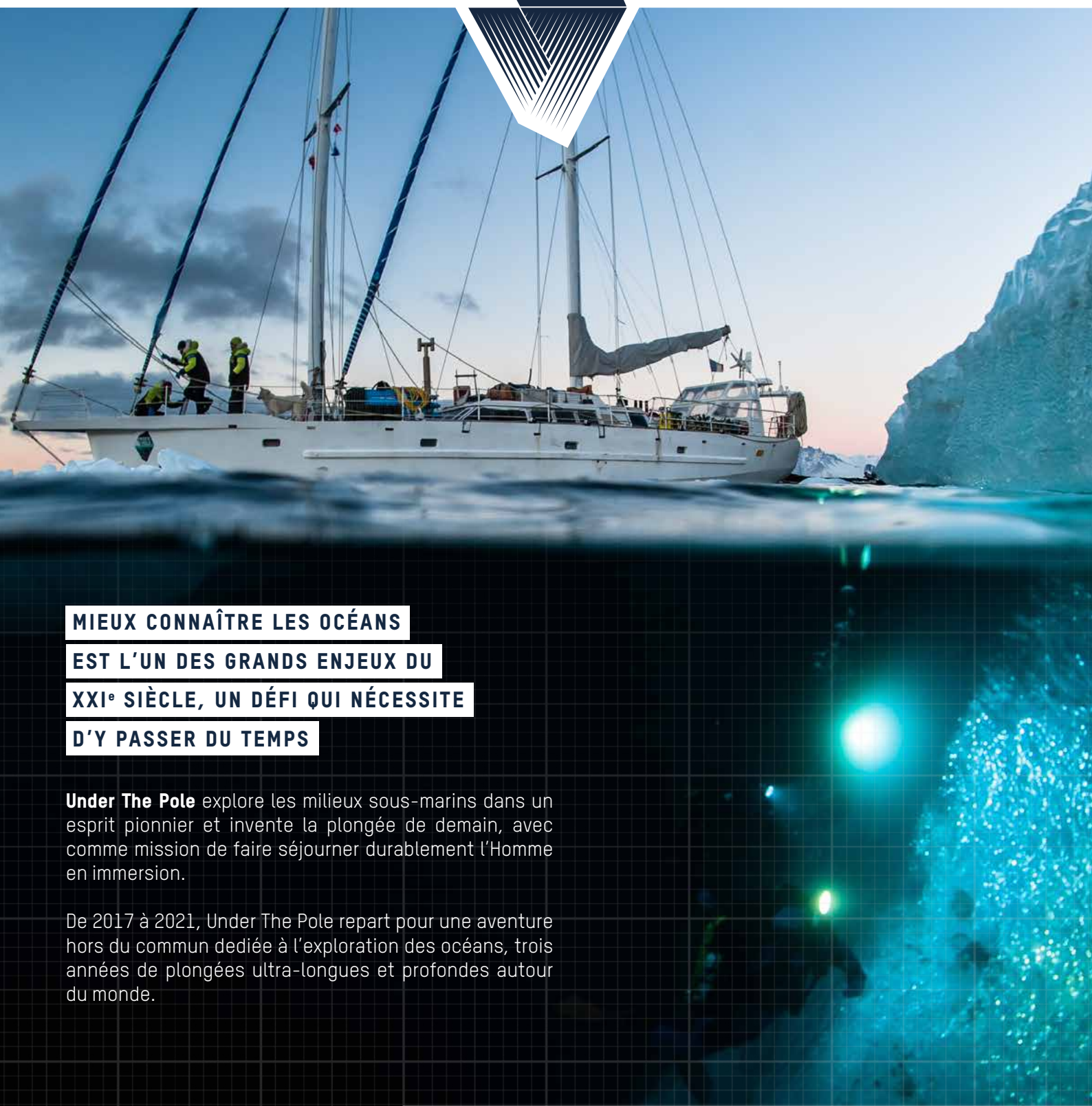


PROGRAMME CAPSULE

PROGRAMME EXPÉRIMENTAL DE PLONGÉE À SATURATION
APPLIQUÉ À L'ÉTUDE DU MILIEU SOUS-MARIN

UNDER
THE POLE



MIEUX CONNAÎTRE LES OCÉANS
EST L'UN DES GRANDS ENJEUX DU
XXI^e SIÈCLE, UN DÉFI QUI NÉCESSITE
D'Y PASSER DU TEMPS

Under The Pole explore les milieux sous-marins dans un esprit pionnier et invente la plongée de demain, avec comme mission de faire séjourner durablement l'Homme en immersion.

