

Compte rendu séance n°1 du 10/12/18

Lors de cette première séance entièrement consacrée à notre projet Cocktailec, nous avons réalisé les tâches suivantes :

- **Réflexion autour du projet pour définir le matériel nécessaire**

En premier lieu nous avons donc du songer au matériel adéquat pour assurer le fonctionnement de notre bar à cocktails. Pour faire tourner les six bouteilles du stand de liquides nous aurons besoin d'un servomoteur. Nous aurons besoin d'un second servomoteur pour effectuer la pression nécessaire au versement des liquides. Ensuite, trois moteurs pas à pas seront également requis, l'un pour faire avancer le verre sur le rail, et un pour chaque distributeur de solides (glaçons et menthe). Nous devons enfin nous munir d'un rail adéquat, d'un module bluetooth, de leds, d'un bip sonore.

- **Le planning des 4ères séances**

	1ère Séance	2ème Séance	3ème Séance	4ème Séance
Réalisation du cahier des charges				
Études des montages des années précédentes				
Réalisation de la bibliographie				
Remonter le stand de bouteilles				
Réalisation du programme				
Études des pistes suivantes (rails, stand solide, LED, bip sonore, communication)				

- **Réalisation du cahier des charges**

- **Etat de l'art**

Nous avons pour l'instant trouvé comme sujets similaires :

- Projet d'Iléa DUFRAIGNE (distributeur de croquettes)
- Projet Barduino 2016/2017 (Valentin GERMAIN et Marjorie LUPI)
- Projet Barduino 2017/2018 (Dorian ARNOUX, Antoine LAGORCE et César GUADALIX)
- <https://www.arduino.cc/en/Tutorial/BarGraph>
- <https://www.quora.com/Where-is-the-Arduino-bar>
- <https://www.youtube.com/watch?v=WFufQRqqenk>

- **Adaptation du projet d'Iléa DUFRAIGNE**

Après avoir regardé un peu les projets cités précédemment, nous avons décidé de réutiliser le « stand » tournant du projet Barduino de 2017/2018 qui nous semblait être le plus adapté pour les liquides. Nous avons également voulu nous servir du distributeur de croquettes mais pour le « stand » de solides, la vis sans fin étant une bonne option pour faire tomber la quantité voulue de glaçons/menthe. Nous avons donc démonté le tout afin de ne garder que cette partie.



Tube versant les solides



Système de vis sans fin

Compte rendu séance n°2 du 17/12/18

Lors de cette seconde séance consacrée à notre projet Cocktailec, nous avons réalisé les tâches suivantes :

- **Fin de l'état de l'art**

Nous avons continué d'étudier les sujets similaires au notre afin de réutiliser certains concepts ou d'en améliorer certains. Nous envisageons de garder le distributeur de croquettes pour le « stand » de solides, la vis sans fin étant une bonne option pour faire tomber la quantité voulue de glaçons/menthe et d'améliorer le « stand » tournant du projet Barduino de 2017/2018 car leur installation ne fonctionnait pas à cause du problème que nous évoquerons dans la prochaine partie.

- **Réflexion sur un moyen de remonter le stand de liquides:**

En effet nous avons songé à comment remonter le stand de liquides pendant une grande partie de la séance. Nous avons tout d'abord pensé à faire tourner les six stands à l'aide d'une « roue étoilée » mais nous avons rencontré une problématique car le servo moteur est plus large que le cylindre rotatif (avec système de roulement à billes).



