

Comparaison de l'échantillonnage horizontal et vertical dans la série spatio-temporelle du plancton corse (France)

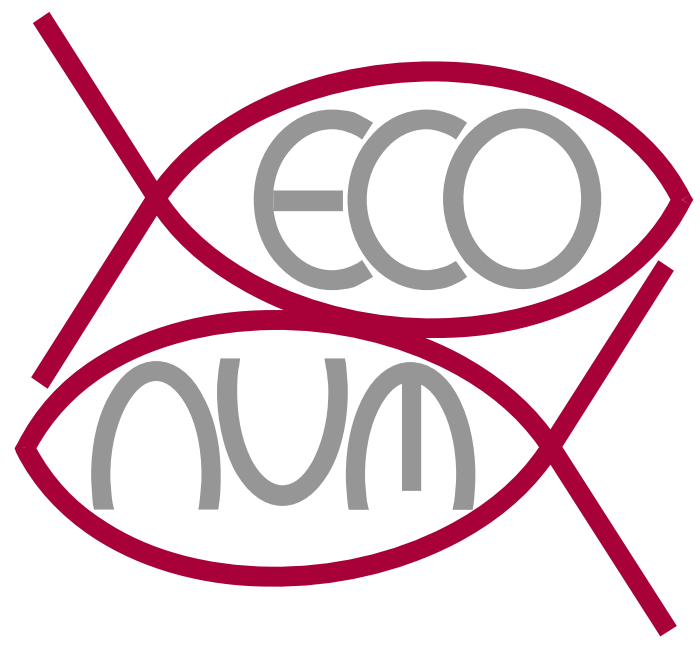
G. Engels^{a*}, R. Dugauquier^a, T. Quivy^a, L. Fullgrabe^{a,b}, S. Gobert^{b,c},

P. Lejeune^c, M. Leduc^c, P. Boissery^d & Ph. Grosjean^a

^a Service d'Écologie Numérique, Institut Complexys, Université de Mons Belgique, ^b Station de Recherches Sous-marines et Océanographiques STARESO, Calvi France

^c Laboratoire d'Océanographie, FOCUS, Université de Liège, Belgique, ^d Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse, Délégation de Marseille, France

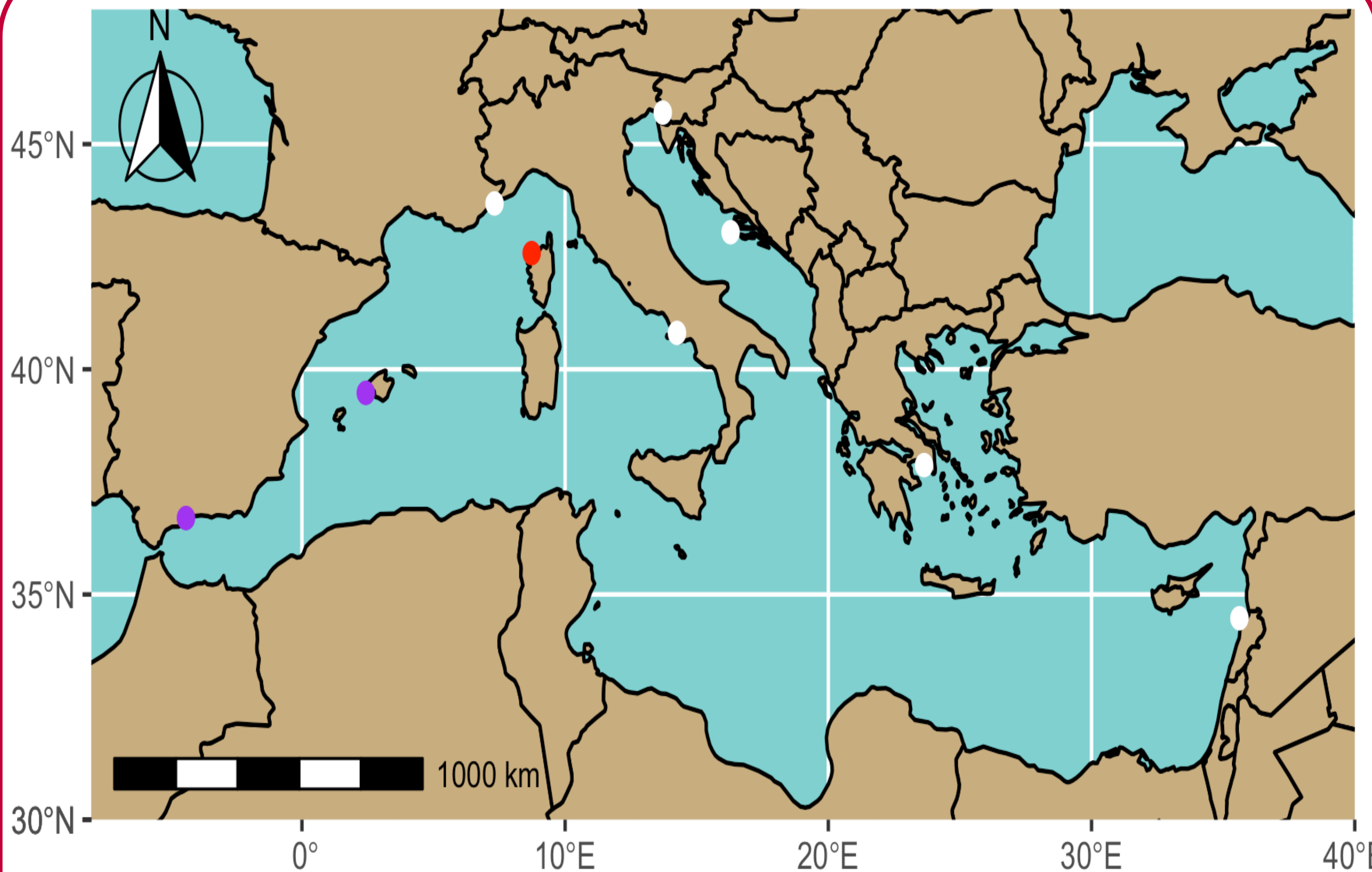
* guylann.engels@umons.ac.be, Place du Parc 20, Mons, Belgique



