



ROOMBA

Céline Devanadin

Berna Lourdes Frewat

Sommaire

Introduction

Objectifs

Outils

GANTT

Arduino

Mesure et conception du circuit

Problèmes rencontrés

Solutions

Acquisitions

Conclusion

Ressources

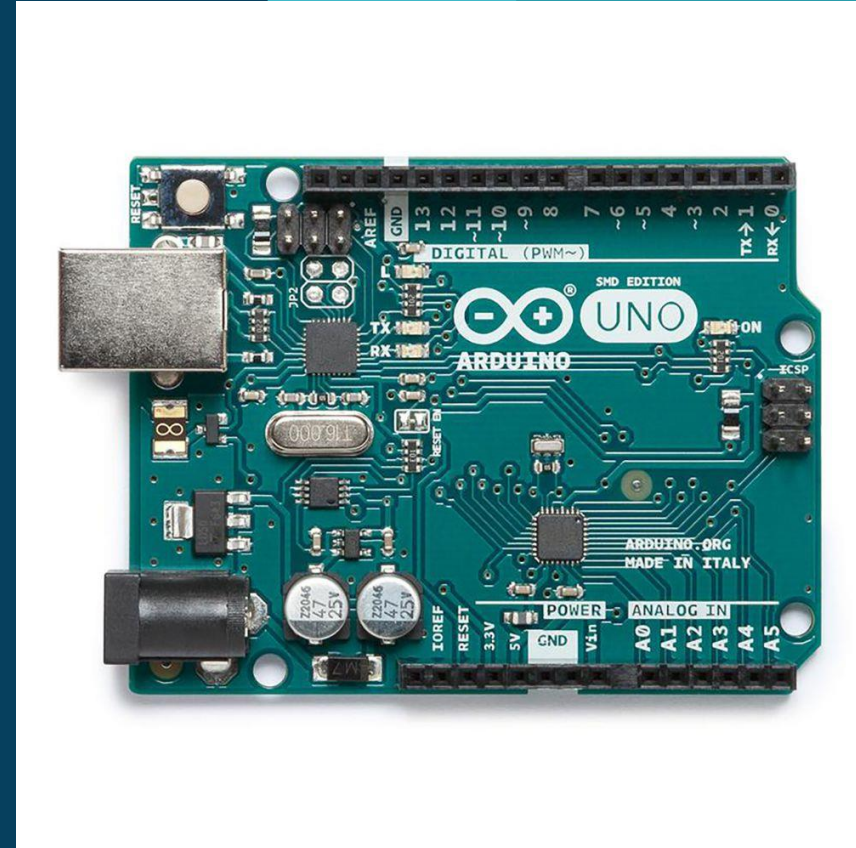
Introduction

Objectifs

- Programmer Arduino
- Envoie et réception de signaux infrarouges et ultrasons
- Comprendre le fonctionnement d'un radar
- Capter les obstacles
- Utiliser la charge et décharge du condensateur

Outils

- Arduino
- Câble USB
- Capteurs à distance ultrasons
- Platine à essai
- Fils conducteurs
- Leds
- Résistances
- Transistors
- Condensateur
- Capteur ultrasons
- Optocoupleur
- CNY70
- LM2907
- 4093
- Oscilloscope
- Régulateur de fréquence



GANTT

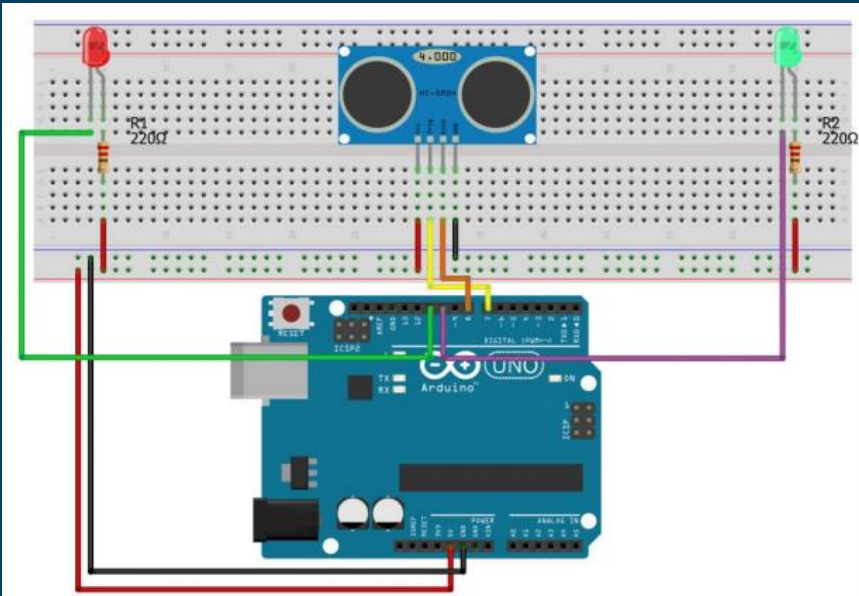
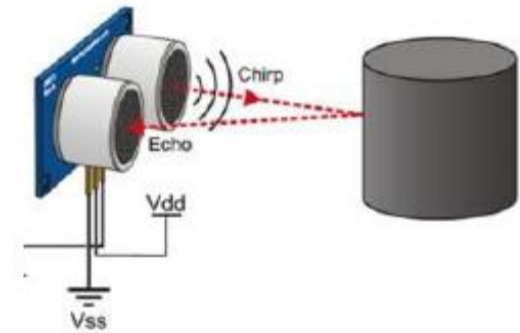
Arduino