Servomoteur en haut de taille supérieure
au cylindre rotatif en bas



Système de roulement à billes permettant
de faire tourner le cylindre sur lequel sera
fixé les six « teneurs » de bouteilles



« teneur » de bouteille qui sera fixé sur le cylindre rotatif mais qui sera gêné par le servomoteur étant plus large que le cylindre

Pour éviter que le servomoteur gêne nous devons donc soit opter pour un stand qui tournera à sa base plutôt qu'au niveau du cylindre ou bien trouver une solution pour « rendre le cylindre plus large » et pouvoir ainsi visser chaque teneur de bouteilles. Nous avons choisi la seconde solution en pensant tout d'abord à incorporer le cylindre dans un autre cylindre percé dans lequel il s'emboîterait mais ceci risque d'être compliqué avec l'imprimante 3D et la perceuse à disposition. Nous voulons donc essayer d'entourer le cylindre d'aluminium puis de percer des trous à travers ce dernier pour les vis ou bien de créer deux coupelles circulaires percées de hauteur de 1cm (maximum pour nos perceuses) mais ne tenait pas lorsque nous avons essayé un test. Nous allons donc essayer chez nous avec l'aluminium pour voir si cela tient la route.

- **Début du code**

Afin d'avancer malgré ce problème nous devons nous mettre en parallèle au code pour le moteur devant faire tourner les six bouteilles. Nous avons donc regardé un peu les codes des projets des ans passés pour voir ce qui serait susceptible de nous être utile à la prochaine séance où nous commencerons le code.

Compte rendu séance n°3 du 07/01/19

Lors de cette troisième séance consacrée à notre projet Cocktailec, nous avons réalisé les tâches suivantes :

- **Apport d'une solution au problème de taille du servomoteur**

En effet, le servomoteur était plus large que le cylindre rotatif, ce qui empêchait donc la rotation des six stands de bouteilles. Nous avons trouvé une nouvelle solution qui tient davantage la route : entourer le cylindre par deux tubes PVC de plus grande largeur. Pour cela, nous mettrons une résine collante Sikaflex entre les deux tubes ainsi qu'entre le cylindre et le premier tube comme vous pouvez le voir dans les photos qui suivent:



Deux tubes de PVC collés



Deux tubes collés au cylindre rotatif

Ainsi, le tout (photo de droite) est plus large que le servomoteur et nous permet donc la rotation des bouteilles.

- **Branchements et programmation du servomoteur (Julien)**

Le rôle de ce servomoteur est d'appuyer sur les « teneurs » de bouteilles afin de faire couler le liquide. Il faudra que celui-ci ait un couple nécessaire pour appuyer assez fort sur les « teneurs » de bouteilles ce que nous testerons très rapidement.

Ce servomoteur fera monter une plaque circulaire qui appuiera sur les 3 branches du verseur.

Ce programme permet d'orienter le servomoteur de l'angle voulu:

```
#include <Servo.h>
Servo Moteur;
int angle;

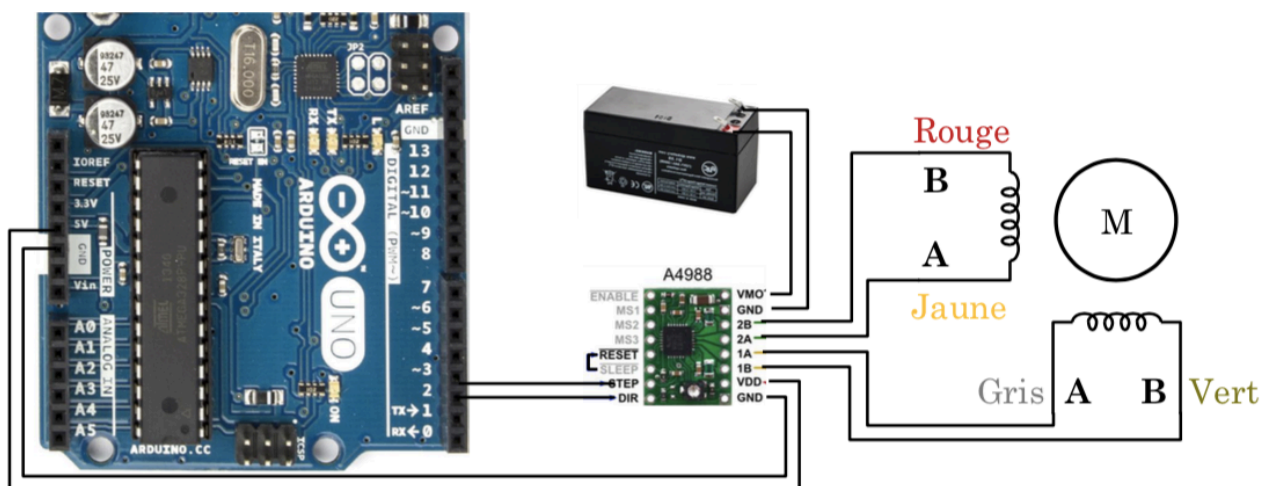
void setup() {
  Serial.begin(9600);
  Moteur.attach(9);
  Moteur.write(0);
}

void loop() {
  if (Serial.available()) {
    angle = Serial.parseInt();
  }
  Moteur.write(angle);
}
```

