

ATOLL

Robot sous-marin ravitailleur

NAVIRES
DU FUTUR

■ Contexte

Dans un contexte de réduction des coûts dans l'offshore profond, les fabricants de ROV (Remotely Operated Vehicle) cherchent à développer des systèmes dits "résidents" : robots permanents posés sur le fond de l'océan et capables d'intervenir à tout moment sur un site (inspection, maintenance, travaux). Il est toutefois encore trop complexe de laisser un engin sous l'eau pendant plusieurs mois.

L'arrivée des drones sous-marins permet aujourd'hui de déployer des moyens à des coûts plus raisonnables. Ces véhicules autonomes sont malgré tout limités en énergie par la capacité des batteries, et ne peuvent pas communiquer à haut-débit avec la surface.

Le système ATOLL apporte une solution technologique à ces deux problématiques. D'une part, les systèmes résidents pourront être opérés à bas coûts et ce pendant quelques semaines, d'autre part les engins sous-marins pourront être ravitaillés et communiquer sans avoir à les remonter en surface.

■ Objectifs

L'objectif du projet consiste à développer un connecteur sous-marin autonome, baptisé ATOLL. Ce dernier sera capable de guider un câble électro-optique depuis un navire léger jusqu'à un engin (ou système) immergé dans le but d'échanger énergie et données, voire de s'y accrocher pour le remonter en surface.

Plusieurs technologies seront développées : robotique autonome, vision sous-marine, mécatronique. Plusieurs éléments seront fabriqués sur-mesure (câble, treuil, flottabilité) afin d'optimiser les performances du robot.

ATOLL permettra de réduire le coût et l'impact environnemental des campagnes sous-marines. A opération sous-marine équivalente, ATOLL réduit d'un facteur 3 le tonnage des navires supports.

■ Déroulement

Le projet a débuté en février 2017 et se clôturera à l'été 2018 par des tests en pleine mer sur un démonstrateur échelle réelle.

Les 18 mois de recherches sont divisés en deux phases. Une première phase permettra de développer une version intermédiaire du véhicule avec les fonctionnalités de guidage et de connexion basique. Cette version sera testée à

PROJET ACCOMPAGNÉ PAR L'ADEME DANS LE CADRE DE L'ACTION VÉHICULES ET TRANSPORTS DU FUTUR DU PROGRAMME D'INVESTISSEMENTS D'AVENIR

Durée : 1,5 an

Démarrage : février 2017

Montant total projet : 1,7 M€

Dont aide PIA : 1,05 M€

Forme de l'aide PIA : subventions et avances remboursables

Localisation : Paris, Brest Frontignan.

Coordonnateur



Partenaires



Vue CAO du robot connecteur ATOLL
Crédits : FORSSEA ROBOTICS

faible profondeur. La seconde phase permettra d'améliorer le système afin de descendre à 1000m de profondeur avec des technologies de guidage, de positionnement et de connexion performantes.

Le démonstrateur permettra de rentrer ensuite dans une phase d'industrialisation (non-couverte par le projet) puis de commercialisation prévue en 2019.

■ Résultats attendus

Innovation

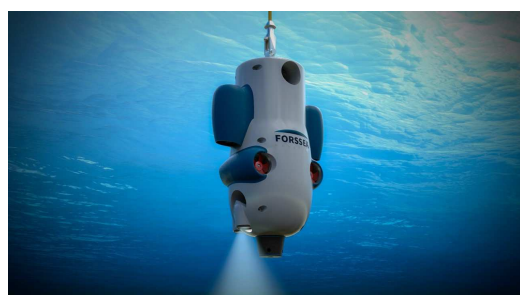
Trois innovations majeures sont attendues à l'issue du projet :

- Un logiciel de guidage autonome;
- Un système de positionnement par traitement d'image;
- Un connecteur électrique sous-marin.

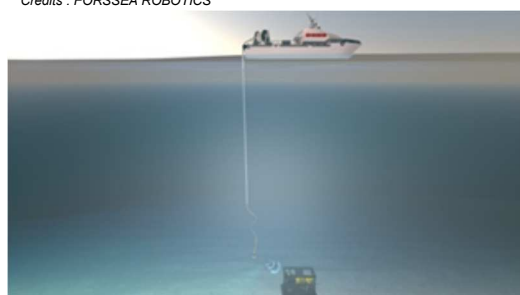
Economie & Social

Le projet permettra la création de 4 emplois sur la durée du projet, et de 20 emplois à l'horizon 2020.

La technologie ATOLL ouvrira la porte à de très nombreuses applications maritimes et sous-marines qui bénéficieront aux partenaires du projet.



Vue CAO du connecteur en opération
Crédits : FORSSEA ROBOTICS



Connection à une station sous-marine résidente
Crédits : FORSSEA ROBOTICS

Environnement

Le déploiement d'un équipement autonome à bord d'un navire participe au virage des marines intelligentes, à même de mieux conduire les opérations offshore.

FORSSEA estime à plus de 100 000 tonnes de CO₂ économisées par année d'opération et par navire.

■ Application et valorisation

FORSSEA a l'ambition de définir un nouveau standard de connexion autonome sous-marine. Le marché parapétrolier permettra de faire qualifier la technologie par des industriels de référence. FORSSEA vise à moyen terme de nombreux marchés en pleine émergence, comme les drones (défense, exploration scientifique) ou celui des énergies marines renouvelables.

De nombreuses technologies développées dans le cadre du projet pourront être commercialisées indépendamment du véhicule ATOLL, comme le dispositif d'augmentation de la visibilité. L'amélioration d'un tel système présage de nombreux développements dans les prochaines années.

FORSSEA entend pour ce faire s'appuyer sur l'excellence française académique et industrielle en matière de systèmes navals.

Contacts

M . Gautier DREYFUS
gdreyfus@forssea-robotics.fr

www.forssea-robotics.fr

Pour en savoir plus

www.ademe.fr/invest-avenir