



obs
ocean

piano

argo
2030

Nouveaux Capteurs BGC

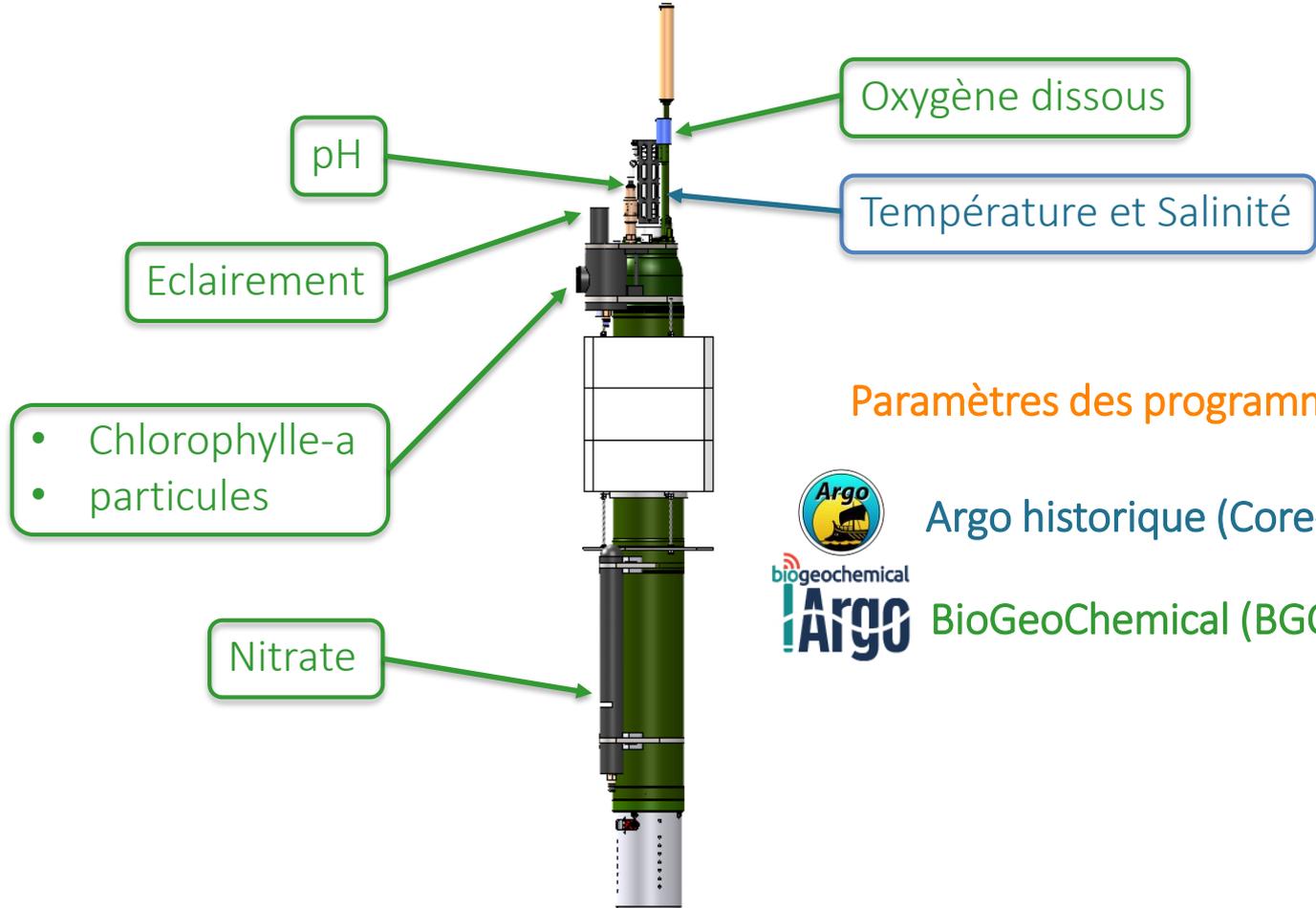
Présenté par Edouard Leymarie

J. Uitz, A. Poteau, F. D’Ortenzio, & H. Claustre

Laboratoire d’Océanographie de Villefranche (LOV) - CNRS, SU

X. Andre, A. Laes – Ifremer

Réunion annuelle des 3 projets Argo – 26 Septembre 2023



Paramètres des programmes :



