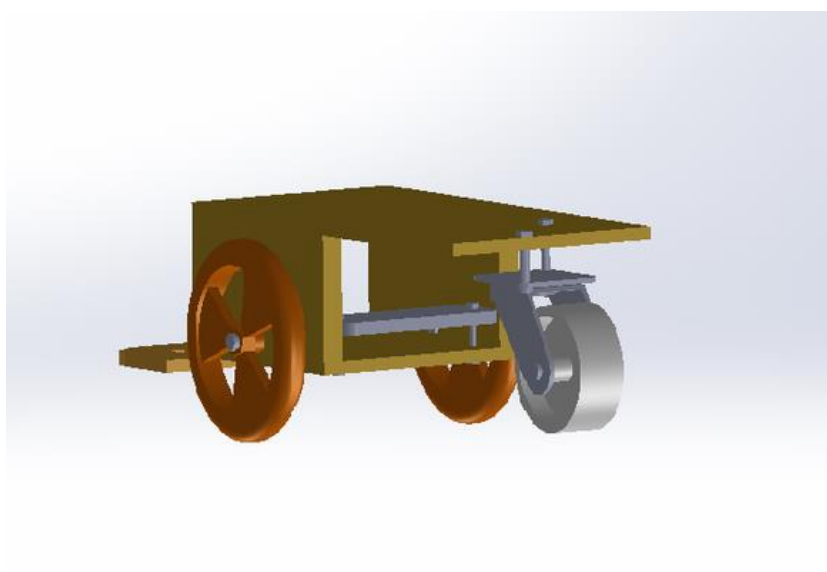


## Dossier technique du « Heisenberg »



### Réalisé par :

Meher Marweni

Mohamed Aziz Tousli

## Sommaire

1. Description .....	3
2. Partie électronique.....	3
a. Composants électroniques .....	3
b. Circuit électrique.....	4
3. Partie mécanique .....	4
a. Matériau utilisé .....	3
b. Conception mécanique .....	3
4. Partie informatique .....	3

## 1. Description :

Notre robot, nommé « Heisenberg », est un véhicule d'une taille moyenne muni de trois roues, deux principales et une secondaire, activées par deux moto-réducteurs. Il est autonome, ayant une carte électronique programmable à laquelle on peut adjoindre un module pour ajuster les moteurs et il connaît son chemin grâce à trois capteurs de couleur.






Et comme tout robot suiveur, il possède une plaque principale horizontale où on va situer les différents composants électroniques.


« Heisenberg » sera capable de finir le trajet dans un temps idéal.

## 2. Partie électronique :

### a. Composants électroniques :

Le tableau ci-dessous regroupe les divers composants électroniques qu'on a utilisé tout au long de la préparation du robot :

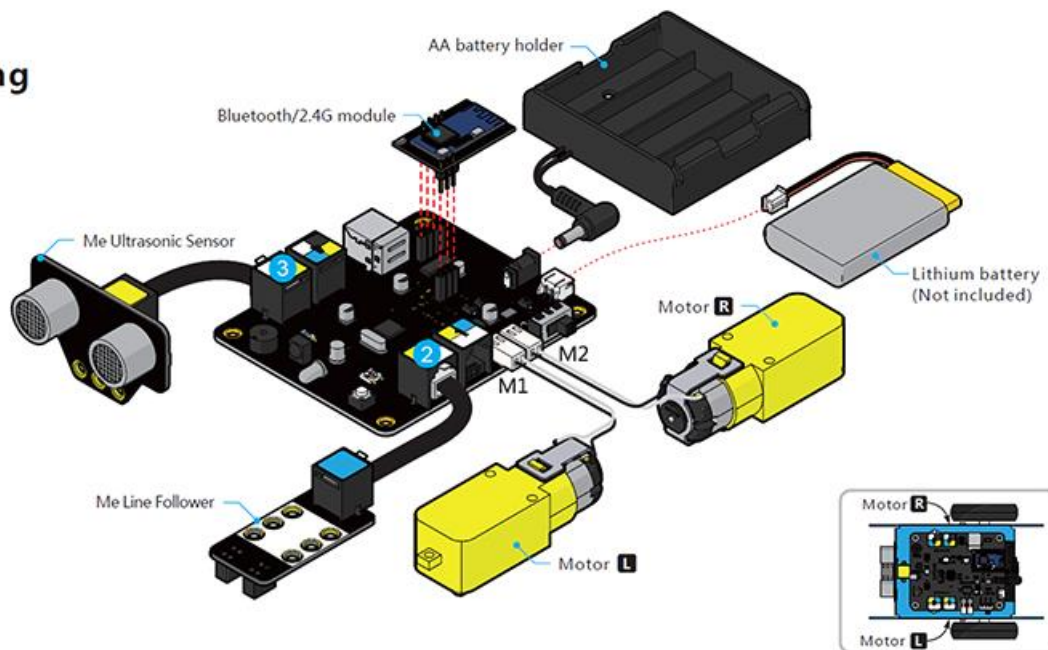
Nom du composant	Fonction du composant	Figure du composant
Carte Arduino Uno	Programmer le circuit électronique	
Carte de puissance	Contrôler les moteurs	
1 roue libre	Garder l'équilibre du véhicule	
2 roues avec pneus	Fixer le véhicule sur le sol	
3 capteurs couleurs	Guider le véhicule	

Power Bank	Alimenter la carte Arduino et la carte de puissance	
------------	---	---

## b. Circuit électrique :

On a modélisé le circuit électrique de notre robot:

