

Compte rendu

--1--

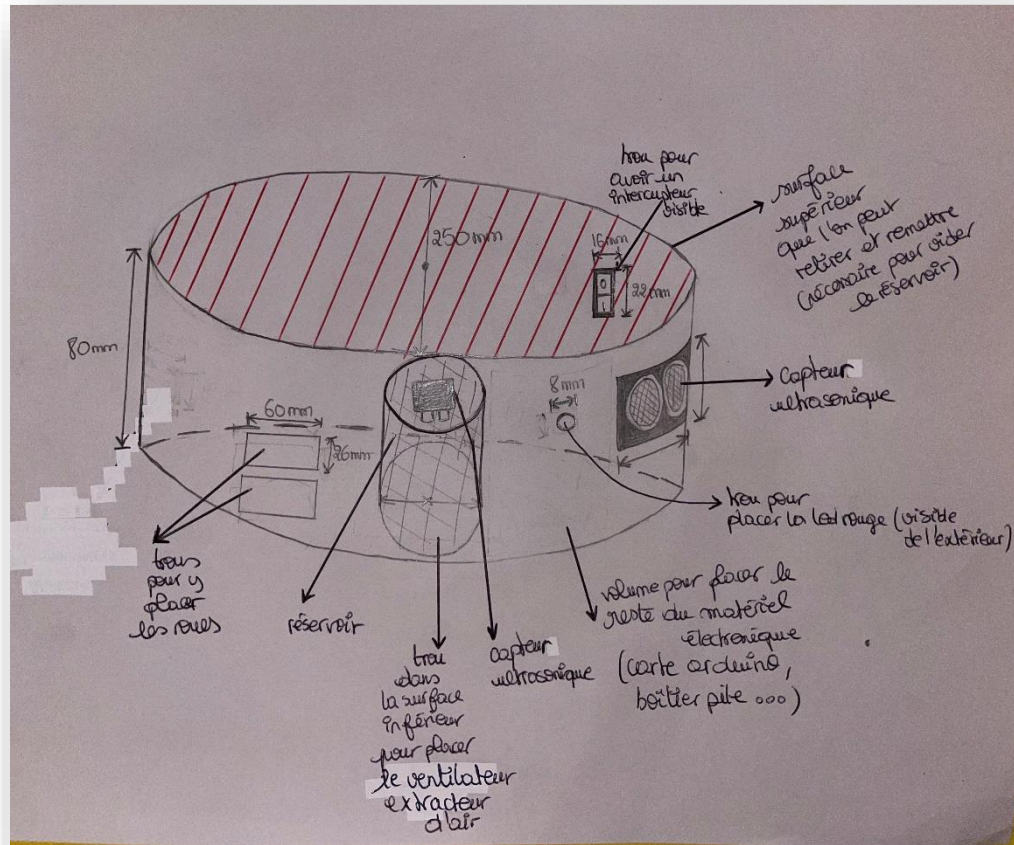
° Quelques modifications :

Après une évaluation minutieuse, nous avons décidé de modifier notre concept initial de robot nettoyeur doté d'une pompe à eau pour une approche plus fonctionnelle et sécurisée. Cette décision découle de notre analyse approfondie des risques potentiels associés à l'utilisation d'une pompe à eau, susceptible de causer des fuites et de compromettre nos composants électroniques. Afin d'assurer la fiabilité et la durabilité de notre projet, nous avons opté pour une transformation vers un robot aspirateur de déchets. Cette nouvelle configuration nous permettra de collecter les déchets sur le parcours du robot, minimisant ainsi les risques de dommages matériels. De plus, la mise en place d'un réservoir pour stocker les déchets offre une solution pratique, signalée par l'allumage d'une LED rouge lorsque le réservoir atteint sa capacité maximale. Ce choix vise à garantir un fonctionnement stable et sécurisé tout en répondant efficacement à notre objectif de nettoyage.