Argo historique (Core-Argo)

BioGeoChemical (BGC) Argo

- | Profileur Argo : plateforme idéale pour l'intégration de capteurs
- | Nouveaux capteurs :
 - Diversité pour une même variable
 - Nouvelles variables



Provor CTS5

- | Profileur Argo : plateforme idéale pour l'intégration de capteurs
- | Nouveaux capteurs :
 - Diversité pour une même variable
 - Nouvelles variables

Retour d'expérience:

1. Imagerie : UVP6
2. Radiométrie : Ramses



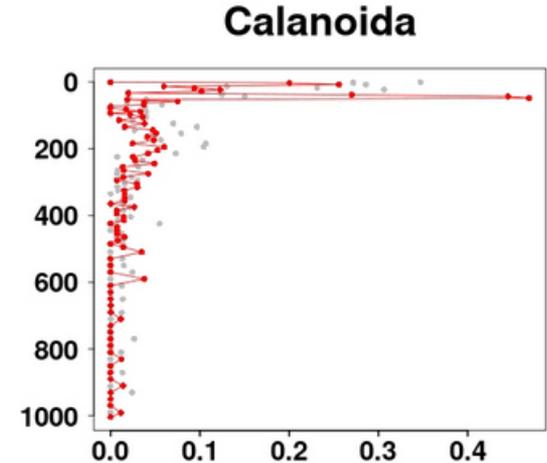
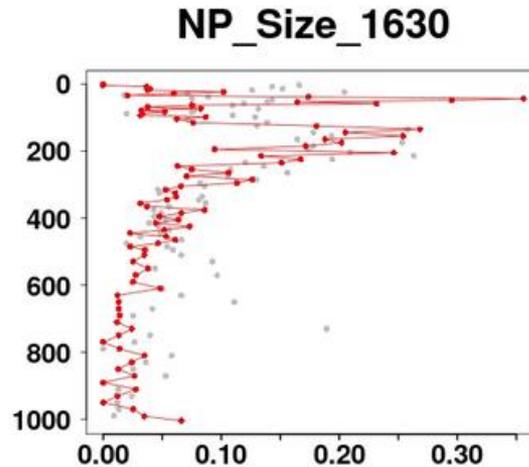
En développement:

3. Chemini pH
4. Micro-Sonar



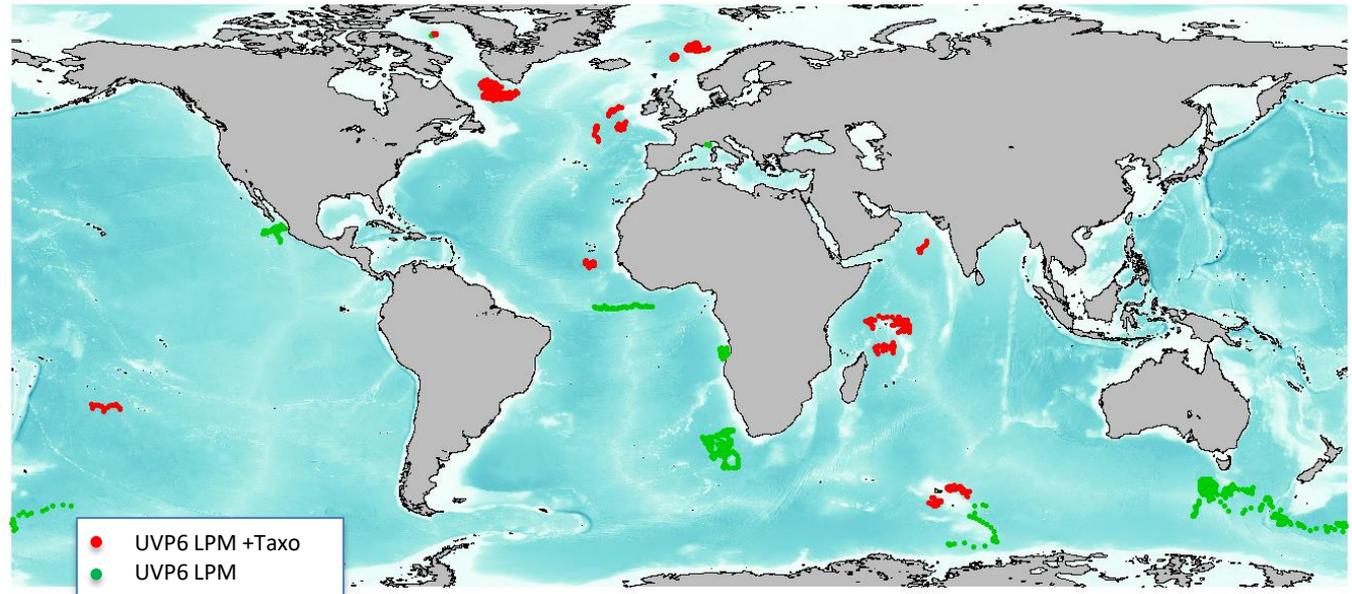
UVP6 – particle size counter / Taxo

- Compteur de taille de particules, imageur à faible consommation
- 18 classes de taille, 64 à 4100 μm
- Identification taxonomique embarquée (IA) (15-25 classes)
 - Profils d'abondance, volume et gris moyen par classe et par profondeur



UVP6 – particle size counter / Taxo

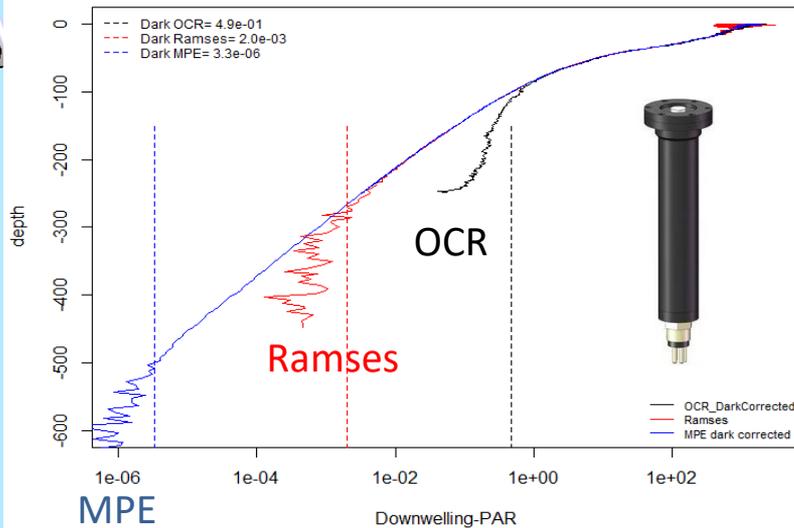
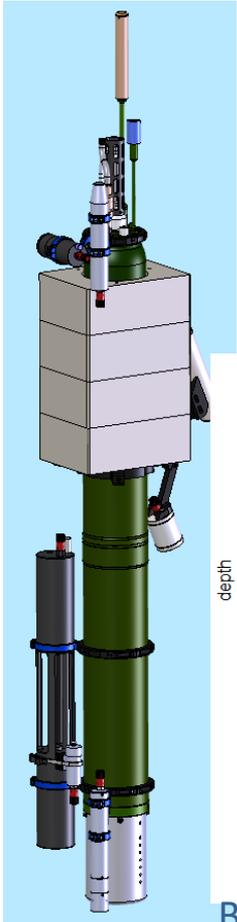
- Implémentation (tous projets) :
 - 34 profileurs (CTS5) et 1 639 profils LPM
 - dont 24 profileurs et 685 profils LPM + Taxo



Radiométrie

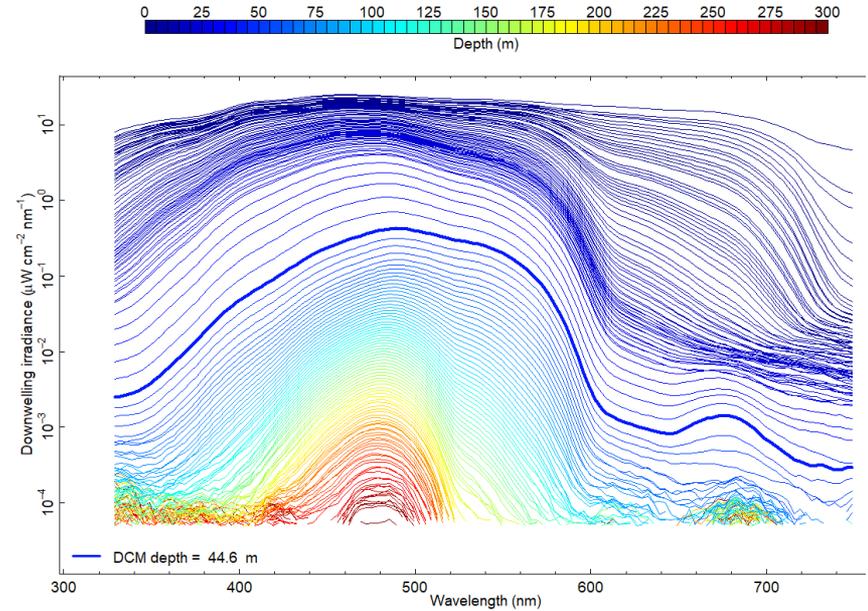
- Capteur MPE déployé sous la glace (Takuvik)
- Capteur Ramses (Hyperspectral)