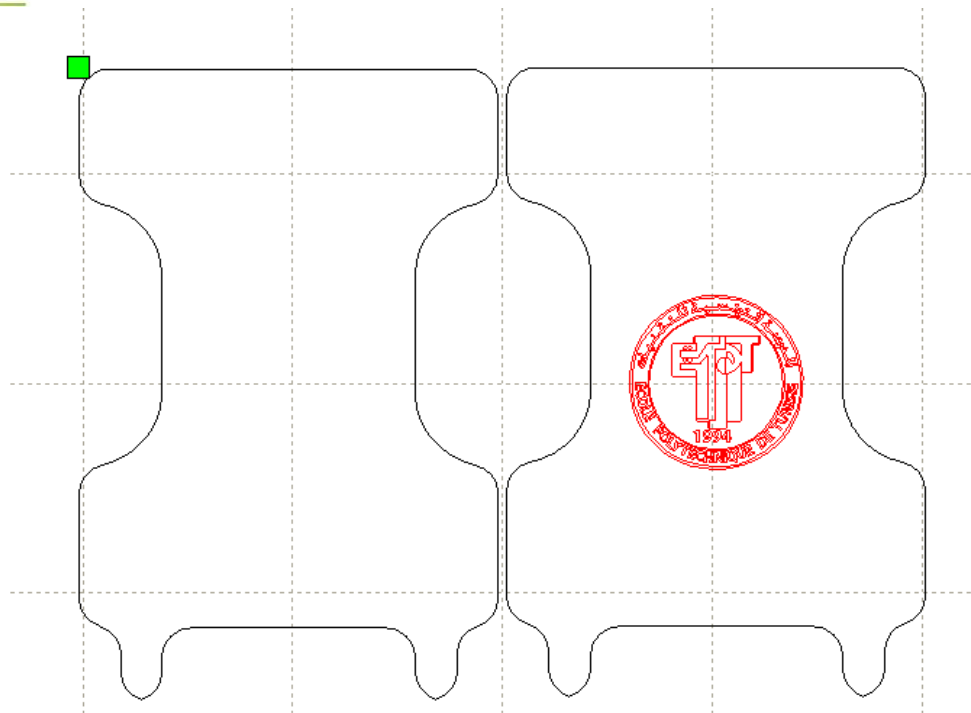
### Wiring



## 3. Partie mécanique :

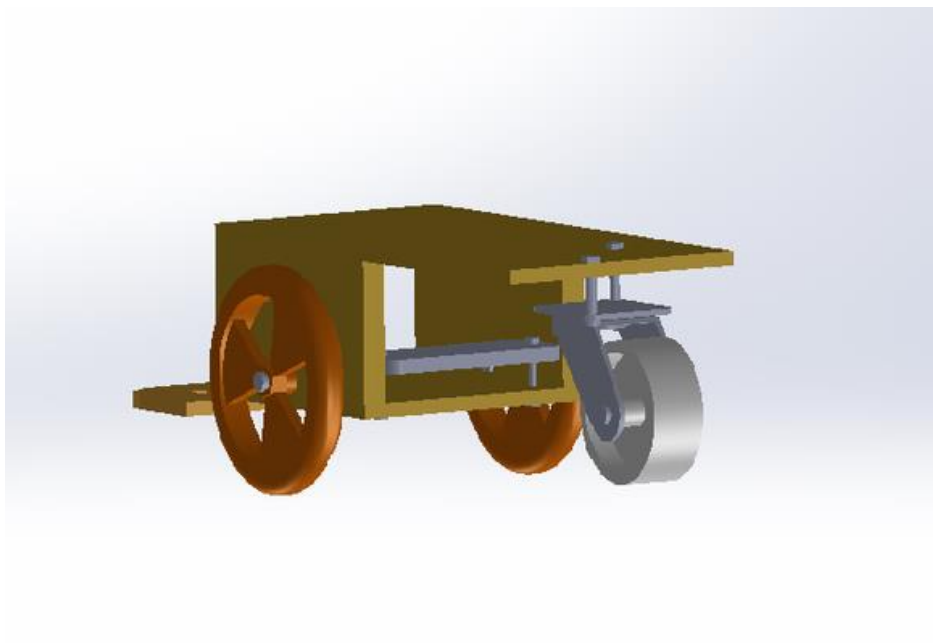
### a. Matériau utilisé :

Afin de garantir la stabilité de notre robot, et de faire un beau design, on a voulu utiliser une découpe laser pour faire le modèle suivant, mais on a eu des problèmes au FabLab :



## b. Conception mécanique :

On a fait le modèle mécanique de notre robot grâce au logiciel SolidWorks :



\*Le modèle était prévu être comme ça, mais le menuisier a suggéré un autre modèle.

## 4. Partie informatique :

Pour programmer la carte Arduino, on a utilisé le logiciel Arduino prévu à cet effet. Le code n'était pas difficile à écrire.

Le programme principal est présenté ci-dessous :

```
void loop()
{
    etatCapteurGauche = digitalRead(SensorLeft);
    etatCapteurCentre = digitalRead(SensorMiddle);
    etatCapteurDroit = digitalRead(SensorRight);
    if(etatCapteurCentre)
    {
        if ((etatCapteurGauche) && (!etatCapteurDroit))
            Serial.println("Tourner à gauche");
        else if ((!etatCapteurGauche) && (etatCapteurDroit))
            Serial.println("Tourner à droite");
        else
            Serial.println("Continuer tout droit");
    }
    else
    {
        if ((etatCapteurGauche) && (!etatCapteurDroit))
            Serial.println("Tourner à gauche");
        else if ((!etatCapteurGauche) && (etatCapteurDroit))
            Serial.println("Tourner à droite");
        else
            Serial.println("Reculer");
    }
}
```