

### Introduction :

Le Barduino est un automate qui permet de servir des boissons une à une en fonction de la commande effectuée sur le téléphone en Bluetooth. Grâce à un système de chariot, le verre se déplace de bouteille en bouteille pour composer la boisson.

### Cout total du Barduino :

Matériel	Nombre	Prix unitaire	Prix total
Tige filetée	1	3.50€	3.50€
Moteur	1	8€	8€
Servo-moteur	2	7.50€	15€
Capteur noir/blanc	1	4.1€	4.1€
Arduino uno	1	11€	11€
Module conducteur de moteur	1	3.5€	3.5€
Support bouteille	7	10€	70€
Structure	1	~15€	15€
Doseur	7	5€	35€
Fils et câbles	////////	~5€	5€
Visserie	////////	~5€	5€
Visse sans fin	2	3€	6€
Lien moteur-tige filetée	1	1.5€	1.5€
Bouton	1	0.2€	0.2€
<b>TOTAL</b>	<b>////////</b>	<b>////////////////////////////////////</b>	<b>182.8€</b>

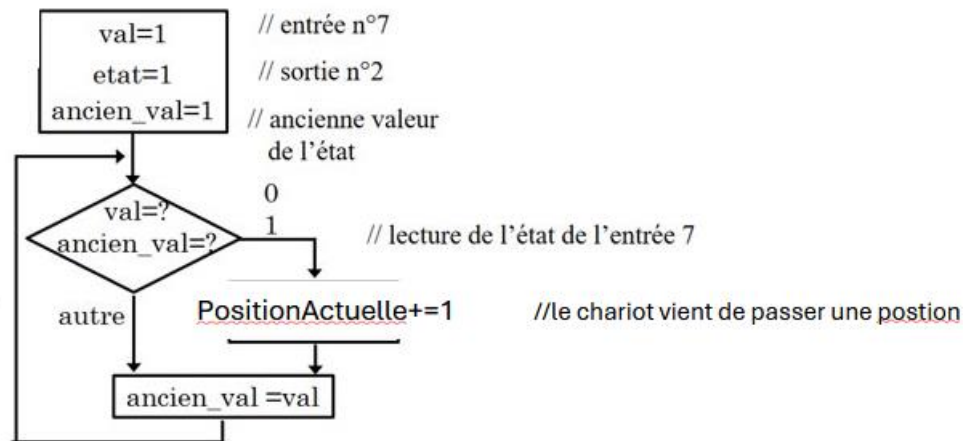
Nom	Tarif horaire	Nombre d'heure	Total
Romain	23.75€	47h	1116€
Etan	23.75€	41h	973€
<b>TOTAL</b>	<b>////////////////////////////////////</b>	<b>////////////////////////////////////</b>	<b>2089€</b>

**Prix total = 2271.8€**

Algorithme du code du chariot :

Le chariot étant équipé d'un seul capteur, le code vérifie le changement d'état entre la valeur du capteur précédente et celle qu'il est en train de mesurer.

Lorsqu'il passe du blanc au noir, il a dépassé le scotch et augmente donc la valeur de sa position.

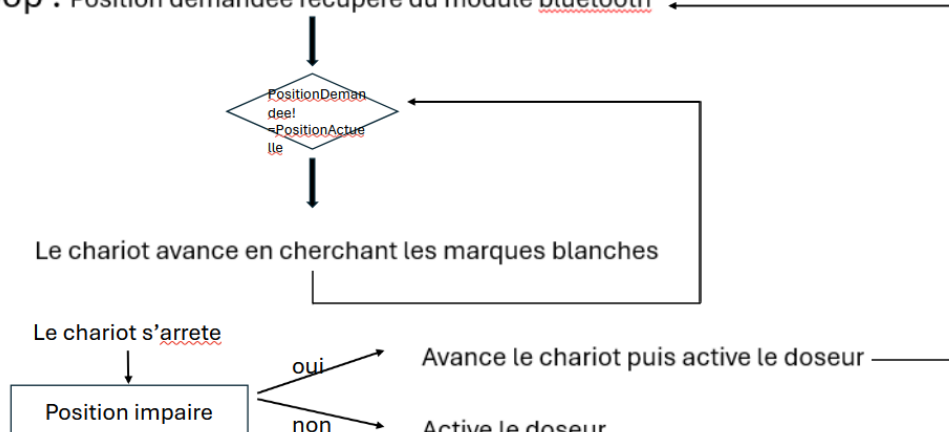


Le chariot revient d'abord au bout du chariot comme ça il sait qu'il est en position initiale au début.

Puis il attend les positions du module bluetooth, une fois qu'une bouteille est demandée le chariot se met en route, pendant qu'il avance les capteurs repèrent les marques blanches et une fois que la position du chariot et la position demandée sont égales le chariot s'arrête.

Puis il vérifie si la bouteille est paire ou impaire pour savoir si il doit avancer le 2 eme chariot avant de doser. Finalement il revient au début et attend les nouvelles instructions.

