

Compte rendu Séance 5 – Projet Arduino – Simulateur de course automobile

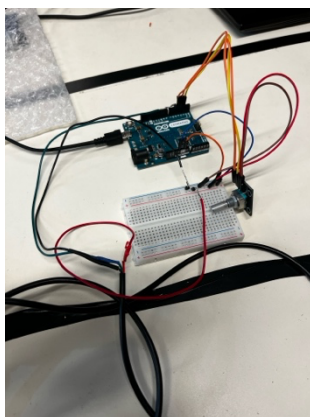
- **Introduction**

Durant cette première séance du semestre, je continue l'assemblage de rallonge sur la seconde pédale et j'assemble les deux pédales sur un support pour former un pédalier.

- **Réajustement d'une pédale**

Lors de la dernière séance, je rallonge une pédale car celle-ci possède des câbles trop courts. Je réalise les mêmes opérations que la semaine dernière avec la seconde pédale pour préparer le pédalier. (cf. **Compte rendu Séance 4**).

- **Test de connexion de la pédale avec la carte Arduino**



Pour m'assurer que les connexions ont bien été réalisées, je connecte, indépendamment, chaque pédale à la carte Arduino et teste un code avec un potentiomètre. J'assimile ce potentiomètre (donc la pédale) à une pédale d'accélérateur.

Cette opération fonctionne, je peux donc continuer l'assemblage du pédalier.

En même temps, mon binôme teste son encodeur pour l'assimiler à un volant pour le PC.

*Figure 1 – Assemblage
Arduino des pédales*

- **Assemblage du pédalier**

Pour réaliser le pédalier, je décide de prendre une planche en bois pour y fixer les deux pédales.

Je pensais trouver une planche et la découper à la scie sauteuse pour obtenir une planche rectangulaire de la taille désirée. En recherchant des planches de bois, j'en trouve une qui me semble de la bonne taille et bien découpée. En faisant les mesures, elle est beaucoup plus grande que ce que j'avais esquissé puisqu'elle mesure 59x30cm. Pourtant après quelques tests grandeur nature, la taille convient parfaitement et plaît aux futurs testeurs.

Le fait de laisser des personnes extérieures au projet tester le pédalier nous permet d'avoir des avis objectifs et prendre du recul. Dans le monde de l'entreprise, faire tester nos prototypes peuvent orienter nos choix pour que les futurs acheteurs soient encore plus intéressés par le produit et se sentent impliqués dans le projet.



Figure 2 – Test du positionnement des pédales



Figure 3 – Planche en bois servant de pédalier

Dans la planche, présentée en *Figure 3*, je dois percer deux trous. En effet, lorsque l'on appuie sur la pédale, une partie inférieure dépasse du support de base. Pour percer le bois, plusieurs solutions s'offrent à moi comme la scie sauteuse ou encore la découpeuse laser. Je retiens une autre solution : la scie cloche.



Figure 4 – Scie cloche. Source : Wikipedia



Figure 5 – Différents diamètres de scies cloches amovibles

Je trace au compas deux cercles pour les percer à la scie cloche. Pour le choix, j'ai dû prendre une scie cloche de 60 mm pour réaliser cette opération. En effet, c'est l'unique taille avec une cloche fixe, présenté en *Figure 4*. Les autres cloches correspondaient mieux au diamètre à découper mais l'instabilité lors du perçage est trop risquée. Celles-ci ne sont pas fixes avec la scie ce qui les rendent instables lors de leur utilisation. Finalement, voici le résultat :



Figure 6– Pédalier découpé pour accueillir les deux pédales

- **Test de branchement des pédales**

Le pédalier étant terminé, je teste le bon fonctionnement d'une pédale d'accélération et de freinage en complétant le code utilisé plus tôt dans le rapport avec l'assimilation d'une pédale avec le frein.

Ce test fonctionne parfaitement. Les pédales sont donc opérationnelles.

- **Partage de connaissances**

Depuis le début du projet, l'entraide avec mon binôme nous permet d'avancer plus vite et de comprendre nos erreurs pour ne pas les reproduire. Durant ces 5 semaines de projet, j'ai eu l'occasion d'aider à de nombreuses reprises les autres groupes. Je pense que l'entraide entre groupes est primordiale. Les professeurs n'étant pas forcément tout le temps disponible étant donné leur nombre d'étudiants à aider, demander à d'autres binômes de l'aide pour certaines tâches s'est révélé très pratique et d'une grande aide dans l'évolution de notre projet. Durant cette séance, j'ai pu aider, à mon tour, quelques personnes sur leurs projets notamment pour le soudage à l'étain.

- **Conclusion**

Durant ce TD, j'ai continué le réajustement des pédales pour obtenir des câbles assez longs pour les relier avec la carte Arduino. Une fois des tests opérés sur chacune des pédales pour m'assurer de la communication avec la carte Arduino, je les ai montées sur un pédalier.

Durant la prochaine séance, je terminerai le pédalier et je m'assurerai que mon binôme soit dans les temps. S'il a besoin d'aide, je l'aiderai à terminer les éléments essentiels du simulateur, sinon, j'aimerais débiter des idées d'amélioration que nous avons envisagé dans le cahier des charges.