

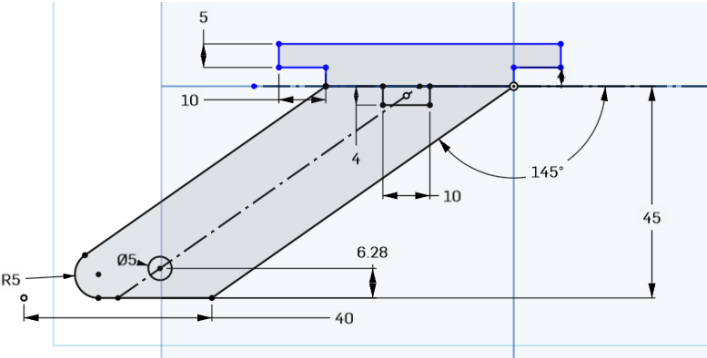
Rapport de Séance n°5

(Semaine du 22 Janvier)

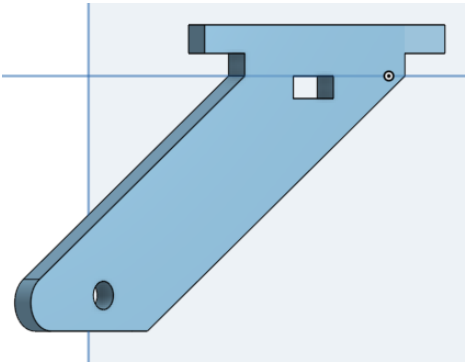
Travail Personnel:

Comme précisé dans le dernier rapport de séance (cf. rapport n°4), j'ai avancé la modélisation des pièces du tank. J'ai retravaillé les dimensions des lames arrière pour qu'elles répondent mieux à leur fonction, c'est-à-dire maintenir les roues arrière au même niveau que les roues avant. J'ai ajouté un trou de 5mm (qui pourra être ajustée en fonction du diamètre de l'axe) pour le passage de l'axe de rotation. J'ai aussi arrondi un angle pour que la pièce soit plus jolie.

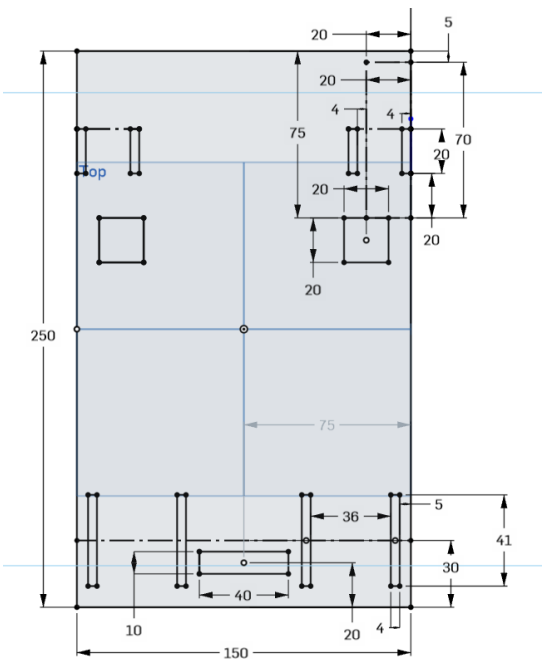
Pour les fixer, j'ai donc retravaillé le châssis pour qu'elle puisse accueillir les lames. J'ai utilisé le même principe que pour les cales de moteur, je vais emboîter les lames dans le châssis à travers des fentes qui feront 40mm de longueur et 4mm d'épaisseur. Pour éviter qu'elles ne remontent à cause du poids du tank, je vais les fixer avec une tige en bois qui se positionnera en dessous du châssis. Cette tige passera à travers des fentes creusées dans les lames.



