

Rapport de la séance 21

25 Avril 2023
PORCEL Koralie
Robotique

1) Découpe jet d'eau

Pendant ses vacances, je me suis rendue à GRDF avec le fabmanager Xavier LEBRETON pour pouvoir utiliser la découpe jet d'eau pour finaliser le traitement de la pièce du corps du haut et de devant. En effet, faire les trous intérieurs de ses faces auraient été très compliquées et fastidieux avec les outils de Sofab.



1. Découpe jet d'eau de GRDF

La découpe jet d'eau est une machine qui utilise de l'eau à haute pression pour réussir à découper jusqu'à (celle que j'ai utilisée) 6cm d'épaisseur. Du sable de grenat est utilisé pour multiplier la puissance. Le principe ressemble beaucoup à celui d'une découpe laser. Cependant, il faut faire attention lorsque des parties se détachent de la pièce à ne pas qu'elles se mettent de travers. Ce qui aurait comme conséquence de découper quelque chose qui n'est plus à la bonne hauteur et au bon endroit.

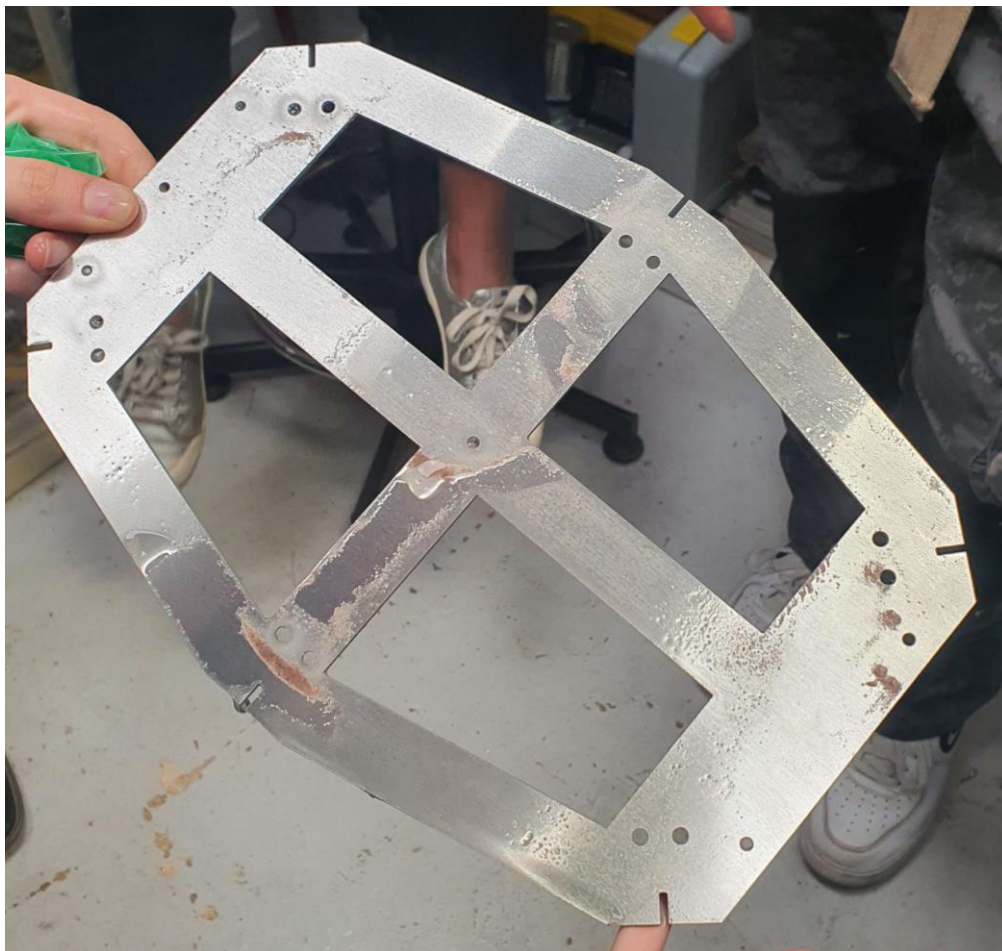
On a essayé de mettre des petits ponts pour palier à ce problème. Cela fait en sorte que les grandes pièces qui risquent de se détacher et de se mettre de travers lors de leur découpe restent fixer et qu'on les enlève après facilement à la main. Cependant, les ponts n'ont pas tenue et on a dû récupérer le bout des pièces intérieures découpées en mettant en pause la machine.

Il était plus simple de ne pas repartir sur les pièces que j'avais façonnées et utiliser un nouvel aluminium.

Il y a eu un problème lors de l'exportation ou bien de l'utilisation du logiciel car la pièce que j'ai découpée était trop grande. J'ai donc du re découper une seconde fois.

