

La lettre d'information des projets Argo CPER ObsOcéan – PIE Piano – Equipex Argo-2030



Position des 269 flotteurs Argo-France en opération
(<https://fleetmonitoring.euro-argo.eu/dashboard>)

Newsletter n° 2 – Janvier 2024

Sommaire

Editorial	P. 1
Deep-Argo	P. 1-2
BGC / BGC-ECO	P. 2
Moyens à la mer et logistique	P. 3
Gestion de données	P. 3-4
Actualités générales des projets	P. 4

Editorial

Virginie Thierry

Coordinatrice Argo-2030 et ObsOcéan

Xavier André

Coordinateur PIE Piano

Fabrizio D'Ortenzio

Co-coordonateur Argo-2030

Cette newsletter retrace les événements principaux des 3 projets ObsOcéan, Piano et Argo-2030, qui sont menés de manière coordonnée.

Les projets sont dans une phase intensive de développement, que ce soit avec le futur profileur 6000 mètres, dont la R&D a bien avancé en 2023, offrant la perspective de premiers prototypes en 2024, ou avec l'étude et/ou le développement de nouveaux capteurs (pH, micro-sonar, fluorimétrie). La plateforme d'inter-comparaison des capteurs d'oxygène dissous est également qualifiée, et sera déployée courant 2024.

D'un point de vue scientifique, le déploiement du réseau Deep-Argo reste un enjeu pour tenir l'objectif de 1200 profileurs opérationnels, la part française est vieillissante mais sera renouvelée en 2024. Sur BGC, les achats prévus dans Argo-2030 ont été effectués, et sur BGC-ECO, la mise en place d'une stratégie globale est en étude.

Les trois projets permettent au centre de données de continuer son amélioration du contrôle qualité et de développer de nouveaux outils. Par ailleurs, les achats des profileurs français se déroulent conformément aux prévisions.

Cette newsletter est organisée par mission Argo (Deep et BGC), puis par activités transverses : moyens à la mer et logistique, gestion des données. Nous vous souhaitons une bonne lecture !

Deep Argo

Science et déploiement

Damien Desbruyères

Chercheur Deep-6000 (WP3 Argo-2030)

Virginie Thierry

Coordinatrice Argo-2030 et ObsOcéan

Animation et coordination scientifique

- Publication de référence pour la mission Deep-Argo : "Observing the full ocean volume using Deep Argo floats" Zilberman et al., 2023, *Frontiers in Marine Science* ([DOI 10.3389/fmars.2023.1287867](https://doi.org/10.3389/fmars.2023.1287867)).

Etat du réseau

- L'implémentation de cette mission est un des enjeux des années à venir. 174 flotteurs Deep-Argo sont actuellement en opération, soit 14,5% de l'objectif de 1200 flotteurs. Avec 35 flotteurs en opération, la France contribue à ~20% du réseau global et à 76% de la contribution européenne.
- Le réseau Deep en Atlantique Nord, coordonné par Argo-France, est actuellement à 50% de son objectif de 40 flotteurs en opération. Par ailleurs, plusieurs flotteurs Deep déployés en 2020 arrivent en fin de vie. Onze nouveaux flotteurs devraient être déployés au cours de la campagne CROSSROAD prévue à l'été 2024.
- Déploiement en 2022 de quatre flotteurs Deep-Arvor via le châssis ASFAR (collab. LOPS/LOCEAN) qui permet le largage des flotteurs sur datation. Grâce à l'activation de l'ISA (Ice Sensing Algorithm), ces flotteurs détectent la présence de glace et ont déjà passé avec succès un hiver sous la glace.



Chassis Deep-Asfar © Sébastien Lavanchy

Développement technologique

Corentin Renaut

Resp. projet profileur 6000 m (WP4 PIANO)

