



Les Jeudis de l'UMR

JEUDI 11 MAI 2023 / 11h30 **Nicolas BEZ**, Directeur de recherche IRD, MARBEC

Patchwork de statistiques spatiales

Dans cet exposé, je présente succinctement ce que j'ai fait ces dernières années en matière de statistiques spatiales appliquées à l'écologie. Je présenterai notamment des travaux concernant :

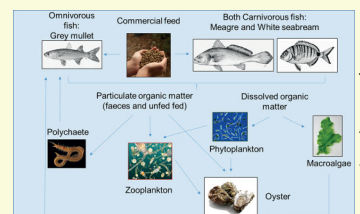
- Les plans d'échantillonnage réguliers et le recours à une approche géostatistique pour estimer le stock de palourde du bassin d'Arcachon.
- Le cadre SPDE (Stochastic Partial Derivative Equation ; Lindgren et al. 2011) qui permet d'assouplir les hypothèses de stationnarité souvent perturbantes en écologie. Cette approche très puissante permet par ailleurs de se frotter au big-data. La cartographie de la bathymétrie autour de l'île de Fernando de Noronha à partir de 2 000 000 de données acoustiques illustre l'ensemble de la démarche.
- Les longues séries temporelles d'observations protocolées offrent l'opportunité d'extraire les schémas spatiaux principaux d'une espèce et de les regrouper dans un portefeuille de cartes symptomatiques de la distribution spatiale de l'espèce. Une méthode de factorisation spatiale appelée MAF (Min-max Autocorrelation Factors), ou EOM (Empirical Orthogonal Map) permet de construire le portefeuille des cartes essentielles du poulpe de Mauritanie basés sur 30 ans d'observations.
- Les trajectoires d'animaux (biologging) ou de pêcheurs (VMS) peuvent être segmentées grâce aux H(S)MM (Hidden (Semi)Markov Models). In silico, grâce à des simulations-estimations, la pertinence des H(S)MM est posée. Par ailleurs, pour étudier plusieurs trajectoires en même temps, on a eu recours aux modèles de graphes aléatoires, ainsi qu'aux GAN (Generative Adversarial Network) pour construire des situations de référence et enfin, au VAE (Variational Auto Encoder) pour encoder des trajectoires dans des espaces de faibles dimensions aisément manipulables.
- Combiner une approche 'Top-Cut' pour manipuler les outliers et les 'indicatrices' pour manipuler les effets 0 permet de proposer des modèles robustes fidèles aux réalités des données. Le prix est une augmentation de dimensions. En couplant ces approches avec les méthodes de factorisations (réductions) spatiales ET les approches SPDE mentionnées ci-dessus, on devrait s'en sortir Affaire à suivre, et à poursuivre vers les cartes d'indices de biodiversité ...

> accès zoom

<https://umontpellier-fr.zoom.us/j/96426860643>

ID de réunion : 964 2686 0643

> prochainement



© Sarah Nahon et al.
Aquaculture, 2023, 367,
pp. 139-192.

Jeudi 25 mai 2023 : Sarah Nahon (CR INRAE, MARBEC)
"Flux d'éléments nutritifs dans les systèmes d'élevage aquacoles"

@ contacts

sarah.nahon@inrae.fr
frederic.bertucci@ird.fr
johann.mourier@umontpellier.fr
paul.tixier@ird.fr
laura.mannocci@ird.fr
leila.ezzat@cnr.fr
theo.navarro@ifremer.fr
damien.crestel@inrae.fr

+ programme & archives

Programme des Jeudis et archives des 8 dernières présentations disponibles sur :
<https://umr-marbec.fr/category/seminaires-marbec/>

UMR MARBEC (IRD, Ifremer, Université de Montpellier, CNRS, INRAE)
Tél. 04 67 14 36 72 / 04 67 13 04 24
www.umr-marbec.fr