De plus, comme on avait laissé le film plastique qui protégeait l'aluminium, il y avait parfois du sable qui s'incrétait à l'intérieur provoquant ainsi des bruits et de la gêne lors de la découpe.

Cette découpe a pris 10 minutes.



2. Pièce du haut après l'utilisation de la découpe jet d'eau

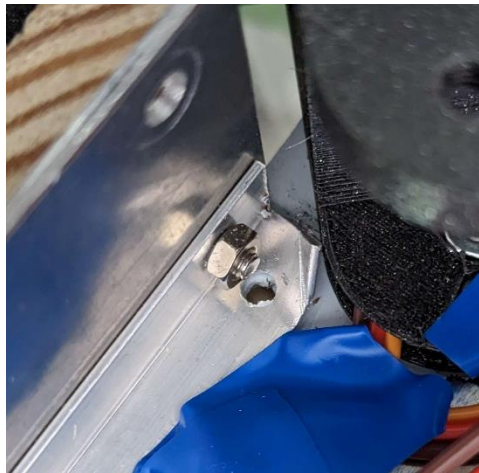
2) Équerres

J'ai eu un problème avec les équerres. Elles étaient trop grandes et donc ne rentraient pas.

J'ai donc essayé de couper le bout avec la découpeuse de métal mais ça l'a complètement cassé. J'ai scié cette équerre pour récupérer une partie et comme solution j'ai utilisé une pince pour tordre l'équerre pour faire que ça rentre.

J'aurais aussi pu scier la partie trop grande, mais comme j'ai 5 équerres à changer de chaque côté, je pensais que ça irais plus vite avec la découpeuse métal.

J'ai aussi finalisé les trous sur les équerres pour pouvoir les fixer avec les pièces.



3. Équerres qui a été tordues

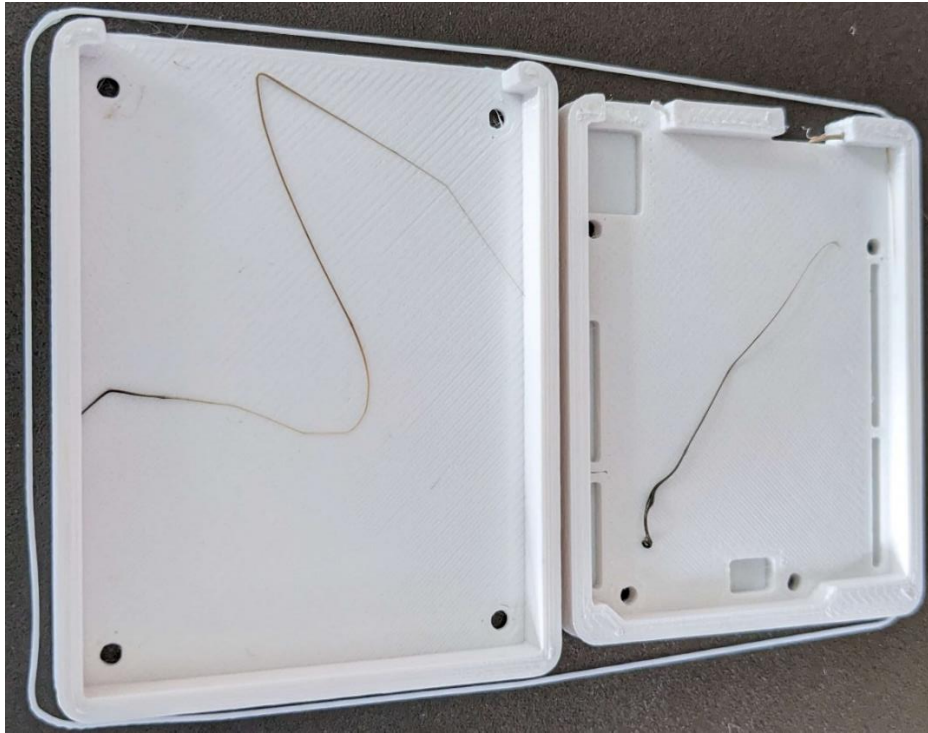
J'ai aussi eu des problèmes car comme j'ai changé les pièces du haut et de devant (ce n'étaient plus les trous de fixation que j'avais fait à la main), ils ne correspondaient plus aux trous faits sur les équerres.

3) Protection des cartes de commande

L'aluminium est un métal conducteur. Pour ne pas faire des courts-circuits de partout, je suis obligée de faire attention à mes branchements et à mettre une protection en plastique sous les cartes.

- Carte Arduino : j'ai utilisé pour cela le projet du début d'année fait en fabrication en le coupant et en faisant les trous pour le fixer à l'aide des vises
- Carte ssc-32 : j'ai modélisé à l'aide de fusion son support.

