

Retrouvez toutes les ressources Mission Océan sur [reseau-canope.fr/etincel](https://www.reseau-canope.fr/etincel) avec le mot-clé **MISSIONOCEAN3D**

BIOMIMÉTISME ET PROTECTION DES LITTORAUX



Webdoc Biomimétisme et protection des littoraux

<https://www.reseau-canope.fr/etincel/ressource/biomimetisme-et-protection-des-littoraux>

Quand un petit poisson bâtisseur inspire des étudiants ingénieurs pour lutter contre l'érosion des côtes. Ce webdocumentaire permet de suivre pas à pas la démarche scientifique biomimétique qui mène de la modélisation du nid du poisson jusqu'aux simulations numériques. Il propose des informations et des vidéos sur le mode de reproduction du *Torquigener albomaculosus*. En complément, la vidéo "Devenir ingénieur(e) en géosciences" offre une découverte de cette filière dans le cadre du parcours Avenir.



Modélisation du nid du *Torquigener albomaculosus*

<https://www.reseau-canope.fr/etincel/ressource/modelisation-du-nid-du-torquigener-albomaculosus>

Ce dossier présente la modélisation 3D du nid du *Torquigener albomaculosus*, un « poisson bâtisseur » dont le nid freine la vitesse des courants marins pour protéger ses œufs. Le dossier met à disposition la visionneuse eDrawings du modèle 3D du nid (fichier exécutable), des fichiers au format SLDASM et EPRT ainsi qu'un fichier pour l'impression 3D (format STL).

Séance SVT – Comment assurer la survie de sa descendance ?

<https://www.reseau-canope.fr/etincel/seance/canope/comment-assurer-la-survie-de-sa-descendance>

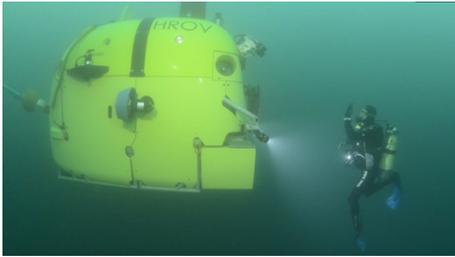
LE HROV ARIANE, ROBOT SOUS-MARIN HYBRIDE DE L'IFREMER



Le HROV Ariane

<https://www.reseau-canope.fr/etincel/ressource/le-hrov-ariane-ou-le-robot-sous-marin-hybride-de-lifremer>

Un HROV est un robot sous-marin hybride télé-opéré. Le HROV Ariane est le robot sous-marin conçu et développé par l'Ifremer en 2015. Ce véhicule compact offre des possibilités de déploiement en mode télé-opéré ou autonome jusqu'à 2500 mètres d'immersion, à partir de navires côtiers ou hauturiers. Ariane permet ainsi de réaliser des missions d'intervention, d'observation et de cartographie des fonds marins. Le dossier comprend le modèle 3D avec la visionneuse eDrawings et ses équivalents en format SLDASM et IGS. Un dossier technique présentant le robot sous-marin est également mis à disposition.



Les premières plongées du HROV Ariane

<https://www.reseau-canope.fr/etincel/ressource/les-premieres-plongees-du-hrov-ariane>

Le robot sous-marin Ariane est testé pour la première fois. Cette vidéo présente l'équipe de professionnels qui l'a conçu. 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.



Ingénieur(e) en mécanique - chef(fe) de projet HROV

<https://www.reseau-canope.fr/etincel/metier/canope/ingenieure-en-mecanique-chef-de-projet-hrov>

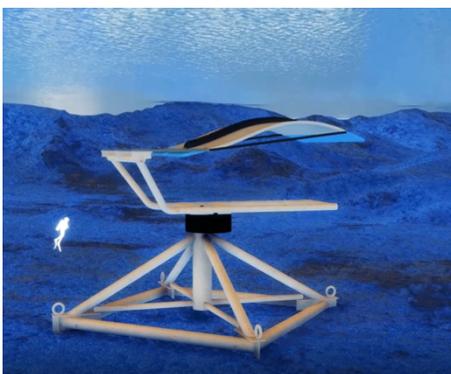
Ewen Raugel est l'ingénieur qui a été en charge de développer le projet HROV Ariane au CETSM (Centre européen des technologies sous-marines) – Ifremer. Véritable chef d'orchestre, le chef ou la cheffe de projet mécanique traduit les demandes de ses partenaires en solutions d'ingénierie innovantes. De l'analyse des besoins des scientifiques à la livraison du robot sous-marin, ses missions exigent des compétences aussi bien techniques que managériales.

