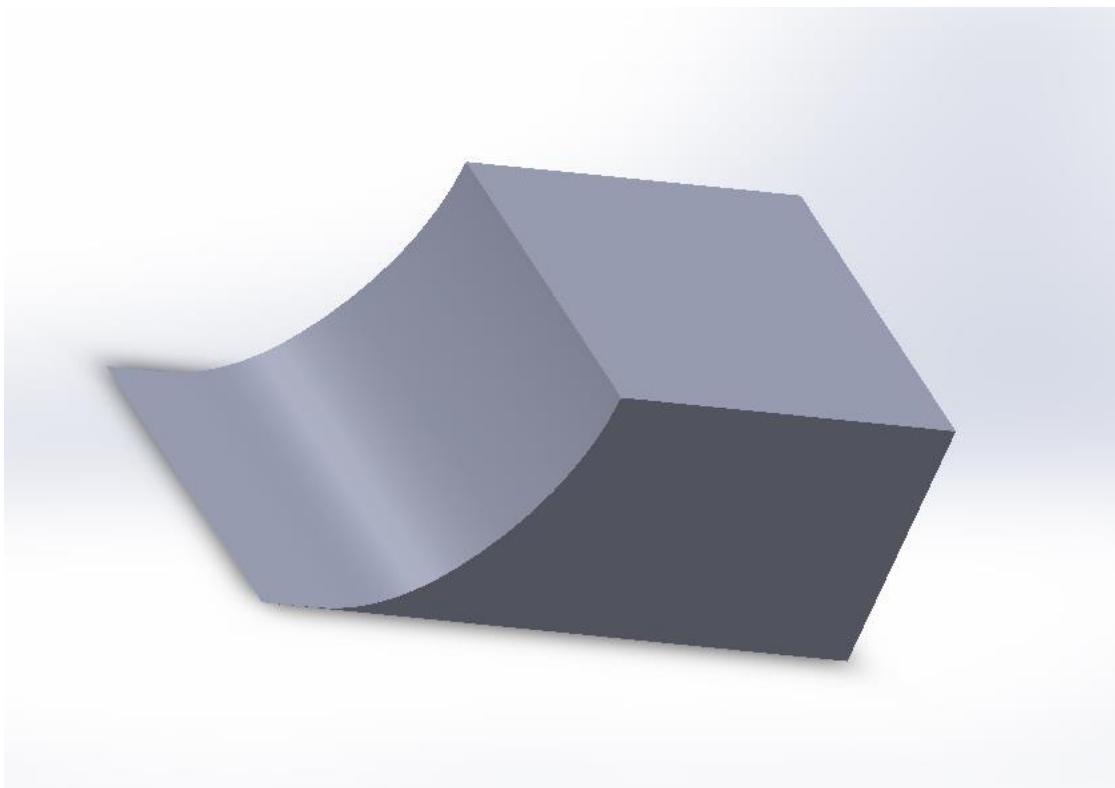


## Dossier technique du « Nameless »



### 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 « Nameless », est un véhicule d'une taille moyenne muni de quatre roues, deux principales et deux secondaires, activées par deux moto-réducteurs. Il est piloté par une carte électronique programmable à laquelle on peut adjoindre un module pour ajuster les moteurs et un récepteur afin de le contrôler.





Et comme tout robot sumo, il possède deux plaques, en avant et en arrière, afin de pousser les autres robots en dehors du cercle, de se défendre contre les adversaires et de protéger le circuit électrique, qui est situé au-dessus d'une plaque principale horizontale.





« Nameless » sera capable de finir la course, dans un premier temps, puisqu'il sera téléguidé par une manette, et d'éliminer les autres robots grâce à la force de ses moteurs, et la dureté de ses plaques en aluminium.