J'ai utilisé du PETG avec un remplissage de 15% avec une buse 0.6. Il n'y a pas eu de problème avec mes impressions.



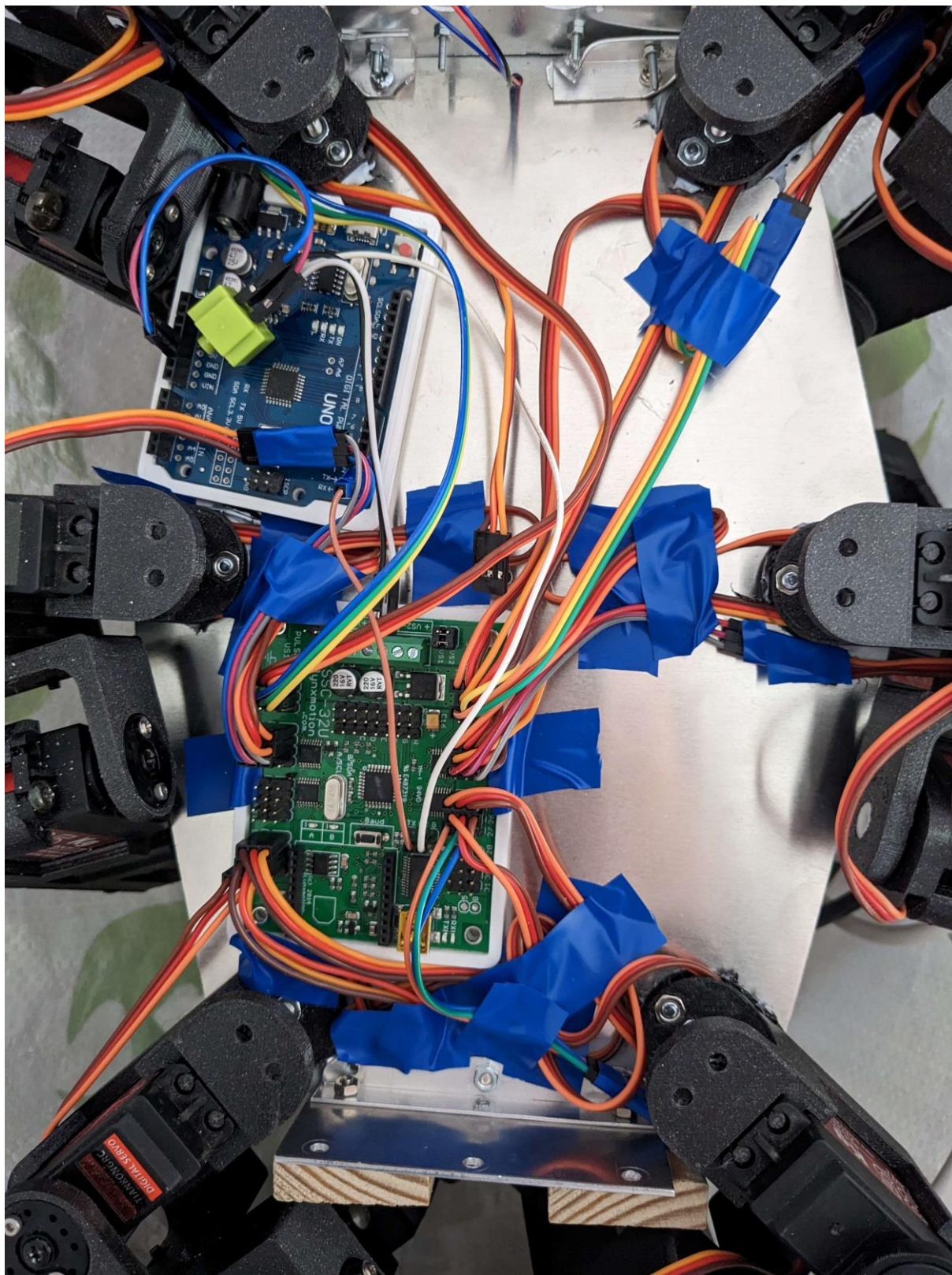
4. Pièces imprimées

4) Cable management

J'ai scotché les câbles, changer leurs longueurs, protéger des courts circuits, fait en sorte que lors de la rotation, les câbles ne se gênent pas : pas trop court pour faire toutes les rotations possibles et pas trop longs pour avoir le moins de câbles visibles.