Emission et réception à ultrasons

- Le matériel utilisé:
- Câble USB
- Arduino
- Capteur de distance a ultrasons
- Diode

$$d_{\text{distance (cm)}} = V_{\text{vitesse signal (cm/s)}} \times \frac{t_{\text{temps retour (s)}} + t_{\text{temps aller (s)}}}{2}$$

$$d(\text{cm}) = \frac{t(\mu\text{s})}{58}$$



Arduino

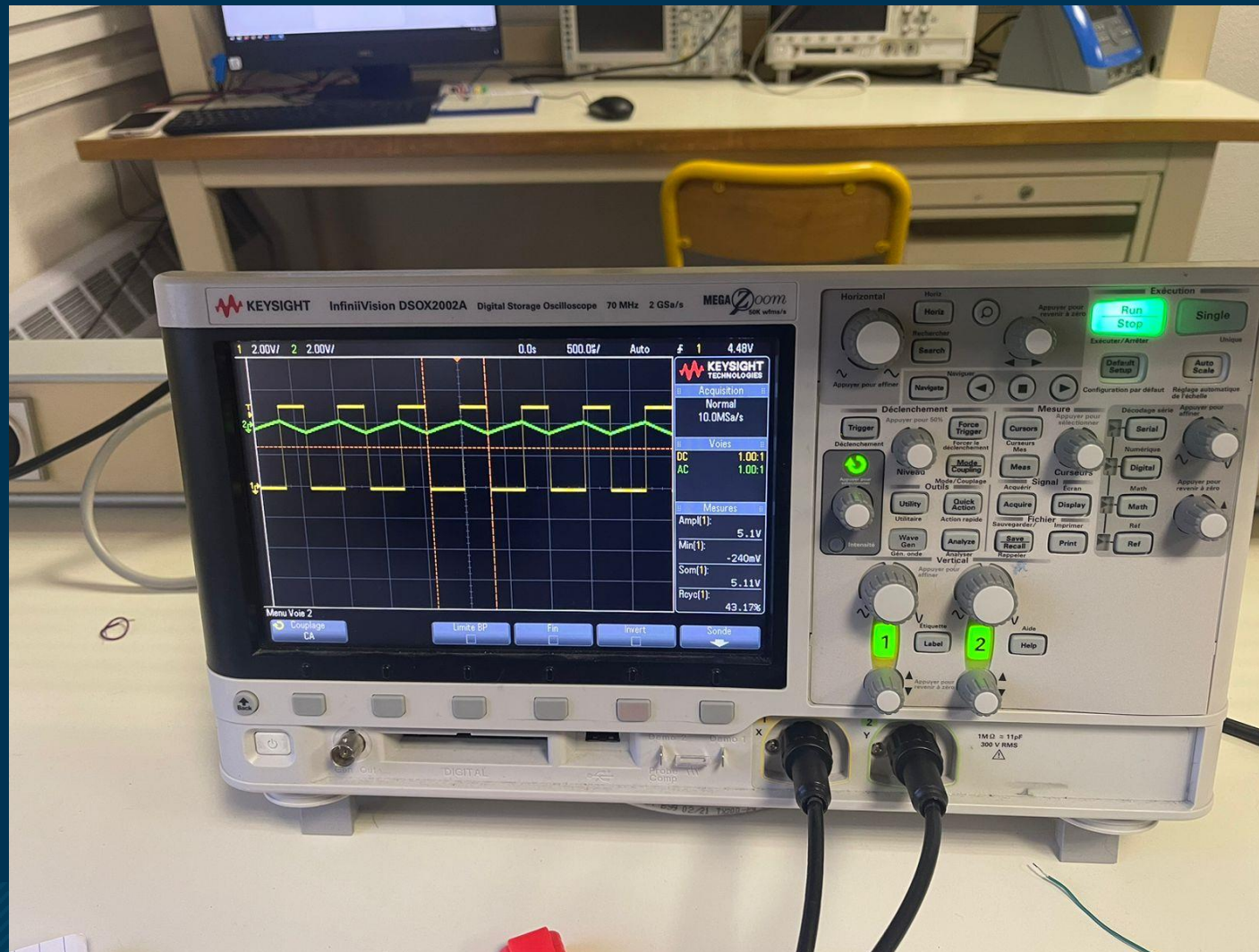


Mesure et conception du circuit

VS19

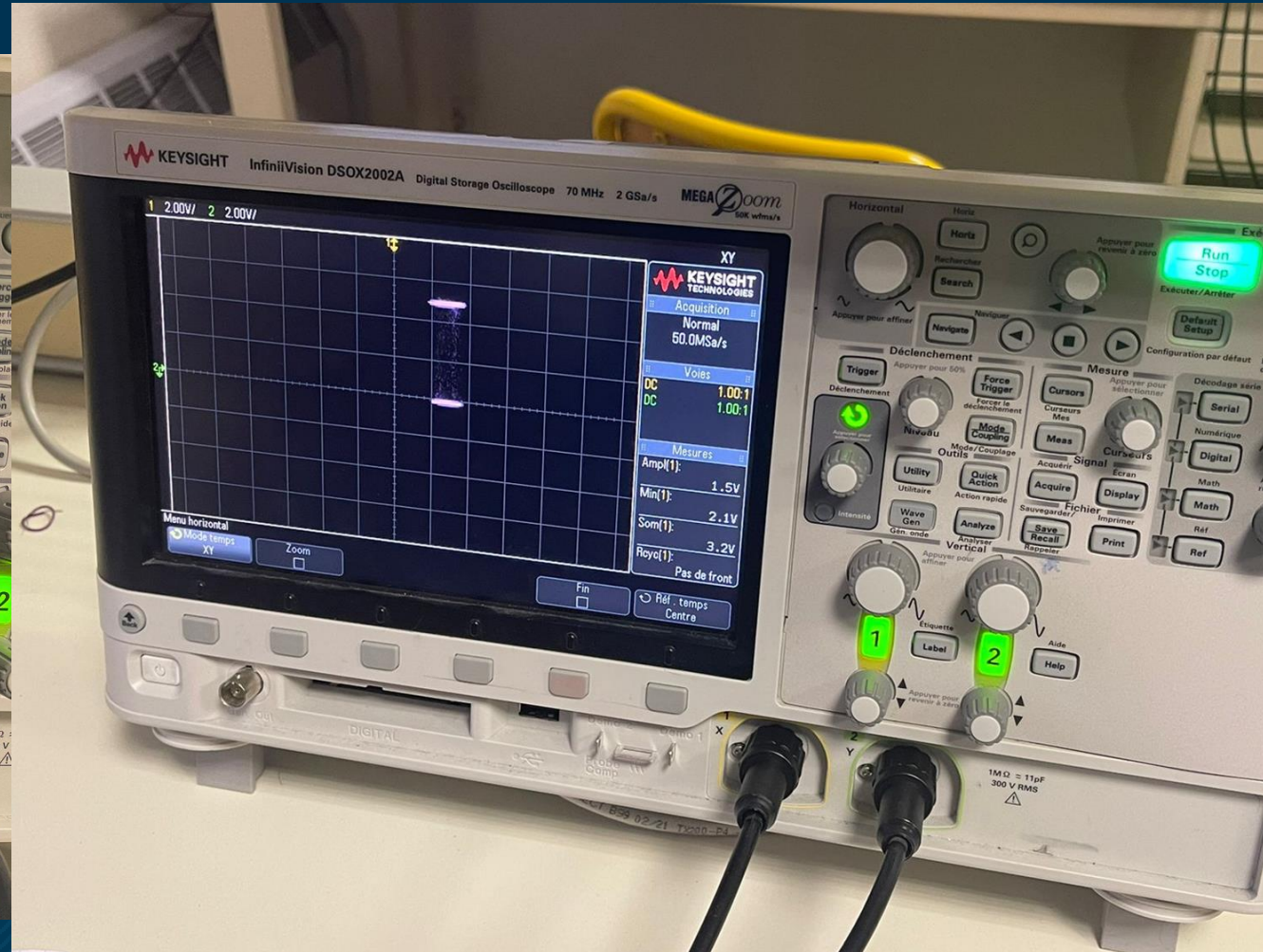
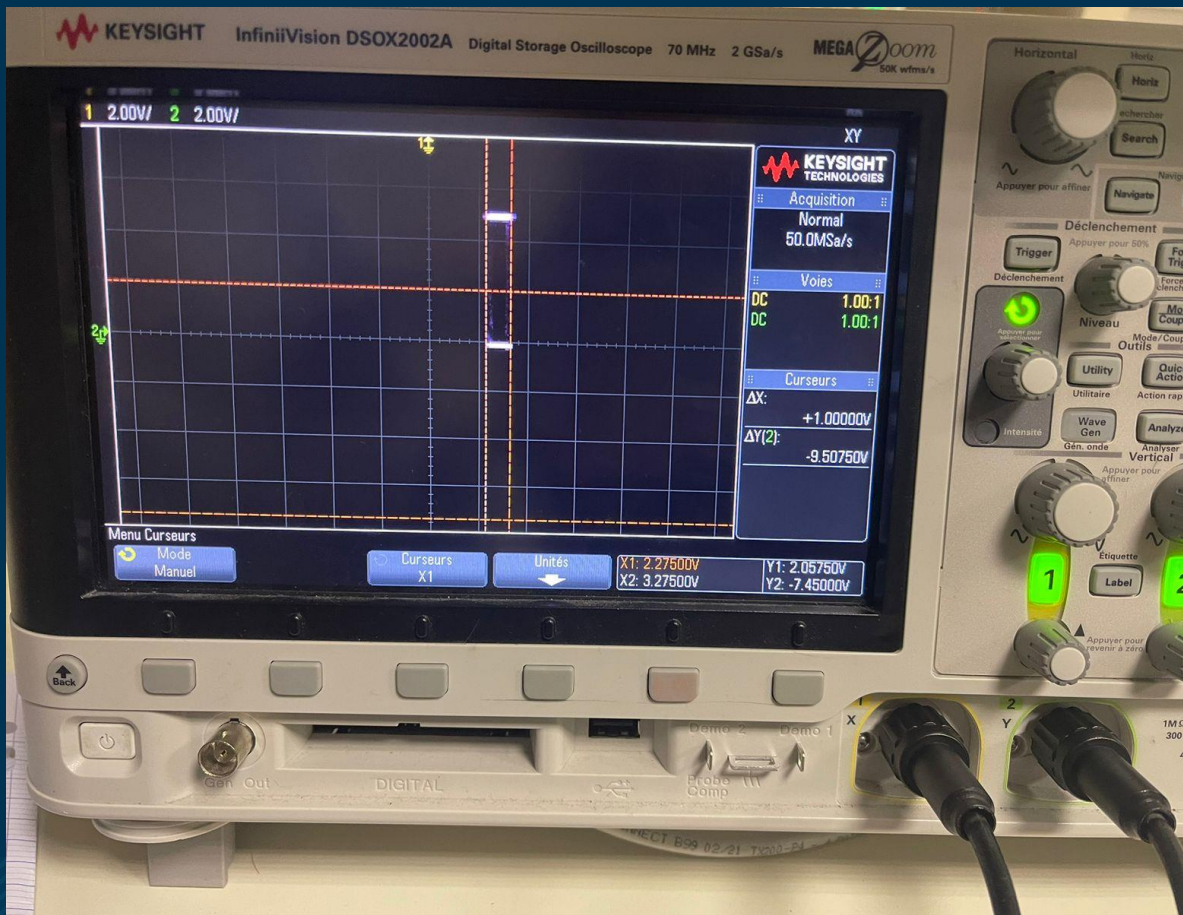