De 2017 à 2021, Under The Pole repart pour une aventure hors du commun dédiée à l'exploration des océans, trois années de plongées ultra-longues et profondes autour du monde.

SOMMAIRE

- P.3 ▶ MANIFESTE
- P.4.5.6 ▶ PRÉSENTATION DU PROGRAMME CAPSULE
- P.7 ▶ UN ÉCOSYSTÈME DE PLONGÉE RÉINVENTÉ
- P.8.9 ▶ LA CAPSULE EN CHIFFRES
- P.10.11 ▶ LE NAVIRE D'EXPÉDITION : LE "WHY"
- P.12.13 ▶ LES EXPÉDITIONS UNDER THE POLE
- P.14 ▶ L'ÉQUIPE
- P.15 ▶ TIMELINE & CALENDRIER
- P.16 ▶ CONTACTS & PARTENAIRES



PAR **GHISLAIN BARDOUT**,
INITIATEUR & DIRECTEUR D'UNDER THE POLE

MANIFESTE

Mieux comprendre les océans est l'un des grands enjeux du 21^e siècle, car seule une meilleure connaissance de leur équilibre permettra de faire face aux défis écologiques et sociétaux modernes.

Entre les années 1950 et 1990, l'exploration sous-marine et spatiale a connu un essor qui a donné lieu aux projets les plus ambitieux : plonger au plus profond des océans et marcher sur la Lune. J'appartiens à une génération qui a été nourrie des rêves de cette époque.

Aujourd'hui, tandis que l'Homme se prépare à aller sur Mars, l'évolution des techniques de plongée et du matériel utilisé permet d'imaginer des aventures que même Jacques Picard et Jacques-Yves Cousteau n'ont pu expérimenter. Et quand je vois ce que l'on peut découvrir le temps d'une plongée, je ne peux m'empêcher d'imaginer ce qu'il en serait si l'on pouvait séjourner durablement dans les profondeurs.

Depuis 2006, marqué par mes débuts dans le milieu de l'exploration et de l'aventure aux côtés de Jean-Louis Étienne, je me consacre pleinement à l'exploration des océans en plongée. J'ai ainsi mené avec succès deux expéditions Under The Pole qui ont chacune été pionnières.

De grandes entreprises comme Rolex, Clarins • Azzaro et la Fondation Air Liquide nous accompagnent déjà. La qualité et le sérieux de notre travail sont reconnus par le ministère français de l'Éducation, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche. Une reconnaissance et des soutiens qui ont permis de démarrer un nouveau projet révolutionnaire : Under The Pole III • 2017-2021.



Si le défi d'hier était de plonger profond dans les océans, aujourd'hui, l'enjeu de l'exploration sous-marine humaine est ailleurs : il réside dans sa capacité à rester longtemps en immersion, dans un but de découverte et de compréhension des océans et de la vie qui s'y déploie. Fidèle à sa quête d'innovation et à son esprit pionnier, c'est cette vision qui guide Under The Pole.

Après deux expéditions polaires, la 3^e est mondiale : elle est notamment consacrée à la création et l'épreuve d'un système de plongée à saturation léger et facile à opérer sous toutes les latitudes, une "capsule" sous-marine destinée à réaliser des immersions continues pouvant atteindre plusieurs jours.

Ainsi, dans sa quête de connaissance, l'homme sera en mesure de s'immerger non seulement profond, mais désormais longtemps. Une nouvelle étape qui nous conduira à partir de 2021 vers l'ultime vaisseau d'exploration sous-marine : un sous-marin digne des rêves de Jules Verne.

PRÉSENTATION DU PROGRAMME CAPSULE

DÉCOUVREZ UN PROGRAMME RÉVOLUTIONNAIRE, DANS LA LIGNÉE DES PIONNIERS



OBJECTIF : RÉVOLUTIONNER LA CAPACITÉ DE L'HOMME À OBSERVER LE MILIEU SOUS-MARIN

INTÉGRÉ AU SEIN DE L'EXPÉDITION
UNDER THE POLE III • 2017-2021,
LE PROGRAMME CAPSULE SE DÉROULERA
EN POLYNÉSIE FRANÇAISE,
DANS LE PACIFIQUE, D'AÔÛT À DÉC. 2019

"Capsule" est un programme expérimental de plongée, appliqué à l'étude du milieu sous-marin. Il s'inscrit dans une démarche permanente d'innovation visant à permettre à l'homme de séjourner durablement et efficacement en immersion, à des fins scientifiques et documentaires.

