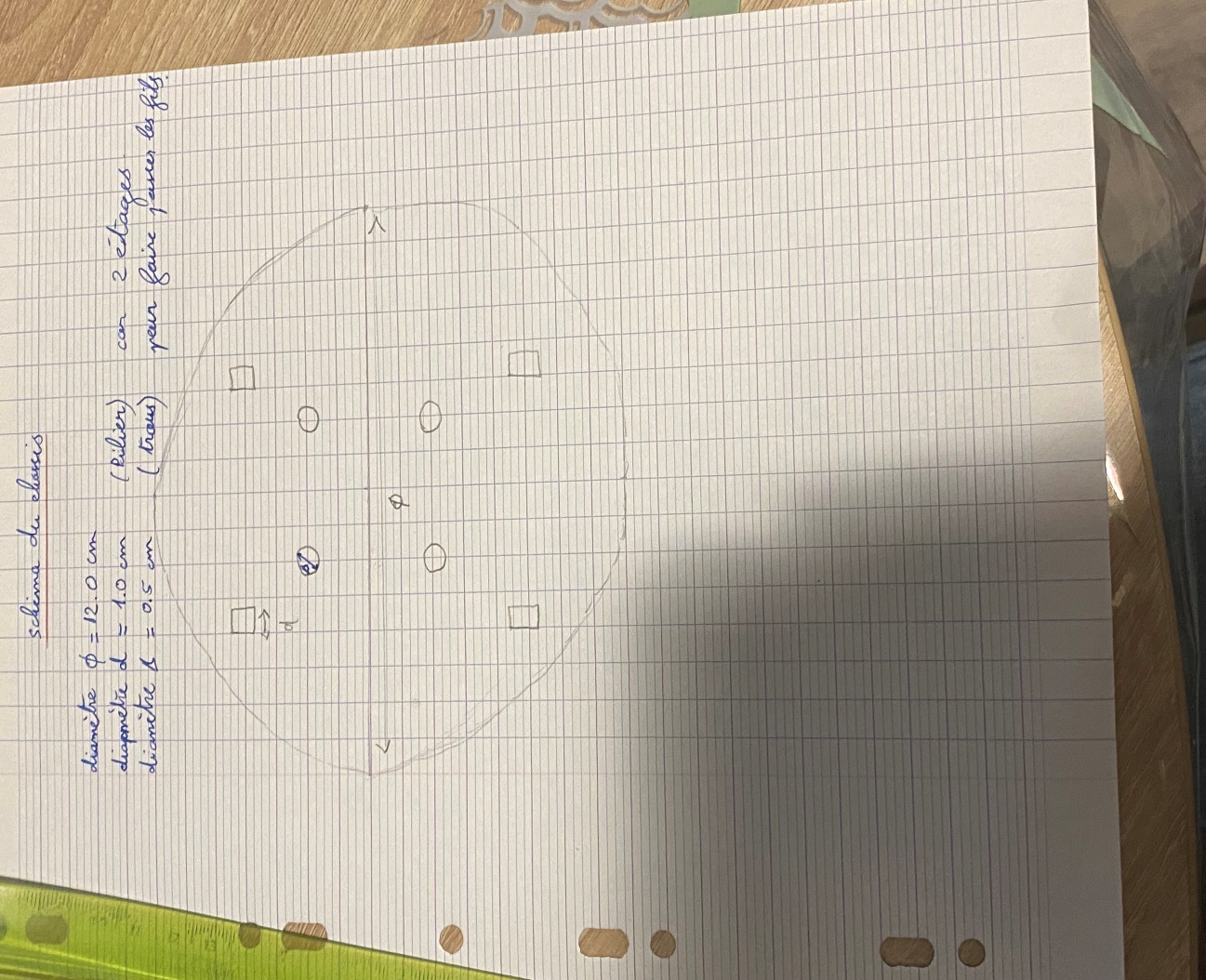
Joachim Deschodt

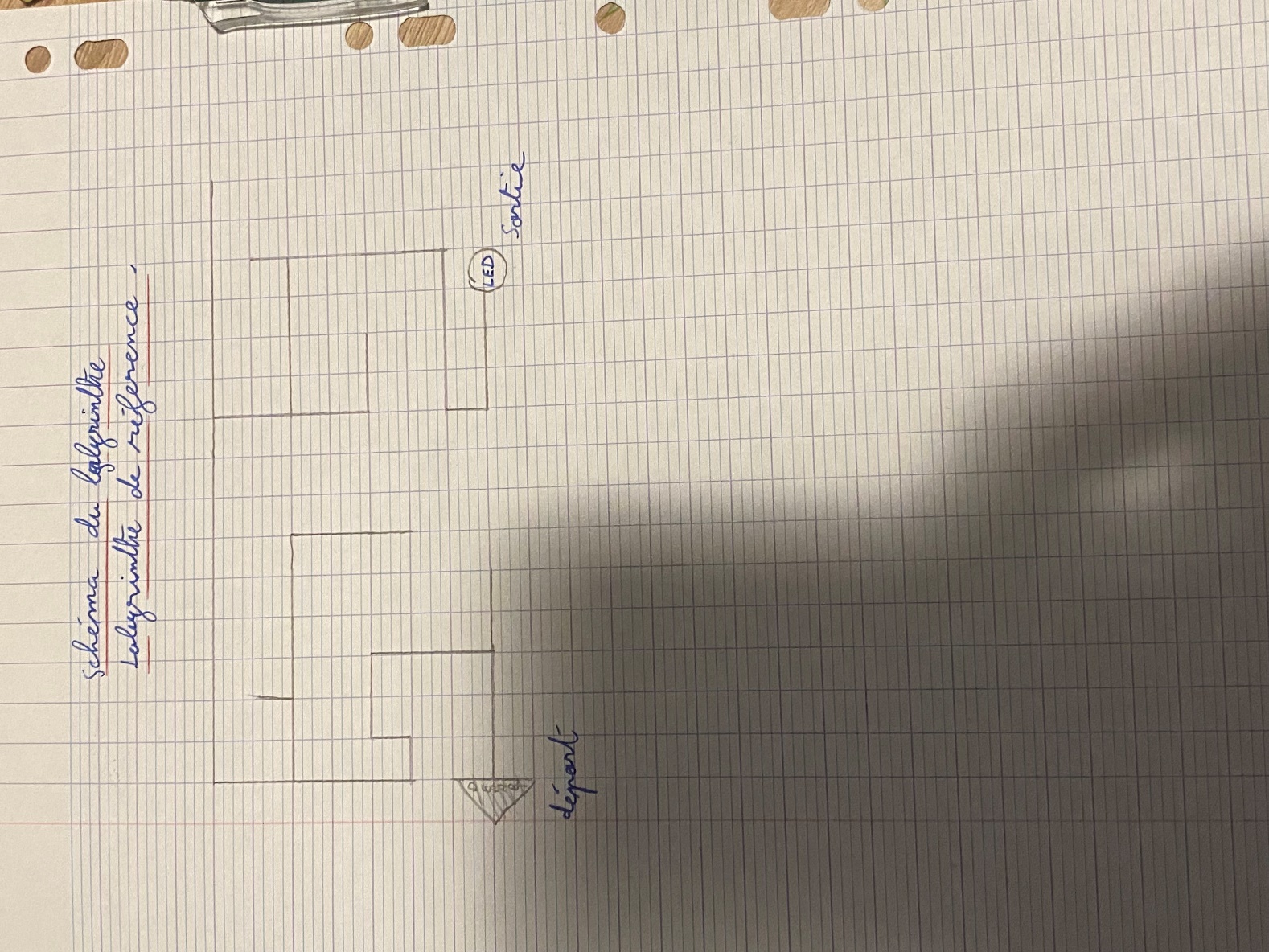
**Rapport de Séance 1 :**

* Récupération des pièces : 2 moteurs, Carte Arduino uno, L298N, Alimentation piles, 2 grandes roues + roue folle.

tâches effectuées :

* recherche et développement du projet
* maquette au brouillon du labyrinthe constituée de lignes noires(labyrinthe de référence)
* construction de la voiture en attente du chassis personalisé (branchement des fils Moteurs avec composant L298N)
* dessin de notre futur chassis personalisé avec les dimensions millimétrés
* code Arduino afin de vérifier que les moteurs fonctionnent

