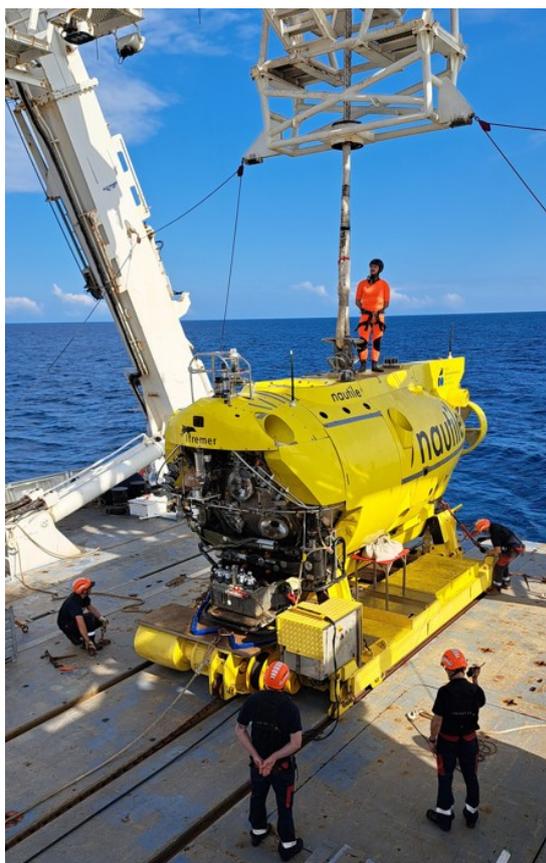




## Plongées avec le sous-marin *Nautille*

Le *Nautille* est un sous-marin habité qui peut plonger jusqu'à 6000 m de profondeur avec trois personnes à bord. C'est un engin agile, capable d'intervenir vite dans des environnements complexes grâce à la vision directe et à l'absence de lien physique avec le navire support. Une plongée peut durer jusqu'à 8 heures, dont 6 heures de travail au fond.

La communication avec le sous-marin est possible depuis le *Pourquoi pas ?* par voie acoustique. La descente du sous-marin se fait à une vitesse de 0,4-0,5 m/sec, dans le noir, et sa remontée à environ 0,8 m/sec. Si l'eau est limpide, donc peu turbide, la visibilité depuis les hublots du *Nautille* peut aller jusqu'à 10 mètres.



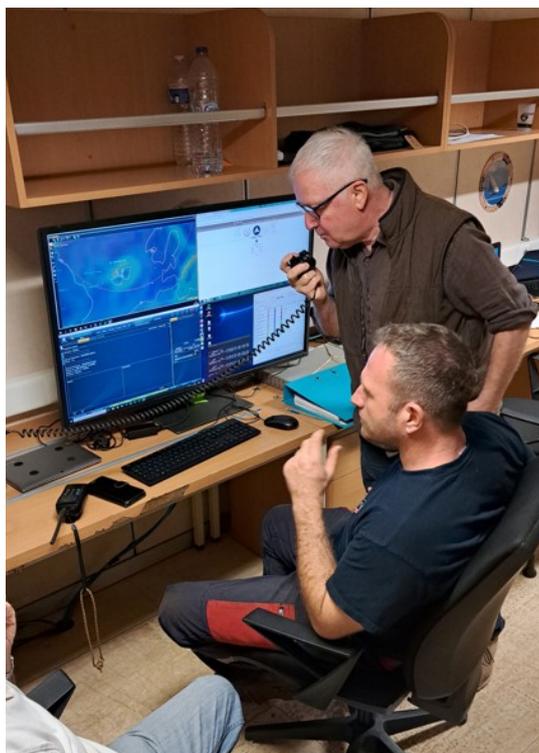
Vue avant du *Nautille*



Vue arrière du *Nautille*



Vue bâbord du *Nautille*



François Michaud, chef de mission, communiquant par voie acoustique avec le pilote du *Nautilus* en plongée



Récupération du Nautilus, assistée par des plongeurs, après une plongée

Les deux bras articulés situés à l'avant du sous-marin permettent de prélever des échantillons de roches ou d'êtres vivants présents au fond de l'eau ; un petit carottier embarqué permet également de réaliser des carottes dans les sédiments marins.

Des équipements peuvent être ajoutés et soudés au Nautille selon les besoins des scientifiques : lors de la mission SUPER-MOUV par exemple, un spectromètre de masse a été ajouté au Nautille pour faire des mesures géochimiques et identifier la présence de gaz, comme le méthane, dans l'eau de mer.



Vue avant du Nautille avec ses bras déployés et son panier

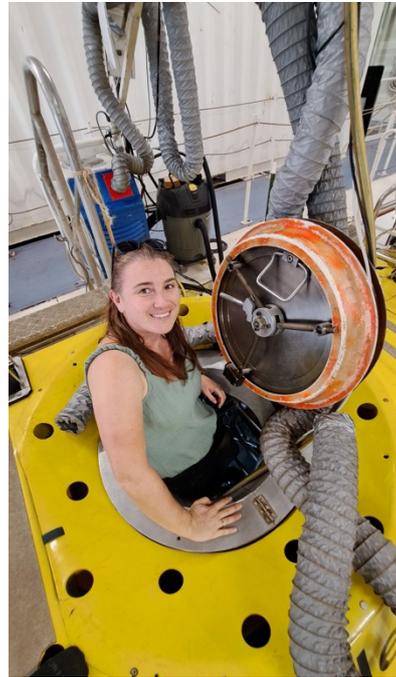


Extrait du contenu du panier du Nautille après sa plongée du 06.02.24 au large de l'Équateur

Tous les échantillons prélevés au fond sont déposés dans un panier grâce aux bras articulés. Ainsi, pour contrôler le poids du Nautilus et savoir quelle quantité d'échantillons peut être remontée dans le panier, tous les objets embarqués sont pesés au préalable, comme le spectromètre de masse, mais aussi les pilotes ou scientifiques qui embarquent dans le sous-marin !