Pendant trois mois, la "Capsule", un habitat sous-marin léger, deviendra le refuge de plongeurs pour des études en immersion totale et continue durant plusieurs jours.

► Valider une nouvelle approche de la plongée à saturation autonome à des fins scientifiques et documentaires. En explorer les limites afin de préparer la prochaine étape de l'exploration sous-marine (UTP IV, dès 2021).

► Mener une étude approfondie d'un écosystème corallien entre la surface et 120 m de profondeur, en portant un regard particulier sur les comportements animaliers et phénomènes naturels s'inscrivant dans la durée.

L'IDÉE : SE FAIRE "OUBLIER" DU MILIEU



UNDER
THE POLE



L'ÉTUDE D'UN ENVIRONNEMENT ET L'OBSERVATION DES ESPÈCES QUI Y VIVENT NÉCESSITENT DU TEMPS. CE QUI EST VRAI EN FORÊT, DANS LA SAVANE, EN MONTAGNE OU AUX PÔLES, L'EST AUSSI DANS LES OCÉANS. EN CELA, PERMETTRE À L'HOMME DE SÉJOURNER DURABLEMENT DANS L'OCÉAN SERAIT RÉVOLUTIONNAIRE POUR SA QUÊTE DE CONNAISSANCE.

LA CAPSULE : LE CAMP AVANCÉ DES
HIMALAYISTES

L'approche proposée s'inspire de l'himalayisme : dans sa quête du sommet, l'himalayiste part d'un camp de base confortable et interrompt sa montée sur des camps intermédiaires sommaires pour se reposer et s'acclimater.

Ainsi, à partir d'un "camp de base" à terre et avec le WHY comme navire support de surface, la Capsule constituerait un "camp avancé" pour des explorations plus longues en immersion totale.

LA PLONGÉE À SATURATION

Elle permet à des plongeurs d'évoluer sans limite de temps à une profondeur donnée, leur temps de décompression étant fixe.

Autrement dit, une fois leur organisme à saturation, il leur devient possible de répéter quotidiennement des plongées longues et profondes, sans changer le temps de remontée au terme de la mission. C'est le seul moyen pour l'homme de séjourner durablement au fond.

LES LIMITES ACTUELLES DE LA PLONGÉE

Pour étudier le milieu sous-marin, l'homme dispose aujourd'hui de scaphandres-recycleurs performants fonctionnant avec des mélanges respiratoires à base d'oxygène, d'azote et d'hélium. En y associant un propulseur, le plongeur peut alors plonger plusieurs heures, profond, et se déplacer rapidement sur de grandes distances.

Mais les limites de la physiologie ne permettront pas à l'homme de plonger plus profond et plus longtemps qu'il ne le fait déjà. Des séjours longs et répétables lui imposent le besoin de se nourrir, de se reposer et l'amènent vers la plongée à saturation.



ET LES ROBOTS ?

Les robots sous-marins sont des outils complémentaires et non opposables au plongeur. Chacun présente des atouts et des limites. C'est leur association qui permet les études les plus fines.

UN PROGRAMME POUR BOUSCULER LES LIMITES

Le programme Capsule vise donc à repousser les limites du temps, en permettant au plongeur autonome des séjours de plusieurs jours en immersion. Il s'agit de plongée à saturation, mais revisitée avec les dernières technologies afin de créer un outil adapté à la recherche scientifique et à la documentation du milieu sous-marin.

UN ÉCOSYSTÈME DE PLONGÉE RÉINVENTÉ

LA GOÉLETTE POLAIRE "WHY"

C'est la base logistique et scientifique de l'expédition. Elle est capable d'opérer dans toutes les mers du monde et d'y déployer la capsule sous-marine en toute autonomie.

BOUÉE DE SIGNALISATION

Munie d'une antenne de télécommunication.

UN HABITAT SOUS-MARIN LÉGER

Facile à mettre en place entre chaque immersion, les plongeurs s'y reposent et se nourrissent sans quitter le milieu. Bien plus qu'un abri, ce poste d'observation immergé permet de ne rien rater de ce qui se passe sous les océans.