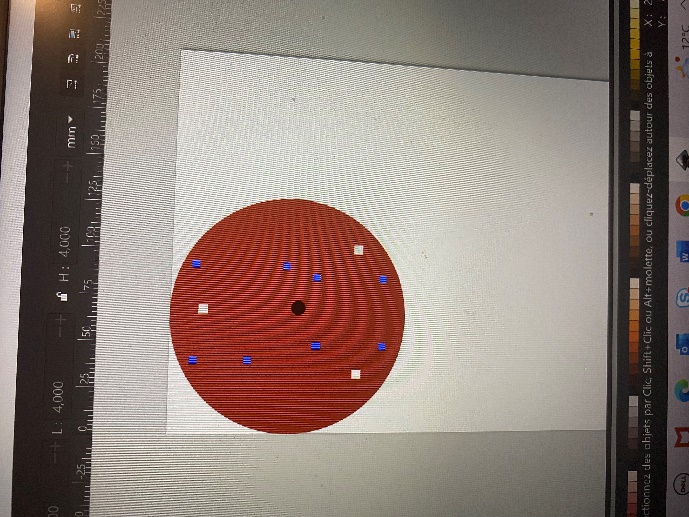




**Rapport de Séance 2 :**

Tâches effectués :

* Modélisation du chassis sur Inkscape afin de pouvoir faire un découpage au laser au Fablab (voir photo 1)
* On s’est inspiré du modèle à 2 étages d’un projet réalisé antérieurement. (voir photo 2)
* Changement des câbles associés au moteur 1 suite à un léger problème technique.
* Fonctionnement des 2 moteurs avec la nouvelle configuration ( voir photo 3).



(Photo 1)

Une image contenant outil

Description générée automatiquement

(photo 2)

Une image contenant texte

Description générée automatiquement

(photo 3)

**Rapport de Séance 3 :**

Tâches effectuées :

* Amélioration des détails de dimensions de la maquette sur InkScape pour découpage laser voir (photo 1)
* (avec mon binôme) découpe laser de la maquette (chassis), premier échec avec du contreplaqué,(voir vidéo 1) on essaye avec le plexiglas, essai réussi, (voir vidéo 2,3,4).
* Fabrication de la voiture, en collant les moteurs, les roues avec le pistolet à colle.
* On a cherché des vis et écrous (boulons) M3 20mm compatibles avec la carte et les trous sur le plexiglas sans succès. On a trouvé 3,4 vis de dépannage pour poursuivre notre projet.
* Problème de fabrication on a du tout démonter pour perforer un nouveau trou afin d’installer le capteur infrarouge central, passage éclair à la découpeuse laser puis remontage.(voir photo 2)
* Souder les fils de l’alimentation et ceux des capteurs afin d’optimiser la place des fils.
* Test de la voiture pour vérifier qu’il n’y a pas de court-circuit et que les moteurs fonctionnent ainsi que les capteurs.
* Résultats : en absence de lignes noires on voit que tout est bien monté (voir vidéo 5)

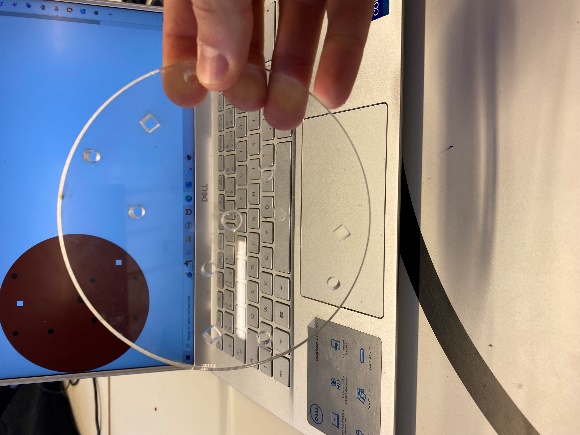


Photo 1

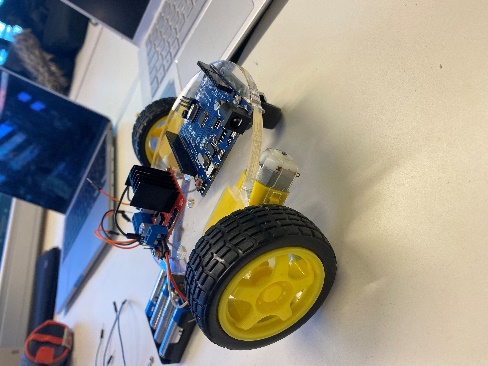


Photo 2

**Rapport de Séance 4 :**

Tâches effectuées :