Guillaume Le Provost

Resp. WP5 PIANO

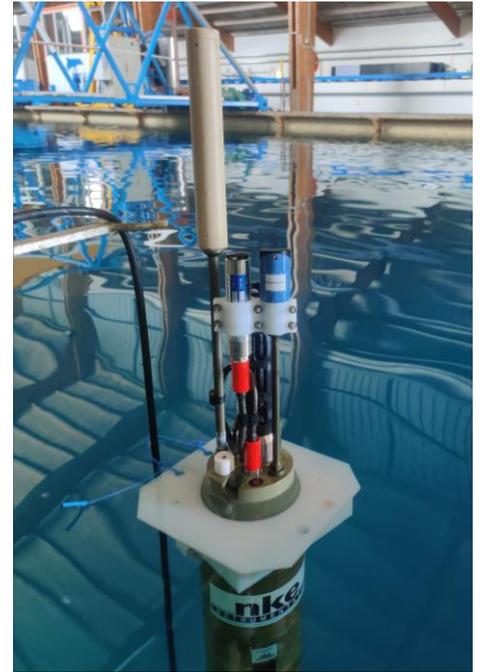
Profileur 6000 mètres

- Poursuite de la recherche d'un industriel pour l'industrialisation du futur profileur 6000 m, dans le cadre d'un partenariat d'innovation.
- Poursuite des travaux de R&D et de qualification.
- Début de l'intégration du 1er prototype fin 2023.

Profileurs Deep-Arvor "double optodes DO" : intercomparaison *in situ* des capteurs Aanderaa 4330DW et Rinko AROD-FT

- Fin de qualification des deux profileurs au bassin.
- Echanges avec le JAMSTEC sur les protocoles de mesure, et sur l'impact de la pression sur la qualité de la donnée.
- Recherche d'un déploiement d'opportunité pour 2024.

*Qualification des profileurs Deep-Arvor "double optodes DO" au bassin d'essais de l'Ifremer.
©Simon Quiniou*



BGC

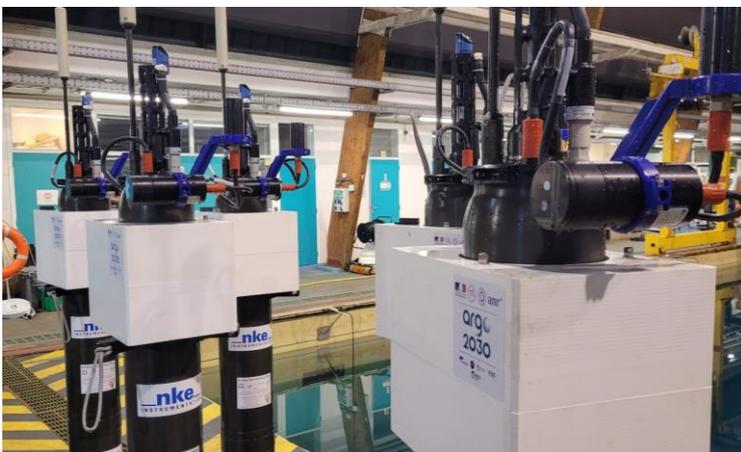
Fabrizio D'Ortenzio

Coordinateur Argo-2030 & CPER Sud

Edouard Leymarie

Ingénieur capteurs BGC & BGC-ECO (WP3 Piano)

- Les 13 lots de capteurs et plateformes BGC-Argo standards ont été commandés, 6 ont été reçus. Ils seront ensuite testés puis assemblés, avant la recette des flotteurs en bassin en 2024.
- L'étude de la diversification des capteurs BGC-Argo standards (fluorimétrie et rétrodiffusion) est en cours, avec inter-comparaison des capteurs en laboratoire et en mer.
- Capteur pH : refonte de l'électronique, tests de vieillissement des organes hydrauliques et des standards.



Une partie des profileurs BGC Piano et Argo-2030 ©Antoine POTEAU

BGC ECO

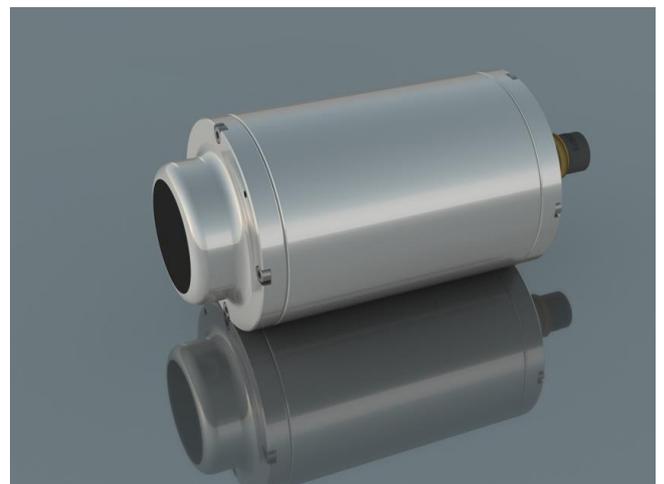
Julia Uitz

Chercheur BGC ECO (WP2 Argo-2030)

Edouard Leymarie

Ingénieur capteurs BGC & BGC-ECO (WP3 Piano)

- Le capteur acoustique actif micro-sonar est en cours de développement sous la supervision du CEBC. Notre objectif est de tester un prototype à l'été 2024.
- Les équipes réfléchissent à une stratégie de déploiement optimale des futurs flotteurs BGC-ECO-Argo.