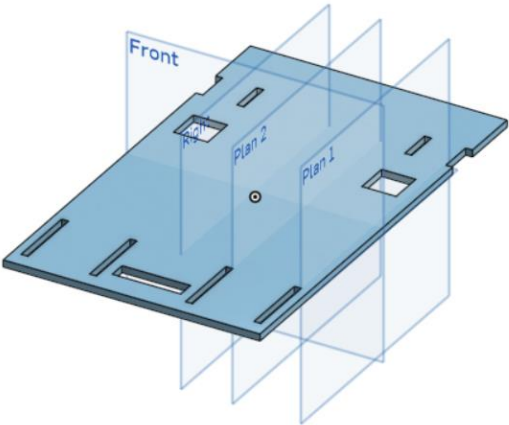
Esquisse d'une lame
(vue de droite)



Lame extrudée



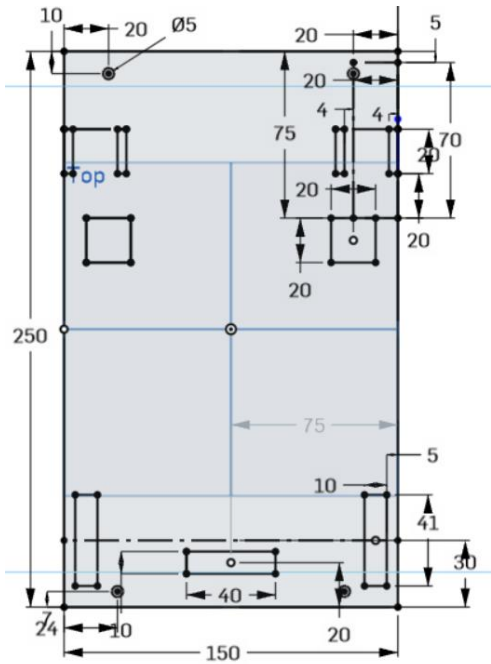
Esquisse du châssis
(vue du dessus)



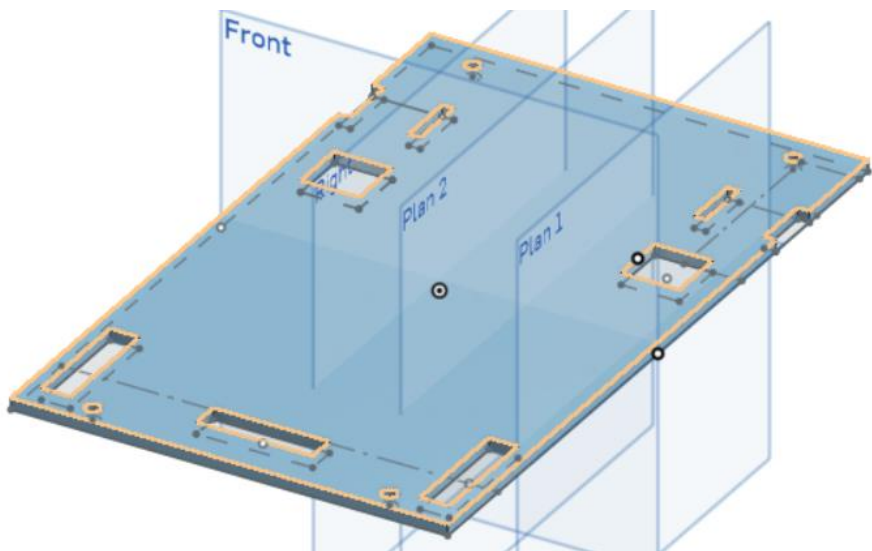
Châssis extrudé

Rectification:

Après un passage au Fablab, j'ai réimaginé l'emplacement des lames. En effet la visserie mis à disposition ne permet pas de faire un axe long. J'ai donc décidé de rapproche les lames pour qu'elles se chevauchent et créer une seul et même pièce. Les lames se feront une épaisseur de 5mm. J'ai retravaillé le châssis pour accueillir les lames. L'encoche fera donc 10mm d'épaisseur. Cet assemblage sera aussi solide que le précédent

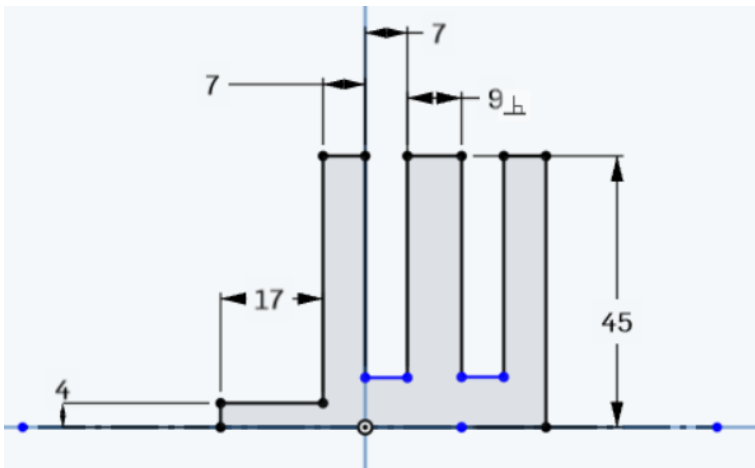


Esquisse du châssis
(vue du dessus)

