

UNDER THE POLE III • TWILIGHT ZONE • 2017/2021

UNDER THE POLE III EN POLYNÉSIE FRANÇAISE

LA PLONGÉE D'EXPLORATION AU CHEVET DES CORAUX PROFONDS

L'expédition Under The Pole III au cœur d'un programme scientifique sans précédent consacré aux coraux profonds en Polynésie Française.

Après l'étude des phénomènes de bioluminescence et fluorescence naturels dans le célèbre passage du Nord-Ouest durant l'été-automne 2017, puis un hivernage en Alaska et deux mois de navigation dans l'Océan Pacifique, le WHY et son équipage ont rallié les eaux de la Polynésie Française à l'été 2018. L'expédition Under The Pole III, menée par Emmanuelle Périé-Bardout et Ghislain Bardout, y évolue depuis, dans le cadre du programme DEEPHOPE, consacré à l'étude des coraux mésophotiques.

Au programme de ces 12 mois : 5 archipels, 15 îles et 30 sites explorés et échantillonnés. Chaque site est étudié sur 6 profondeurs de travail comprises entre 6 mètres et 150 mètres, pour un total d'environ 1000 plongées dans la zone comprise entre 60 et 150 mètres de profondeur.

Le programme DEEPHOPE est mené dans le cadre d'un partenariat scientifique avec le Centre de Recherche Insulaire et Observatoire de l'Environnement - CRIOBE - l'antenne du CNRS basée à Moorea. La coordination scientifique est assurée par deux experts : Laëtitia Hédouin, chargée de recherche au CNRS, spécialiste des récifs coralliens, en association avec le professeur Michel Pichon, biologiste expert des récifs coralliens, qu'il a étudiés un peu partout autour du monde ces cinquantes dernières années.

« ...Nous sommes en train d'acquérir des données critiques et capitales sur les coraux mésophotiques... »

« Après quatre mois d'expédition et quatre îles étudiées, le bilan est au-delà de nos espérances, nous avons pu collecter 4000 échantillons de coraux, dont la plupart sont des échantillons uniques, jamais collectés auparavant. [...] nous sommes en train d'acquérir des données critiques et capitales sur les coraux mésophotiques, qui constitueront une source de connaissances pour améliorer leur préservation, mais aussi une source d'inspiration pour le futur. [...] nous réalisons pour la première fois la découverte des récifs mésophotiques polynésiens, dans leurs richesses et faiblesses, pour ensemble proposer des solutions pour les protéger. »

Ce témoignage de Laëtitia Hédouin daté du 15 novembre 2018, en dit long quant aux résultats mis en perspective par le programme DEEPHOPE. Deux mois plus tard, à mi-expédition après six mois d'exploration en Polynésie Française, les données suivantes traduisent l'ampleur du programme en cours :

- 3 archipels et 8 îles étudiés
- 400 plongées aux mélanges Hélium/Oxygène/Azote entre 60 et 150 m de profondeur
- 174 m : profondeur maximale atteinte le 15/11/18 par Ghislain Bardout et Julien Leblond
- 38 personnes embarquées sur le WHY (scientifiques, plongeurs, marins, etc.)
- 14 sites étudiés en plongée entre 6 et 120 m
- Découverte « d'un grand récif » monospécifique de *Leptoseria solida* à 80-90 m (tailles étonnamment grandes des colonies + couverture corallienne 80-90%)
- 4000 échantillons de coraux prélevés
- 9 familles et 27 genres de coraux recensés
- 2 nouveaux genres détectés pour la Polynésie
- 1 nouvelle espèce potentiellement détectée pour la Polynésie

À mi-parcours du programme DEEPHOPE, les prélèvements scientifiques révèlent déjà que la diversité et la densité des espèces de coraux mésophotiques ont été largement sous-estimées le long du gradient de profondeur systématiquement étudié : 6m – 20m – 40m – 60m – 90m – 120m. Lorsque la partie « terrain » du programme DEEPHOPE prendra fin en juin 2019, s'en suivront durant deux années les analyses des milliers d'échantillons prélevés.

À suivre ! Programme Capsule : immersion totale ...

À l'été-automne 2019, l'expédition Under The Pole III va déployer à proximité de Moorea et pour la première fois, son dispositif digne d'un roman de Jules Verne : la Capsule.

Habitat sous-marin miniature et autonome maintenu à saturation, la Capsule sera aux plongeurs de l'expédition, ce que l'affût est au naturaliste et le camp de base avancé à l'alpiniste. Tout à la fois un refuge et un poste d'observation qui permettra à trois plongeurs en immersion continue durant 72 heures (ou plus...), d'alterner plongées, phases de repos et phases d'observation.

La Capsule, au-delà de l'innovation qu'elle représente en matière de plongée à saturation sera avant tout un outil support pour mener des observations scientifiques :

- Etude physiologique sur les plongeurs
- Etude des baleines et autres cétacés
- Etude d'un récif corallien entre 0 et 150 m de profondeur selon 4 axes de recherches : biologie des espèces ; coraux ; interactions inter-espèces ; requin-citron.

Le programme DEEPHOPE en chiffres

DEEPHOPE : Programme sans précédent dédié aux Récifs Coralliens Mésophotiques

12 mois d'expédition à travers la Polynésie Française : juillet 2018 - juin 2019

5 archipels, 15 îles, 30 sites étudiés et échantillonnés

6 profondeurs de travail pour chaque site : 6 m, 20 m, 40 m, 60 m, 90 m et 120 m

1000 plongées en recycleur aux mélanges Hélium, Oxygène et Azote entre 60 et 150m

1 journée d'éducation / sensibilisation dans les écoles, sur chaque île étudiée

250 classes inscrites sur le site www.education.underthepole.com, soit un total d'environ 6000 élèves

1 partenariat scientifique Under The Pole - CRIOBE

Consortium de 12 chercheurs + 1 post-doctorant + 1 étudiant en thèse

8 centres de recherches internationaux en France, Australie, aux États-Unis et à Monaco :

- USR3278 EPHE CNRS CRIOBE
- UMR8222 UPMC-CNRS
- Muséum de Queensland
- California Academy of Sciences
- Pennsylvania Centre University
- ARC Centre of Excellence for Coral Reef Studies
- IAEA (Monaco)
- EIO-IRD

5 domaines de recherche :

- Management et dissémination
- Écologie et caractérisation environnementale des récifs mésophotiques
- Génétique des populations entre coraux superficiels et profonds
- Acclimatation et adaptation des coraux à la profondeur
- Microbiome (i.e. micro-organismes associés aux coraux zooxanthelles + bactéries)

Plus de 2 ans d'analyses d'échantillons et de données en laboratoire

Prévision d'une dizaine de publications scientifiques dans des journaux à impact élevé

Retransmission des résultats à l'ICRS 2021 - 14th International Coral Reef Symposium en Allemagne :

congrès international sur les récifs coralliens très réputé (+ de 3000 chercheurs participants)

Contacts et informations

● **Médias** : Agence Helium - Grégoire Chéron
+33 (0)7 82 92 59 10 - gregoire.cheron@helium.fr

● **Photos** : Agence Zeppelin - Bruno Valentin
+33 (0)6 82 07 87 90 - contact@zeppelin-geo.com

● **Espace presse** : www.underthepole.com/espace-presse

● **Site internet** : www.underthepole.com

● **Facebook** : [@underthepole](https://www.facebook.com/underthepole)

● **Instagram** : [Under The Pole](https://www.instagram.com/UnderThePole)

● **Vimeo** : www.vimeo.com/underthepole