

# Guerlédan - Reymanta

## Description

Projet Guerlédan septembre 2024. Composition du groupe : Emma, Rémi et Yasmine. Nom de groupe : reymanta

## Fichiers

Les résultats des différentes missions (photos, vidéos, relevés GPS, affichage maps) sont chacun dans un dossier numéroté.

## Nos différents fichiers python

- **calibration.py** : calibrer l'accéléromètre et le magnétomètre et renvoie les angles d'Euler ainsi que calculer les valeurs de l'accéléromètre et du magnétomètre corrigées
- **cap\_ouest.py** : suivre un cap et enregistrer les données GPS dans un log (pour la mission 1)
- **sens\_imu.py** : permet de tester si l'IMU fonctionne bien (pour quand on commence à avoir des valeurs aberrantes/ qui ne bougent plus)
- **analyse\_gps.py** : convertir les données GPS du log (fichier txt) en données GPX automatiquement pour tous les fichiers txt du dossier
- **stop.py** : permet d'arrêter les moteurs du bateau
- **\*\*test\_lissajou.py** : fichier pour afficher le lissajou grâce à matplotlib pour vérifier les équations/ les paramètres d'entrée
- **main.py** : contient tous les codes des missions 2, 3, 4 et 5 (suivre un cap fixe, suivre une ligne, suivre une liste de waypoints, lissajou etc...)

## Déroulé de la semaine

### Jour 1 : Suivi de cap

Le premier jour, il nous a d'abord fallu calibrer l'accéléromètre ainsi que le magnétomètre (création du fichier calibration.py). Une fois avoir testé à l'extérieur que le DDboat était bien calibré, nous avons pu passer à la mission du jour qui consistait à suivre le cap ouest pendant 30 secondes. Nous avons aussi réussi à récupérer les logs dans un fichier texte, que nous avons ensuite traité grâce à ce que nous avons déjà fait le vendredi précédent avec les essais sur le stade. Avec le fichier .gpx obtenu, nous avons pu afficher le trajet du ddboat sur Google Maps.

### Jour 2 : Rejoindre un waypoint

Transformation des données sphériques en coordonnées cartésiennes Problèmes rencontrés : penser à convertir les données GPS en radians

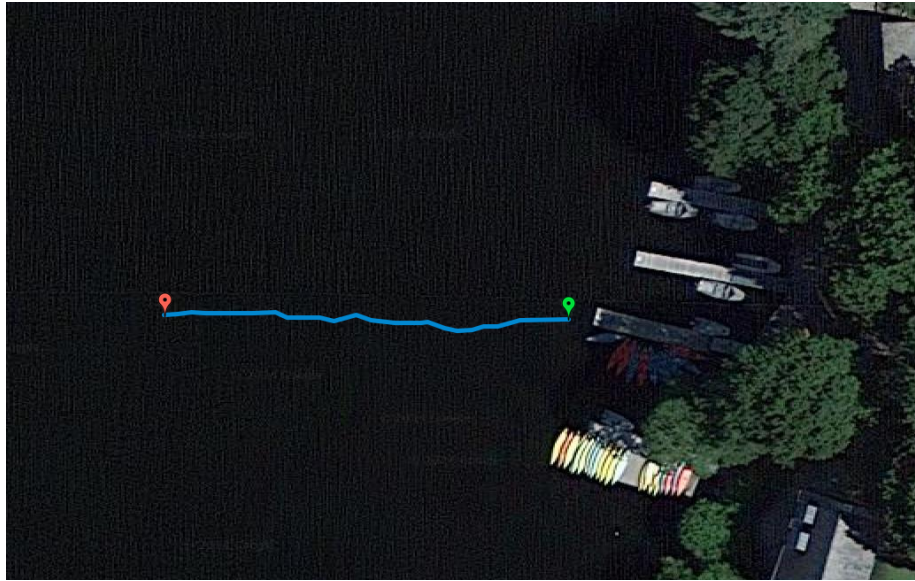


Figure 1: Mission 1 : suivi NW pendant 30s depuis le ponton

### Jour 3 : Suivi de trajectoire (navigation)

Problème : l'IMU prend l'eau : on doit le re-calibrer Puis test du suivi de Lissajou Ajout de la fonction `verif_gps` car sinon les premières valeurs sont aberrantes et le ddboat part bizarrement

### Jour 4 : Suivi de ligne (guidage)

Effectuer un suivi de ligne vers la bouée puis continuer pendant 2 minutes (couloir de 5m) Aller de points en points grâce au suivi de ligne jusqu'à ne plus voir le ddboat !attention! commande à 120 pour conserver les batteries -> endurance !! IMU a pris l'eau -> recalibration

### Jour 5 : Différentes zones

Problème avec le suivi des waypoints (on ne sait pas pourquoi) à l'heure de la mission, erreur d'inattention sur l'heure de départ

## Les commandes de base

Savoir si le ddboat nous répond :

`ping 172.20.25.212`

Se connecter au ddboat



Figure 2: image

```
ssh ue32@172.20.25.208 #mot de passe : ue32
```

Pour envoyer tout le fichier au dd-boat:

```
scp fichier.py ue32@172.20.25.208:reymanta
```

Exécuter le fichier

```
cd reymanta  
python3 fichier.py
```

Pour récupérer le fichier de log du ddboat, qui sera placé dans le dossier courant :

```
scp ue32@172.20.25.208:reymanta/log.txt log.txt
```