Vert v 19 et jaune vs2

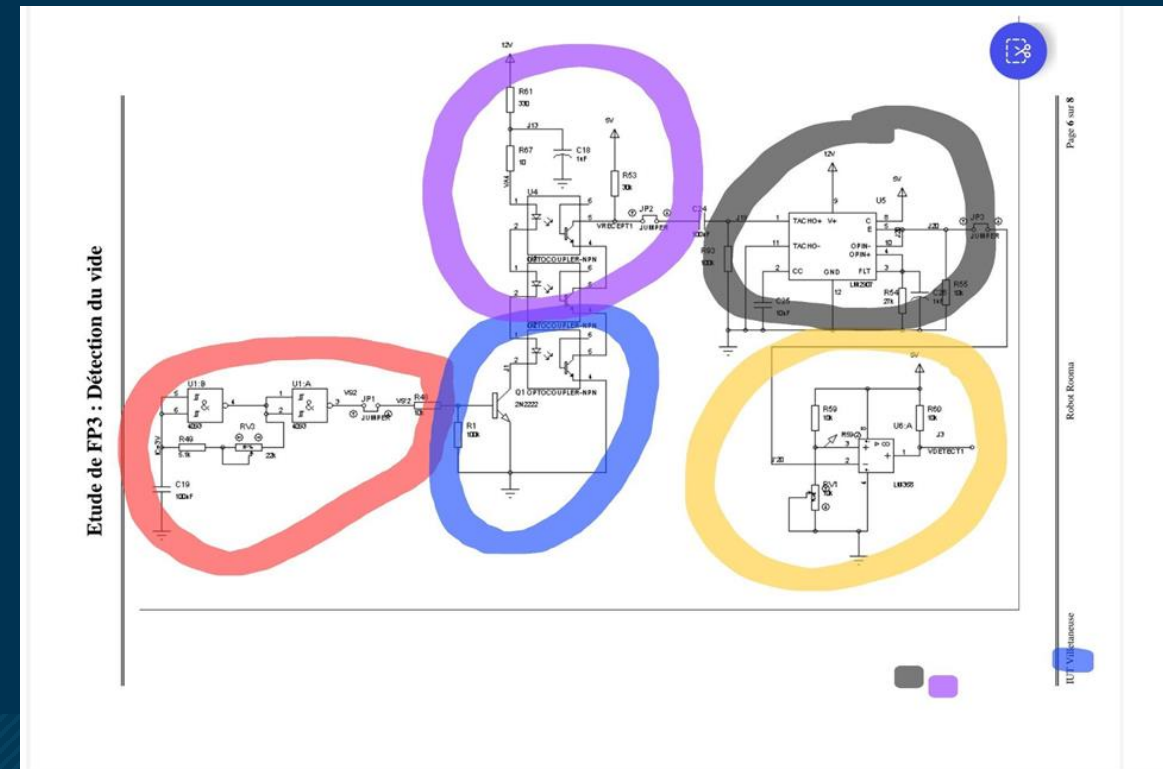


Seuil de basculement

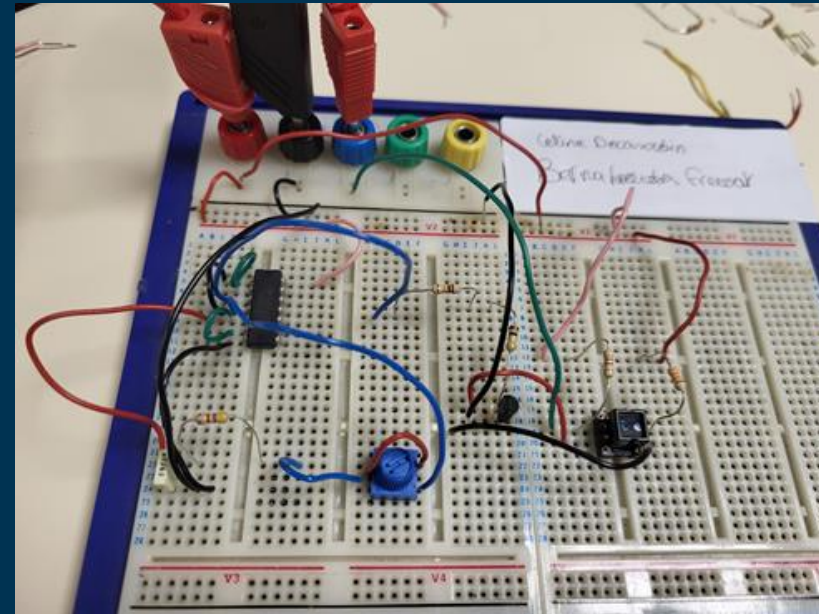
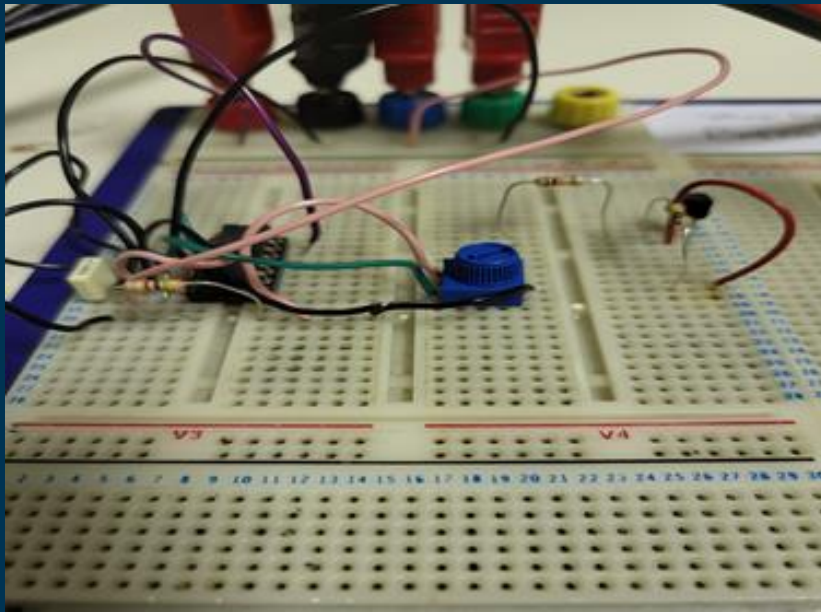
Cycle hystérésis le chemin d'aller Ce n'est pas le même que le chemin de retour



Rouge 1 génération du signal modulant
bleu émission infra rouge
violet réception infrarouge
noir conversion fréquence tension
jaune comparaison