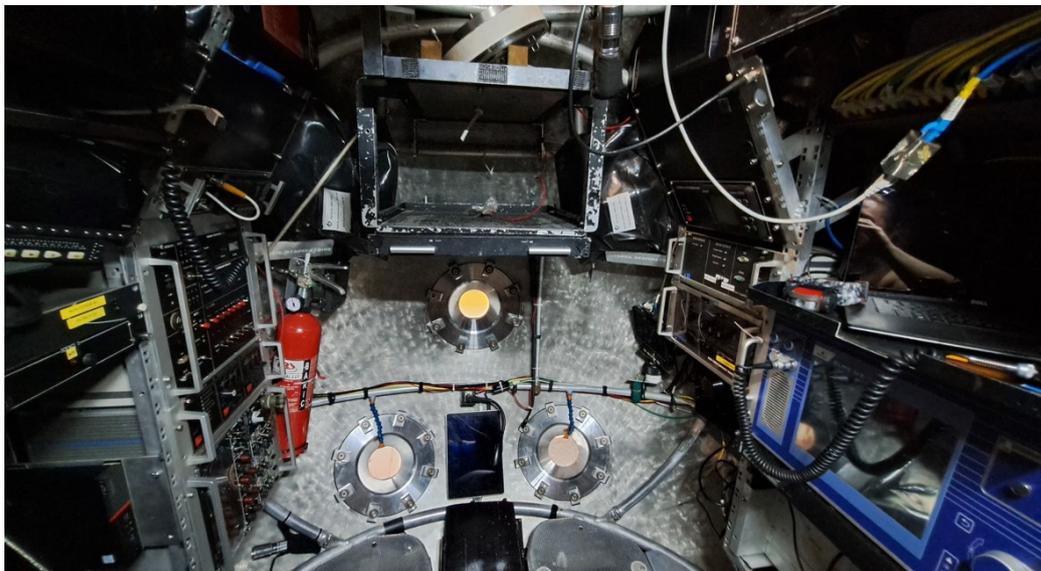
Pesée d'un scientifique avant la plongée



Sas d'accès au sous-marin situé au dessus

L'intérieur du *Nautilus* est un espace de travail exigu pouvant accueillir seulement 3 personnes : le copilote (assis sur un fauteuil) ainsi qu'un pilote et un scientifique (allongés sur le ventre) au fond du sous-marin.

Compte tenu de la durée d'une plongée, le repas est embarqué à bord ! On y trouve même un bidon servant de toilettes !



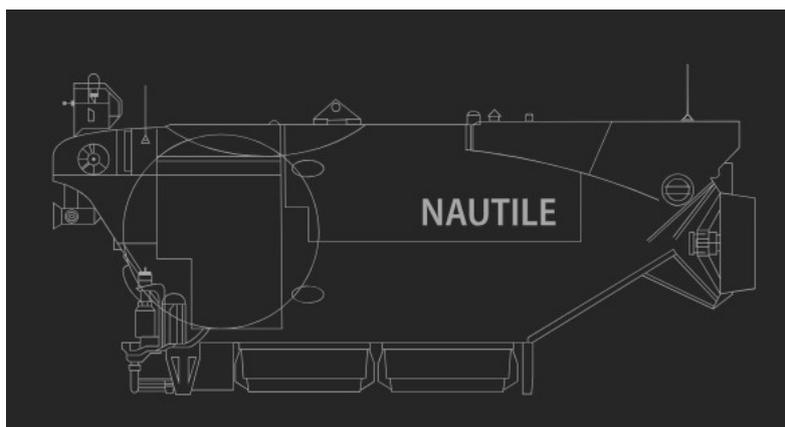
Vue de l'intérieur du *Nautilus*, avec ses 3 hublots en partie avant



Le fauteuil du copilote du *Nautilie*

Les caractéristiques techniques du *Nautilie* :

<https://www.ifremer.fr/fr/flotte-oceanographique-francaise/decouvrez-les-navires-de-la-flotte-oceanographique-francaise/le-nautilie>





**Niveau junior :**

**Au large de l'Équateur, le *Nautile* va-t-il atteindre sa profondeur de plongée maximale lors de la campagne SUPER-MOUV ? Justifier.**

Vous pouvez vous aider de :

<https://www.pedagogie.ac-nice.fr/svt/productions/tectoglob3d/>

**Niveau intermédiaire :**

**Au cours de la descente du *Nautile* depuis la surface jusqu'en profondeur, quelles sont les espèces marines qui pourraient être observées ?**

**Niveau expert :**

**Compte tenu de la profondeur maximale de plongée du *Nautile*, quel pourcentage de la surface des océans nous permettrait-il d'étudier ? Expliquer votre démarche.**

Vous pouvez vous aider d'une carte de la topographie des fonds océaniques et du logiciel *Mesurim* :

<https://planet-terre.ens-lyon.fr/ressource/topographie-oceanique.xml>

<https://www.pedagogie.ac-nice.fr/svt/productions/mesurim2/>