Séquence Technologie – Comprendre le fonctionnement d'un robot sous-marin océanographique

<https://www.reseau-canope.fr/etincel/sequence/canope/comprendre-le-fonctionnement-dun-robot-sous-marin-oceanographique>

- Comment l'Ifremer explore les océans grâce au robot sous-marin Ariane ?
<https://www.reseau-canope.fr/etincel/seance/canope/comment-ifremer-explore-les-occeans-grace-au-robot-sous-marin-ariane>
- Quel est l'équipement du robot sous-marin Ariane ?
<https://www.reseau-canope.fr/etincel/seance/canope/quel-est-lequipement-du-robot-sous-marin-ariane>
- Comment assurer la propulsion d'un robot sous-marin ?
<https://www.reseau-canope.fr/etincel/seance/canope/comment-assurer-la-propulsion-dun-robot-sous-marin-5>

L'HYDROLIENNE À MEMBRANE



Modélisation de l'hydrolienne à membrane EEL Energy

<https://www.reseau-canope.fr/etincel/ressource/hydrolienne-a-membrane-eel-energy>

Même si les deux tiers de la Terre sont recouverts par les océans, les énergies marines renouvelables (EMR) ne représentent qu'environ 1 % de la production mondiale d'électricité renouvelable. L'hydrolienne EEL Energy reproduit par biomimétisme le mouvement ondulatoire de la nageoire caudale de certains mammifères marins. Ce dossier met à disposition la visionneuse eDrawings du modèle 3D de l'hydrolienne EEL Energy (fichier exécutable), ainsi que des fichiers aux formats SLDASM, EASM et IGS.

REPÉRAGE DANS L'ESPACE



Mission repérage

<https://www.reseau-canope.fr/etincel/ressource/mission-reperage>

Mission repérage est une ressource complète pour s'entraîner au repérage dans l'espace, sur une sphère et dans un pavé droit. La modélisation 3D permet de mieux appréhender ces notions mathématiques en permettant la manipulation. Deux activités sur le thème de l'océan et du patrimoine historique immergé sont proposées.

Séquence Mathématiques – Se repérer sur une sphère ou dans un pavé droit

<https://www.reseau-canope.fr/etincel/sequence/canope/se-reperer-sur-une-sphere-ou-dans-un-pave-droit>

- Comment se repérer sur une sphère ?
<https://www.reseau-canope.fr/etincel/seance/canope/comment-se-reperer-sur-une-sphere>
- Comment se repérer dans un pavé droit ?
<https://www.reseau-canope.fr/etincel/seance/canope/comment-se-reperer-dans-un-pave-droit>

LA POLLUTION DES OCÉANS PAR LES MACRO ET MICROPLASTIQUES



Les nouveaux continents

<https://www.reseau-canope.fr/etincel/ressource/les-nouveaux-continents>

Cette animation interactive propose de découvrir l'ampleur de la pollution plastique dans les océans en montrant comment se forment les gyres océaniques, appelés parfois "continents plastiques".

Séquence SVT -maths – Les nouveaux continents

- Qu'est-ce que les « nouveaux continents » et comment se forment-ils ?
<https://www.reseau-canope.fr/etincel/seance/canope/quest-ce-que-les-nouveaux-continents-et-comment-se-forment-ils>
- Quel est le volume du « nouveau continent » plastique dans le Pacifique Nord ?
<https://www.reseau-canope.fr/etincel/seance/canope/quel-est-le-volume-du-nouveau-continent-plastique-dans-le-pacifique-nord>
- Quelle est la masse des déchets plastiques déversés dans les océans ? (à venir)
- Quel est l'impact de l'activité humaine sur l'environnement et comment le limiter ? (à venir)



La formation des microplastiques par fragmentation

<https://www.reseau-canope.fr/etincel/ressource/la-formation-des-microplastiques-par-fragmentation>

Que deviennent les déchets plastiques qui arrivent dans la mer ? Cette vidéo de l'Ifremer explique, à partir de l'exemple d'une bouteille en plastique, comment ils se fragmentent en débris de tailles diverses, et notamment en micro et nanoplastiques.



L'ingestion des microplastiques par les animaux marins

<https://www.reseau-canope.fr/etincel/ressource/ingestion-des-microplastiques-par-les-animaux-marins>

Des milliards de particules de déchets plastiques se retrouvent dans les océans, où elles sont ingérées par les poissons et d'autres organismes. Quel est l'impact de ces microplastiques sur les animaux marins ?

Séquence SVT-maths – Le plastique, c'est pas fantastique

<https://www.reseau-canope.fr/etincel/sequence/canope/le-plastique-cest-pas-fantastique>

- Que deviennent les plastiques déversés dans l'océan ?
<https://www.reseau-canope.fr/etincel/seance/canope/que-deviennent-les-dechets-plastiques-deverses-dans-les-oceans>
- Comment appréhender et noter les grands nombres ?
<https://www.reseau-canope.fr/etincel/seance/canope/comment-apprehender-et-noter-les-grands-nombres>
- Comment appréhender et noter les petits nombres ?
<https://www.reseau-canope.fr/etincel/seance/canope/comment-apprehender-et-noter-les-petits-nombres>
- Quel est l'impact des microplastiques et des nanoplastiques sur les animaux marins ?
<https://www.reseau-canope.fr/etincel/seance/canope/quel-est-limpact-des-microplastiques-et-des-nanoplastiques-sur-les-animaux-marins>

À VENIR SUR ÉTINCEL EN FÉVRIER 2022

L'hydrolienne à turbine : image interactive et modèle 3D didactisé d'une hydrolienne à turbine (technologie)

Quand Ariane part sur la Lune : animation 3D, vidéos et modèles 3D en réalité augmentée pour comprendre le fonctionnement du sonar en océanographie (physique-chimie)

Littoraux en danger : carte 3D interactive pour sensibiliser aux enjeux des littoraux liés au réchauffement climatique, géographie

Les fumeurs noirs : vidéo en réalité virtuelle 360° d'une plongée dans les abysses pour découvrir ces cheminées hydrothermales (SVT – maths)