REFINE



MPE

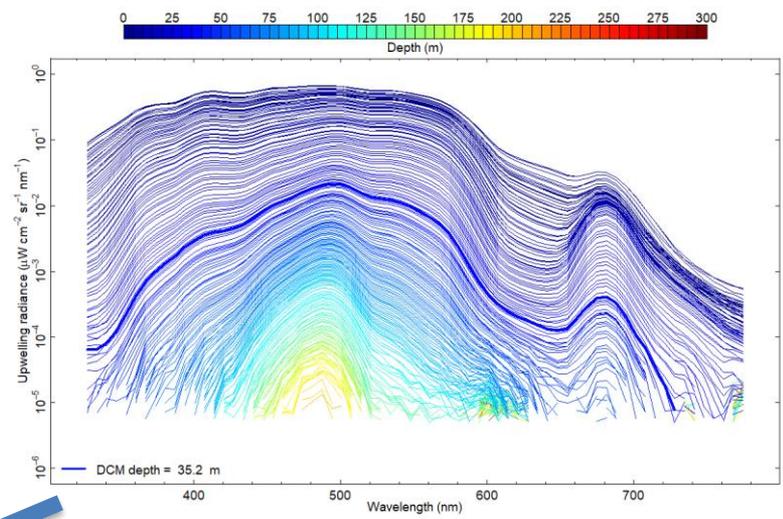
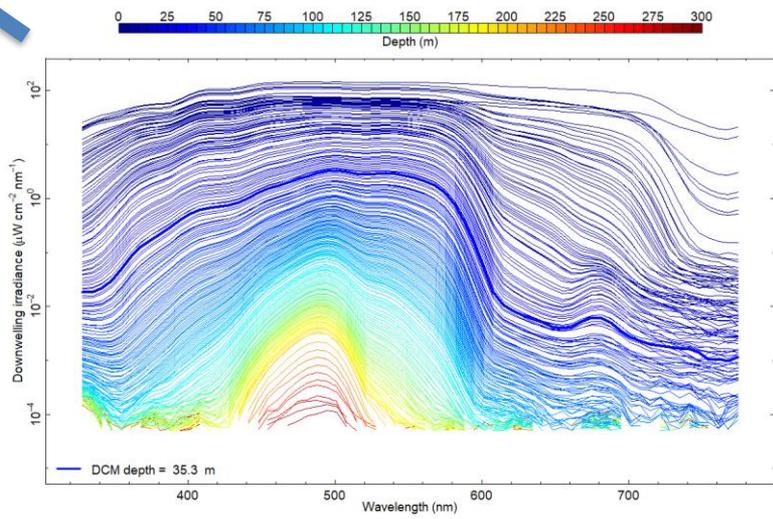
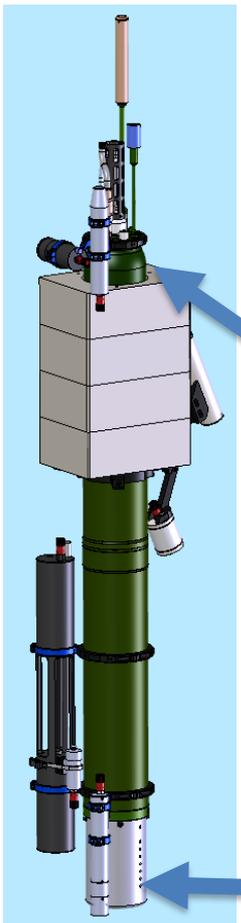
Biospherical



