

# Smart-Sailing



# Sommaire

1-Introduction

2-Objectifs

3-Problématique

4-Montage

5-Réalisation: -Etape1 / Etape4  
-Etape2 / Etape3

8-Conclusion





# ***INTRODUCTION***

- Combiner travail scolaire et passion pour la voile.**
- Outils utilisable en entraînement dans le but d'améliorer les performances sur le long terme en régate.**



# Problématique

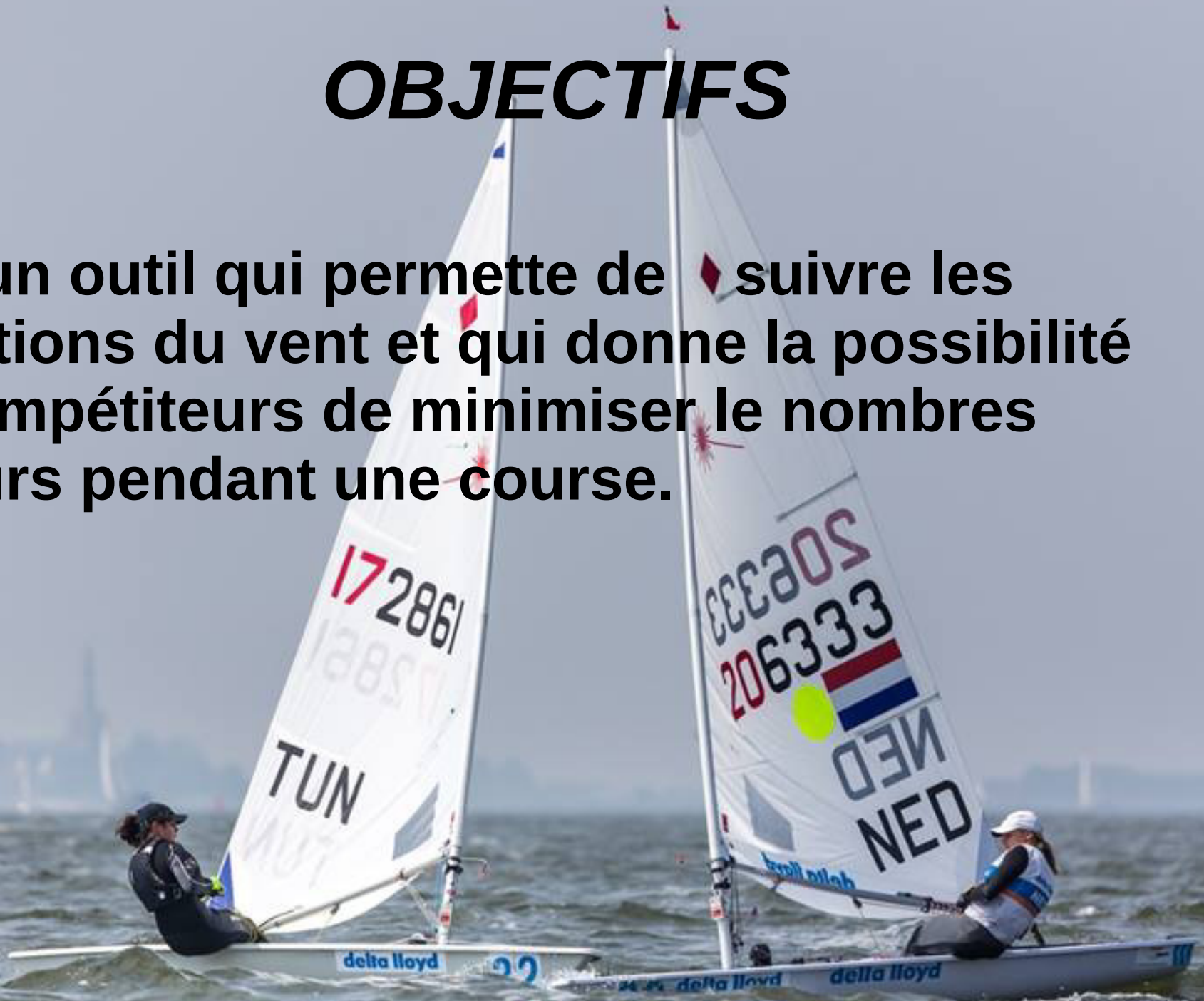
**Comment être en phase avec le vent au près ?**