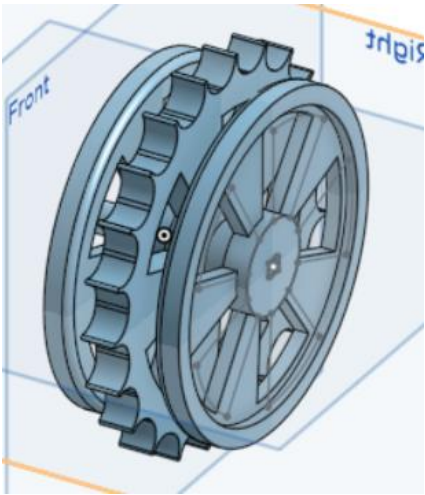


Châssis extrudé

J'ai également modélisé les roues motrices qui seront positionnées à l'avant. Elles entraîneront les chenilles que j'ai récupérées sur un ancien projet. Les roues motrices (à l'avant) seront composées d'une roue crantée qui se situe entre 2 disques. La roue crantée a pour rôle d'entraîner la chenille via des trous prévue à cet effet. Les 2 disques serviront de guide en maintenant les chenilles alignées à l'aide de crans pour éviter qu'elle ne déraille. Ces roues viendront se fixer directement aux moteur DC grâce à l'emplacement prévue à cet effet. Ces roues ont un diamètre de 90mm une épaisseur de 9mm. Pour que l'impression soit plus rapide, J'ai essayé d'enlever le plus de matière possible en dessiner des roues à rayon pour limiter la quantité de plastique utilisée (moins de support), Je les ai ensuite fixés à l'aide de vis et d'écrous.

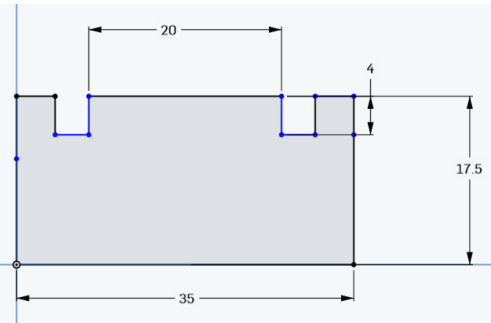


Esquisse de la roue
(vue de gauche)

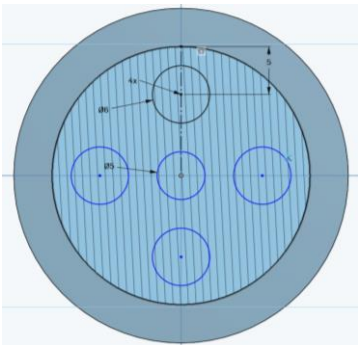


Roue extrudée

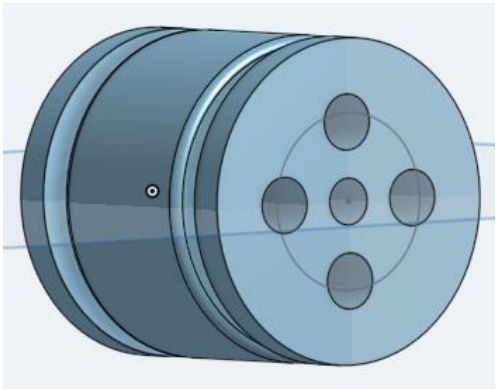
J'ai également modélisé la roue arrière. Contrairement à la roue avant, la roue arrière n'as pas de crans, elle possède des butées pour éviter que la chenille ne déraille. Ces roues se fixent à l'aide d'une tige en métal qui va traverser les lames. Ces roues seront relativement petites puisqu'elles font 35mm de diamètre . Elle possède des motifs pour limiter la quantité de plastique à l'impression, ici des cercles. Aux vues du faible diamètre de la roue, ces cercles ne devaient pas être trop petits pour éviter que le centre ne se désolidarisent, c'est pourquoi ces cercles font 6 mm de diamètre, elles sont au nombre de 4 pour les mêmes raisons.