FS3.2 Câbler avec FS3.1



DSO-X 2002A, MY58106231: Wed Nov 22 00:17:29 2023

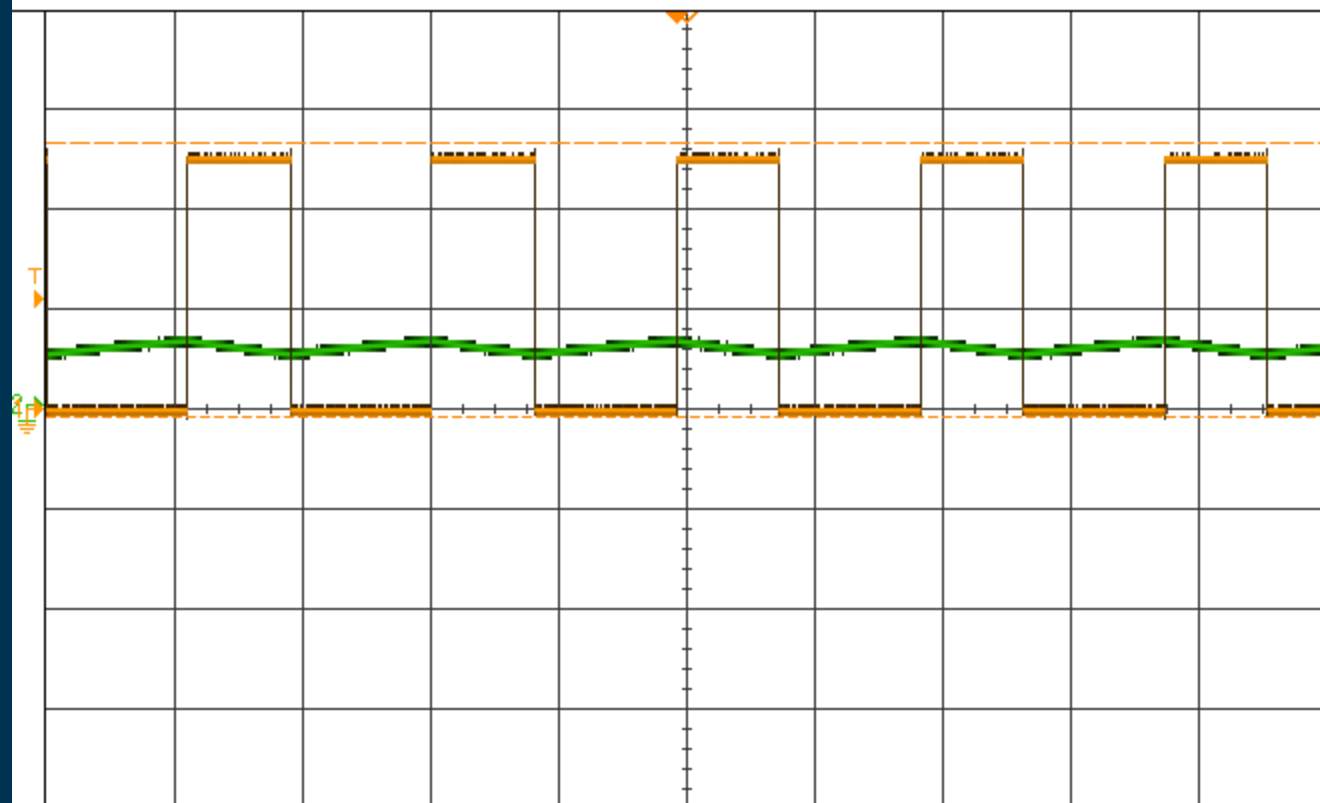
1 2.00V/ 2 5.00V/

40.00%

500.0%/

Auto

f 1 2.20V



KEYSIGHT TECHNOLOGIES

Acquisition
Normal
100MSa/s

Channels
DC 1.00:1
DC 1.00:1

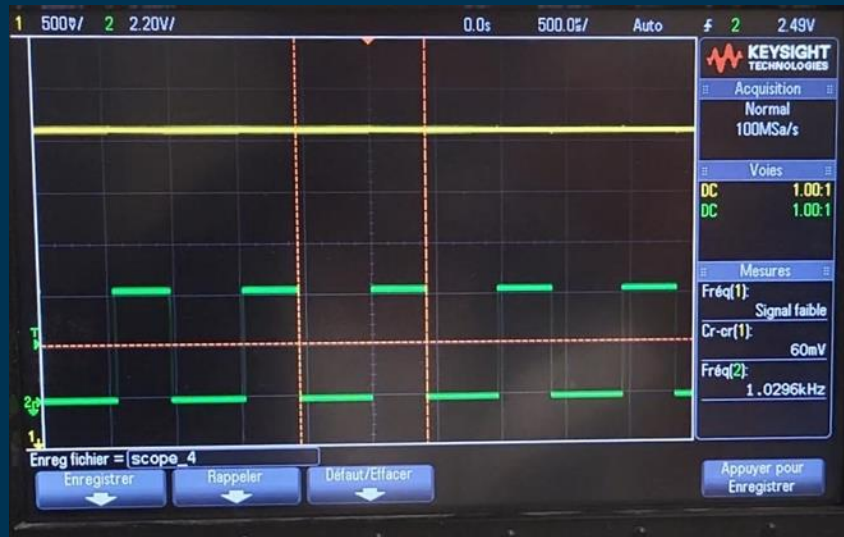
Measurements
Freq(1):
1.0481kHz
Pk-Pk(1):
5.5V