## 2. Partie électronique :

### a. Composants électroniques :

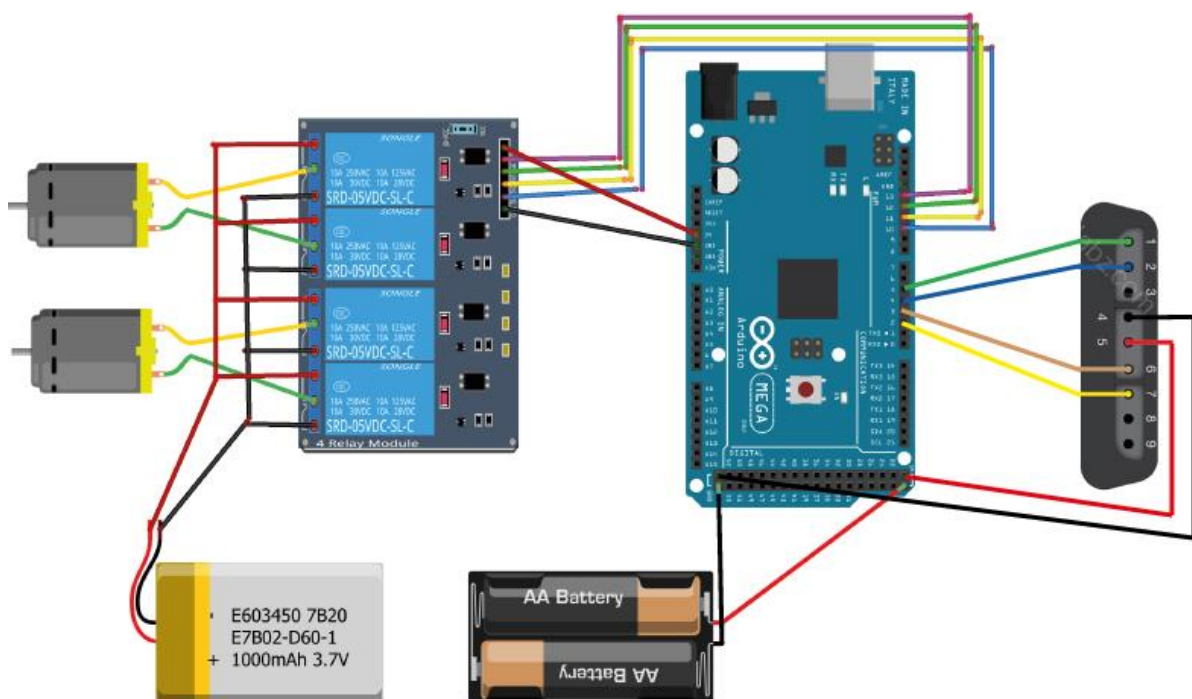
Le tableau ci-dessous regroupe les divers composants électroniques qu'on a utilisé tout au long de la préparation du robot :

Nom du composant	Fonction du composant	Figure du composant
Carte Arduino Mega	Programmer le circuit électronique	
Module à 4 Relais	Contrôler les moteurs	
2 roues libres*	Garder l'équilibre du véhicule	
2 roues avec pneus*	Fixer le véhicule sur le sol	

Manette PS2 sans file	Téléguider le véhicule	
Bouton d'arrêt d'urgence	Arrêter tout le système	
Power Bank	Alimenter la carte Arduino	
Batterie 12V	Alimenter le module à 4 relais	

## b. Circuit électrique :

On a modélisé le circuit électrique de notre robot grâce au logiciel Fritzing :



