





Avec ses profileurs Argo capables de plonger à 6000 mètres, l'Ifremer prend le pouls de l'Océan jusque dans les abysses

Les deux premiers prototypes de flotteurs Argo Deep-6000, développés par l'Ifremer, ont effectué avec succès leurs premières plongées en autonomie en haute mer, au nord des Antilles. Depuis le 11 janvier, chacun des deux flotteurs a effectué cinq cycles complets jusqu'à 6 000 mètres de profondeur, transmettant pour la première fois des données inédites sur les abysses. La France devient ainsi le troisième pays au monde, après les États-Unis et la Chine, à concevoir des profileurs Argo capables d'explorer ces profondeurs extrêmes. D'ici à 2028, 30 de ces profileurs grands fonds rejoindront la flotte internationale de 4000 profileurs pour couvrir plus de 98% du volume de l'Océan mondial.

Contact presse
Sacha Capdevielle /
Lucie Lautrédou
06 07 84 37 97 /
06 15 73 95 29
presse@ifremer.fr

 [Ifremer_fr](https://twitter.com/Ifremer_fr)
 [ifremer.fr](https://www.facebook.com/ifremer.fr)
 [ifremer_officiel](https://www.instagram.com/ifremer_officiel)



Déploiement de l'un des deux prototypes Argo Deep-6000, le 11 janvier au nord des Antilles
Guillaume LE PROVOST / Ifremer



Ces nouveaux profileurs Argo Deep-6000 permettront de mesurer en temps réel la salinité, la température, l'oxygène et la pression des grands fonds, afin de mieux connaître l'impact du changement global jusqu'à 6000 mètres de profondeur.

« Grâce au réseau de profileurs profonds que nous développons en étroite collaboration avec nos partenaires du programme international Argo, nous allons pouvoir traquer le réchauffement climatique jusque dans les abysses océaniques. Nous pourrions également obtenir des informations sur la circulation océanique profonde qui contribue au stockage dans l'océan profond des signaux climatiques comme la chaleur ou le carbone, et affiner les modèles de prévisions océaniques. Argo est un exemple de coopération internationale absolument remarquable, avec plus de 60 pays qui y contribuent », détaille **Virginie Thierry**, océanographe physicienne à l'Ifremer.

Les deux premiers prototypes ont été déployés le 11 janvier depuis un voilier affrété par la société OCEOPS, spécialisée dans l'organisation de campagnes scientifiques à la voile. Largués à l'aplomb d'une fosse océanique à trois jours de navigation au nord des Antilles, ils ont plongé en autonomie jusqu'à 6000 mètres avant de transmettre leurs données par satellite aux équipes à terre.

TRAQUER LE RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE

L'Océan abyssal est encore largement méconnu et très peu échantillonné.

Pourtant, environ 10% du réchauffement total de l'Océan est situé en dessous de 2000 mètres de profondeur, et les rares données dont nous disposons indiquent un fort signal de réchauffement sous 4000 mètres dans l'Océan Austral qui commence à se propager vers le nord dans les Océans Pacifique, Atlantique et Indien.

Passer le cap des grands fonds est donc essentiel pour la communauté scientifique qui va rapidement bénéficier d'un jeu de données complet permettant de suivre à la fois l'évolution temporelle de ce réchauffement et sa propagation spatiale dans les eaux les plus profondes.



Les données recueillies permettront également de mieux connaître la contribution des zones abyssales à l'augmentation du niveau de la mer.

UN DÉFI TECHNOLOGIQUE MAJEUR

Le développement des profileurs Argo Deep-6000 a nécessité de lever des verrous techniques liés à la très importante pression exercée par la colonne d'eau dans les grandes profondeurs.

Ces profileurs sont capables de plonger et remonter en autonomie sur des cycles de dix jours, comme leurs homologues qui plongent entre 2000 et 4000 mètres.

Contact presse
Sacha Capdevielle /
Lucie Lautrédou
06 07 84 37 97 /
06 15 73 95 29
presse@ifremer.fr

 Ifremer_fr
 ifremer.fr
 ifremer_officiel

Afin de résister aux conditions des abysses, un matériau composite a été préféré au titane. Chaque flotteur pèse 40 kilogrammes contre 20 kilogrammes pour les flotteurs classiques, pour résister aux conditions extrêmes auxquelles il sera exposé.



« La difficulté majeure a été de concevoir un système résistant aux pressions des abysses, qui soit autonome en énergie pour rester opérationnel pendant sept ans, et pour un coût maîtrisé », explique **Xavier André**, responsable du développement technologique des profileurs à l’Ifremer.

30 FLOTTEURS 6000 MÈTRES D’ICI À 2028

La flotte de profileurs d’Argo opérée par la France devrait compter 30 flotteurs capables de plonger à 6000 mètres d’ici à 2028, principalement déployés en Atlantique Nord. Ils viendront compléter les 270 flotteurs capables de plonger jusqu’à 2000 ou 4000 mètres.

Les États-Unis opèrent d’ores et déjà plus de cent profileurs Argo 6000 mètres, et les Chinois une trentaine.

Lancé en 2000, le programme Argo constitue aujourd’hui le premier réseau mondial d’observation de l’océan.

Ses 4 000 flotteurs autonomes fournissent des données en accès libre, utilisées par les scientifiques du monde entier pour observer, modéliser et prévoir l’évolution de l’océan et du climat.

Sur ces 4000 flotteurs, 1250 sont capable de faire des mesures en dessous de 2000 mètres, ce sont les Deep-Argo.



DÉVELOPPÉS PAR L’IFREMER EN PARTENARIAT AVEC NKE INSTRUMENTATION

Le développement et la fabrication de ces deux prototypes Argo Deep-6000 ont été assurés par les équipes de l’unité Recherches et développements technologiques (RDT) de l’Ifremer, basée à Plouzané avec l’appui du partenaire industriel nke Instrumentation qui a également développé le cœur électronique et le logiciel.

Ces travaux ont été financés sur fonds propres dans le cadre du projet PIANO (Plan d’Investissement Argo : Nouvelles Observations) du Plan d’Investissement Exceptionnel de l’Ifremer.

La fabrication et l’industrialisation en série seront confiés à nke Instrumentation, basé à Hennebont. Les trente unités acquises par l’Ifremer d’ici 2028 seront financées par le projet PIANO et par le projet Equipex+ Argo-2030¹.

Contact presse
Sacha Capdevielle /
Lucie Lautrédou
06 07 84 37 97 /
06 15 73 95 29
presse@ifremer.fr

 Ifremer_fr
 ifremer.fr
 ifremer_officiel

¹ Ce projet a bénéficié d’une **aide de l’État gérée par l’Agence Nationale de la Recherche** au titre du Programme d’Investissements d’Avenir intégré à **France 2030** portant la référence ANR-21-ESRE-0019.

Le stockage des données sera assuré par le [supercalculateur Datarmor](#), l'un des deux serveurs mondiaux de collecte des données Argo, avec le National Oceanographic Data Center (NODC) aux Etats-Unis.



Contact presse

Sacha Capdevielle /
Lucie Lautrédou
06 07 84 37 97 /
06 15 73 95 29
presse@ifremer.fr

 [Ifremer_fr](#)
 [ifremer.fr](#)
 [ifremer_officiel](#)