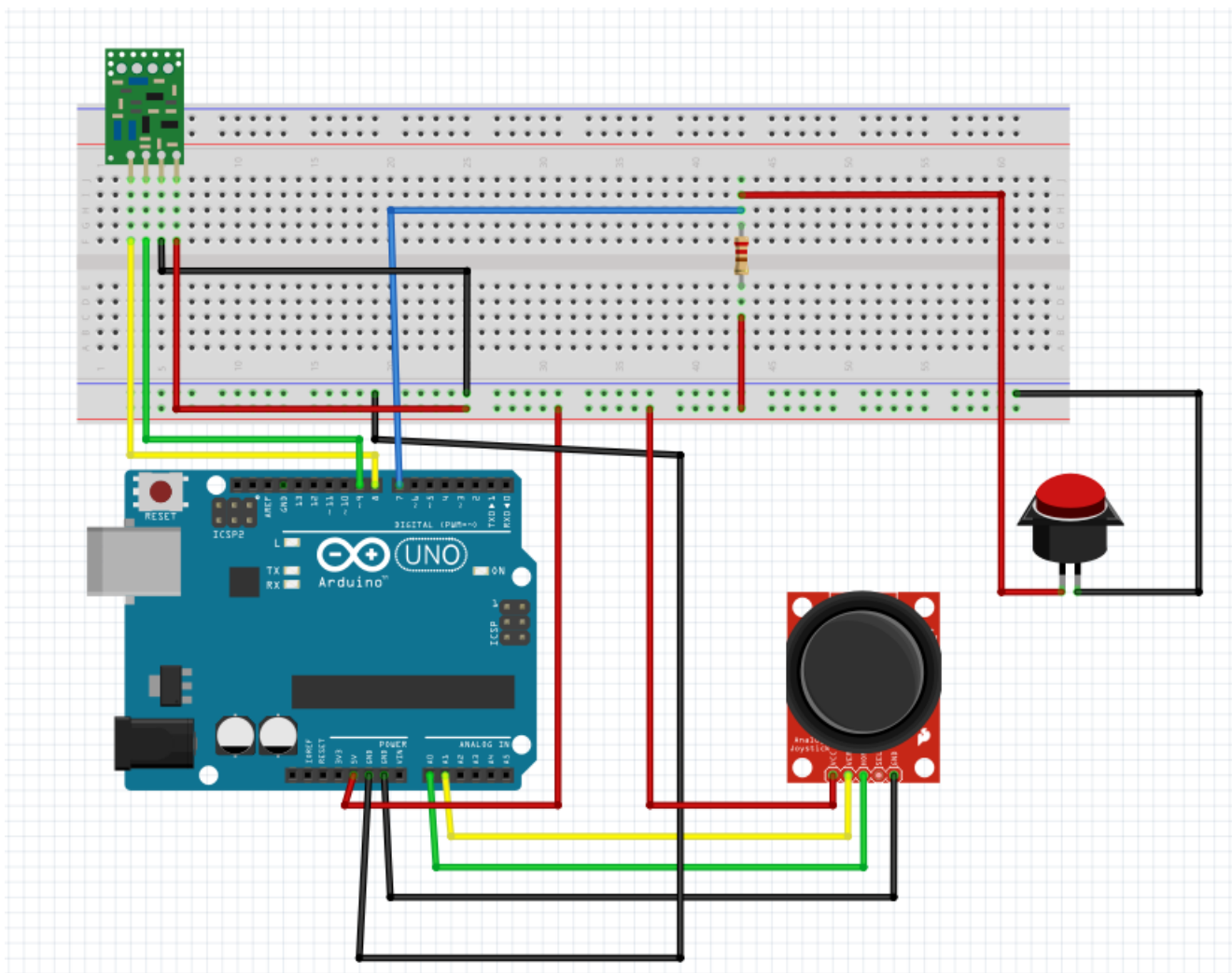


VIALE
Pierre-Yves
REJEB
Alaeddine
PEIP2
G2

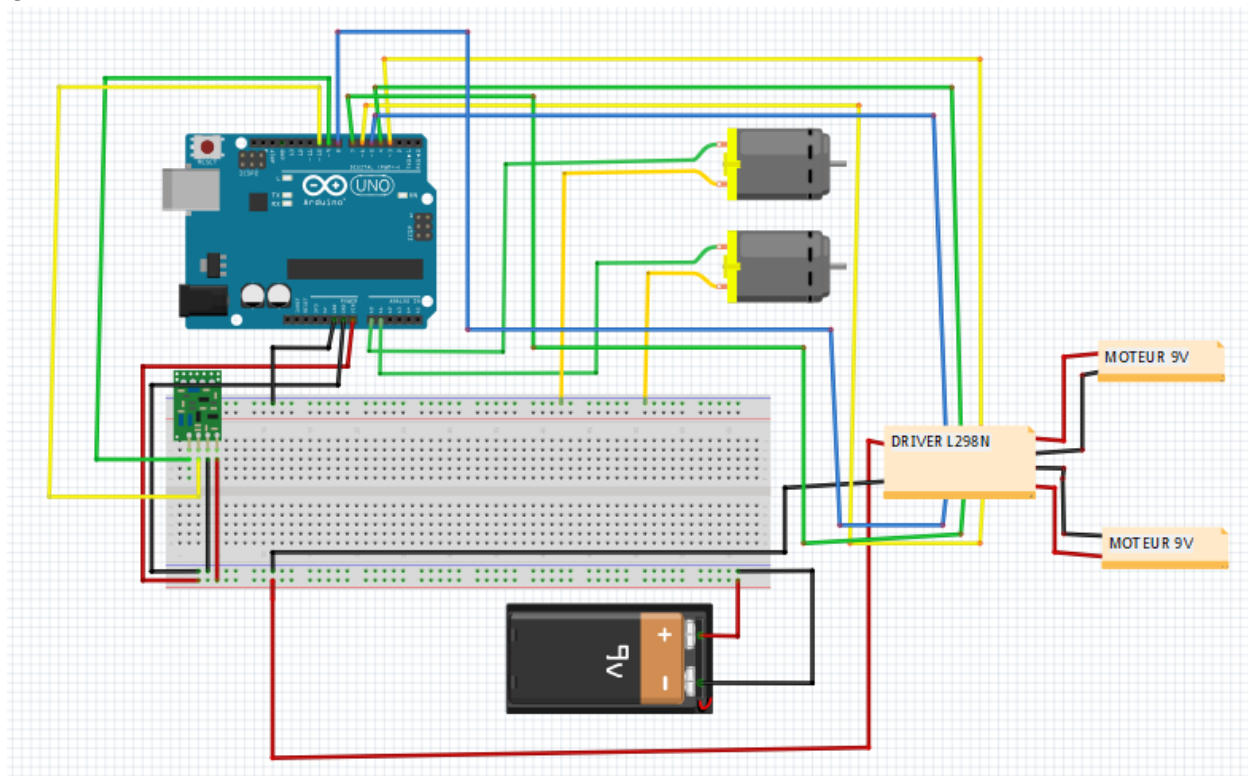
Rapport de projet :

Notre projet réalisé en 8 séances s'intitule « *Badulce* ». Le *Badulce* est un bateau à titre ludique pour les enfants, permettant de le téléguider le bateau via un joystick et d'actionner un canon à l'aide d'un bouton. Ce