*Capteur acoustique actif micro-sonar
©OBERON*

Moyens à la mer et logistique

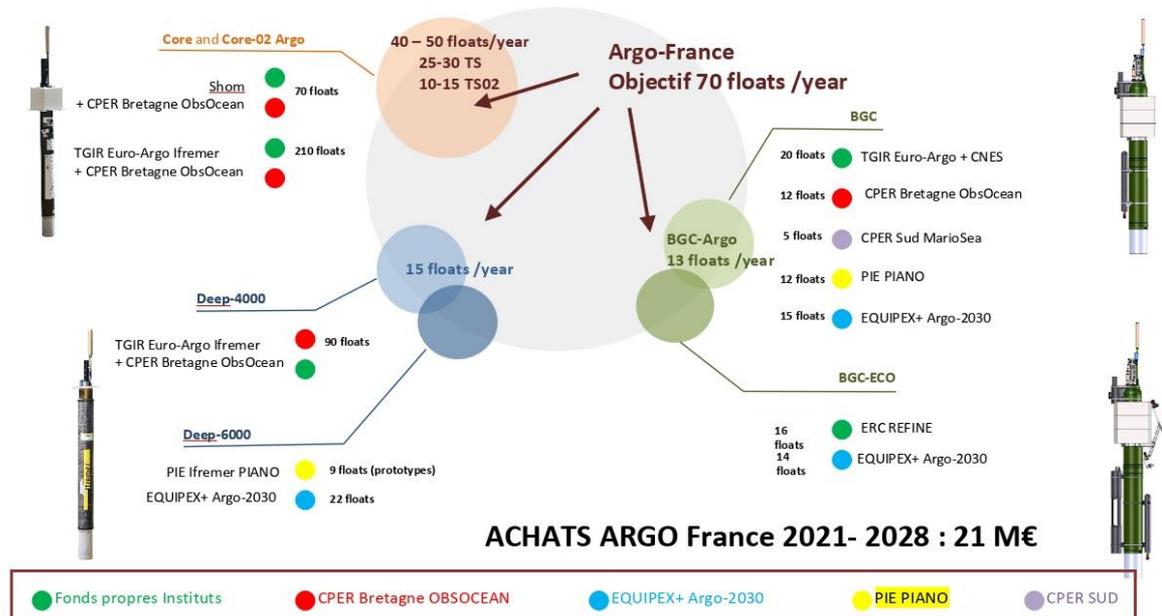
Nathanaële Lebreton & Noé Poffa

Responsables moyens à la mer Argo-T/S

Antoine Poteau

Responsable moyens à la mer Argo-BGC

- Groupement d'achats Ifremer/Shom : valide pour flotteurs Core et Deep jusqu'au 16/12/2024 et pour Core O₂ et BGC jusqu'au 26/10/2027 (signé fin octobre 2023).
- Convention de groupement d'achats CNRS/SU/Euro-Argo/Ifremer/Shom : signée en novembre 2023, premier marché envisagé sur les capteurs BGC.
- Achats réalisés fin 2023 des lots de flotteurs Core O₂, BGC et Deep permettant de rattraper les achats Core O₂ et BGC non réalisés en 2022 faute de marché.
- Au total 78 flotteurs ont été achetés en 2023 : 10 BGC, 12 Deep, 17 Core O₂ et 35 Core (dont 19 avec CTD RBR).
- Décalage à 2024 de la réception des BGC Argo-2030 en raison de difficultés sur les capteurs pH.
- 68 flotteurs ont été déployés par Argo-France en 2023 : 24 BGC, 4 Deep, 3 Core O₂ et 37 Core.