* Problème matériel, voiture instable, recoller un moteur + alimentation .
* Fixer avec du scotch les fils empêchant les roues de tourner (voir photo 1) et rendre plus propre le montage.
* Nouveau code : Test de la voiture sur ligne noire : échec les capteurs semblent ne pas fonctionner correctement (peut être erreur dans le programme car détecte la présence du capteur sur sortie standard donc perçoit la ligne noire mais ne réagit pas en conséquence c’est-à-dire les moteurs devraient modifier leur vitesse lorsque qu’un des 3 capteurs détecte la ligne noire) en recherche de solution (voir code)
* Possible modification du plan de la voiture, nouvelle disposition des éléments sur le plexiglas car manque de stabilité.
* Oral présentation du projet .

Photo 1 :

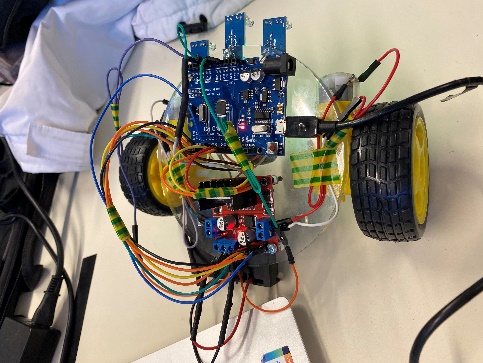
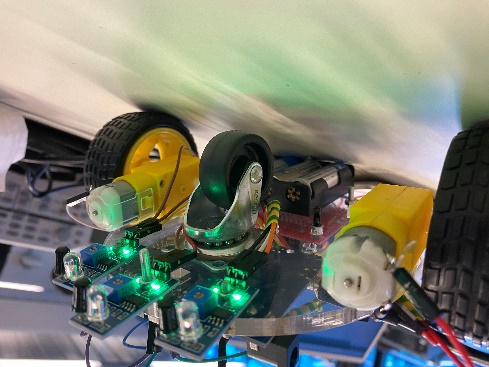


Photo 2 :

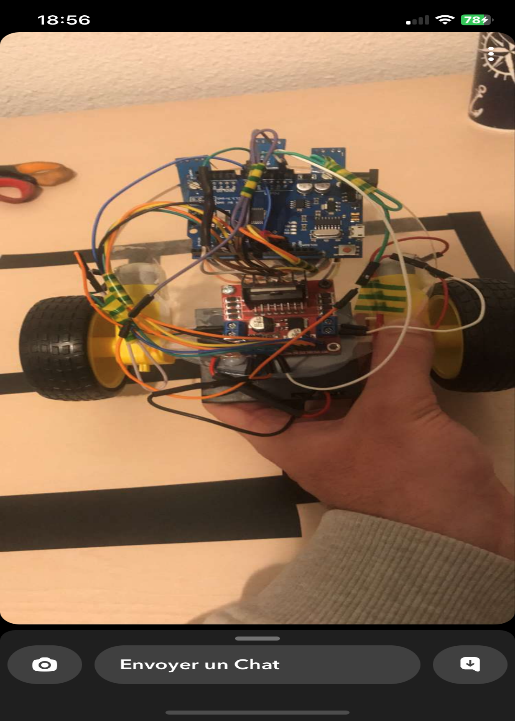


**Rapport de Séance 5 :**

Tâches effectués :

* Matérialisation d’un pilier pour roue folle (modélisation inkscape + découpage laser sur du bois épaisseur 5mm)
* Rééquilibrer la voiture (démonter, remonter les pièces de la voiture avec mon teammate)
* Réussite : voiture équilibrée prête à rouler et à dépasser des records (voir photo 1)
* Gros problème avec les capteurs infrarouges : petits problèmes résolus (réglage du potentiomètre pour la distance entre le capteur et le sol, test avec des messages sur la sortie standard) mais le problème majeur est que la capteur ne fait pas la différence entre les diverses longueurs d’ondes )
* Recherche de solution sur différentes sources :
* Solution : modifier le code en conséquence / ou modifier le composant phototransistor.