système est relativement simple à l'utilisation, accessible dès le plus jeune âge. De plus le joystick et le bouton laisse imaginer que l'utilisateur est confronté à une console de jeu vidéo alors qu'il s'agit d'actions réelles. L'utilisateur mélange donc amusement et concentration lors de l'utilisation.

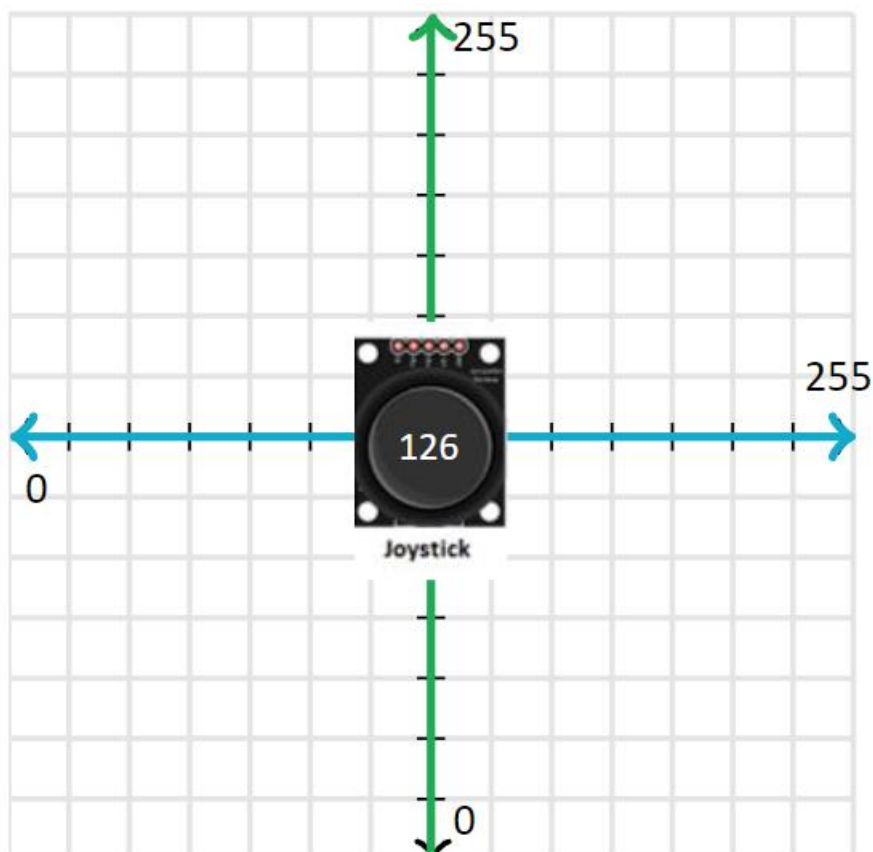
Branchement :



