

VÉHICULES À PILOTAGE AUTOMATIQUE

Asemar : un drone autonome et intelligent pour l'exploration des fonds marins



Pôle Pôle Mer Bretagne Atlantique

Surveiller des zones maritimes, rechercher des boîtes noires, des épaves ou des cargaisons perdues, fournir des images haute définition des fonds marins identifiés selon des consignes particulières.

Le projet Asemar a été labellisé en décembre 2005 par le pôle Mer Bretagne. Il a bénéficié d'un soutien financier dans le cadre du 3e appel à projets du fonds unique interministériel (FUI).

Un drone intelligent et autonome pour la surveillance des fonds marins

le projet consistait à réaliser un drone autonome et intelligent, destiné à la surveillance de zones maritimes et à la recherche d'objets immergés : boîtes noires, épaves, cargaisons perdues. Les capteurs embarqués comme le sonar (1), permettent de comparer les objets observés avec des critères prédéfinis de formes et dimensions. Sans interaction humaine, ils peuvent alors décider de revisiter les objets d'intérêt et de signaler une observation particulière, suivant des consignes précises. Cette technique apporte un gain de temps notable. Elle évite par exemple de relancer le véhicule après une première analyse humaine des informations recueillies.

Un système performant donnant des images haute définition et peu consommateur d'énergie

Ce système innovant présentera des performances ambitieuses : une haute capacité d'autonomie énergétique et décisionnelle, la production d'images des fonds marins de haute résolution et une compatibilité avec des équipements standard du marché. En outre, il sera capable de repérer les évolutions de l'environnement entre deux missions et de comparer les objets détectés à ceux connus en base de données. Enfin, il proposera des solutions respectant l'environnement optimisant par exemple les consommations électriques et thermiques.

Des partenaires bretons réunis autour de Thalès Underwater Systems

- > [Thalès Underwater Systems SAS](#) est le porteur du projet. Ce spécialiste des systèmes de détection et classification sous-marine, est en charge du sonar et des aspects décisionnels embarqués ;
- > [ECA, Brest](#), est spécialiste de robotique sous-marine. Il est en charge du véhicule et de sa navigation.
- > [L'Université de Bretagne Occidentale](#) avec son laboratoire de recherche l'Amure a analysé les aspects juridiques relatifs au monde nouveau des véhicules sous-marins autonomes (AUV).
- > [L'École navale](#) a réalisé des études dans le domaine de la cartographie. Elle a notamment développé un outil permettant l'usage de données issues de cartes géographiques et des courants marins du commerce.
- > [L'École nationale supérieure des techniques avancées de Bretagne](#) a analysé et défini des algorithmes destinés au processus d'analyses multi-vues. Elle a participé aux travaux portant sur la cartographie et à l'évitement d'obstacles.
- > [L'ISEN à Brest](#) a travaillé sur l'optimisation des futurs composants acoustiques et électroniques avec l'objectif d'une diminution importante de la consommation électrique.

Premières retombées technologiques et économiques

- > **Produits, prototypes, démonstrateur, services issus R&D :** Le projet a permis de développer un véhicule sous-marin capable d'effectuer des missions de surveillance des fonds marins. Le véhicule dispose de moyens embarqués qui lui permettent, lors de la mission, de réactions automatiques. Les essais en mer ont permis de vérifier les capacités du système qui satisfont bien aux exigences de performances attendues. Le marché actuel ne propose d'aucun système de ce genre. Les systèmes traditionnels se contentent en effet de cartographier et d'enregistrer des données, qu'il est ensuite nécessaire de traiter à l'issue de leur mission.
- > **Publications :** 13 publications scientifiques
- > **Création/maintien d'emplois :** 12
- > **Perspectives :** Le véhicule a été proposé en Australie et au Canada dans le cadre de futurs appels d'offres. Il a fait l'objet de présentations lors de la visite de presse internationale dans le cadre du salon Euronaval d'octobre 2010. Il sera installé sur la plate-forme « Sea Test Base » sur le site de l'Ecole navale à des fins de démonstration pour de futurs clients ainsi qu'à la Marine Nationale. Les retombées en termes de commandes et donc d'emplois sont attendues ultérieurement dans un marché où les cycles de décisions sont assez long.



Image 1 sur 2
Le véhicule sous-marin autonome lors des essais en mer devant l'Ecole navale à Lanvéoc Poulmic (Bretagne).
Copyright Thalès.



Image 2 sur 2
Autre vue des essais en mer.
Copyright Thalès

(1) Le sonar est un dispositif utilisant les propriétés particulières de la propagation du son dans l'eau pour détecter et situer les objets sous l'eau.

LES PÔLES DE  COMPÉTITIVITÉ
MOTEURS DE CROISSANCE ET D'EMPLOI

@ CONTACTS