Photo 1



**Rapport Séance 6 :**

Tâches effectuées :

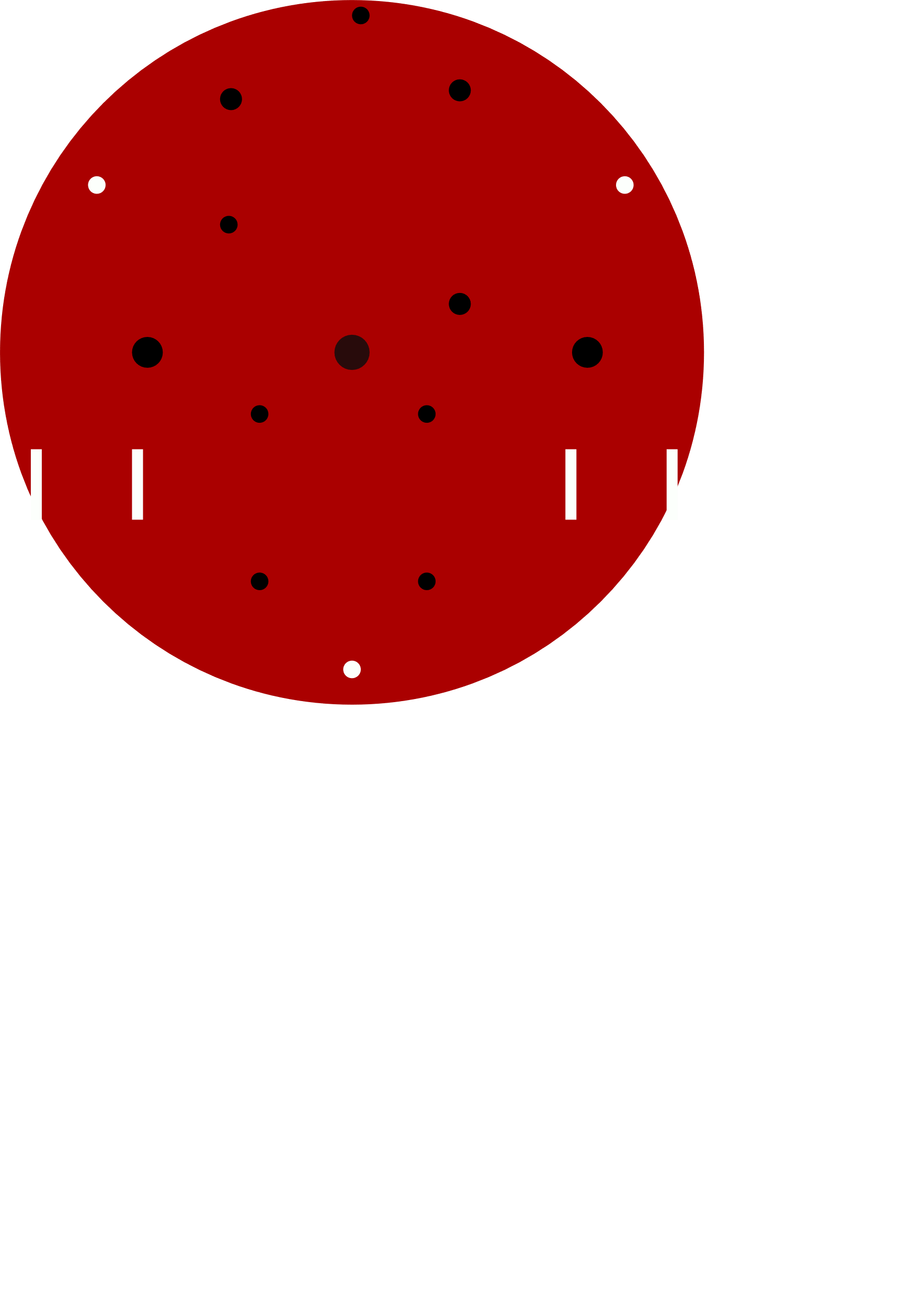
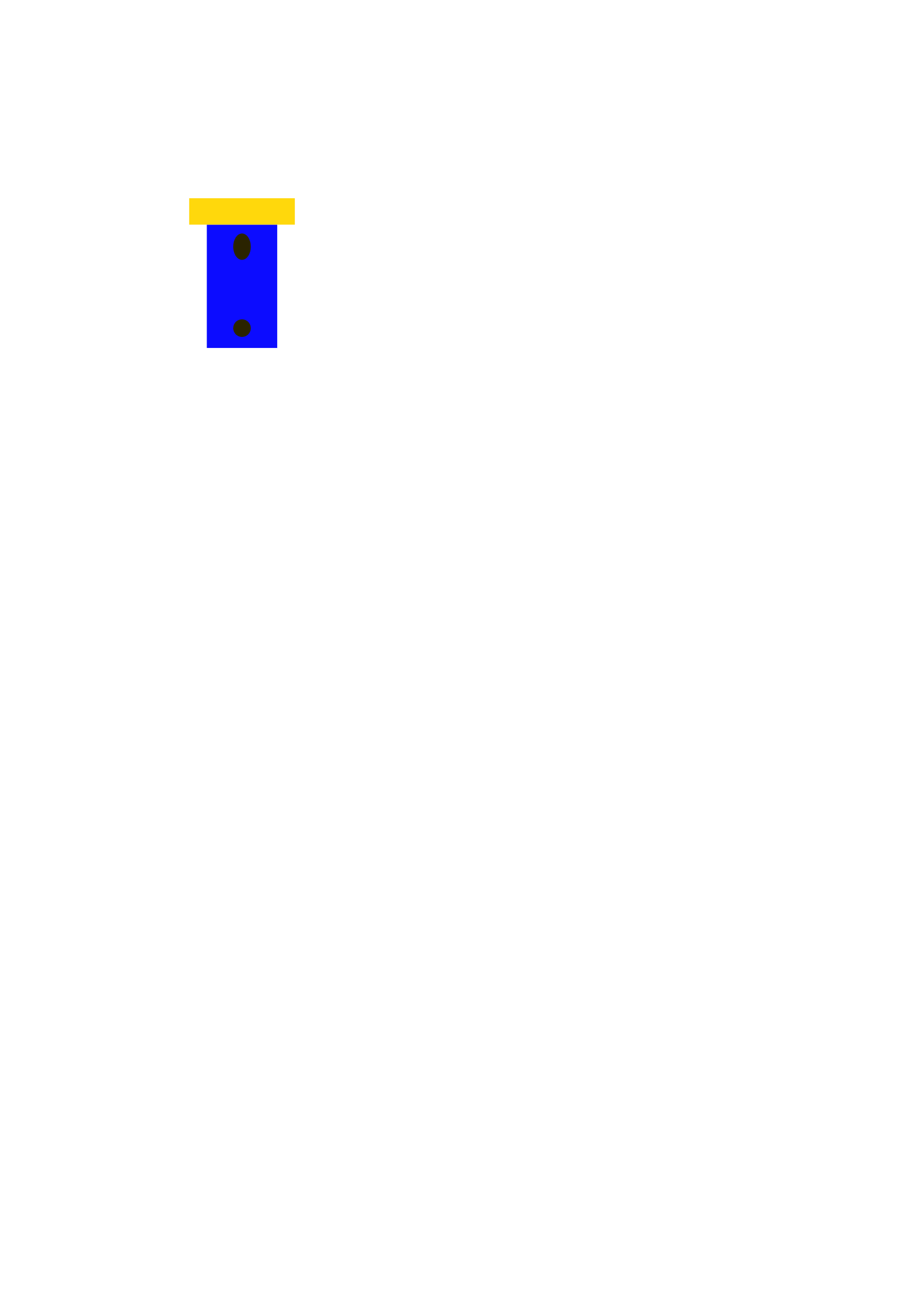
* Capteurs infrarouges fonctionnels, grâce à un morceau de scotch sur le phototransistor. Effet : lorsque l’un des capteurs perçoit la ligne noire, exemple le capteur gauche, faire tourner la roue droite plus vite que la roue gauche et afficher un message dans le moniteur de série.
* Modélisation sur inkscape du chassis n°2 (voir photo1) et pièce nécessaire aux moteurs (voir photo 2), pour découpage laser.
* Modèle 2 de la voiture, nouveau chassis en plexiglas découpé au laser, avec plus grand diamètre (160mm) pour plus d’espace avec entretoise pour 2e étage dédié à la sonde GPS. Ce nouveau modèle nous permet de stabiliser et de construire nos pièces sans utiliser le pistolet à colle et donc de mieux fixer les composants contrairement au premier modèle.
* Beaucoup de difficultés rencontrés lors de la construction du 2e modèle (ex : limer le plexiglas car épaisseur trop faible, vis trop petite incompatible, temps d’attente à la découpeuse laser etc…).
*  photo 1