Esquisse de la roue arrière
(vue de gauche)



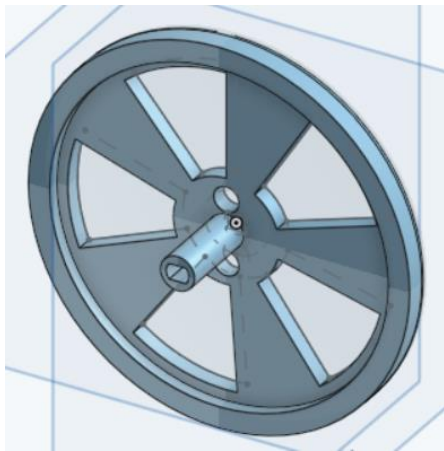
Esquisse de la roue arrière
(vue de face)



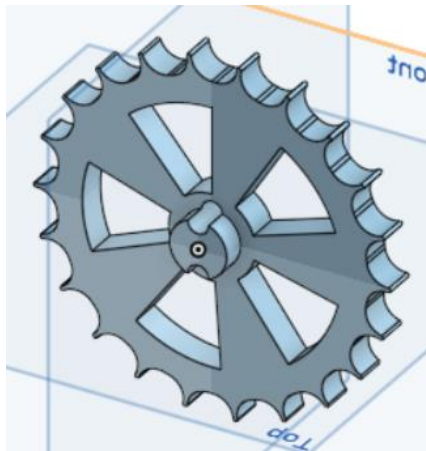
Roue arrière extrudé

Rectification:

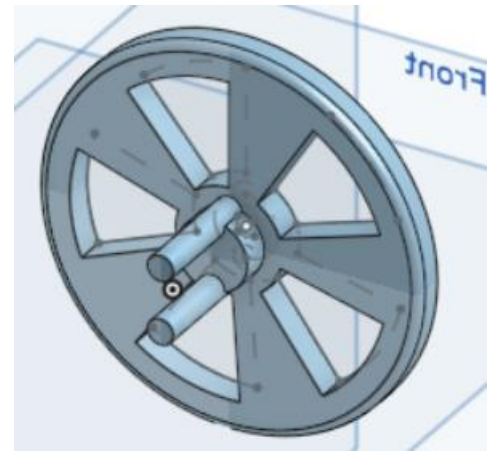
Après une visite au Fablab pour prendre connaissance de la visserie et quelque conseil auprès des professeurs, j'ai remarqué que la roue Motrice était compliquée à modéliser. Elle allait nécessiter beaucoup de support et le rendu ne serait pas terrible. J'ai donc coupé la roue en 3 partie distincte, le tout relier par 2 colonnes pour les solidariser. J'ai mis de la colle pour les emboîter et qu'elle reste ensemble. En plus de réduire le temps d'impression, l'impression nécessite moins de plastique. Afin de tester la roue, j'ai lancé une impression pour rectifier la pièce s'il y a besoin.



