Ressources énergétiques et minières marines

DENEL

SYSTÈME DE DÉTECTION D'OBSTACLES, D'OBJETS ENFOUIS ET D'AIDE À LA NAVIGATION POUR ROV ET AUV BASÉ SUR LA TECHNOLOGIE DU « SENS ÉLECTRIQUE »

Le projet DENEL vise à caractériser et évaluer les performances du « sens électrique* » sur deux applications : détection d'obstacles/aide à la navigation de ROV et AUV et détection d'objets enfouis, sur un petit ROV en mer, dans un environnement « calme » (type portuaire), à faible profondeur.

Une prochaine étape, non incluse dans ce projet, consistera à développer un prototype de système commercial sur un ROV opérationnel dans un environnement marin réel.

Les capteurs ELWAVE basés sur la technologie du « sens électrique » offrent une capacité de détection et de caractérisation en temps réel à 360° de tout type d'objet (conducteur ou isolant) dans l'environnement proche du ROV / AUV dans les « environnements complexes » (eaux turbides, environnements encombrés ou contraints, objets enfouis).

Le projet DENEL vise ainsi à développer une maquette d'un système « sens électrique » dont les éléments électroniques et algorithmiques sont représentatifs du produit final.
Associé à l'implémentation d'algorithmes de cartographie et de commande, ces capteurs offriront également une capacité d'aide à la navigation pour les pilotes de ROV et d'aide à la navigation autonome pour les AUV (évitement d'obstacles, suivi de murs, docking).

**Le « sens électrique », ou perception sensorielle électrique, est un mode de perception animal découvert en 1958 chez des poissons, dit « poissons*

Partenaires

Entreprise

Elwave SAS, Nantes [Porteur de projet]

Centres de recherche

ARMINES / IMT Atlantique, Nantes
Yncréa Ouest - ISEN Brest, Brest

Autre partenaire

Plate-forme CELADON, Brest

Financeur

- Citeph

Labellisation

14/12/2018

Budget global

389 K€

faiblement électriques », vivant dans des eaux boueuses. Afin de pallier l'inefficacité de la vue et du sonar dans ces eaux opaques et très encombrées, ces poissons ont développé un mode de perception unique : le sens électrique. Les poissons génèrent un champ électrique autour d'eux (« bulle électrique ») et dès qu'ils s'approchent d'un objet, ce dernier modifie le champ électrique et le poisson analyse cette modification pour déterminer la position, la forme, le type de l'objet perturbateur.