Radiométrie

- Capteur MPE déployé sous la glace (Takuvik)
- Capteur Ramses (Hyperspectral)
- Double Ramses Ed/Lu déployé sur CTS5

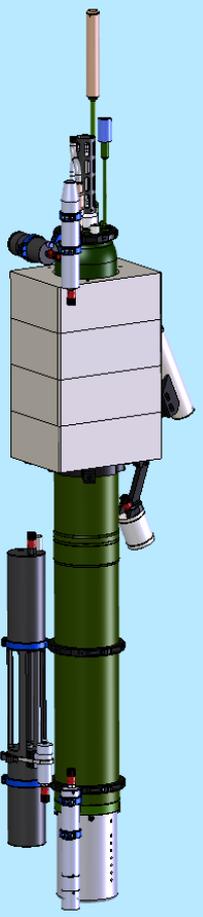
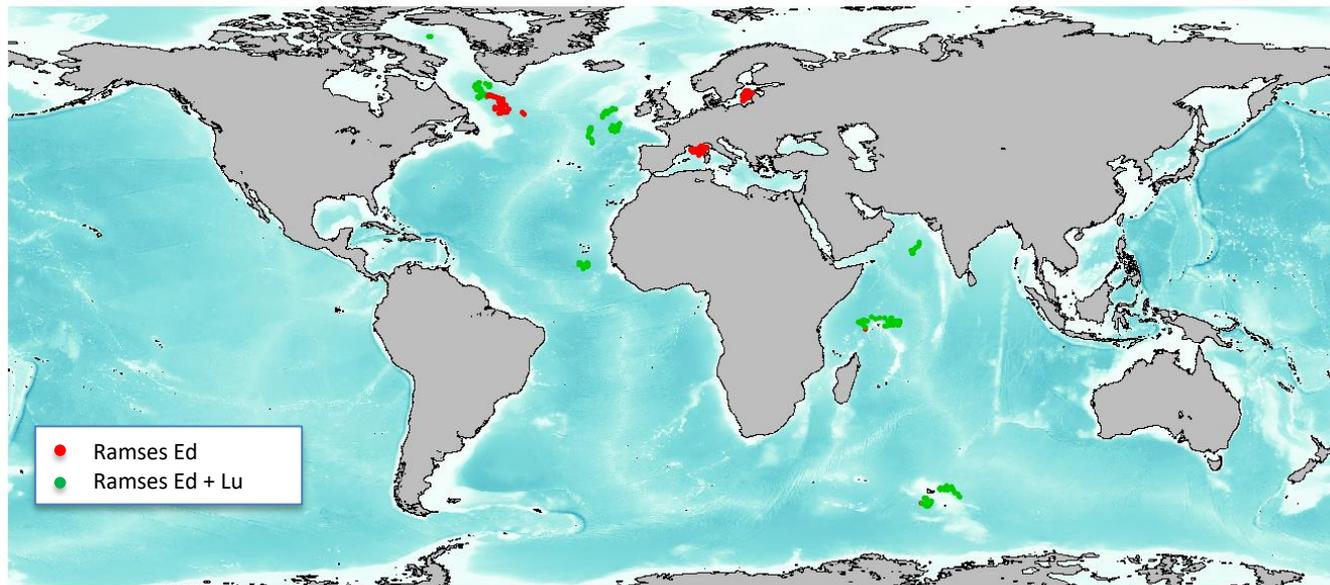
REFINE



Radiométrie

- Implémentation Ramses (tous projets) :
 - 17 profileurs (CTS5 + APF11) et 938 profils Ed
 - Dont 11 profileurs (CTS5) et 271 profils Ed+Lu

REFINE



Capteur pHt microfluidique

- Méthode colorimétrique de *référence*, Canaux *microfluidiques*
- *Calibration in situ* avec standards embarqués, Fonctionnement > 2000m
- Intégration sur profileur

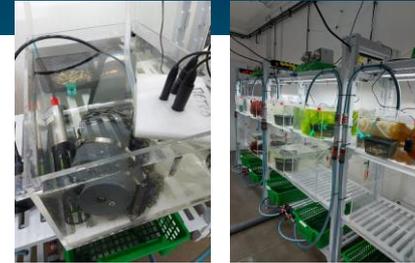
Développement technologique (2022-2023)