### 3. Partie mécanique :

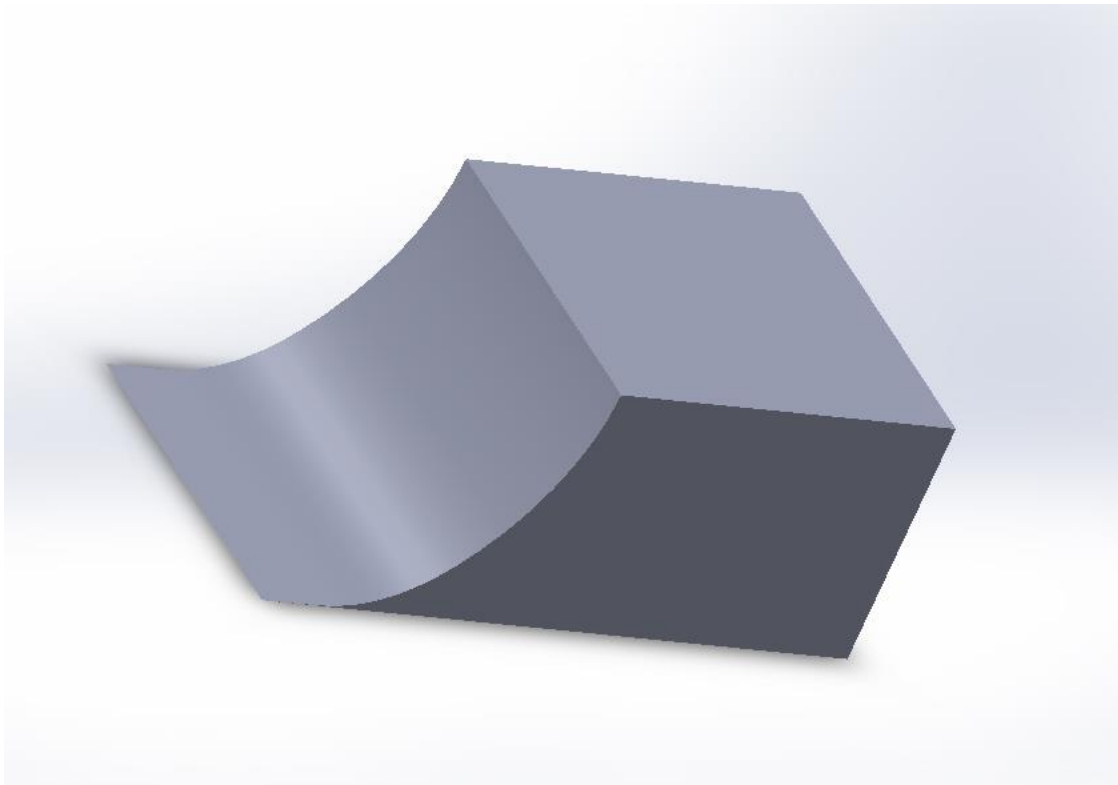
#### a. Matériau utilisé :

Afin de garantir la solidité et la dureté de notre robot, on a construit ce dernier à base d'aluminium - solide, pas cher et disponible. Avec l'aide d'un forgeron, on a pu créer le modèle qu'on a voulu : une carcasse en aluminium composée de trois parties principales :

- Une plaque courbée en avant
- Une plaque courbée plus courte en arrière
- Une plaque horizontale où se situent les composants électroniques

#### 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 forgeron 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. On a importé la librairie déjà prête « PS2\_X.lib », afin de relier entre la manette PS2 et la carte Arduino. On a inséré 5 fonctions intitulées : forward, backward, right, left et stopp.

Le programme principal est présenté ci-dessous :

```
programme_sumo $
55
56   if(ps2x.NewButtonState()) {
57       if(ps2x.ButtonPressed(PSB_PAD_UP))
58           forward();
59       if(ps2x.ButtonReleased(PSB_PAD_UP))
60           stopp();
61       if(ps2x.ButtonPressed(PSB_PAD_RIGHT))
62           right();
63       if(ps2x.ButtonReleased(PSB_PAD_RIGHT))
64           stopp();
65       if(ps2x.ButtonPressed(PSB_PAD_LEFT))
66           left();
67       if(ps2x.ButtonReleased(PSB_PAD_LEFT))
68           stopp();
69       if(ps2x.ButtonPressed(PSB_PAD_DOWN))
70           backward();
71       if(ps2x.ButtonReleased(PSB_PAD_DOWN))
72           stopp();
```