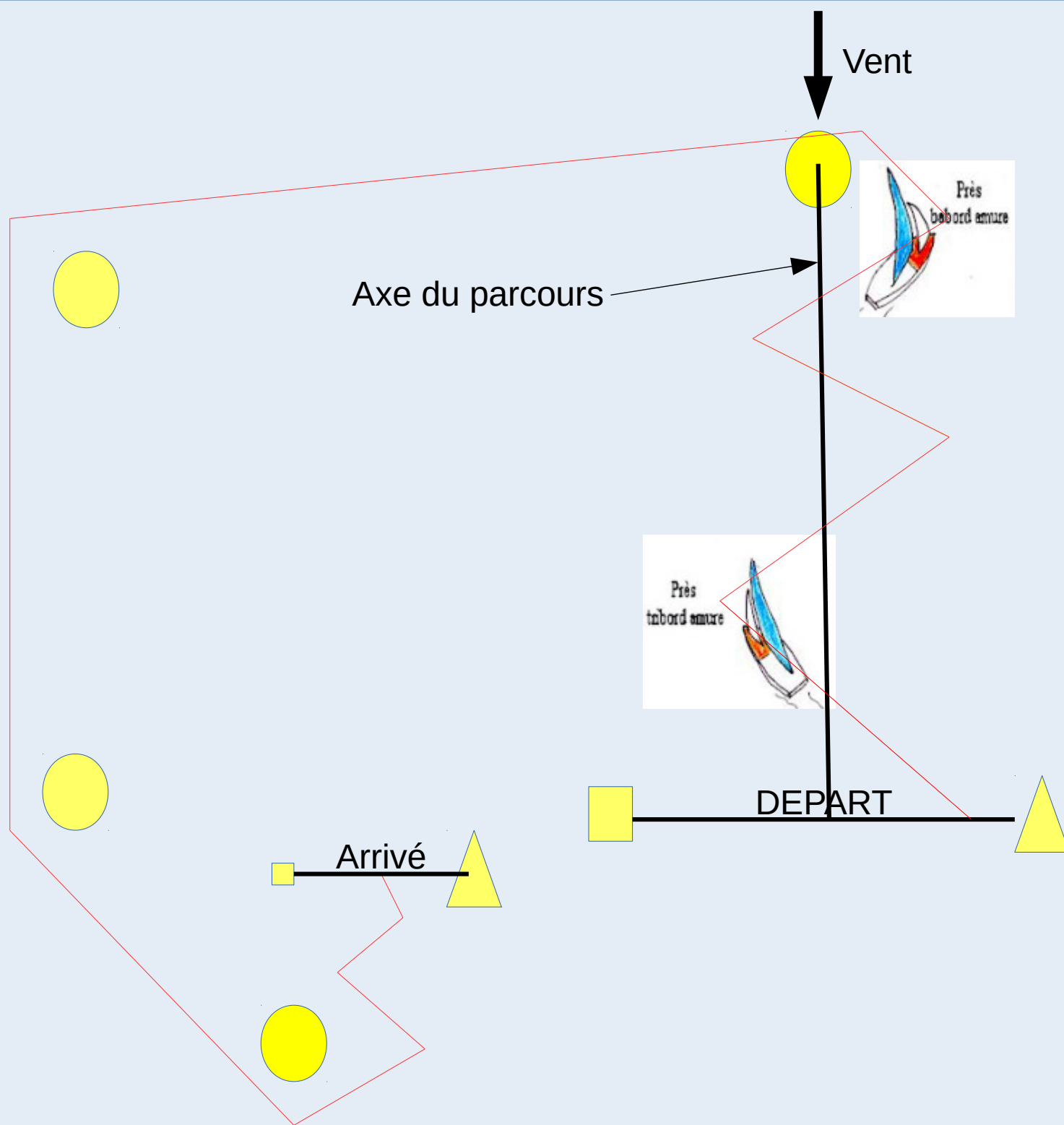




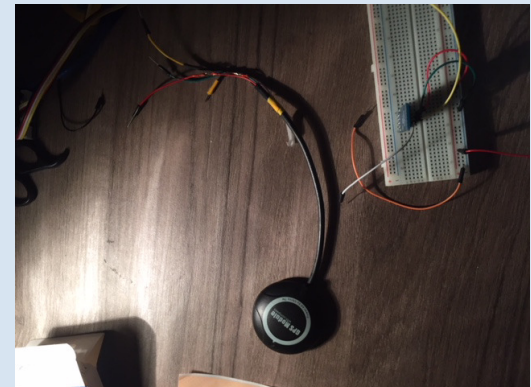
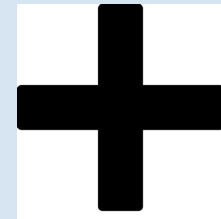
# OBJECTIFS