- **Branchements et programmation du moteur pas à pas (moi)**

Le but du moteur pas à pas est de faire tourner les six bouteilles, il faut donc un sixième de tour pour se mettre sur la prochaine bouteille. Deux alternatives s'offrent à nous, soit avec le driver A4988 soit sans.

Avec le driver A4988:



Code nécessaire pour faire tourner d'un sixième de tour:

```
const int Pas = 3;

const int Dir = 2;

void setup() {
  Serial.begin(115200);

  pinMode(Pas,OUTPUT);

  pinMode(Dir,OUTPUT);

  digitalWrite(Dir,HIGH);

}

void loop() {
  for(int x = 0; x < 200/6; x++) {

    digitalWrite(Pas,HIGH);

    delayMicroseconds(500);

    digitalWrite(Pas,LOW);

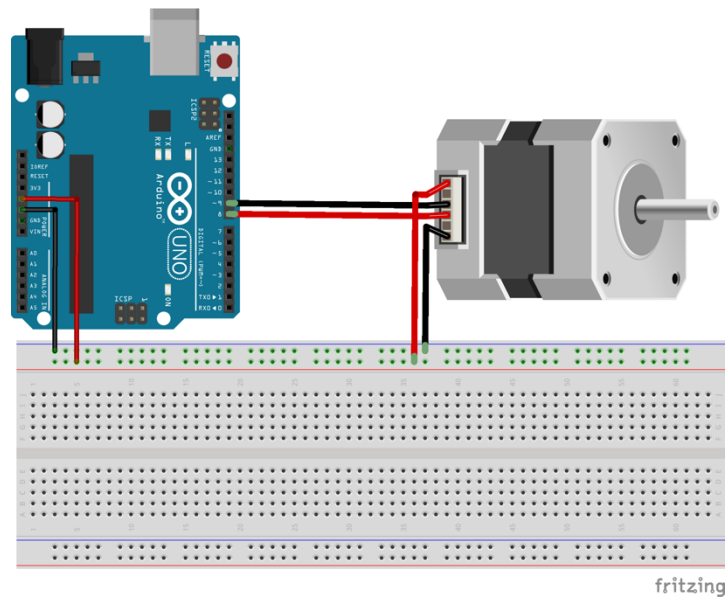
    delay(4);

  }

  delay(1000);

}
```

Sans driver A4988:



Code nécessaire pour faire tourner d'un sixième de tour:

```
int Paso [ 8 ][ 4 ]
{
  {1, 0, 0, 0},
  {1, 1, 0, 0},
  {0, 1, 0, 0},
  {0, 1, 1, 0},
  {0, 0, 1, 0},
  {0, 0, 1, 1},
  {0, 0, 0, 1},
  {1, 0, 0, 1}
};

int steps_left=4095/6;
boolean Direction = true;
int Steps = 0;
int x = 0;

void moteurCC1() {
  for(int x=0; x<1;x++){
    for (int steps_left = 4095/6; steps_left>0; steps_left--){
      stepper();
      delay(1);
    }
    delay(0);
  }
}
```