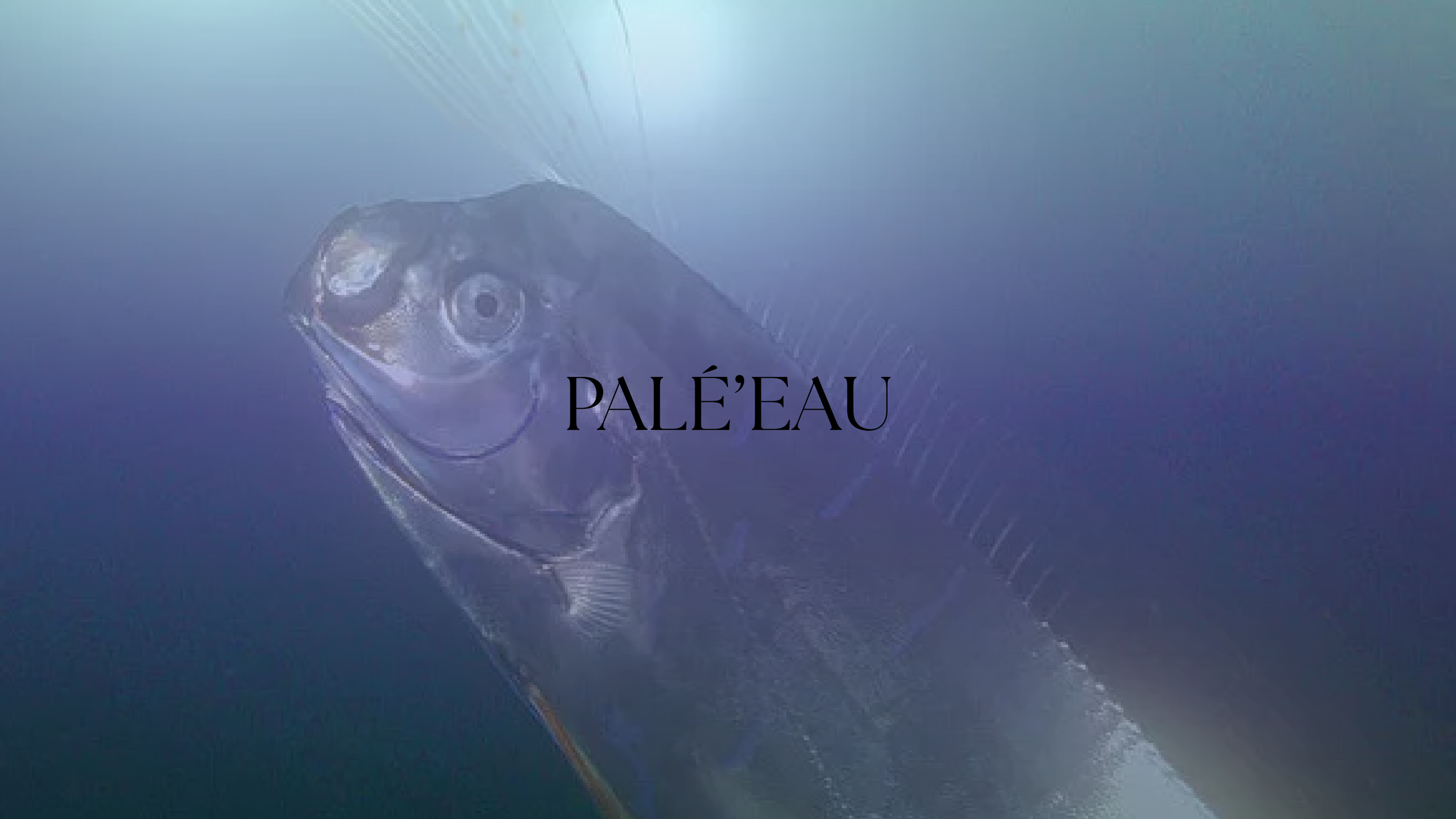

PALÉ'EAU

SMART

Mission principale:

Détection de fossiles



- SBP Paramétrique
- 3D SBP HR
- Lidar 3D
- Deep Learning

Analyse des fossiles



- Spectroscopie Raman
- Imagerie Hyperspectrale (UHI)

Profondeurs de 500m



- Coque en composite carbonne
- PMMA (verre acrylique)

S
M
A
R
T

Mission principale:

Détection de fossiles



- Précision décimétrique entre 10 et 30m (SBP HR)
- Précision de référence: 89,2 % sur ModelNet40 via PointNet