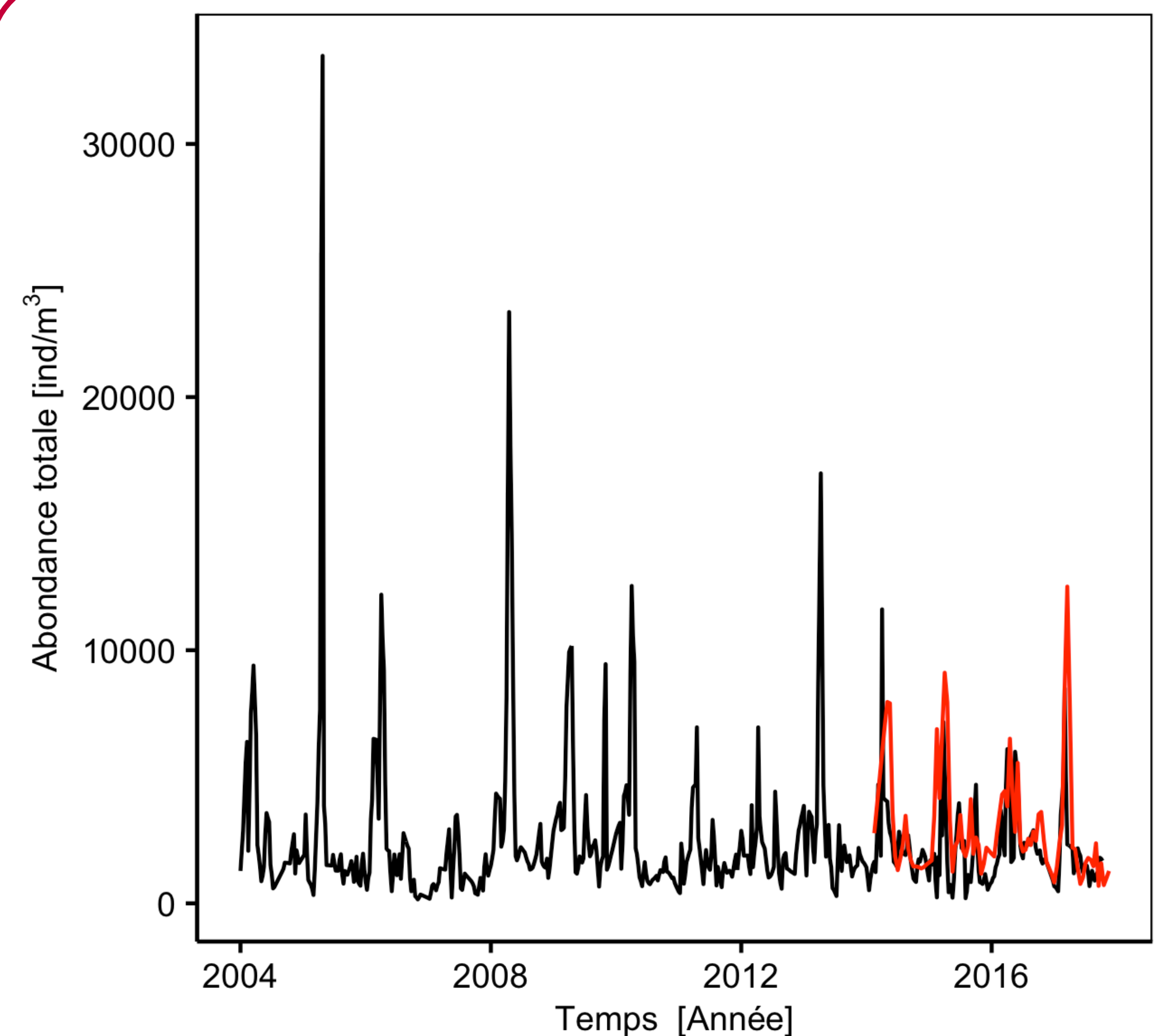
Introduction

Les organismes planctoniques marins se distribuent en « patch » dans la colonne d'eau. L'échantillonnage de ces derniers est un aspect sensible de leur étude. On retrouve parmi ces organismes les méduses, les larves de poissons ou encore le krill parmi beaucoup d'autres. L'étude de la diversité, de l'abondance ou encore de la biomasse du plancton et de leurs variations au cours du temps et dans l'espace est indispensable pour la compréhension des écosystèmes marins.

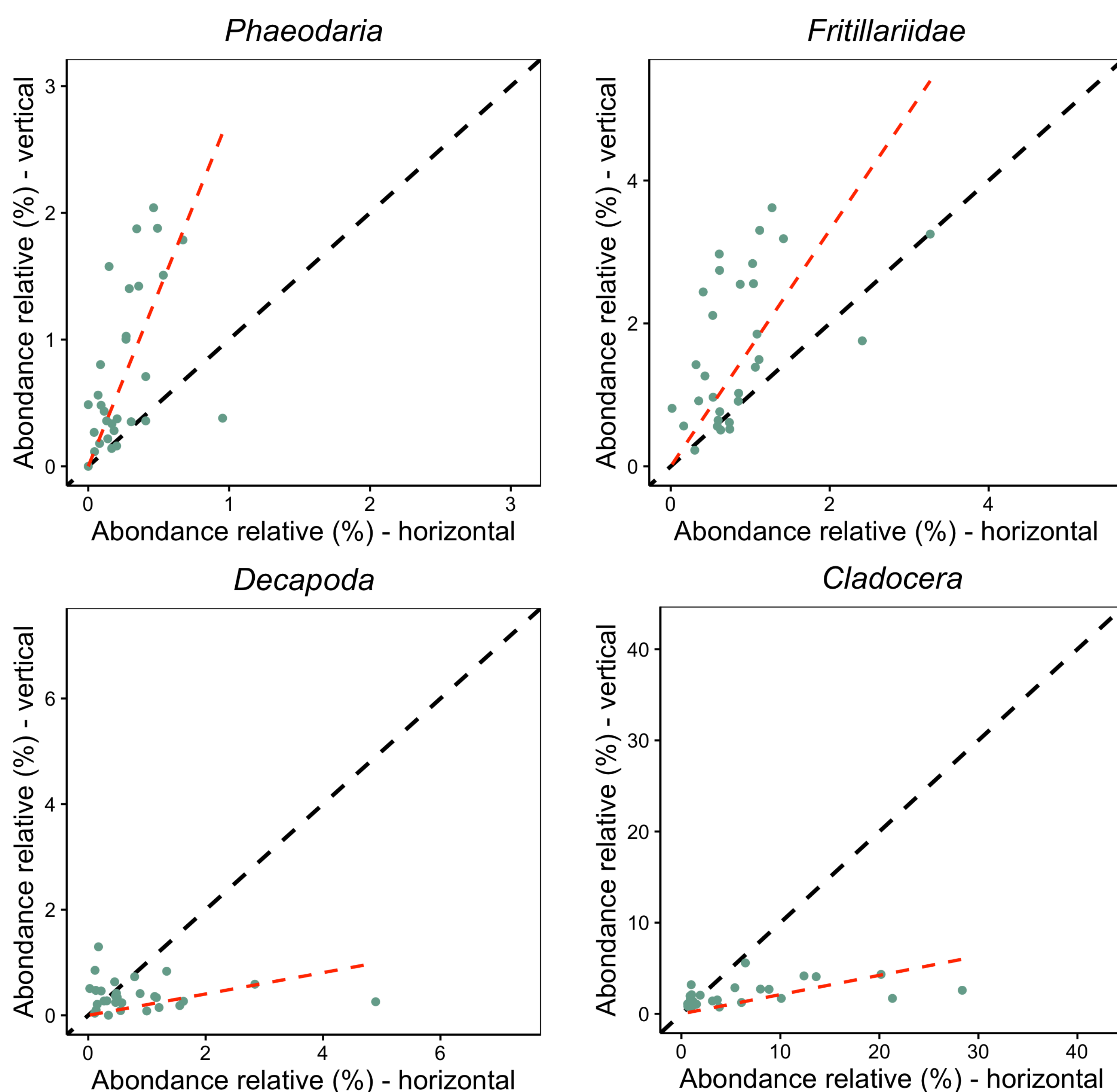
Le plancton est échantillonné principalement par des traits de filets. Chaque prélèvement permet la collecte de plusieurs centaines à milliers d'organismes. La classification des échantillons numérisés est réalisée de manière semi-automatisée. Un set d'apprentissage est réalisé par des spécialistes du plancton. Un modèle de « machine learning » entraîné avec ce set. Il est utilisé pour classer les organismes planctoniques de manière automatique dans le logiciel Zoolmage [1]. L'expérimentateur valide ensuite ce classement.