° Tâches effectuées :

Conception Initiale du Robot Nettoyeur : Esquisses et Transposition 3D pour la Visualisation et la Modélisation

L'étape initiale de notre projet a consisté en la conceptualisation du robot nettoyeur. Nous avons commencé par créer des esquisses détaillées sur papier, définissant les dimensions, les contours et les attributs fonctionnels désirés. Cette maquette sur papier a été cruciale pour la visualisation préliminaire de nos idées et leur transformation en un modèle de conception tangible.. Cependant, pour une représentation plus précise, nous avons ensuite opté pour la migration de nos croquis vers un environnement de modélisation 3D, utilisant Onshape(rendu final sur le compte rendu de Dina Soussi). Cette transition a permis une exploration approfondie des détails, une analyse de multiples perspectives et une compréhension accrue de l'interaction entre les composants du robot. La modélisation numérique a renforcé la précision de notre conception et a facilité la communication entre les membres de l'équipe en offrant une représentation plus réaliste de notre concept avant de passer à la phase de fabrication. Voici le premier exemplaire de notre robot nettoyeur sur feuille en y mettant plus ou moins les idées qui nous passaient par la tête pour le côté esthétique et organisation des composants électronique dans l'espace .Or, nous n'avons pas réussi à avoir toutes les dimensions car nous n'avons pas encore tous le matériel (ex : dimension de l'extracteur d'air ou encore le réservoir) :



Refinement de la Liste de Matériel Requis pour le Projet du Robot Nettoyeur

- 2 capteurs ultrasoniques ;
- 4 piles de 1,5 volts

On a décidé d'utiliser un « Capteur Ultrasonique » :

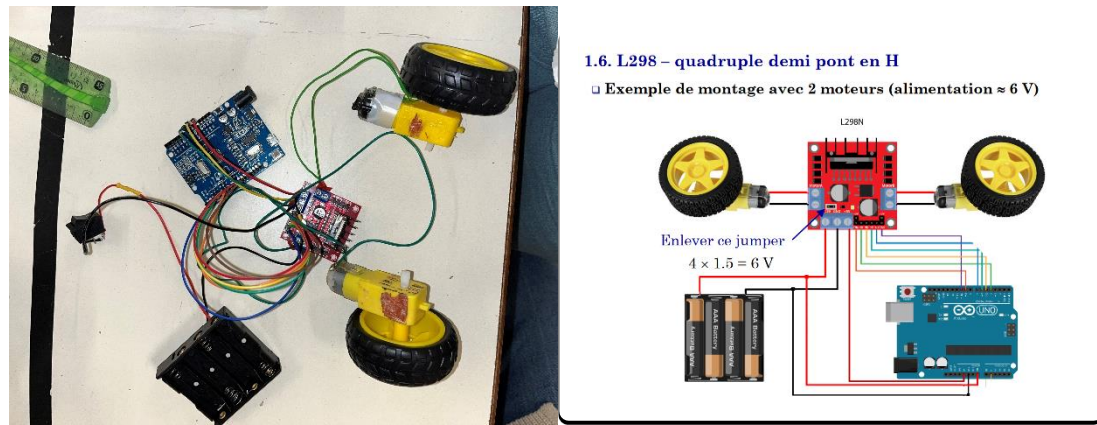
Petit, facile à utiliser, fonctionne bien pour mesurer les niveaux dans des réservoirs de différentes tailles (Il émet des ultrasons et mesure le temps que prend le signal pour revenir après avoir rebondi sur la surface des déchets et cela détermine la distance et donc le niveau des déchets). Mais aussi émet des ultrasons et mesure le temps que met le signal pour rebondir sur un obstacle et revenir au capteur .

