

Séance

Comment l'Ifremer explore les océans grâce au robot sous-marin Ariane ?

Sciences technologiques et production ; technologie

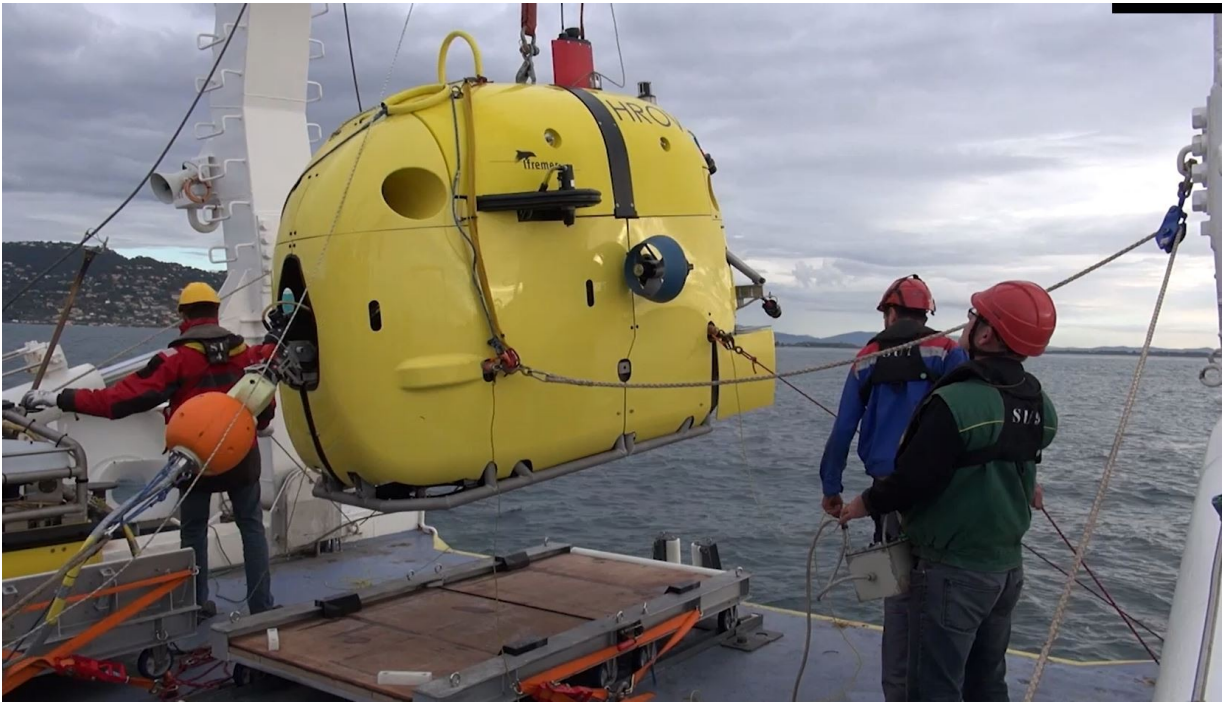


Table des matières

1 Mise en situation.....	3
1.1 Activité de l'élève.....	3
1.2 Consigne.....	3
1.3 Les premières plongées du HROV Ariane.....	4
1.4 Astuce pour l'élève.....	4
1.5 Rôle de l'enseignant.....	4
1.6 Conseil à l'enseignant.....	5
1.7 Production attendue.....	5
2 Découverte.....	5
2.1 Activité de l'élève.....	5

2.2 Les premières plongées du HROV Ariane.....	6
2.3 Consigne.....	6
2.4 Astuce pour l'élève.....	6
2.5 Rôle de l'enseignant.....	6
2.6 Conseil à l'enseignant.....	7
2.7 Production attendue.....	7
3 Conclusion.....	7

1 Mise en situation

- Durée : 30 minutes
- En autonomie
- Observer

1.1 Activité de l'élève

Le service des unités sous-marines de l'Ifremer présente dans une vidéo le robot hybride Ariane. Les élèves découvrent l'équipe de professionnels à l'origine du projet et étudient plus en détails le fonctionnement et les performances de l'engin sous-marin innovant imaginé et développé par ces ingénieurs. Les élèves sont invités observer la mise en œuvre du robot sous-marin et à compléter un questionnaire qui leur permettra de mieux cerner les systèmes présentés dans la vidéo technique. À la fin de ce temps d'observation, ils ont les éléments nécessaires pour expliquer le fonctionnement général du robot sous-marin de l'Ifremer.