- Stage Master 2 Chimie
- Essais caisson des 2 pompes principales
- Tests de vieillissement des standards en poche
- Tests des nouvelles pompes
- Optimisation fluïdique
- *Intercomparaison avec laboratoire métrologie*



Futurs tests

Tests en aquarium à Argenton **Octobre 2023**
+ intercomparaison avec d'autres sondes



A. Laes et al.

Participation à l'exercice d'intercomparaison projets Minke et SapHTies à Marseille **Novembre 2023**



Planning prévisionnel

2024	2025	2026	2027
Test pression autres actionneurs	Containérisation des actionneurs (actionneurs + batterie) et intégration fluide		
Intégration carte électronique	Interfaçage mécanique et électronique avec profileur	Premiers tests en bassin	Premiers essais avec profileur sur plusieurs semaines
Début test vieillissement étalon et colorant en poches	test vieillissement étalon et colorant en poches	Fin test vieillissement étalon et colorant en poches	

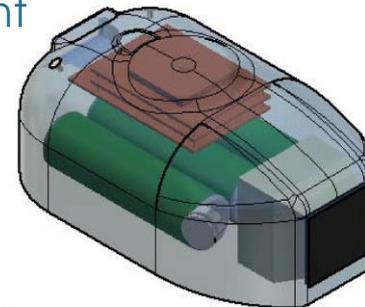


Mesurer taille et densité des micro-organismes

- Adaptation d'un Micro Sonar miniature
- Traitement de données embarqué
- Objectif : Taille et densité des micronecton de 1mm à 10 cm (résolution 3 mm)

Etapes

- Choix de l'algorithme et paramétrage distant
- Variables transmises
- Développement hardware et interfaçage

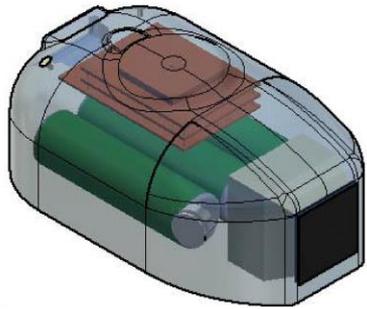


P. Goulet, et al. 2019

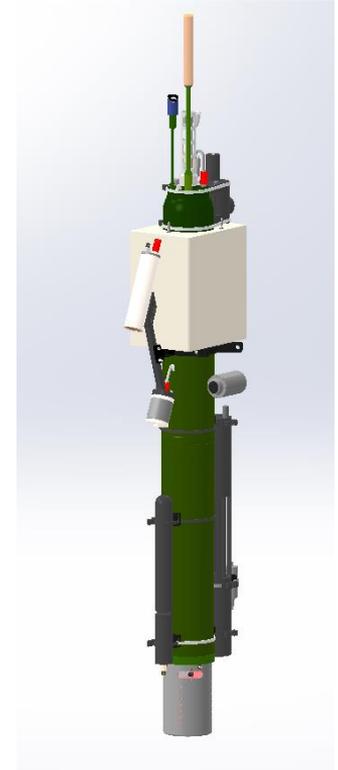
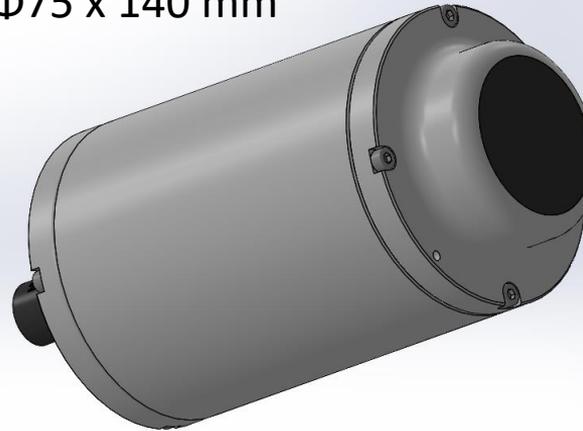


Mesurer taille et densité des micro-organismes

- Adaptation d'un Micro Sonar miniature (CEBC-Oberon)
 - Reprise de l'électronique d'acquisition
 - Reprise de la chaîne acoustique



