

Drone maritime autonome pour mesures bathymétriques



Contexte

Les instituts REDS et COMATEC collaborent pour créer un drone maritime autonome destiné à la réalisation de diverses mesures sur des lacs. Diverses missions pourront être réalisées telles que la cartographie des fonds lacustres, la surveillance de zones côtières, la collecte de données environnementales ou encore le ramassage de déchets. Une maquette de bateau existe déjà et a permis de tester la navigation autonome.

Objectifs

Ce travail a pour objectif de concevoir un drone mécaniquement robuste, pratique à transporter et avec une autonomie suffisante pour effectuer ses missions. Il sera adapté à recevoir les éléments de commande pour la navigation autonome. Le bateau devra être un bon compromis entre stabilité et manœuvrabilité.

Réalisation

Le bateau réalisé est un catamaran de 1.6 m de long, 1.2 m de large, il pèse 42 kg et possède un tirant d'eau de 20 cm. Il est démontable et transportable dans une voiture. Les poutres transversales en aluminium permettent de soutenir divers appareils de mesure jusqu'à 10 kg.

Le bateau est construit en composite fibre de verre époxy sur une base d'un noyau en mousse découpée. Il possède des composants électroniques et mécaniques adaptés à l'environnement marin.

Grâce à une propulsion différentielle à deux moteurs de 200 W et une carène à deux coques élancées, le bateau se dirige bien et reste stable. Les tests effectués montrent que le drone est capable de tourner sur lui-même et d'atteindre la vitesse de 2 m/s. L'autonomie maximale théorique est de 7h à la vitesse de 2 m/s.