Analyse des fossiles



- Raman jusqu’à 3600m

Profondeurs de 500m



- Coque résistante jusqu’à 11,87 MPa,
- Verre acrylique résistant jusqu’à 114 MPa

S M A R T

Mission principale:

	budget
Matériaux	100 000 - 300 000 €
R&D	100 000 €
Essais et qualification	50 000 €
TOTAL	250 000 - 450 000 €

Budget de référence

Budget de référence Girona 1000 => 245 630 €

Aide financière

France 2030 — Défi Flagships (jusqu’a 4M)

S M A R T

Mission principale:

Projet similaire	
DORISS	Spectrophotométrie Raman, détection de méthane
HROV Ariane (Ifremer)	2500 m stockage d'échantillons
Girona 1000	robot sous-marin autonome
OceanOneK	Bras à retour haptique saisie d'objet fragile

S M A R T

Mission principale:

Projets similaires

- HROV Ariane (Ifremer) => 5 a 6 ans
- DORISS => 2 ans
- Girona 500 / Girona 1000 => 3 ans

- Estimation de 3 ans



Mission secondaire:

Détection d’hydrocarbures et de gaz



- Détection de méthane => Raman

Valoriser



- Vente des donner et cartographie
- Total

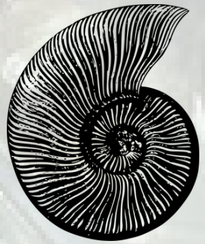
Rantabiliser



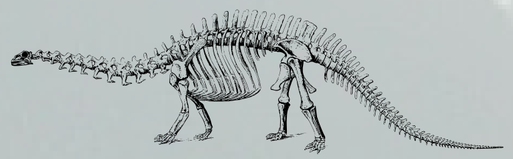
- Retour sur investissement sur court terme

Mission finale: Objectif final d'ouvrir un musé de fossils

Exposition des fossiles



- Identification des fossiles
- Stockage des fossiles



Rantabiliser



- Retour sur investissement sur long terme

Les postes

Ingénieur en Bio-Imagerie (1).

Optique de détéction et deep learning

Ingénieur en Analyses Bio-Géochimiques (2).

Méthodes d'analyse

Ingénieur en Bio-Durabilité des Matériaux Marins (3).

Matériaux, Conception de la structure, bras robotique et alimentations

Chef de projet (4).

Aspects financiers, Communication commerciale

BIBLIOGRAPHIE

- A Review of Advances in Deep-Ocean Raman Spectroscopy, XIN ZHANG, 03/2012
- Development of a laser Raman spectrometer for deep-ocean science, Peter G. Brewer, 05/2004
- Scientific Operations Combining ROV and AUV in the Trondheim Fjord, Martin Ludvigsen, 04/2014
- PointNet: Deep Learning on Point Sets for 3D Classification and Segmentation, Charles R. Qi, 07/2017
- Detection of Embedded Objects Using Parametric Sub-bottom Profilers, Sabine Müller, 12/2003
- Inspection of an underwater structure using point-cloud SLAM with an AUV and a laser scanner, Albert Palomer, 12/2019
- 3D high-resolution acoustic imaging of the sub-seabed, Martin Gutowski, 03/2008
- A study on the corrosion behavior of aluminum alloys in seawater, Hosni Ezuber, 01/2008
- An empirical formula for predicting the collapse strength of composite cylindrical-shell structures under external pressure loads, Yoon Sik Cho, 01/2019
- Applications of Polymer Matrix Syntactic Foams, NIKHIL GUPTA, 02/2014
- Characterization of titanium alloy Ti-6Al-4V for chemical, marine and industrial applications, I. Gurrappa, 10/2003
- Life Assessment of Deep-Sea Observation Windows under Different Design Considerations, Zhihao He, 06/2024
- Marine Robotics for Deep-Sea Specimen Collection: A Taxonomy of Underwater Manipulative Actions, Angela Mazzeo, 02/2022
- Power sources for autonomous underwater vehicles, Øistein Hasvold, 11/2006
- Underwater manipulators: A review, Satja Sivčev, 09/2018
- Underwater Optical Object Detection in the Era of Artificial Intelligence: Current, Challenge, and Future, LONG CHEN, 02/2026
- Hydrocarbon seep and hydrothermal vent paleoenvironments and paleontology: Past developments and future research directions, Kathleen A. Campbell, 03/2006
- Planktonic Foraminifera: Selective solution and the lysocline, WOLFGANG H. BERGER, 02/1970
- Time-averaging and fidelity of modern death assemblages: building a taphonomic foundation for conservation palaeobiology, SUSAN M. KIDWELL, 05/2013