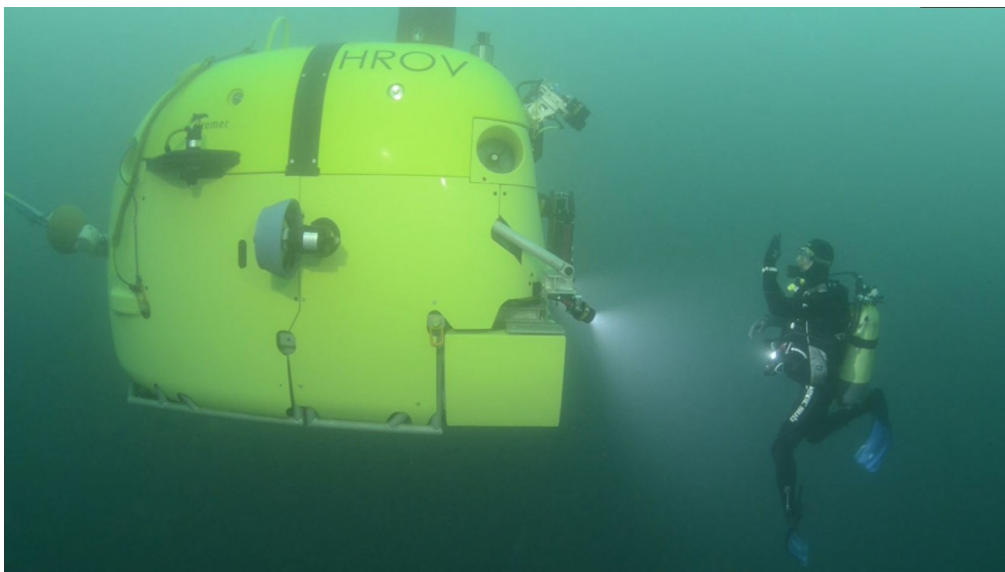
1.2 Consigne

Visionnez la vidéo de l'Ifremer intitulée « Les premières plongées du HROV Ariane » et répondez aux questions posées dans la fiche en utilisant un langage technique.

Fichier(s) :

- [Étude du HROV Ariane à partir de la vidéo « Les premières plongées du HROV »](#)

1.3 Les premières plongées du HROV Ariane



Le robot sous-marin Ariane de l'Ifremer est testé pour la première fois. Cette vidéo présente l'équipe de professionnels à l'origine de ce ROV (Remotely Operated Vehicle). Les premières plongées permettent de valider ou non les solutions techniques. Le comportement de l'engin est analysé de façon très précise par les techniciens et ingénieurs à bord du bateau océanographique. Mission Océan est un parcours pédagogique numérique innovant destiné aux élèves de l'enseignement secondaire pour leur permettre d'approfondir leurs connaissances disciplinaires, tout en les sensibilisant aux grands enjeux des océans. Il est produit par La Fondation Dassault Systèmes, le Ministère de l'Éducation nationale, de la Jeunesse et des Sports, l'ONISEP, Réseau Canopé et l'Ifremer.

1.4 Astuce pour l'élève

Avant de lancer la vidéo, faites un test du bon fonctionnement de votre casque audio.

Regardez la vidéo avec votre questionnaire à portée de main et faites des pauses quand vous avez identifié une réponse. Complétez votre fiche au fur et à mesure du visionnage.

1.5 Rôle de l'enseignant

L'enseignant vérifie que les élèves ont bien compris les consignes. Il dépanne les élèves qui rencontrent des difficultés techniques (connexion, lecture de la vidéo).

Il précise si besoin la signification du terme HROV (Hybrid Remotely Operated Vehicle), c'est-à-dire un engin sous-marin télé-opéré hybride.

1.6 Conseil à l'enseignant

Cette première phase peut être proposée en devoir maison à réaliser par les élèves en autonomie.

Si elle se déroule en classe, effectuer des tests de connexion avant de commencer la séance. Pour éviter tout problème de lecture en ligne et de bande passante, il est conseillé de télécharger la vidéo ressource et de la diffuser ensuite par le canal du réseau pédagogique local. Les élèves peuvent utiliser leurs propres écouteurs.

1.7 Production attendue

Fiche-élève avec le questionnaire complété.