Trigger Menu

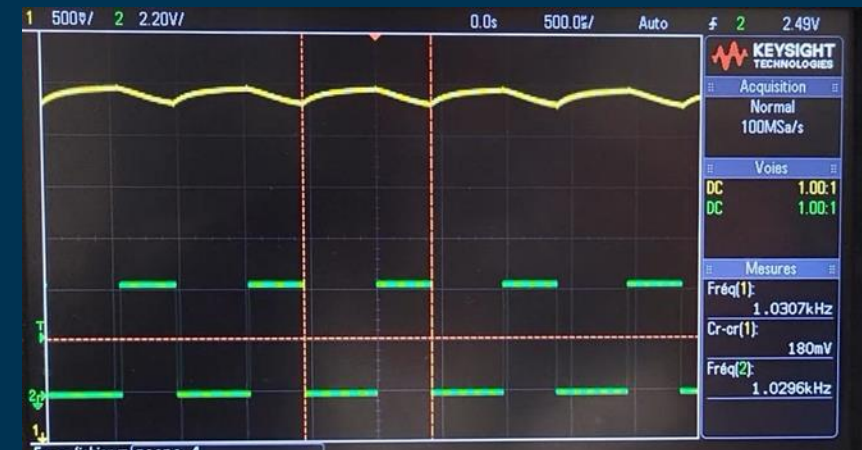
Trigger Type Edge Source 1 Slope f

Vs2 VERT VCE JAUNE

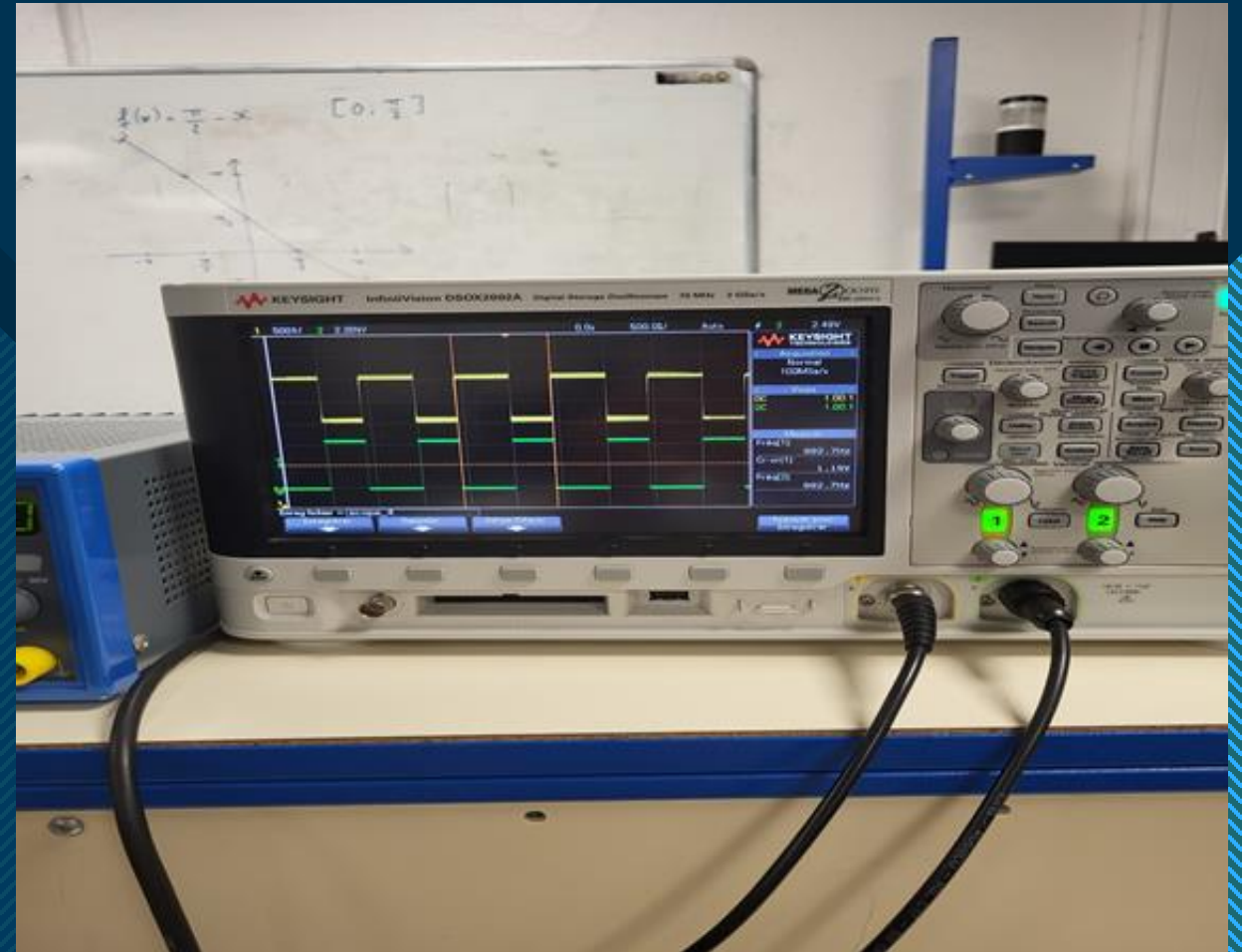
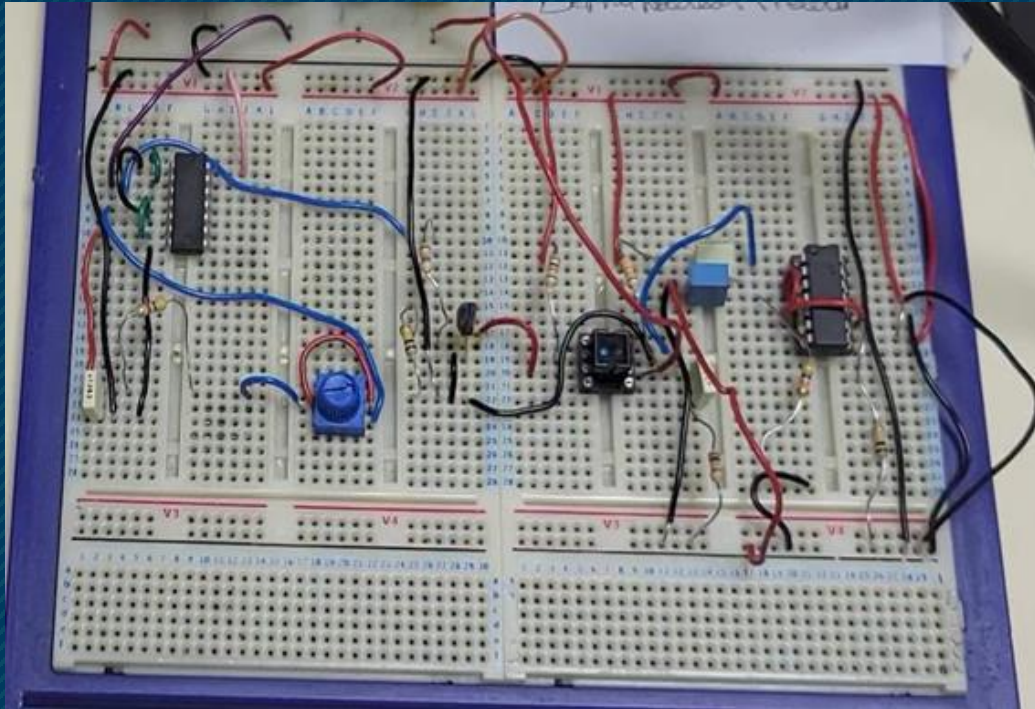
SANS OBSTACLE