En Méditerranée, on dénombre neuf séries temporelles étudiées sur plus de 10 ans. La majorité des suivis sont effectués via des traits de filets verticaux (points jaunes). En Espagne, il a été décidé de réaliser des traits de filets en double oblique (points mauves). La station de recherche de Calvi (Corse, France) a réalisé un suivi via des traits horizontaux et a débuté des prélèvements verticaux depuis 2014 (point rouge).



Pour les données de Calvi, la tendance globale entre la série obtenue via les traits horizontaux (en noir) [2] et les traits verticaux (en rouge) est similaire pour l'abondance totale. Cette série depuis 2014 offre l'opportunité de réaliser une comparaison plus détaillée entre échantillonnage vertical et horizontal.



On dénombre 335 échantillons horizontaux et 76 verticaux dans la série de Calvi. En appliquant une fenêtre de tolérance de 2 jours entre les échantillons, 30 paires de prélèvements ont été retenus. Malgré une tendance globale similaire, la comparaison plus détaillée au niveau de groupes d'intérêt met en avant des différences.

La sous-classe des *Phaeodaria* (chromiste) et la famille des *Fritillariidae* (tunicier) sont plus abondantes dans les traits de filets verticaux alors que l'ordre des *Decapoda* (crustacé) et l'ordre des *Cladocera* (crustacé) sont plus abondants dans les traits horizontaux.

Perspectives

La comparaison par paires de prélèvements réduit trop fortement le nombre de données. La prochaine étape de cette étude est de proposer une comparaison avec les deux séries temporelles directement afin d'utiliser l'ensemble de l'information disponible.

Cette comparaison va permettre de faire le lien entre les traits verticaux et les traits horizontaux. L'objectif est de déterminer à quel point la série horizontale long terme de Calvi est comparable aux autres séries.

Remerciements : Ceci est une contribution au projet STATION of Reference and RESEARCH on Change of local and global Anthropogenic Pressures on Mediterranean Ecosystems Drifts (STARECAPMED). L'institut COMPLEXYS de l'Université de MONS (UMONS) a co-financé ce travail.

[1] Grosjean, Ph. & K. Denis, 2014. Supervised classification of images, applied to plankton samples using R and Zoolmage. In: Y. Zhao & Y. Cen (eds) Data mining applications with R. Elsevier, pp 331-365.

[2] Fullgrabe L., Ph. Grosjean, S. Gobert, P. Lejeune, M. Leduc, G. Engels, P. Dauby, P. Boissery, & J. Richir, 2020. Zooplankton dynamics in a changing environment: A 13-year survey in the northwestern Mediterranean Sea. *Mar. Environm. Res.*, 159:104962.

[3] Berline L., I. Siokou-Frangou, I. Marasović, O. Vidjak, M. Luz Fernández de Puelles, M. Grazia Mazzocchi, G. Assimakopoulou, S. Zervoudaki, S. Fonda-Umani, A. Conversi, C. Garcia-Comas, F. Ibanez, S. Gasparini, L. Stemmann & G. Gorsky, 2012. Intercomparison of six Mediterranean zooplankton time series. *Prog. Oceanogr.*, 97-100:76-91.