

Sujet Guerlédan : Amélioration de l'automatisation du BotBoat

Présentation :

Le BotBoat est un zodiac équipé d'un pilote automatique, afin d'effectuer des relevés magnétométriques. Ce projet est né pour la recherche du bateau français La Cordelière, coulée aux alentours de la rade de Brest en 1512. En effet, la prise de mesure est longue et répétitive, d'où l'intérêt d'un système autonome, pouvant tourner en permanence.

Pour l'instant, le système ne régule que le cap, un utilisateur doit donc être présent afin d'adapter la vitesse, la longueur du câble, etc. Il serait donc intéressant de réguler à la fois la vitesse (pour avoir des mesures régulières), mais aussi la longueur de câble afin de positionner le magnétomètre à une distance constante du fond (mesures homogènes). De plus, un arrêt d'urgence à distance devra être mis en place afin d'éviter de perturber le trafic. Il faudra aussi filmer une vidéo explicative d'utilisation du zodiac ainsi que rédiger une fiche technique pour la pérennité du projet.

À terme, un système de détection d'objet par caméra pourra aussi être mis en place. Il faudra ainsi acquérir des données vidéos en prévision afin de mettre en place un algorithme d'évitement.

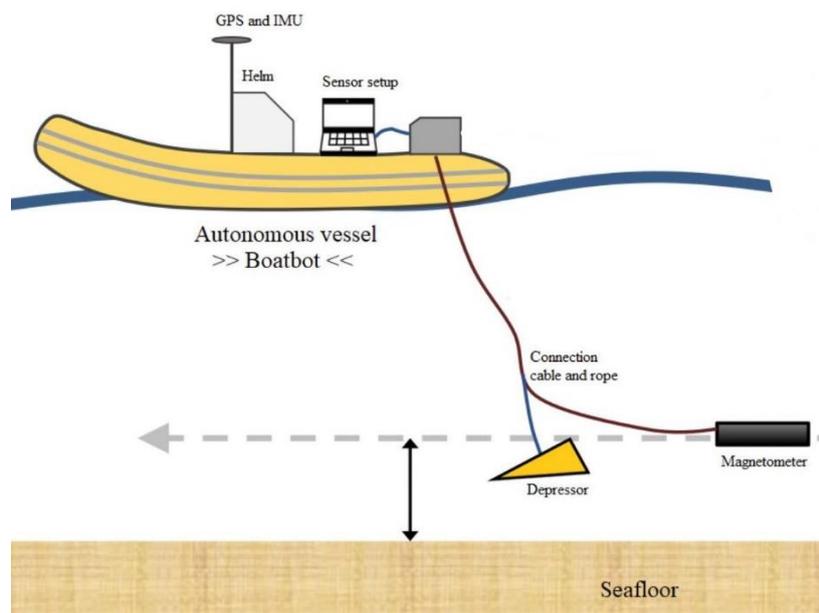


Figure 1 : Schéma de configuration actuelle du BotBoat à l'arrêt

Afin d'adapter la longueur du câble, un treuil serait mis en place. La distance au fond sera estimée, soit à l'aide d'un capteur de pression en connaissant le coefficient de marée et la carte de la zone, soit à l'aide d'un écho-sondeur situé sur le dépresseur. Un écho-sondeur placé en-dessous du zodiac peut être envisagé afin d'évoluer dans un milieu inconnu. Il faudra alors déterminer l'algorithme d'adaptation au changement de fond.

Attentes techniques :

Vitesse du bateau : 1.8 m/s

Vitesse de remontée du câble : plus de 0.3 m/s