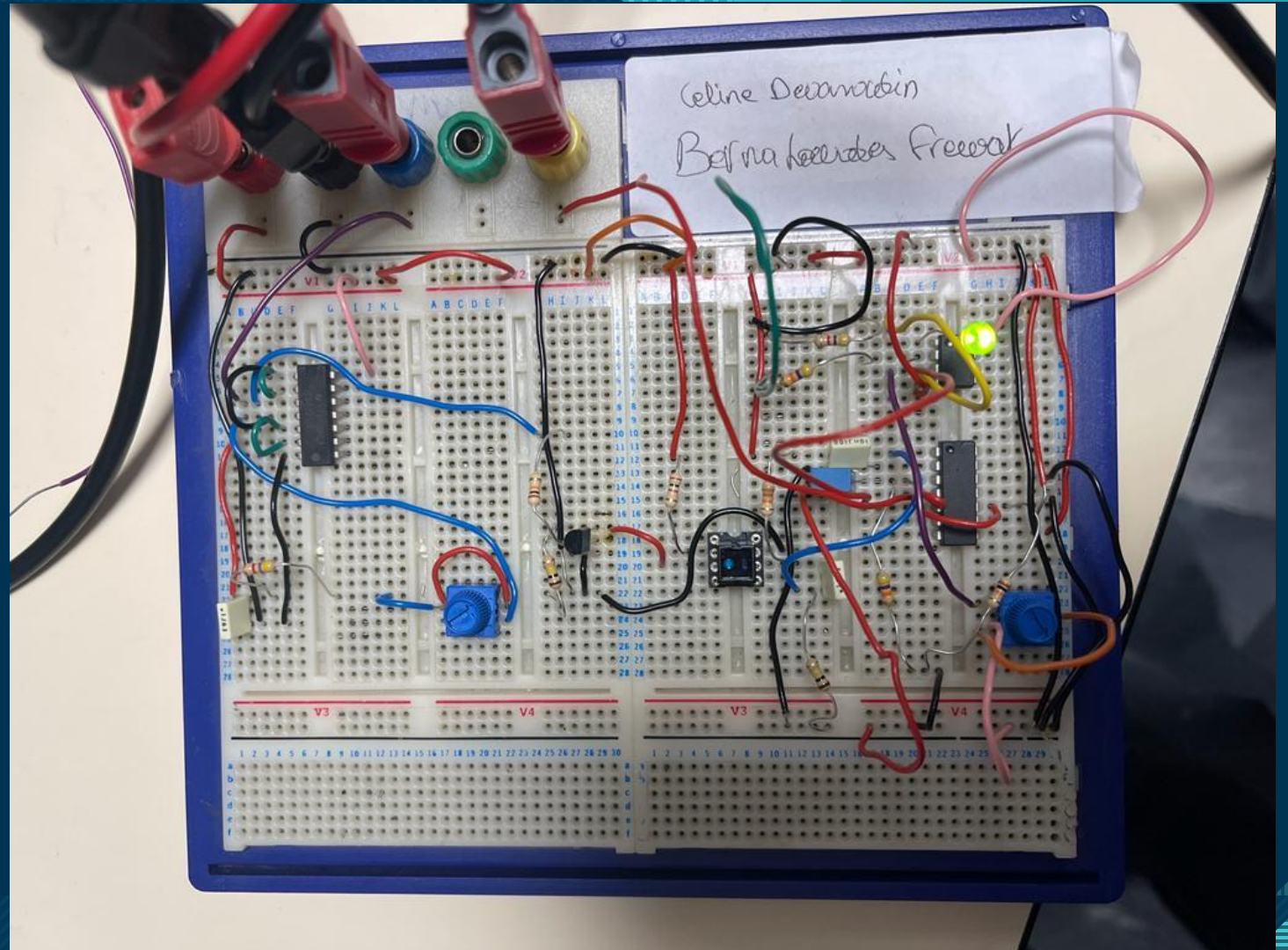
AVEC OBSTACLE



FS3.4



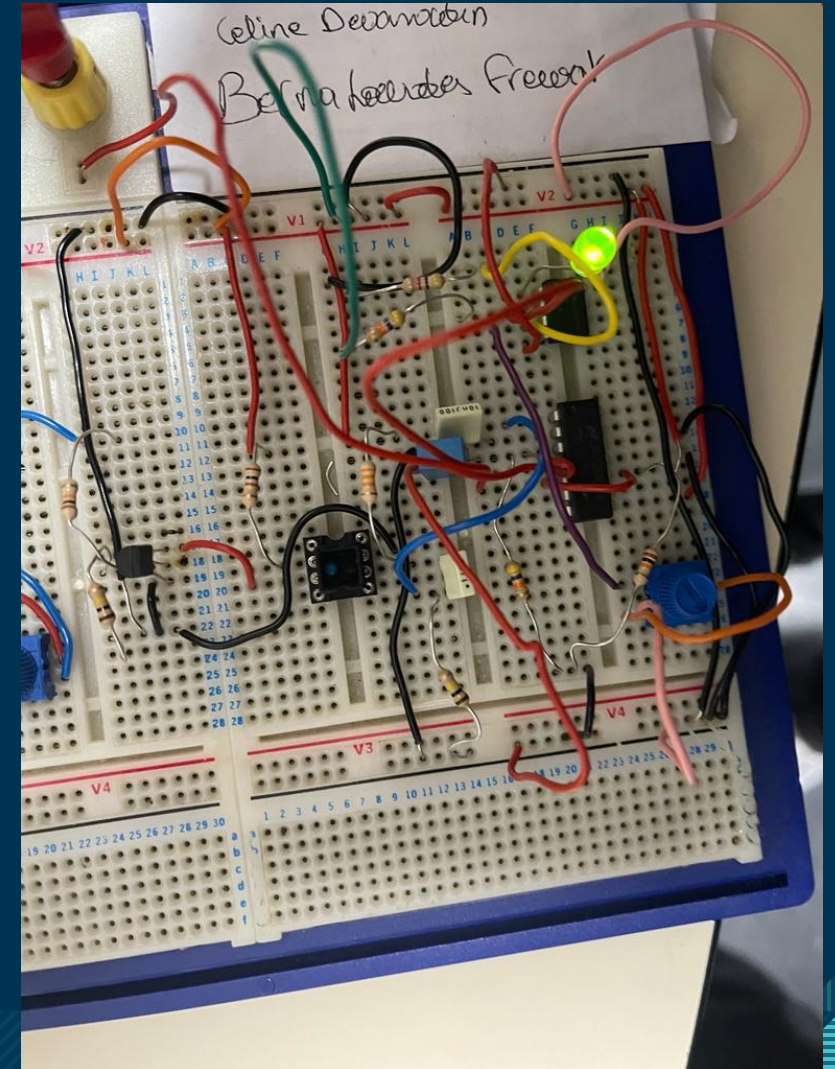
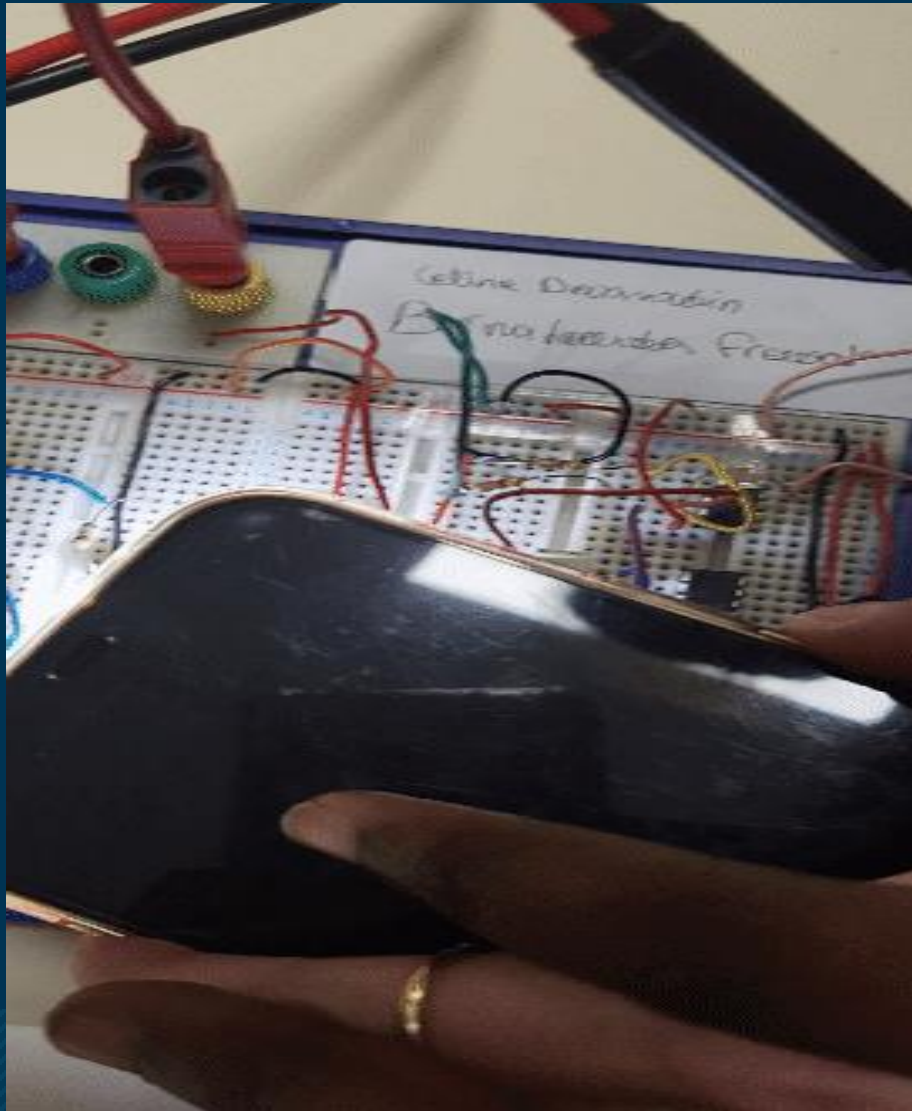
FS3.5



Produit final



FS3.5 fonctionne



Problèmes rencontrés

Petits problèmes

- Faux câblage
- Faux contact entre les fils
- Organisation
- Anomalies électroniques
- Certaines questions ne sont pas répondues

Problème emblématique

- La lumière en dessus du poste
- Matériel

Types de problèmes rencontrés



Analytiques



Temporels



Expérimentaux



Recherches



Réflexion

Solution adoptés

Solutions

Aide extérieur

- Appel du professeur
- Appel aux amis
- On a changer de positions

Travail personnel

- Tutoriels YouTube
- Recherche sur Google
- Heures supplémentaires
- Vérifier les composants
- Changer de composants
- Discuter le problème a deux

Acquisitions

Techniques

- Coder sur Arduino
- Câblage sur la platine a essai
- Utiliser des fréquences ajustable
- Lire des documentations

Conclusion

- Les projets sont des travaux en groupe et personnels
- Ils faut travailler en hybride
- Il faut parfois demander de l'aide
- Travailler sur la lecture des documentations
- Travailler sur l'investissement de plus de temps

Ressources



SUJET arduino
SUJET roomba détection du vide FP3