également du personnel dédié, comme dans le cadre de THEIA, pour fournir les produits à des demandeurs.
- ODATIS doit être le lieu qui permet cela. Sans ignorer Copernicus qui délivre des produits en opérationnel, ODATIS pourrait archiver des données de type R&D mais validés, particulièrement pour le côtier.

QUELQUES MESSAGES FORTS ISSUS DE L'ATELIER ANALYSE DES SERIES A LONG TERME

Voir aussi le CR plus détaillé de l'atelier

- L'atelier a réuni différents experts en analyse numérique. Il a permis d'ébaucher une carte mentale recensant les outils numériques existants selon des grandes thématiques et des sous-objectifs (voir ci-dessous).
- Ce travail devra être poursuivi lors d'un ou de plusieurs atelier(s) de 2-3 jours.

QUELLE SUITE DONNER A EVOLECO ?

La communauté EVOLECO a fait le constat d'une part qu'il y a, dans les laboratoires s'intéressant au domaine marin côtier, de très nombreuses séries chronologiques d'une durée d'une à plusieurs décennies, et d'autre part que tout est réuni pour que ces jeux de données soient exploités et comparés.

Il y a unanimité sur le fait que l'initiative EVOLECO doit aller au-delà d'un unique colloque.

Différents points sont abordés.

Volume spécial dans un journal ?

- Intéressant mais souvent compliqué (respect de la dead line par les auteurs, grosse diminution du nombre d'articles entre les intentions et ce qui est réellement soumis)
- Un volume spécial est déjà en cours pour la communauté DYNALIT (même si pas spécialement dédié au long terme)
- Pierre Petitgas (Ifremer) coordonne un volume spécial en cours dans Progress in Oceanography (à confirmer)
- **Envoyer un mail à tous les participants pour voir qui serait prêt à contribuer à un tel volume spécial**

Colloques EVOLECO

- L'idée est lancée de faire ce colloque tous les deux ans
- Le cadre pourrait être RESOMAR (communauté plus large qu'ILICO)
- Elargir le colloque aux voisins européens (Anglais, Belges, Espagnols...)
- **Prendre contact avec RESOMAR**

Travail sur 'shift 2000'

- Comme indiqué ci-dessus, un shift apparaît régulièrement entre mi-1990 et mi-2000.
- **Faire un inventaire des séries existantes permettant d'étudier ce shift**
- Elargir la communauté EVOLECO (e.g. ichtyologues Ifremer pas présents)
- Prendre en compte les pressions (notamment anthropiques)
- L'objectif est de comprendre les forçages et les effets directs et indirects (causalité)

Analyse des séries à long terme

- Le travail démarré dans l'atelier éponyme doit être poursuivi
- **Echange de mails entre statisticiens pour voir comment et dans quel cadre organiser cet atelier.**

Téledétection

- Comparaison MES/turbidité à faire
- Les trois labo Somlit impliqués dans la téledétection (LOG, EPOC, LOV) pourraient se lancer dans un travail commun concernant différents paramètres optiques (étude sur un cycle annuel).
- **Faire remonter au CS ODATIS le besoin 1) de centralisation et mise à disposition de produits issus de la téledétection et 2) d'outils permettant la comparaison de données issues de la téledétection et de la mesure in situ**

Autres publications

- Y a-t-il une publication de référence par SNO ? Des possibilités de publier de larges jeux de données pourraient être Journal of Environmental Monitoring (très chimie), GigaScience (sciences de la vie/biomédical), Earth System Science Data (probablement plus adapté : <https://www.earth-system-science-data.net/>).
- SOMLIT : revisiter Goberville et al (2010) dix ans plus tard

Autre colloque

50th International Liege Colloquium on Ocean Dynamics

Long-term studies in oceanography – a celebration of 50 years of science at the Liege Colloquium

Liège, Belgium – 28th May to 1st June 2018

Deadline: Submission of abstracts - 5th February 2018

<http://labos.ulg.ac.be/gher/home/colloquium/colloquium-2018/>

Sur le site, la dead line est le 19 janvier. Après contact avec les organisateurs, la dead line sera repoussée au 5 février (dead line apparue dans certains mails).

