

### Conference abstract

#### The seasonality of the Kerguelen bloom revealed by autonomous tools

Stéphane Blain<sup>1</sup>✉, [stephane.blain@obs-banyuls.fr](mailto:stephane.blain@obs-banyuls.fr), Mathieu Rembauville<sup>1</sup>,  
[mathieu.rembauville@obs-banyuls.fr](mailto:mathieu.rembauville@obs-banyuls.fr), Hervé Claustre<sup>2</sup>, [herve.claustre@obs-vlfr.fr](mailto:herve.claustre@obs-vlfr.fr),  
Liliane Merlivat<sup>3</sup>, [liliane.merlivat@locean-ipsl.upmc.fr](mailto:liliane.merlivat@locean-ipsl.upmc.fr) and Jacqueline Boutin<sup>3</sup>,  
[jacqueline.boutin@locean-ipsl.upmc.fr](mailto:jacqueline.boutin@locean-ipsl.upmc.fr)

<sup>1</sup> Laboratoire Océanographie Microbienne, Banyuls sur Mer, Avenue du Fontaulé,  
France

<sup>2</sup> Laboratoire d'Océanographie de Villefranche sur Mer, B.P. 08, 06238 Villefranche-  
sur-Mer Cedex, France

<sup>3</sup> Laboratoire d'Océanographie et du Climat Experimentation et Approche Numérique,  
Place Jussieu, Paris, France

✉ Corresponding author: [stephane.blain@obs-banyuls.fr](mailto:stephane.blain@obs-banyuls.fr)

The central Kerguelen Plateau hosts a recurrent massive phytoplankton bloom essentially sustained by natural iron fertilisation. During the past decade, this bloom has been extensively studied thanks to oceanographic cruises but a complete view of the seasonal dynamics was still missing. The Southern Ocean and Climate (SOCLIM) project has filled this gap with the deployments of both instrumented moorings and biogeochemical Argo floats (BCG Argo). The subsurface mooring (40 m) was equipped with biogeochemical sensors and a remote autonomous sampler. Two sediment traps were also deployed at 300 m at the same site. This one-dimensional view was completed by two BGC Argo floats that remained close to the moorings long enough to capture the export events. The data collected during SOCLIM will allow to understand the interplay between environmental factors (light, nutrients) and bloom dynamics, and how biological activity contributes to the CO<sub>2</sub> sink and carbon storage in the deeper waters.

#### Résumé de conférence

##### La saisonnalité du bloom des Kerguelen révélée par des outils autonomes

La région centrale du plateau de Kerguelen fait l'objet d'une importante efflorescence (bloom) phytoplanctonique récurrente essentiellement assurée par la fertilisation naturelle en fer. Ces dix dernières années, ce bloom a été largement étudié lors de campagnes océanographiques mais une vue complète de la dynamique saisonnière faisait toujours défaut. Le projet SOCLIM (*Southern Ocean and Climate*) a permis de combler cette lacune grâce au déploiement de mouillages instrumentés et de flotteurs biogéochimiques Argo (BGC-Argo). Le mouillage positionné à 40 m sous la surface était équipé de capteurs biogéochimiques et d'un échantillonneur autonome programmé. Deux pièges à particules ont également été déployés à 300 m de profondeur au même site. Cette vue unidimensionnelle a été complétée par deux flotteurs BGC-Argo qui sont restés suffisamment longtemps à proximité des mouillages pour saisir les événements d'export. Les données collectées lors de la campagne SOCLIM permettront de mieux connaître les interactions des facteurs environnementaux (lumière, nutriments) et de la dynamique du bloom, et de déterminer comment l'activité biologique contribue au puits de CO<sub>2</sub> et au stockage du carbone dans les eaux profondes.