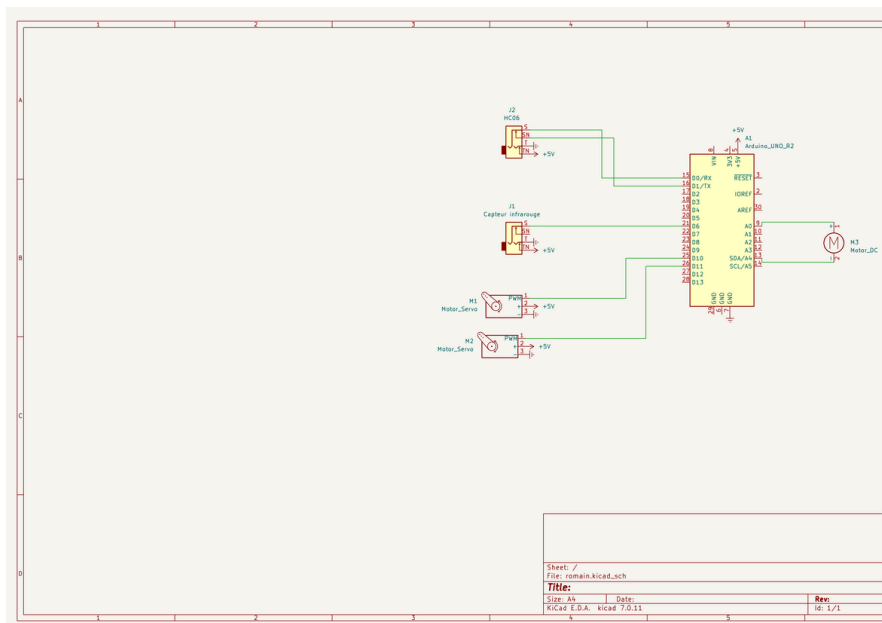
- **Set up** : Le chariot recule jusqu'à enclencher l'interrupteur
- **Loop** : Position demandée récupéré du module bluetooth



## Planning des séances :

	Séances								
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Taches:									
<u>Fonctionnement du moteur</u>	Etan Benchiha								
<u>Modélisation 3d</u>	Romain Champloy	Romain Champloy	Romain Champloy	Romain Champloy			Romain Champloy		
Construction des chariots			Etan Benchiha		Etan Benchiha				
Code et connexion des modules				Romain Champloy	Romain Champloy	Romain Champloy	Romain Champloy	Romain Champloy	
Montage de la structure						Etan Benchiha		Romain Champloy	
Montage et soudage							Etan Benchiha	Etan Benchiha	

## Schéma électrique :



## Principaux problèmes et leurs résolutions :

- Dysfonctionnement des capteurs noir/blanc :

Lors de l'installation des capteurs, nous avons rencontré des résultats très aléatoires, avec des valeurs incorrectes renvoyées. Ce problème était principalement dû à la distance entre les capteurs et la surface. Pour remédier à cela, nous avons mis en place un système permettant d'installer les capteurs à une plus grande distance.

#### - Dysfonctionnement du moteur :

À plusieurs reprises et de manière aléatoire, le moteur a présenté des dysfonctionnements en tournant très lentement et par à-coups. Bien que nous n'ayons pas complètement résolu ce problème, nous avons conclu qu'il s'agissait d'une sorte de "mise en sécurité". En effet, nous avons observé que ces problèmes survenaient généralement lorsque nous avons trop sollicité le moteur lors de courses précédentes.

#### - Changement de position du moteur :

À l'origine, le moteur était positionné de manière à former un angle avec la tige filetée, entraînée par une roue crantée. Cependant, après deux sessions de tests, il est devenu évident que ce système n'était pas du tout optimal. En effet, la tige ne tournait pas correctement car il fallait exercer une force excessive pour la faire tourner avec cet angle.

Améliorations possibles :

#### - Esthétique :

Compte tenu du temps limité, nous n'avons pas pu consacrer de temps à cet aspect.

#### - Développement d'une application Android avec Java :

Bien que ce fût l'intention initiale, notre manque d'expérience dans ce domaine nous a amenés à abandonner cette approche.

#### - Capteur de présence du verre :

Nous avons envisagé l'utilisation d'un capteur de présence, associé à un bouton, afin que la machine ne démarre que lorsqu'un verre est détecté sur le chariot. Cela permet d'éviter tout déversement de liquide directement sur la machine.

#### - Programmation directe des cocktails :

Au lieu de demander les bouteilles individuellement, nous avons envisagé la possibilité de commander directement des mélanges préprogrammés.

#### - Adaptation au verre et au cocktail :

Nous aurions souhaité intégrer une fonctionnalité de "double dose" pour certains cocktails, nécessitant deux fois plus d'un ingrédient que d'un autre. Ainsi, la machine pourrait ajuster la quantité de liquide grâce à un servo-moteur doseur. De plus, nous aurions ajouté une capacité d'adaptation de la machine au volume du verre, limitant le nombre de doses pour éviter les débordements.

#### Conclusion :

Au final, le Barduino est fonctionnel : il est capable de servir un mélange sur commande. Cependant, il lui manque encore une application ainsi que la fonctionnalité permettant de commander directement un cocktail depuis un téléphone. Ce projet a été une véritable occasion pour nous de mettre en application de nombreuses compétences et connaissances acquises au cours de cette année et demie de PeiP. Cela a représenté notre première incursion concrète dans le monde de l'ingénierie et de la création.

Bibliographie :

[HW-006 Line Tracker Module Guide \(electroschematics.com\)](https://www.electroschematics.com/hw-006-line-tracker-module-guide/)

<https://chat.openai.com/>

[\(49\) Graven - Développement - YouTube](#)