Le reste de la liste du matériel nécessaire se trouve dans le compte rendu de Dina Soussi

Montage et Intégration des Composants Électroniques pour la Mobilité et le Contrôle du Robot Nettoyeur:

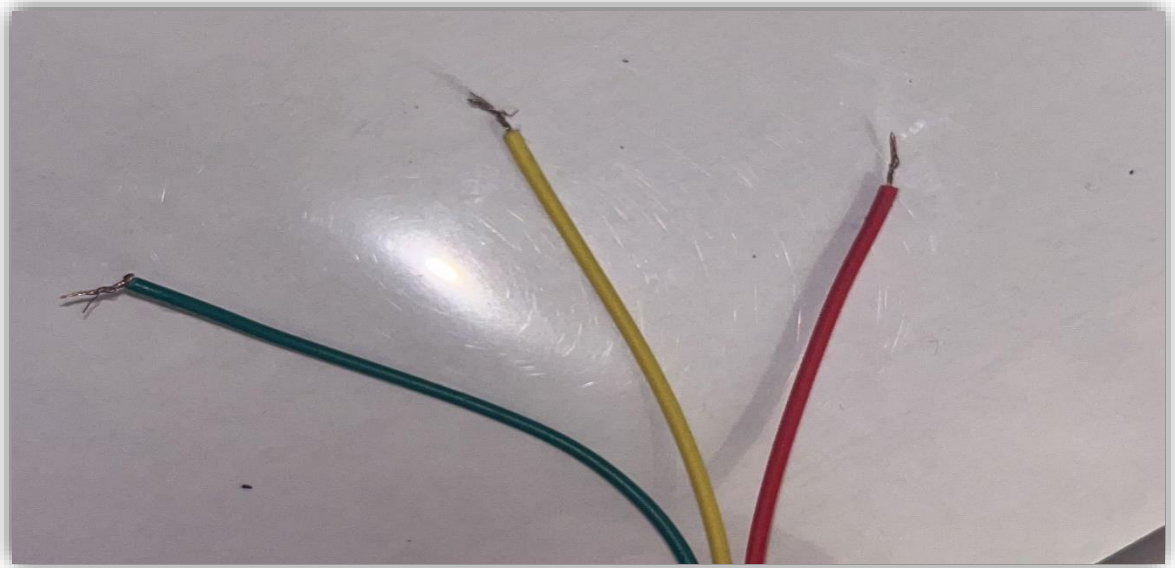
La phase suivante de notre projet impliquait l'assemblage des composants électroniques pour notre robot nettoyeur. En utilisant les connaissances acquises lors des cours d'électronique dispensés par notre professeur, nous avons entrepris le montage du quadruple

semi-bridge in H, allowing to control the two motors connected to the robot's wheels. My specific role was on the connection of the motors to the quadruple semi-bridge in H, a critical step to ensure the efficient management of the robot's mobility. In parallel, I directed the integration of the interrupter, responsible for the start or stop of the robot, by establishing a connection between the latter, the Arduino card and the power supply box. This step was crucial to ensure functional coordination between the electrical components of the robot, thus facilitating its start and stop safely.



Optimisation des Connexions Électriques et Adaptation des Fils pour l'Assemblage du Robot Nettoyeur

During the assembly, we noticed an incompatibility between some available wires in the room and the connections required for the quadruple semi-bridge in H. In response to this, I went to the laboratory to remedy the situation. I proceeded with the removal of the wire's protective sheath, then I used a thermal process to properly seal the ends, thus avoiding the dispersion of several wire strands. Moreover, I performed precise soldering to firmly fix the wires to the motors and the interrupter. This approach was crucial to guarantee the stability of the connections, preventing any wire detachment that could compromise the robot's operation.



°Conclusion :

Cette séance a été marquée par une série d'étapes cruciales dans la conception et l'assemblage de notre robot aspirateur de déchets. De la conception initiale à la modification du concept, en passant par l'intégration des composants électroniques, chaque phase a contribué à affiner notre approche et à renforcer notre compréhension du processus de fabrication. La prochaine séance constituera une étape décisive alors que nous nous engageons vers le montage du châssis et la mise en place de la base pour notre robot. Nous nous concentrerons également sur la rédaction du programme Arduino pour contrôler les moteurs, ainsi que sur l'intégration du capteur d'obstacles dans notre montage. Ces prochaines étapes seront essentielles pour concrétiser notre vision du robot aspirateur fonctionnel et efficace.