APERO

ESTIMER LA PRODUCTION, L'EXPORT ET LA REMINÉRALISATION DE LA MATIÈRE MARINE BIOGÈNE, DE LA SURFACE À L'OCÉAN PROFOND

Le projet de recherche APERO vise à améliorer les connaissances des processus de captation du carbone atmosphérique par les océans, encore mal connus. En effet, les océans offrent un service écosystémique appelé pompe biologique de carbone, d'export du carbone biogène produit en surface (c'est-à-dire le carbone atmosphérique transformé en matière organique par photosynthèse) et son devenir dans la colonne d'eau. APERO vise à réduire l'écart entre quantité de carbone organique produite par photosynthèse transférée vers l'océan profond et demande en carbone dans la colonne d'eau, et à en comprendre les processus en explorant plusieurs hypothèses. Par rapport aux recherches précédentes sur le sujet, Les trois contributions majeures du projet sont l'étude du rôle de la dynamique à petite échelle (~1-10km) à l'aide de plateformes autonomes, d'imagerie et d'instrumentation innovante, l'observation simultanée de tous les processus régulant l'atténuation du flux de carbone dans la colonne d'eau et la quantification des flux associés à ces processus. Basée sur une collaboration internationale conséquente et une stratégie d'observations ambitieuse, complétée par des approches en observations satellitales, en biologie moléculaire et en modélisation, l'étude de terrain, prévue en 2023, contribuera à une réduction significative des incertitudes du stockage de carbone par l'océan.

Partenaires

Centres de recherche

Laboratoire des sciences de l'Environnement MARin (CNRS-LEMAR) IUEM, Brest [Porteur de projet]
Alfred Wegener Institute / Deep Sea Ecology and Technology, Bremerhaven (Germany)
California Institute of Technology / Environmental Science and Engineering, Los Angeles (US)
Duke University / Earth & Ocean Sciences Division, Durham (US)
Helmholtz Centre for Ocean Research / GEOMAR, Kiel (Germany)
Institut Méditerranéen d'Océanographie-Université d'Aix-Marseille, MIO-AMU, Marseille
Laboratoire d'Océanographie de Villefranche, UPMC/CNRS, Villefranche-sur-mer
Laboratoire d'Océanographie et du Climat : Expérimentation et Approches Numériques (UMR 7159 du MNHN, CNRS, IRD, UPMC),Paris
Laboratoire d'Océanographie Microbienne (LOMIC, UMR 7621), Banyuls
Laboratoire « Adaptation et Diversité en Milieu Marin », UMR 7144 CNRS/UPMC, Station Biologique de Roscoff
Leibniz Institute of Freshwater Ecology and Inland Fisheries (IGB) / Limnology of Stratified Lakes, Leibniz (Germany)
National Oceanographic Center / Ocean Biogeochemistry & Ecosystems Group, Southampton (UK)
Universidad de Sevilla / Escuela Técnica superiorde ingeneria de edificacion, Séville (Espagne)
University of Arizona / Department of Molecular and Cellular Biology, Tucson (US)
University of Tasmania / Institute for Marine and Antarctic Studies IMAS, Hobart (Australia)
University of Vienna / Dept. Limnology and Bio-Oceanography, Vienne (Autriche)
University San Diego / Scripps Institution of Oceanography, San Diego (US)
Woods Hole Ocean Institute / National Ocean Sciences Accelerator Mass Spectrometry Facility, Falmouth (US)

Financeur

Agence Nationale de la Recherche

Labellisation

10/09/2021

Budget global

6 552 k€