DES ROBOTS SOUS-MARIN

Ils assistent les plongeurs dans la reconnaissance du milieu.

DES CAMÉRAS À 360°

Elles permettent à l'équipe de surface de suivre en direct les plongées en cours.

DES PLONGEURS ÉQUIPÉS

Le matériel : des recycleurs et des propulseurs capables d'intervenir jusqu'à 120 mètres.

LA CAPSULE EN CHIFFRES

► La Capsule est un habitat sous-marin simple et léger, relativement autonome et peu encombrant, destiné à accueillir des équipes de plongeurs pour des missions dédiées à la connaissance du milieu sous-marin pendant plusieurs jours.

SOUS L'EAU

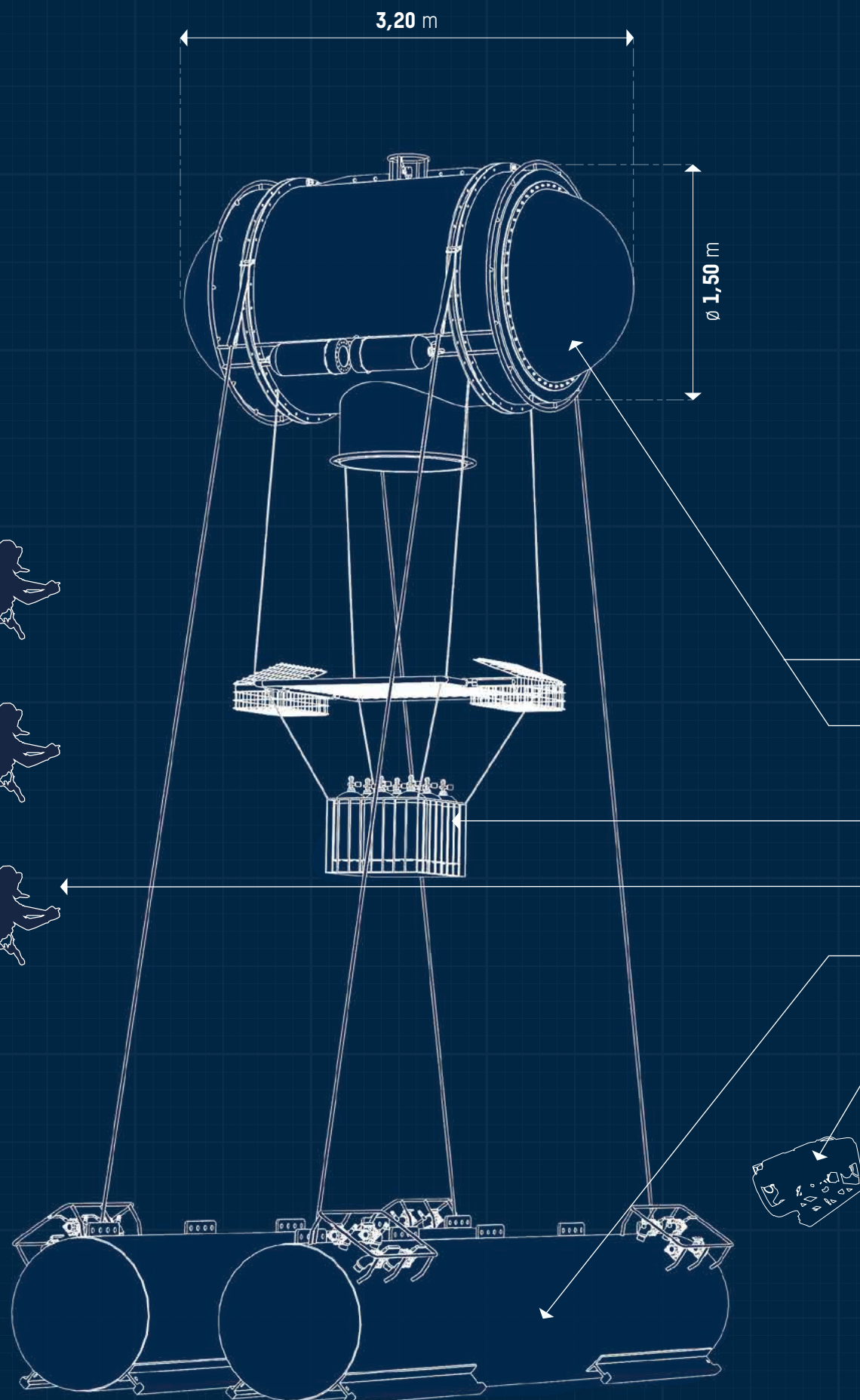
▼ NBR	▼ DESCRIPTION
2	Atmosphères de saturation : Air (O_2-N_2) • HélioX (O_2-H_e)
1	Habitat sous-marin : 4,50 m³
3	Gaz de plongée : l'oxygène O_2 , l'hélium H_e , l'azote N_2
3	Plongeurs à saturation
6	Tonnes de lest
1	Robot sous-marin