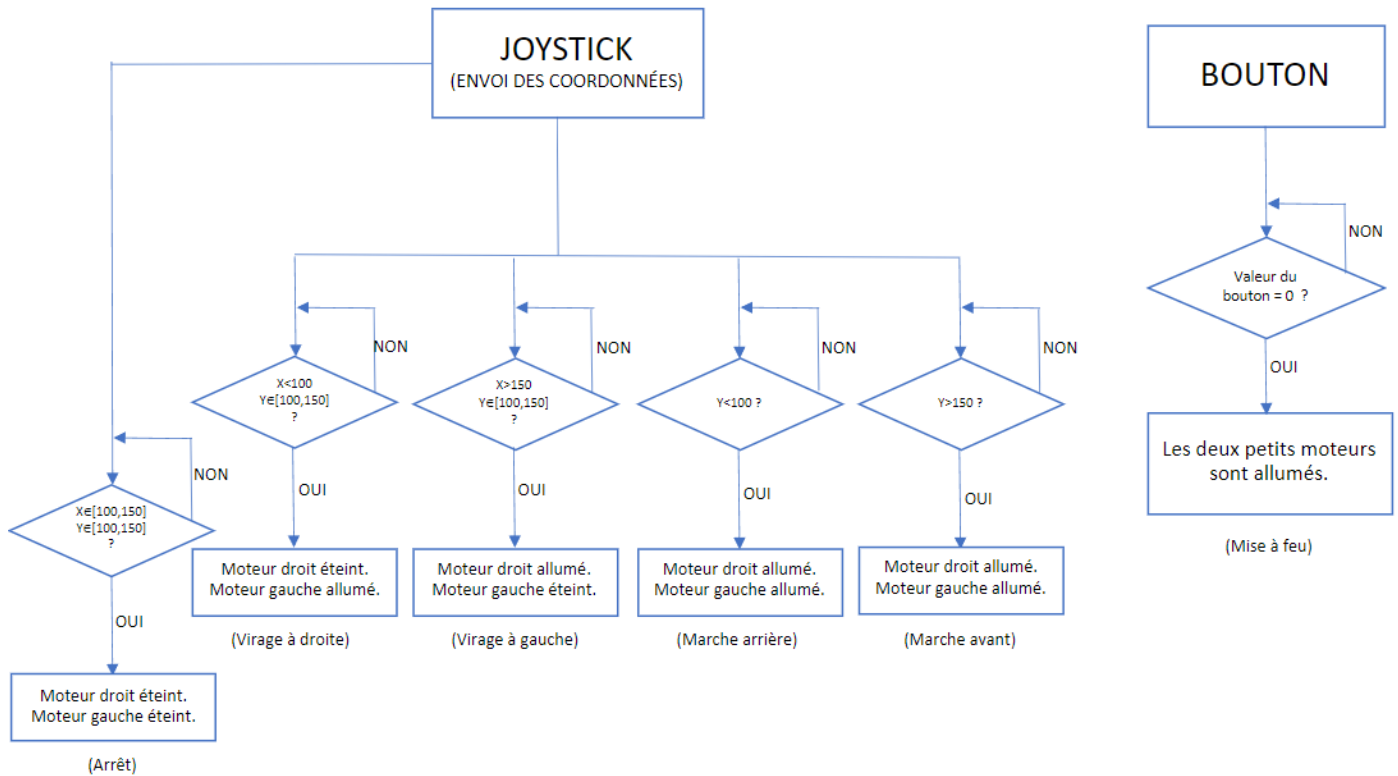
VIALE
Pierre-Yves
REJEB
Alaeddine
PEIP2
G2



Repère du Joystick :



VIALE
 Pierre-Yves
 REJEB
 Alaeddine
 PEIP2
 G2
 Algorithme :



Coût du Projet :

Estimation du matériel : Pour le matériel utilisé, on doit être dans les environs de 50 euros (utilisation de deux cartes Arduino, deux moteurs Submarine 9V, deux moteurs de 5V, Joystick, Bouton poussoir, deux modules HC12, driver pour les moteurs, maquette).