Photo 2

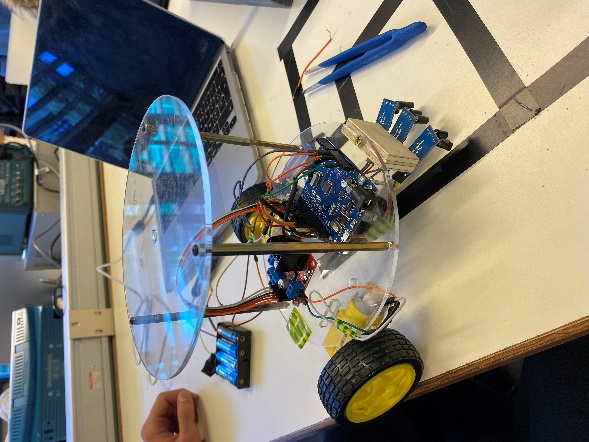


**Rapport Séance 7 :**

Tâches effectuées :

* Modélisation inkscape du 2 e étage qui sert à placer l’alimentation et le GPS(voir photo 1)
* Création du 2 e étage en plexiglass à la découpeuse laser.
* Montage du 2 e étage avec les entretoises + vis.
* Mise en place du bouton lié à l’alimentation (ensemble)
* Soudure de quelques fils nécessaire avant les tests. (ensemble)
* Téléversement avec le programme initial avec succès mais on a rencontré un manque de puissance dans les moteurs.
* Changement des piles après vérification avec le voltmètre (ensemble) avec succès car les moteurs tourne à pleins régimes et le bouton est opérationnel.
* Les capteurs infrarouges fonctionnent parfaitement lorsque l’on prend la voiture dans les mains et qu’on place un obstacle et la ligne noire + un affichage sur le moniteur série qui nous indique bien un message. Mais lors de la pratique sur le labyrinthe les capteurs fonctionnent 1 fois sur 5 quand il s’agit de détecter la ligne noire et tourner
* Donc modification du programme qui nous à aider et solution proposé par le gérant de la séance : d’après lui les capteurs sont trop haut même après avoir régler le potentiomètre ainsi que de placer un cache vertical entre les capteurs pour éviter que les capteurs captent les photons de celui d’à côté.

Photo1 :



**Rapport de Séance 8 :**

Tâches effectuées :

* Séance de test
* Changement des piles, remplacement des moteurs + 1 capteur IR + soudure car manque de puissance + propreté.
* Modification du code pour suivre une ligne noire (Succès)
* La voiture suit la ligne noire a une vitesse modéré
* Création d’une fonction rotation qui permet de faire demi tour dans une impasse
* La voiture sort 1 fois sur 5 du labyrinthe à cause d’un défaut mécanique, car le code est correct mais la voiture n’exécute pas tout le temps l’action, ce qui est problématique : (ex : lors d’un demi tour lorsque les capteurs captent la ligne noire la voiture est censé reprendre son chemin comme elle le fait parfois mais d’autres fois elle continue de tourner sur elle-même)
* Autre exemple de problème : (ex : un des capteurs (souvent le central) capte un obstacle alors qu’il se situe encore sur la ligne noire, ce qui fausse tout le programme lors de la réalisation des actions sur le moteurs)
* (ex : en plein trajet lorsque un moteur est censé tourner il ne s’éxecute pas et nécessite une aide (on pousse avec la main) puis il tourne, on s’aperçoit que ce n’est donc pas un pb de programmation mais de composant)
* Ces problèmes sont vraiment aléatoires et peuvent arriver comme ne pas arriver le jour de la soutenance, il faut espérer un miracle.