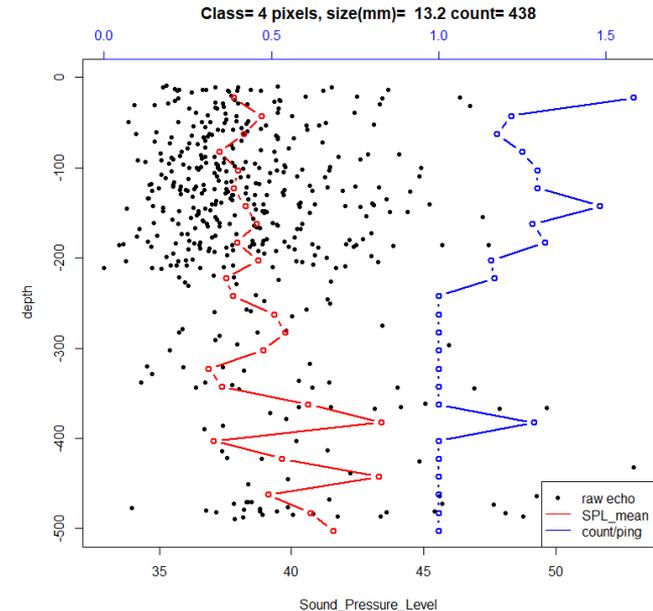
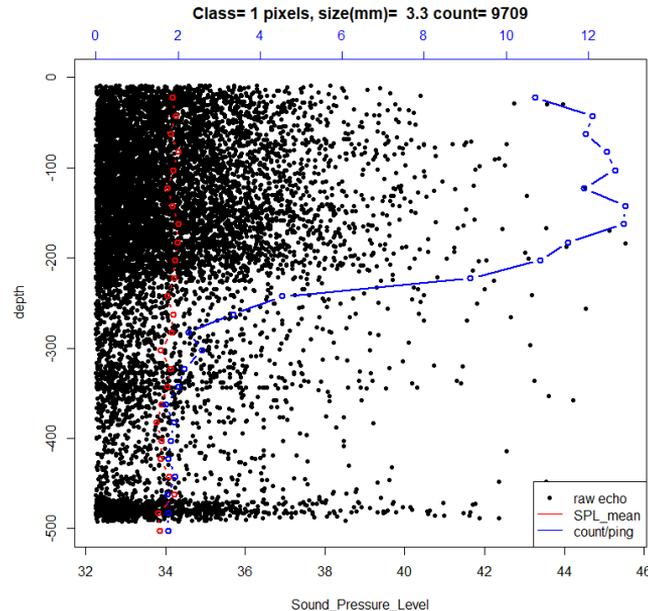
Φ75 x 140 mm





Mesurer taille et densité des micro-organismes

- | Traitement de données embarqué
 - Utilisation des données « Eléphants » pour calibrer le traitement embarqué

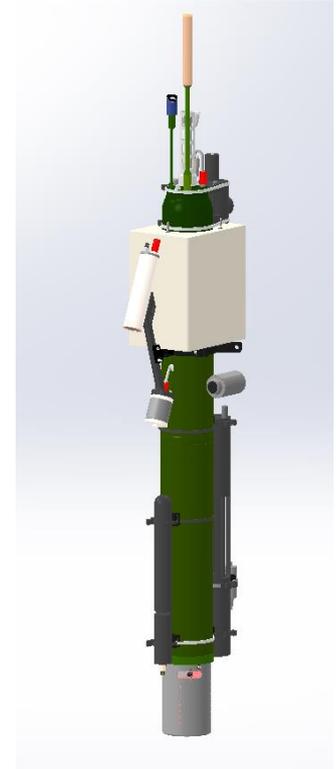




Mesurer taille et densité des micro-organismes

Planning

- Janvier 2024 : Assemblage capteurs
- Avril 2024 : Disponibilité version rosette & labo
- Mai 2024: Finalisation des spécifications d'intégration sur profileur
- Fin 2024 : Premiers tests sur profileurs
- Mi 2025 : Déploiements opérationnels (Argo-2030 WP2)



The logo for 'piano' is displayed in a white, lowercase, sans-serif font. The letter 'i' has a small orange dot above it. The final 'o' is replaced by a textured, spherical object that resembles a globe or a planet, with a grid of latitude and longitude lines. The background of the slide is a photograph of a blue sky with light clouds and a dark blue sea with a white buoy or marker in the foreground on the right.

piano

Merci pour votre attention.

Contact : edouard.leymarie@imev-mer.fr