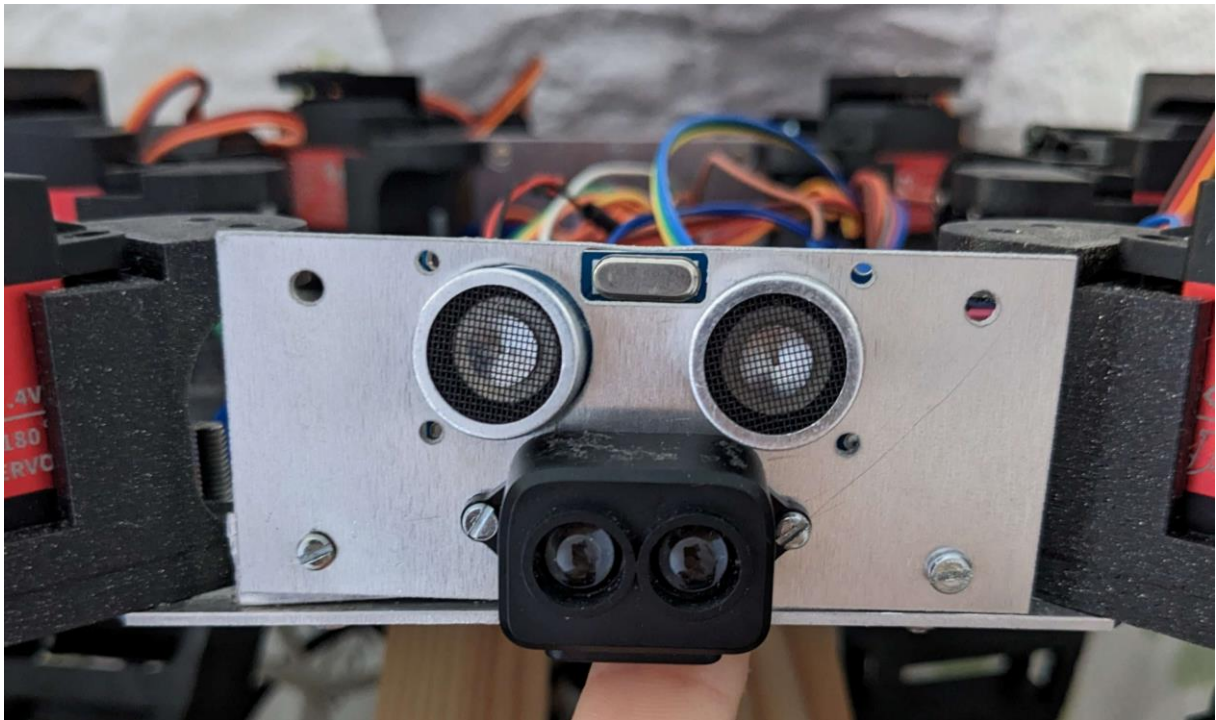


5. Câble scotché



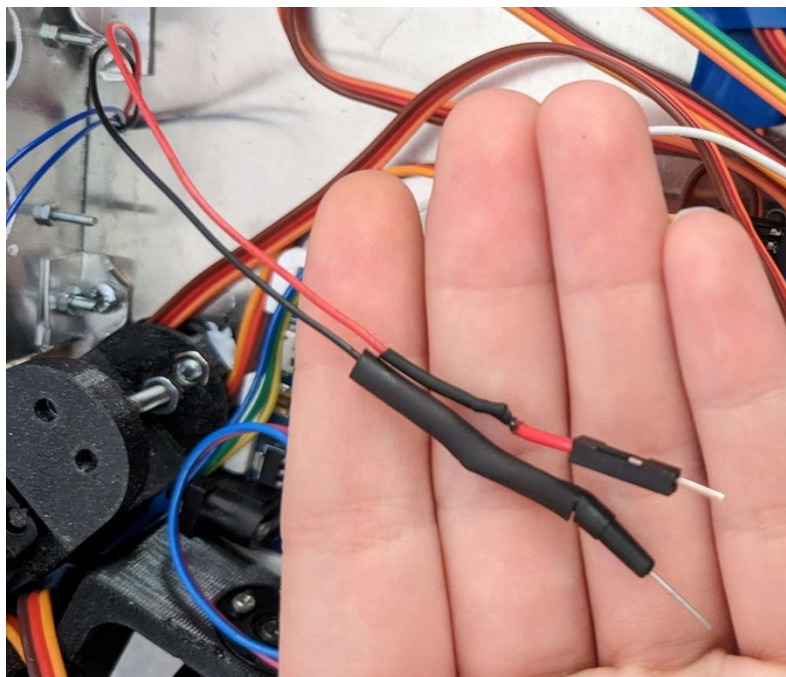
6/ Intérieur du robot

J'ai aussi fixé les 2 capteurs de distance à l'avant.



7/ Face avant

J'ai fait rentrer les câbles du capteur de distance lidar tf-Luna dans le robot en enlevant le bout de plastique qui les retenaient. Puis j'ai soudé ses câbles pour pouvoir les brancher dans l'Arduino et mis des gaines thermo rétractables en utilisant un souffleur d'air chaud pour ne pas créer des courts circuits



8. Câbles du capteur de distance