

EXOS 2024, Prévention des collisions en mer
Réunion avancement, le 16 février 2024,
salle F201 à 14h

L. Jaulin



L'objectif est la réalisation de 2 démonstrateurs d'un système complet d'évitement d'obstacles pour voilier, en simulation pour tester des scénarios prédéfinis ou aléatoires, et en réel notamment en utilisant le voilier de l'ENSTA Bretagne ainsi que des bouées et USVs jouant le rôle d'obstacles.

Les grandes thématiques abordées seront les suivantes :

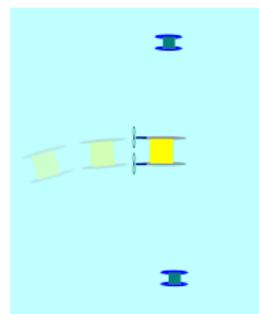
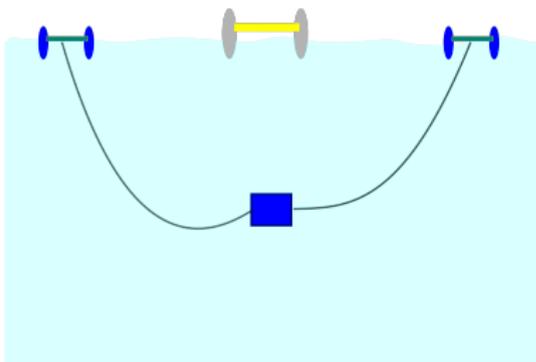
- Détection d'OFNIs : détection d'obstacle via une caméra en tête de mât.
- Gestion des cibles AIS : Interface avec le système AIS, communication et interprétation des données.
- Caractérisation du risque de collision avec les reliefs : lecture de cartes marines et détermination du risque de collision
- Algorithme d'évitement d'obstacle : calcul de la trajectoire d'évitement d'obstacles
- Contrôle et modélisation de voilier.

Le projet se décompose en 3 grandes phases principales

- Développement de la technologie de détection optique (SEA.AI)
- Consolidation de données issues de plusieurs capteurs et technologies de détection d'obstacles (PIXEL sur MER - SEA.AI - ENSTA Bretagne)
- Calcul de trajectoire d'évitement (PIXEL sur MER - ENSTA Bretagne)

Avoid collision

Avoid collision
Listen to detect

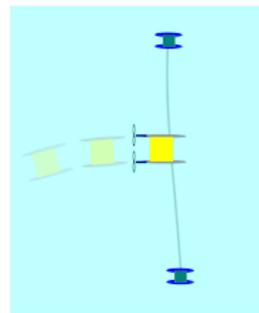
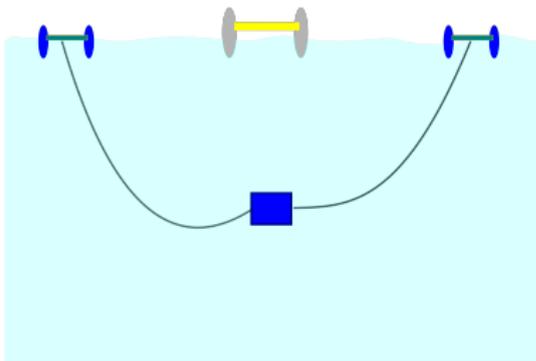


<https://bluerobotics.com/store/boat/blueboat/>

Methods

- 1 Quarter method
- 2 Interval analysis to avoid obstacles :
https://www.ensta-bretagne.fr/jaulin/paper_jaulin_irsc12.pdf

Listen to detect



DD-boats 2 ou/et Blueboats

- Besoin de séparer les projets d'enseignement et les projets de recherche
- Besoin de séparer les projets de recherche des projets d'innovation

- DD-boats 2 : projet d'enseignement (Spérob)
- Blue-boat : pour les projets de recherche Robex
- Le projet AMI-collision est un projet de recherche.

Recrutements

- Lucia Bergantin : 24 mois (postdoc)
- Erwan Le Franc : 12 mois (ingénieur)

References

1 Interval to avoid collisions [1]



L. Jaulin and F. L. Bars.

A simple controller for line following of sailboats.

In *5th International Robotic Sailing Conference*, pages 107–119, Cardiff, Wales, England, 2012. Springer.