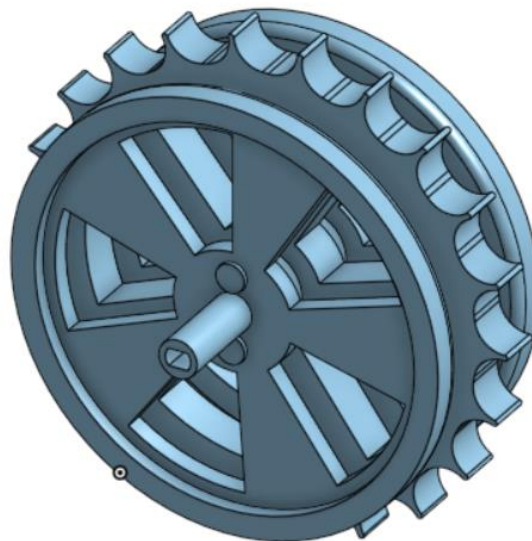
Partie 1 de la roue



Partie 2 de la roue

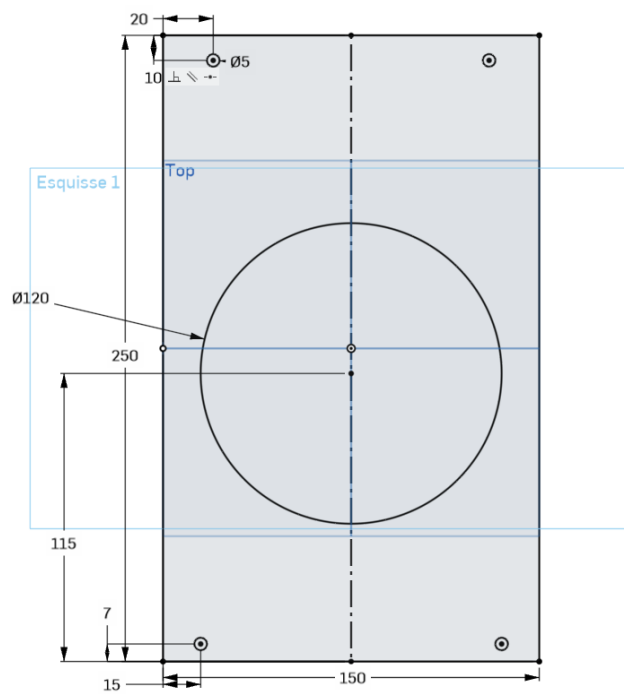


Partie 3 de la roue

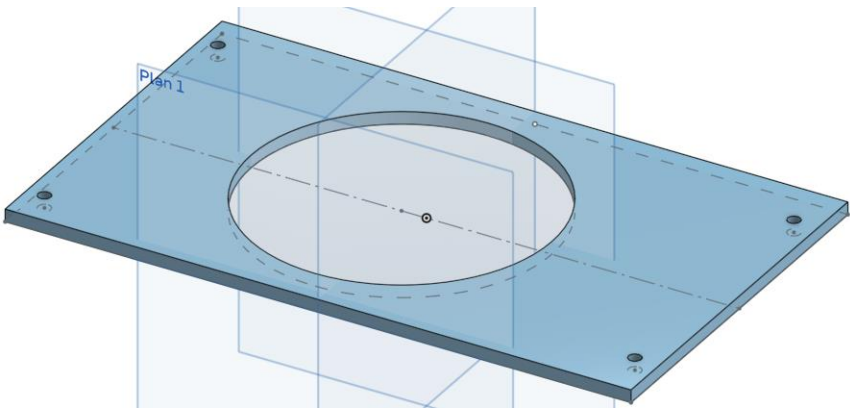


Roue assemblée

J'ai aussi modélisé la partie supérieure du tank pour pouvoir y accueillir le canon modélisé par mon collègue. Le canon sera accueilli dans un cylindre, je vais donc laisser un cercle de diamètre 120mm pour le canon. Cette partie du châssis se positionnera au-dessus de la première planche et sera vissé à des supports (sous forme de cylindre) qui reliront les 2 planches.

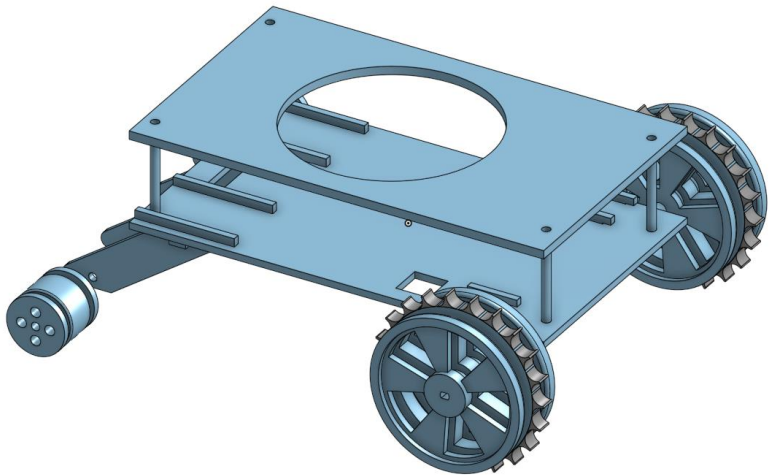


Esquisse châssis haut
(vue du dessus)