**Créer un outil qui permette de suivre les oscillations du vent et qui donne la possibilité aux compétiteurs de minimiser le nombre d'erreurs pendant une course.**





# Montage du Smart-Sailing



# ***RÉALISATION***

**ETAPE1** : -Avec un smartphone rentrer le cap de l'axe du parcours.

**ETAPE2** : -Avec le matériels utilisé déduire le cap Vent Réel.

**ETAPE3** : -Comparer le cap de l'axe de parcours au cap du vent réel.

**ETAPE4** : -Renvoyer un message sur le smartphone qui donne l'amure(tribord ou babord) du bord rapprochant(le bord proche de l'axe du parcours).

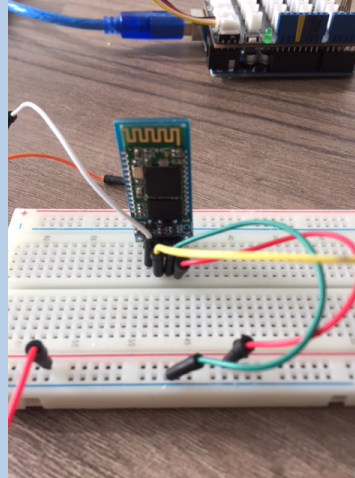


# ÉTAPES 1-4

J'ai utilisé :

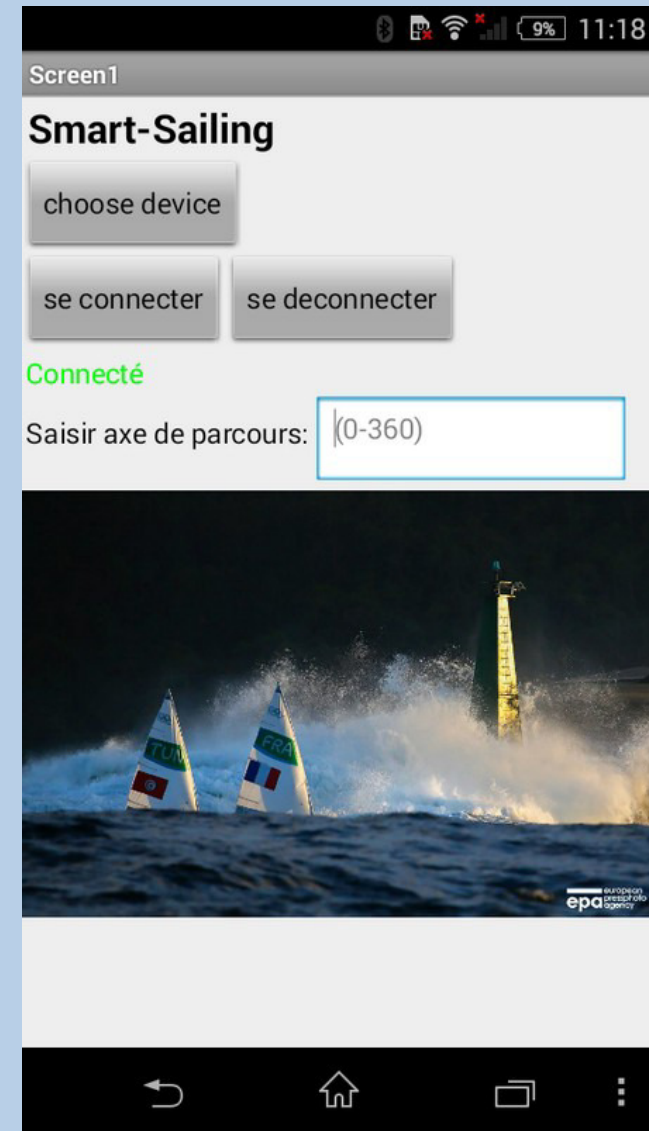
**-un module Bluetooth HC-06 :**

Me permet d'associer ma carte Arduino au téléphone.



