

# MEDLEY

## Mixed Layer Heterogeneity

DURÉE  
15/12/2020 - 15/03/2024

BUDGET  
181 550 €

### DESCRIPTION DU PROJET

Les transferts de chaleur, d'énergie et de gaz à travers la couche de mélange superficielle de l'océan sont extrêmement complexes et spatialement hétérogènes. La couverture discontinue et dynamique de glace de mer ainsi que la présence de tourbillons, de fronts et de filaments océaniques à l'échelle kilométrique sont des hétérogénéités importantes qui régulent l'épaisseur et les propriétés de cette couche. Les modèles climatiques utilisés pour les projections climatiques du GIEC présentent de grandes différences au niveau de la profondeur de la couche de mélange océanique simulée, en partie à cause d'une mauvaise représentation de l'effet intégré de ces hétérogénéités. Cela limite l'utilité de ces modèles pour évaluer les impacts du futur changement climatique en Europe et sur les écosystèmes marins.

MEDLEY (MixED Layer heterogeneity) est un projet européen mené au sein du JPI Oceans & Climate, visant à améliorer notre compréhension de l'hétérogénéité de la couche de mélange océanique dans l'Atlantique Nord septentrional, un point chaud de stockage du CO<sub>2</sub> anthropique et dans l'océan Arctique, qui se réchauffe rapidement. Ses principaux objectifs sont (1) d'évaluer l'hétérogénéité spatiale des flux et des processus contrôlant la couche de mélange océanique et (2) d'améliorer la représentation des transferts à travers cette couche dans les modèles climatiques en prenant en compte cette hétérogénéité.

Le projet intègre des ensembles de données d'observation de pointe et des modèles océaniques à l'échelle du bassin résolvant l'échelle kilométrique, des modèles de glace de mer innovants et la dernière génération de modèles climatiques avec une composante océanique permettant de simuler les tourbillons. S'appuyant sur des collaborations interdisciplinaires entre ses membres, MEDLEY tirera parti des méthodes d'analyse de données les plus avancées. Nous nous concentrerons sur NEMO, le Nucleus for European Modelling of the Ocean, une plateforme de modélisation européenne utilisée par tous les partenaires de MEDLEY. Le projet vise à améliorer la calibration et la cohérence de la représentation de la couche de mélange océanique (paramétrisations) dans les modèles climatiques basés sur NEMO, grâce à la modélisation multi-échelle et à la validation par rapport aux observations récentes à haute résolution.

MEDLEY diffusera ses résultats via un site web, des publications scientifiques et des présentations lors de conférences internationales. Nous donnerons aux chercheurs post-doctoraux engagés sur le projet de nombreuses occasions de présenter leurs travaux lors de conférences internationales et de séminaires. Il s'agit en effet d'un aspect important de la promotion de leur recherche et de leur visibilité. Les publications les plus importantes feront l'objet de communiqués de presse préparés avec le soutien de spécialistes de la communication. La participation des partenaires MEDLEY aux principaux réseaux et groupes de travail internationaux renforcera la diffusion des résultats, en particulier auprès du GIEC. De plus, des événements seront organisés sur différents sites pour informer le grand public du rôle de l'océan dans le système climatique et de l'importance de la dynamique des couches supérieures de l'océan. Enfin, les outils numériques développés dans le cadre de MEDLEY seront mis à la disposition de l'ensemble de la communauté de modélisation du climat par les canaux appropriés.

## COORDONNEES

### Coordinateur (Contribution belge)

#### **Thierry Fichet**

Université catholique de Louvain (UCLouvain)  
Earth and Life Institute (ELI)  
Centre de recherche sur la Terre et le climat Georges Lemaître  
[thierry.fichet@uclouvain.be](mailto:thierry.fichet@uclouvain.be)  
[www.climate.be](http://www.climate.be)

### Coordinatrice générale

#### **Anne-Marie Tréguier**

Université de Bretagne Occidentale  
Institut universitaire européen de la mer  
Laboratoire d'océanographie physique spatiale  
France  
[anne-marie.treguier@univ-brest.fr](mailto:anne-marie.treguier@univ-brest.fr)  
[www.umr-lops.fr](http://www.umr-lops.fr)

### Partenaires

#### **Julien Le Sommer**

Université Grenoble Alpes  
Institut des géosciences et de l'environnement  
Modélisation des écoulements océaniques multiéchelles,  
France  
[julien.lesommer@univ-grenoble-alpes.fr](mailto:julien.lesommer@univ-grenoble-alpes.fr)  
[www.ige-grenoble.fr](http://www.ige-grenoble.fr)

#### **Iovino Dorotea**

Foundation Euro\_Mediterranean Center on Climate Change  
Ocean and Sea ice Modelling Group  
Italie  
[dorotea.iovino@cmcc.it](mailto:dorotea.iovino@cmcc.it)  
[www.cmcc.it](http://www.cmcc.it)

#### **Pierre Rampal**

Nansen Environmental and Remote Sensing Center  
Sea Ice Modelling Group  
Norvège  
[pierre.rampal@nersc.no](mailto:pierre.rampal@nersc.no)  
[www.nersc.no](http://www.nersc.no)

#### **Sergey Gulev**

Moscow State University, Shirshov Institute of Oceanology  
Russian Academy of Sciences  
Russie  
[gul@sail.mask.ru](mailto:gul@sail.mask.ru)  
[www.ocean.ru](http://www.ocean.ru)

## LIENS

[www.medley.cnrs.fr](http://www.medley.cnrs.fr)