

# Développement, test et analyse d'une commande d'actionnement pour des bateaux à voile

Domaine spécialisé: Technique automobile: électricité et véhicule

Chargé: Prof. Peter Affolter

Experts: Philippe Burri, Roberto Martinbianco

Améliorer les performances du bateau grâce à un système disposant d'une interface simple et claire permettant l'actionnement de la dérive de quille sans engendrer de surcharge de travail pour les membres de l'équipage.

## But du travail

Réaliser un système complet permettant l'actionnement de la dérive de quille d'un bateau à voile sportif au moyen d'un actuateur électrique linéaire.

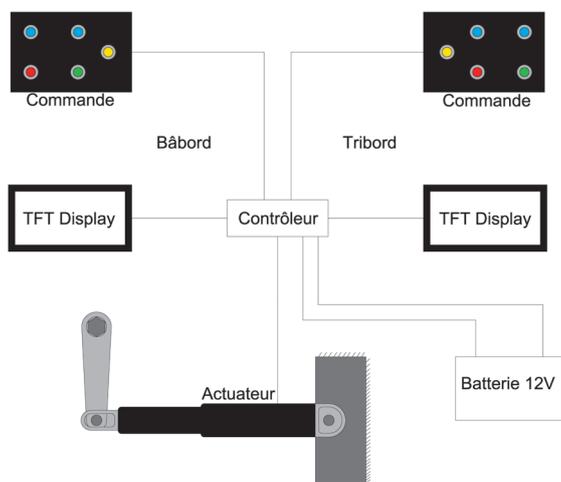
## Projet

Le mandataire de ce projet possède un bateau sportif basé sur le lac des quatre cantons (voir photo).

Lorsque le bateau n'est pas engagé dans une régate il est utilisé comme bateau-école.

Soucieux d'offrir aux élèves l'opportunité d'utiliser les dernières avancées techniques et d'améliorer les performances du bateau, il a été décidé de changer la quille actuelle pour une quille dernière génération équipée d'une dérive.

Principalement utile lorsque le bateau remonte au vent cette dérive supplémentaire permet notamment de diminuer la trainée du bateau. Elle permet également de diminuer l'angle de dérive du bateau et d'obtenir un écoulement laminaire du flux d'eau.



Lors des régates, les tâches à bord sont précisément réparties. Afin que la dérive de quille reste un avantage, son actionnement ne doit pas engendrer une surcharge de travail trop importante pour l'équipage. Ce travail est le fruit d'une étude en collaboration avec le mandataire afin de définir les solutions adéquates.

Le système est composé d'un actuateur linéaire alimenté par la batterie de bord, de deux écrans permettant d'afficher la position de la dérive, de deux commandes permettant d'actionner l'actuateur de manière précise et rapide et d'une électronique chargée de piloter l'actuateur et les périphériques. Etant donné que le système ne sera intégré sur le bateau que lorsque la nouvelle quille sera installée, la facilité de montage et d'adaptation furent l'une de nos priorités.

## Résultats

La fiabilité ainsi que la précision de l'actuateur (moins de 0.1°) sont hautement satisfaisantes. Le cahier des charges fixé au début du travail a été intégralement rempli et le système complet est prêt à être installé sur le bateau.



Aurélien Grégoire Gogniat  
+41792434892  
a.gogniat@bluewin.ch



Aaron Rizzini  
+41 79 794 91 83  
aaronrizzini@hotmail.com