Coût ingénieur : le salaire brut d'un ingénieur est de 38 000 euros pour 1600h de travail. C'est-à-dire, 23,75 euros par heures. On totalise 8 séances de 3 heures, soit 24 heures par ingénieur donc 48 heures au total. Par multiplication, $48 * 23.75 = 1140$. On a dû passer au moins une vingtaine d'heures cumulées supplémentaires, soit +475 euros. Les coûts d'ingénieur s'élèvent environ à 1600euros brut (la somme payée par l'employeur est en réalité doublée à cause de toutes les charges ..).

Pour ce projet, les coûts totaux s'élèvent aux alentours des 1650 euros (1600 ingé + 50 mat).

VIALE
Pierre-Yves
REJEB
Alaeddine
PEIP2
G2

Le planning prévu initialement était celui-ci :

SEANCE	Pierre-Yves	Alaeddine
1	Code pour contrôler deux moteurs avec Bluetooth. + recherche dimension bateau pour une bonne homogénéité (répartitions des masses sur le bateau)	Branchement (de deux moteurs avec un module radio HC11) + dessin maquette.
2	Maquette bateau+système de tirs.	Correction des premiers bugs et recherche assemblage.
3	Premier assemblage (du bateau).	Premier assemblage (du canon).
4	Branchement de l'arduino avec les composants (pour le bateau).	Branchement de l'arduino avec les composants (pour le canon).
5	Vérification/correction de potentiels bugs.	Vérification/correction de potentiels bugs.
6	Assemblage des deux composants (bateau+canon).	Envoi de tous les codes sur l'arduino.
7	Réalisation premier prototype.	Réalisation premier prototype.
8	Vérification/correction de potentiels bugs.	Vérification/correction de potentiels bugs.

Au final, rapidement nous avons confronté différents problèmes, donc nous avons travaillé ensemble sur des tâches en lien direct pour pouvoir les exploiter ensemble.

1	Branchement joystick + soudage antenne	Récolte données + code transmission
2	Problèmes communication entre les modules	Problèmes communication entre les modules
3	Premier branchement avec les moteurs du bateau + code	Réglage communication + code de fonctionnement moteurs
4	Première maquette 3 d sur onshape avec les dimensions du moteur + amélioration code moteurs bateau	Fluidité du code + amélioration du code moteurs bateau + maquette du système de tirs sur onshape
5	Branchage des deux moteurs du système de tirs + code utilisation	Réglage problème de communications+ bouton + code avec la transmission des valeurs du bouton
6	Maquette provisoire en polystyrène + impression maquette final en 3D	Impression des 2 parties du système de tirs en 3D + code de communication et fluidité + perfectionnement code moteurs tirs
7	Collage des deux morceaux de la coque du bateau +	Montage de tous les composants ensemble +

VIALE
Pierre-Yves
REJEB
Alaeddine
PEIP2
G2

	étanchéité avec résine et durci cant , joint en silicone	corrections des problèmes d'interférences.
8	Montage ensemble du bateau	Montage ensemble du bateau

Problèmes d'interférences ou d'interférences

Problèmes :

- _ les premiers problèmes étaient de communication. Il a fallu se brancher sur le même canal plusieurs fois + changer une carte qui présentait un défaut
- _ problèmes avec l'impression de notre maquette, la taille était bien supérieure à la capacité des imprimantes 3D disponible car la grosse imprimante était HS. Il a fallu réduire la taille de la maquette tout en respectant la proportionnalité des distances.
- _ problème du système de tirs, un des moteurs a arrêté de fonctionner lors de la présentation orale.

Conclusion :

Nous sommes satisfaits de l'ensemble de notre projet car nous avons respecté et mis en œuvre l'ensemble de nos grandes idées + des idées apparues au cours du projet.

L'ensemble de notre code fonctionne, en termes de communication toutefois il faudrait des composants plus précis et performant pour fluidifier notre projet. Un des moteurs du système de tirs ne fonctionne pas, il faut donc le changer.

Si nous disposions de 9 séances supplémentaires, d'emblée nous referions la maquette avec des moteurs fixés sous le bateau via une platine. Puis nous fixerons une rampe sur notre système de tirs et mettrons un servomoteur qui sera dirigée par un autre joystick. Nous étudierons l'idée d'une deuxième antenne de communication pour avoir une communication la plus fluide possible.

Bibliographie :

- _ [\[GUIDE\] Arduino Utiliser joystick shield KY-023 + code, câblage \(arduino-france.site\)](#)
- _ [Diapositive 1 \(unice.fr\)](#) cours Pascal Masson communication
- _ [Diapositive 1 \(unice.fr\)](#) cours Pascal Masson communication
- _ [\[DIY\] Arduino Bateau avec IR télécommande + code, câblage \(arduino-france.site\)](#)
- _ [\[GUIDE\] Servomoteur Arduino comment contrôler + code, câblage \(arduino-france.site\)](#)