Gestion des données

Christine Coatanoan

Contrôle qualité & temps différé Core-Argo (WP3 ObsOcéan, WP0 Argo-2030, WP6 Piano)

Catherine Schmechtig

Responsable centre de données DAC pour BGC

Thierry Carval

Responsable centre de données DAC/GDAC pour T/S

Contrôle Qualité

- Contrôle qualité temps réel à partir de la méthode minmax : une nouvelle version du champ minmax (v4.1) est utilisée en exploitation depuis début décembre 2023, pour le contrôle qualité des données Argo. Ce nouveau jeu de données de référence, généré par Jérôme Gourrion et Delphine Le Roy (POKaPOK), prend en compte des profils supplémentaires et une extension verticale des champs de référence de 0-2000 dbar à 0-5500 dbar.
- Contrôle qualité temps différé maîtrisé sur les paramètres salinité et oxygène avec des procédures consolidées, utilisation de la sous-traitance (impact socio-économique) - Salinité (Société glazeO) et Oxygène (Société POKaPOK).

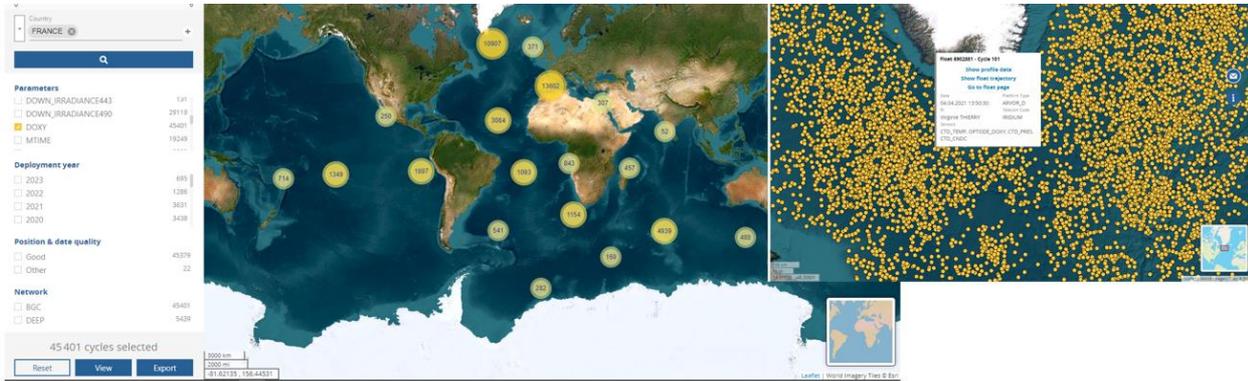
Trajectoires

- Effort considérable pour basculer les fichiers trajectoire au format 3.2 - Bascule réalisée en 3 étapes :
 - o Mai 2023 : production des fichiers au format 3.2 dans un répertoire coriolis-custom.
 - o Juin 2023 : mise en place du format 3.2 sur le GDAC, ancien format déplacé dans le répertoire coriolis-custom.
 - o Mi-Décembre : la production du format 3.1 a été arrêtée.

- Produit courant de surface et profonds Argo issu des données trajectoires
 - o Une série de 20 tests automatiques (méthode “Kolodziejczyk & Cabanes”) qui écartent les données de trajectoires inconsistantes.
 - o Un calcul de courant de surface et profond (méthode “Ollitrault & Rannou”) pour chaque cycle flotteur.
 - o Temps réel (mise à jour quotidienne) et Temps différé (généralisé à partir du jeu de données Andro).

Outil de sélection

- Nouveau portail de sélection de données (<https://dataselection.euro-argo.eu/>).



Actualités générales des projets

Passées :

- **2ème réunion annuelle des partenaires des projets Argo-2030, PIE PIANO et CPER ObsOcéan** le 26 septembre 2023 : session publique des 3 projets.
- **2ème réunion du Comité Directeur des projets Argo** le 21 juin 2023 (Ifremer, Sorbonne université, CNRS/INSU, IUEM/UBO, SHOM).
- **Comités de pilotage 2023 des projets Argo :**
 - o 17 janvier ; 11 mai ; 27 septembre, 5 décembre
 - o **8ème réunion du Comité de pilotage des projets Argo en présence de l'ANR** le 17 janvier 2023 : point d'avancement d'Argo-2030 et des projets ObsOcéan et Piano.



Participants lors du showroom de la 2ème réunion annuelle des partenaires des projets Argo-2030, PIE PIANO et CPER ObsOcéan

A venir :

- **12ème réunion du Comité de pilotage des projets Argo** le 18 avril 2024.
- **3ème réunion du Comité Directeur des projets Argo** (date à définir, 1er semestre 2024) (Ifremer, Sorbonne université, CNRS/INSU, IUEM/UBO, SHOM).

Page projets : <https://www.argo-france.fr/Projets>
 Contactez-nous : argo-2030@ifremer.fr