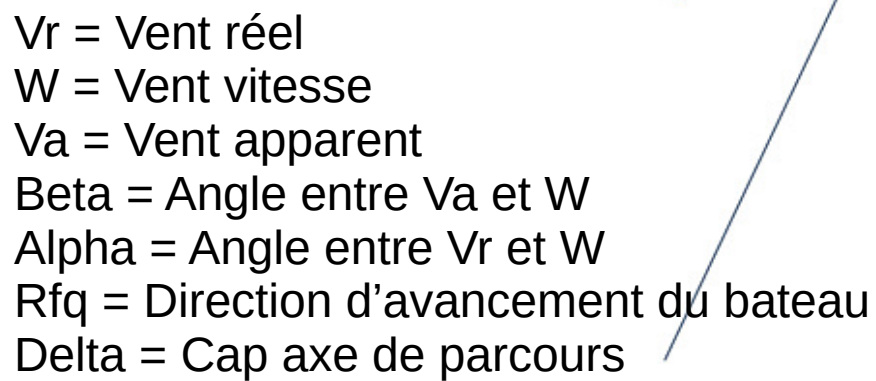
**-MIT App Inventor :**

Ce qui nous permet de faire l'input de l'axe du parcours.  
Et d'afficher l'amure du bord rapprochant.



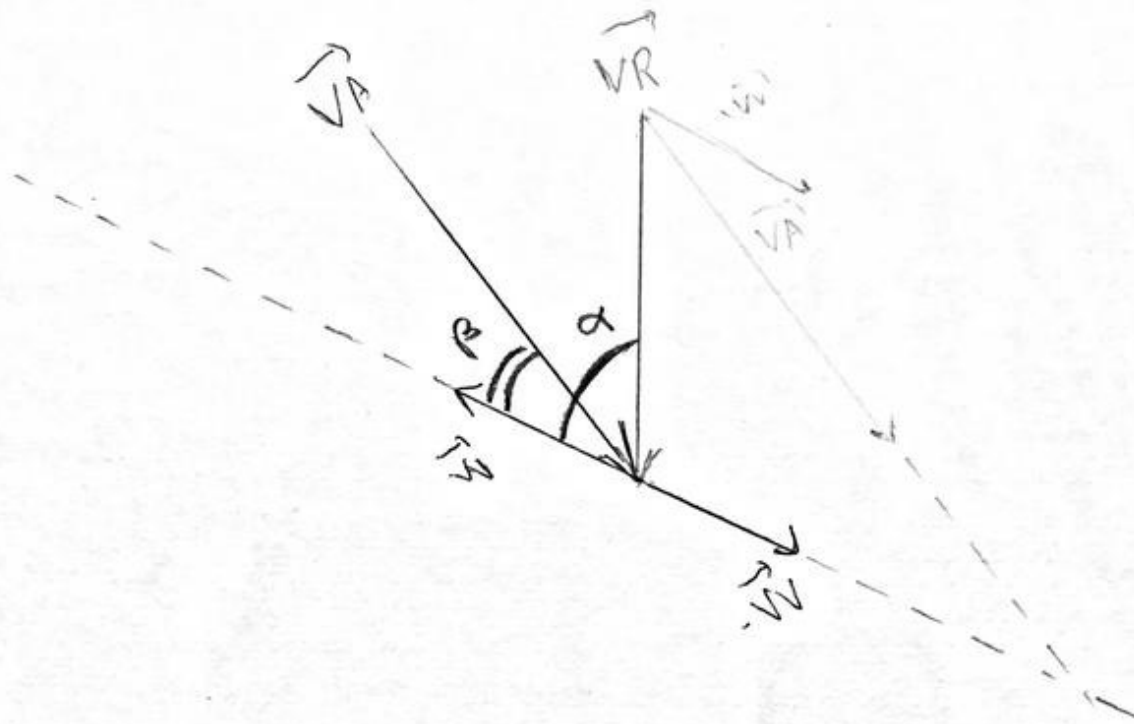
# ***ÉTAPES 2-3***

- Cette étape était l'étape la plus exhaustive.
- J'ai mis beaucoup de temps à trouver les bonnes formules.
- Pour déduire le cap du vent réel, il fallait utiliser trois vecteurs:
  - Le vent vitesse
  - Le vent apparent
  - Le vent réel
- Un schéma explicatif sur le diapo d'après.



Delta = Cap axe de parcours





$\beta: \checkmark$   
 $\vec{V}_A: \checkmark$   
 $\vec{V}_V: \checkmark$

On cherche  $VR$

et ensuite on déduit  $\alpha$

on a 
$$VR = \sqrt{VA^2 + VV^2 + 2 \cdot VA \cdot VV \cdot \cos(\beta)} \quad (\text{à confirmer})$$

et 
$$\alpha = \arccos\left(\frac{VA \cdot \cos(\beta) - VV}{VR}\right)$$

# Conclusion

## **PLUS :**

- Manipulation d'outils différent*
- Résolution de problèmes diverses*
- Combiner le travail à la passion du sport*

## **MOINS :**

- Organisation*
- Test du Smart-Sailing sur l'eau*
- Optimisation du code*