ZONE D'ÉVOLUTION

▼ NBR	▼ DESCRIPTION
0 ► 40 mètres	Zone de plongée sans limite de temps
120 mètres	Profondeur maximale des incursions

EN SURFACE

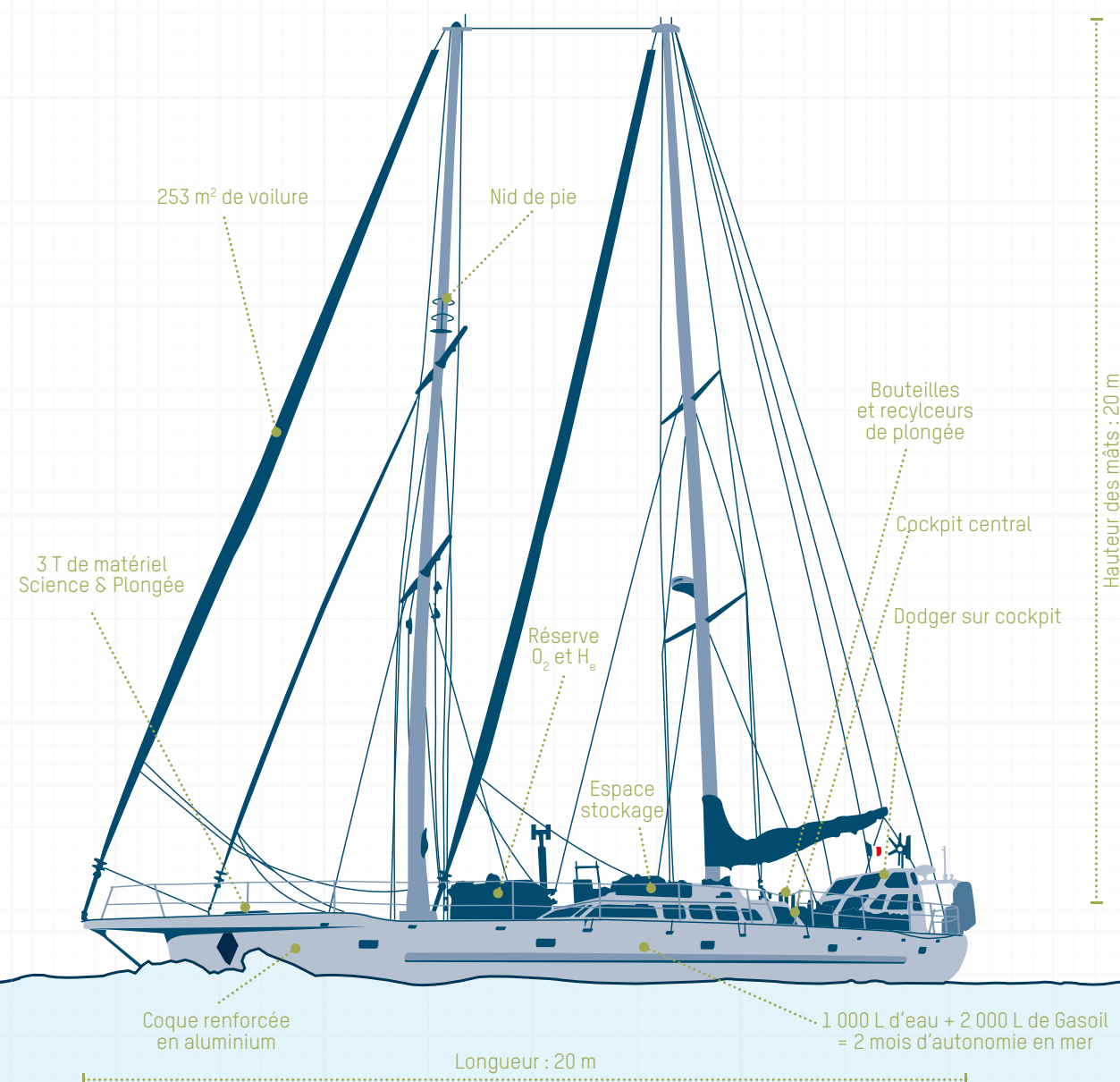
▼ NBR	▼ DESCRIPTION
1	Camp de base sur le récif, face au site "Capsule"
1	Support logistique : le "WHY"
2	Semis-rigides de soutien
3	Système de télécommunication : surface • capsule • plongeur
10	Plongeurs de soutien équipés de recycleurs



