

Realisation des pièces

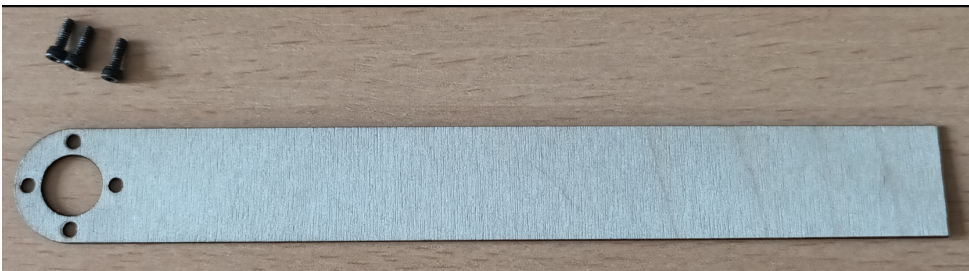
Dans un deuxième temps, il faut réaliser les différentes pièces qui vont composer notre arène.

- [Barrière automatique](#)
- [Support pour feux de signalisation](#)
- [Boitier contenant le circuit de l'arène](#)
- [Support pour caméra raspicam rev2.2](#)

Barrière automatique



Contrôler notre barrière automatique, actuellement, nous utilisons un servo moteur pour montrer sa faisabilité.



Cette barrière de démonstration est trop petite et fragile nous allons donc utiliser une barrière plus robuste.

Cette nouvelle barrière fera 30 cm de long pour 8 cm de haut avec 3 mm d'épaisseur, le système d'attache au servo moteur restera le même.

[barriere.DXF](#)

La partie amovible de notre barrière est maintenant plus lourde il faut donc trouver un moyen de faire contre-poids sur le servo moteur pour qu'il ne bascule pas. Une solution pour ça est de faire un module autour du servo qui sera ensuite fixé sur le parcours pas aimantation.

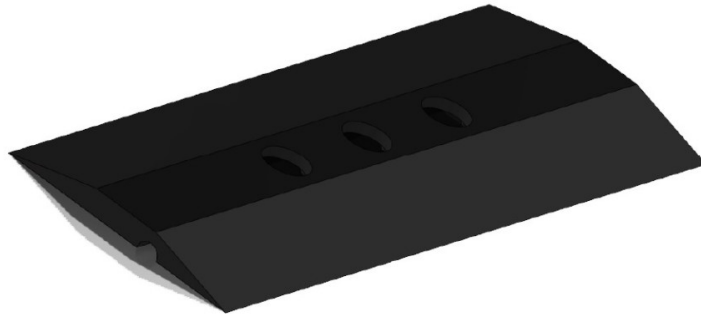
Support pour feux de signalisation

Nous allons créer des feux de signalisation, ces feux tricolores indiqueront au turtlebot le comportement à avoir:

Un feu rouge signifie que la voie est bloquée par une barrière

Un feu vert signifie que la voie est libre

Pour la réalisation de ces feux nous les poseront sur le sol, la caméra des robots à un champ de vision dirigé vers le sol pour voir les lignes sur le sol ainsi il n'est pas capable voir des feux en hauteur comme on en voit dans la rue tous les jours. Ces feux seront alors sur la route mais il doivent être robustes pour ne pas être endommagés par les robots qui roulent dessus et aussi avoir suffisamment de place pour faire passer la connectique. On va donc utiliser un modèle de passe-câbles souvent utiliser pour les événements et utiliser pour faire passer des câbles à travers des voies où des véhicules passent.



[Support_feux.STL](#)

Nous allons utiliser des LED à forte luminosité et les colorer avec un papier calque pour chaque orifice, ceci va aussi nous permettre de diffuser la lumière un peu plus efficacement et augmenter la visibilité pour les robots.

Boitier contenant le circuit de l'arène

Nous utiliserons un boitier pour contenir tout le circuit de l'arène.

Il y aura donc la raspberry pi qui fournira un contrôle à une arduino et qui permettra le lien avec ROS et les turtlebots, il y aura aussi l'alimentation et le routage des cables vers de prises qui permettront de rattacher tous les modules au circuit.

Pour fabriquer ce boitier nous allons découper une plaque de bois de 6mm et nous utiliserons [MakerCase](#) pour obtenir le plan de découpe.

On va ensuite découper le fichier en six parties pour chaque face car la boite est trop grande pour être découpée en une seule fois. On aura alors une boite de dimensions 400x200x100 mm avec 6mm d'épaisseur de plaque.

[box_front.svg](#)

[box_back.svg](#)

[box_right.svg](#)

[box_left.svg](#)

[box_top.svg](#)

[box_bottom.svg](#)

Voici tout de même le fichier complet pour voir la boite dans son ensemble.

[box.svg](#)

Support pour caméra raspicam rev2.2