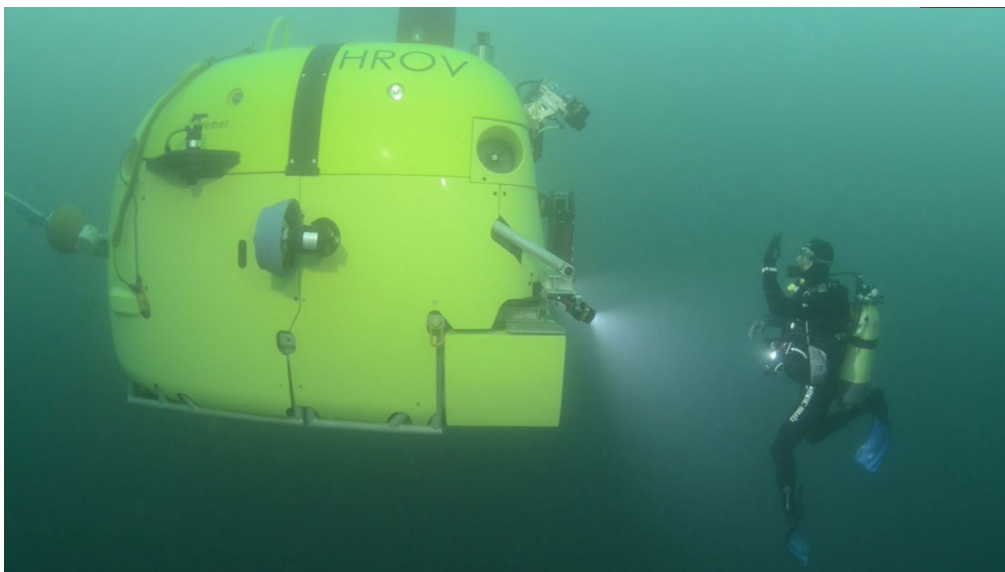
2 Découverte

- Durée : 20 minutes
- En groupe
- Observer

2.1 Activité de l'élève

Après avoir rempli le questionnaire lié à la vidéo « première plongée d'Ariane », les élèves par groupe de deux ou quatre réalisent une carte mentale permettant de présenter le fonctionnement général du robot sous-marin Ariane, afin de favoriser la compréhension du système technique.

2.2 Les premières plongées du HROV Ariane



Le robot sous-marin Ariane de l'Ifremer est testé pour la première fois. Cette vidéo présente l'équipe de professionnels à l'origine de ce ROV (Remotely Operated Vehicle). Les premières plongées permettent de valider ou non les solutions techniques. Le comportement de l'engin est analysé de façon très précise par les techniciens et ingénieurs à bord du bateau océanographique. Mission Océan est un parcours pédagogique numérique innovant destiné aux élèves de l'enseignement secondaire pour leur permettre d'approfondir leurs connaissances disciplinaires, tout en les sensibilisant aux grands enjeux des océans. Il est produit par La Fondation Dassault Systèmes, le Ministère de l'Éducation nationale, de la Jeunesse et des Sports, l'ONISEP, Réseau Canopé et l'Ifremer.

2.3 Consigne

Établissez une carte mentale permettant de décrire le fonctionnement du robot sous-marin de l'Ifremer.

2.4 Astuce pour l'élève

Pour réaliser la carte mentale, appuyez-vous sur les rubriques figurant dans le questionnaire.

2.5 Rôle de l'enseignant

L'enseignant rappelle la méthode permettant de réaliser une carte mentale. Il donne des exemples de représentation permettant d'exprimer sa pensée.

2.6 Conseil à l'enseignant

Passer de groupe en groupe. Répondre aux questionnements des élèves et aider les groupes à structurer leurs idées de façon schématique.

On peut s'appuyer sur le document méthodologique présentant différents outils de description.

Fichier(s) :

- [Comment exprimer sa pensée à l'aide d'outils de description adaptés ?](#)

2.7 Production attendue

Carte mentale mettant en évidence la structure et le fonctionnement général du robot sous-marin Ariane, en reprenant la terminologie technique utilisée dans la vidéo de l'Ifremer.

3 Conclusion

Le ROV (Remotely Operated Vehicle) Ariane est hybride. Il embarque une batterie. Il propose également un mode télé-opéré (liaison par fibre optique) et un mode autonome non filaire (communication acoustique). Le robot peut plonger jusqu'à 2500 mètres de profondeur.

Les élèves seront capables de décrire le fonctionnement général du robot sous-marin en s'appuyant sur une carte mentale leur permettant de structurer la présentation du système technique.