



Travail de diplôme | édition 2020 |



Filière
Système industriel

Domaine d'application
Infotronics

Professeur responsable
Andersson Alexandra
alexandra.andersson@hevs.ch

Partenaire
Gianni Di Marco

PlongDir

Diplômant/e Rémy Borgeat

Objectif du projet

Lors d'une plongée, il faut garder le contact visuel avec son binôme de plongée. Cependant, il peut arriver que le contact visuel soit perdu. L'objectif de ce travail est de permettre aux plongeurs de connaître la direction de son binôme.

Méthodes | Expériences | Résultats

Pour déterminer la direction de son partenaire de plongée, des microphones et des émetteurs ultrasoniques sont utilisés. Chaque plongeur comporte des émetteurs ultrasoniques et 3 microphones qui sont disposés en triangle.

Dans un premier temps, un PCB a été développé. Ce PCB s'interface avec la carte STM32F746G-Discovery. Les données des microphones sont récupérées et enregistrées sur une carte SD. Ces données sont ensuite utilisées dans des scripts Matlab pour déterminer la direction du son partenaire de plongée. Dans un deuxième temps, les calculs sont effectués sur le uContrôleur.

Plusieurs tests ont été effectués. Le premier consiste à tester le projet dans l'air pour savoir s'il est possible de récupérer la direction du partenaire de plongée. Les tests ont montré qu'il est possible de récupérer la direction de son partenaire de plongée jusqu'à une certaine distance.

Le projet devant aller dans l'eau, il est nécessaire de mettre les microphones et l'émetteur ultrasonique dans des boîtiers. Des tests ont été effectués avec différents matériaux comme boîtier. Des difficultés ont été rencontrées avec les matériaux testés et aucun des matériaux testés a eu des résultats concluants.