LE NAVIRE D'EXPÉDITION : LE "WHY"

Le bateau d'expédition "WHY" est une goélette en aluminium robuste, conçue pour naviguer dans toutes les mers du monde, sous les tropiques, dans les régions polaires ou pour hiverner pris dans la banquise. Véritable camp de base itinérant, le bateau

peut accueillir 12 équipiers répartis en 5 cabines et embarquer plusieurs tonnes de matériel dédié à l'exploration sous-marine et terrestre, à la mise en oeuvre de programmes scientifiques ainsi qu'à la réalisation de films et de reportages.



Architecte : J. P. Brouns • Poids : **40 T** • **1,30/4,00** m de tirant d'eau
20 m de tirant d'air • **2** moteurs de **65** cv • Mouillages : **2x100** m
 Chauffage central • **12** personnes dans **5** cabines



LES EXPÉDITIONS UNDER THE POLE

En 10 ans, l'équipe d'Under The Pole a repoussé les limites de la plongée polaire et acquis une reconnaissance internationale. Portées par un esprit pionnier, les expéditions sous-marines Under The Pole ont pour objectif d'amener l'homme à explorer l'inconnu, grâce à une approche audacieuse et une innovation permanente. Si les expéditions passées se sont focalisées sur l'Arctique, UTP III • 2017-2021 est mondiale.

// UNE VISION À TRAVERS PLUSIEURS EXPÉDITIONS

UNDER THE POLE I

45 jours au pôle Nord géographique pour révéler la splendeur de la banquise en 52 plongées.

2010

Mars
Mai



2014

Janv
Oct

2015

UNDER THE POLE II

21 mois au coeur du Groenland avec un hivernage dans les glaces et les premières plongées à plus de 100 m sous la banquise.

UNDER THE POLE III

3 années d'expédition autour du monde pour révolutionner la présence humaine dans le milieu sous-marin, grâce notamment à l'utilisation de la "Capsule".

2017

Mai
Juin

2021



UNDER THE POLE IV

En développement

Un sous-marin d'exploration digne des rêves de Jules Verne.

LES MISSIONS UNDER THE POLE



SCIENCE

- ▶ Appliquer notre expertise technique à la recherche scientifique dans les domaines de l'océanographie, des systèmes polaires, et de la physiologie hyperbare.
- ▶ Mieux comprendre les océans et leur rôle dans l'équilibre climatique mondial, afin de faire face aux défis écologiques et sociétaux contemporains.



DOCUMENTAIRE

- ▶ Réaliser un travail cinématographique et photographique, pour raconter les découvertes et les temps forts de l'expédition.
- ▶ Diffuser internationalement à un large public, pour un impact médiatique de premier plan.



RECHERCHE

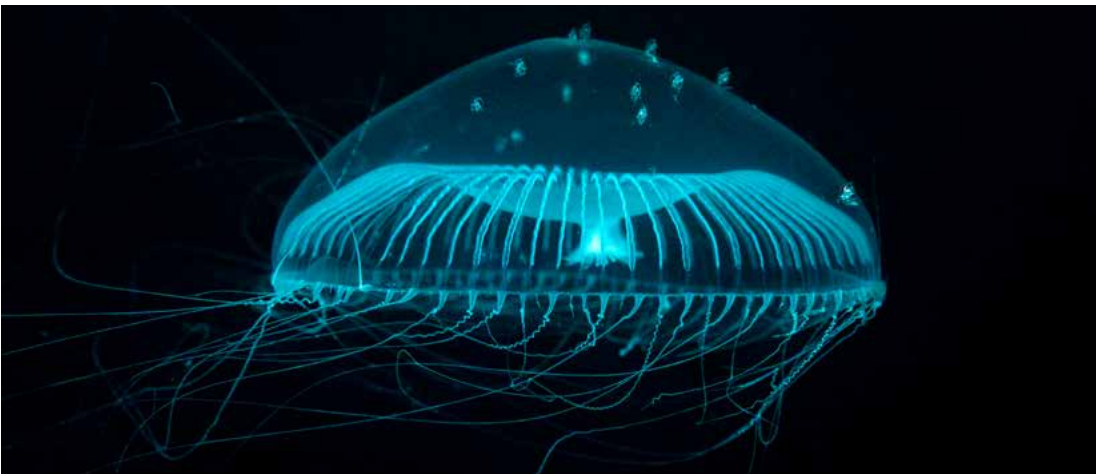
& DÉVELOPPEMENT

- ▶ Inventer, tester et rendre opérationnels des outils innovants dédiés à l'exploration sous-marine de demain.
- ▶ Partager les techniques et protocoles validés, pour accélérer l'acquisition de connaissances nouvelles.



ÉDUCATION

- ▶ Éveiller, inspirer et transmettre notre passion aux jeunes générations.
- ▶ Témoigner et créer des outils de sensibilisation au changement climatique et aux modes d'action pour l'enrayer.



L'ÉQUIPE

Les expéditions UTP ont déjà rassemblé 150 équipiers et 130 entreprises et Instituts de recherche partenaires. À leur tête, un couple qui a fait de sa passion pour l'exploration un métier et un mode de vie.



GHISLAIN BARDOUT

39 ANS • INGÉNIEUR ÉNERGÉTIEN EPFL,
SPÉCIALISTE DE LA PLONGÉE POLAIRE PROFONDE

Ancien équipier de Jean-Louis Étienne, il est à la tête des expéditions Under The Pole, reconnues dans le monde entier pour leur expertise polaire sous-marine et parmi les plus grandes expéditions françaises contemporaines. En 2015, il est le premier homme à dépasser la profondeur de 100 mètres en région polaire.



EMMANUELLE PERIÉ-BARDOUT

40 ANS • SKIPPER DIPLOMÉE DE L'ÉCOLE NATIONALE
DE VOILE, SPÉCIALISTE DES RÉGIONS POLAIRES

Ancienne équipière de Jean-Louis Étienne, elle porte aux côtés de Ghislain Bardout le programme Under The Pole.

Skipper du "WHY" elle dirige les expéditions et documente, en particulier à travers l'écriture, les régions encore vierges d'exploration.

ÉQUIPE SCIENTIFIQUE



LAETICIA HÉDOUIN

Chercheuse & Enseignante-Chercheuse
CRIOBE



CYRIL GALLUT

Chercheur en Écologie & Taxonomie Marine
Muséum National d'Histoire Naturelle

ÉQUIPE PHYSIOLOGIE & MÉDICALE



Dr. JULIEN HUGON

Dr. en Science Spécialiste de la Décompression
Azoth Systems



Dr. BERNARD GARDETTE

Ancien Directeur Scientifique de la COMEX
Azoth Systems

TIMELINE & CALENDRIER

2017 • 2018

Développement du
programme "Capsule",
début de l'expédition
UTP III • 2017-2021.

JUILLET 2018 • DEC 2019

Programme Mésophotique,
Grands Prédateurs.

AOÛT • DÉC. 2019

Déploiement
de la "Capsule"
en Polynésie française.

CONTACTS & PARTENAIRES

L'EXPLORATION SE CONSTRUIT EN ÉQUIPE... REJOIGNEZ-NOUS !

MAIL

► CONTACT@UNDERTHEPOLE.COM

SITE WEB

► WWW.UNDERTHEPOLE.COM

RÉSEAUX SOCIAUX

► [!\[\]\(fc3a57079704ef1b99671c8cafae23be_img.jpg\)](#) [!\[\]\(d3051b8cca72a0146dd96a85cbb43ff6_img.jpg\)](#) [!\[\]\(e4c929df66b4af22753e0a4cbdd585fc_img.jpg\)](#) [!\[\]\(ede7841bac3867ad1e3525bc1f17ab4f_img.jpg\)](#) /UNDERTHEPOLE

PARTENAIRES PRINCIPAUX



AZZARO



bordier 1844

Fondation
Air Liquide

FRISQUET

HONDA



worldline
payment services



MUSÉUM
NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