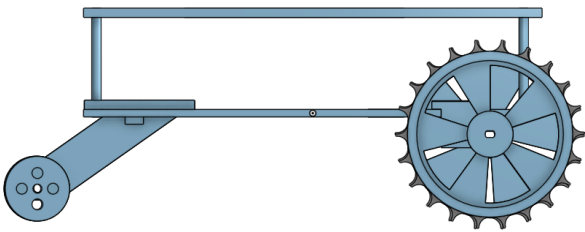


Châssis extrudé

Après avoir modélisé toute ces pièces, je les ai assemblés pour avoir un rendu virtuel de ce que pourrait donner le tank. Je suis allé dans l'assembleur et assemblé toutes les pièces avec les liaisons correspondantes. J'obtiens ceci:



Tank
(Vue ¾ face)



Tank
(Vue de droite)

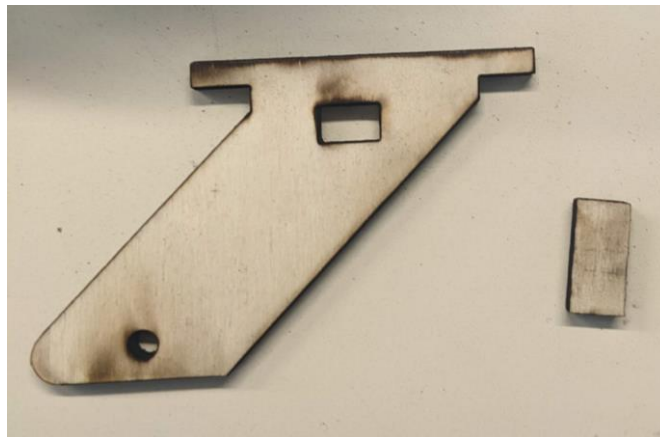
Contenue de la séance:

J'ai testé les roues avant pour voir si les chaînes ne rencontrent pas d'obstacle dans leur progression. Les chaînes ne rencontrent pas d'obstacle ce qui était le résultat espéré. Les crans des roues sont trop peu espacés car on remarque du jeu dans les chenilles. Il faudra réimprimer des roues avec des crans plus espacés.

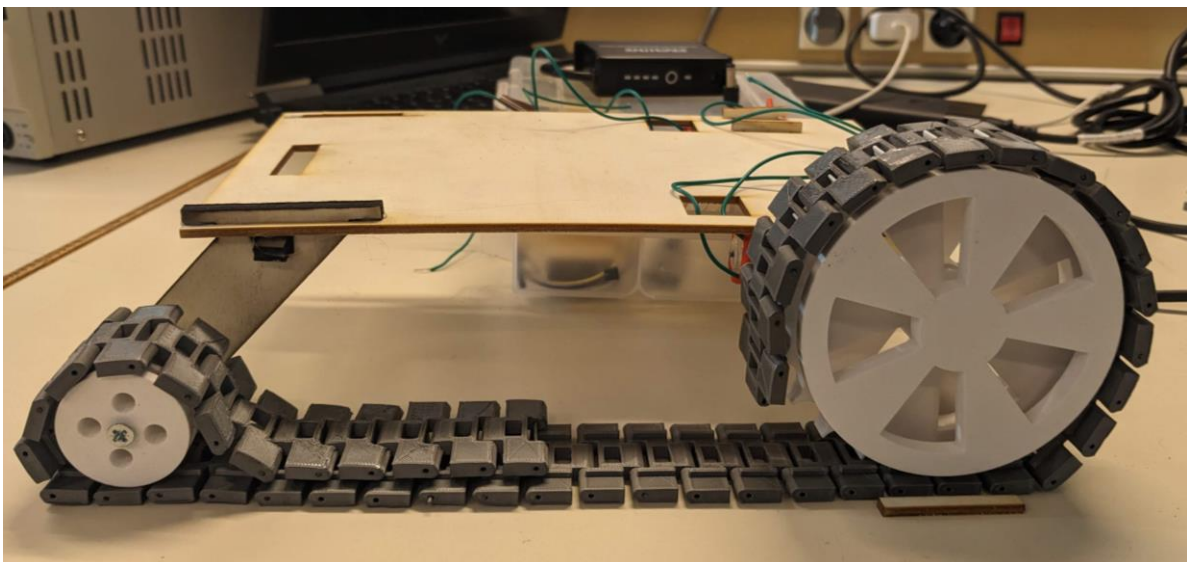
Après avoir retravaillé le châssis, j'ai refait des découpes à la découpeuse laser dans du bois de 3mm. J'ai également découpé les lames arrière avec du bois de 5mm pour que l'axe soit bien maintenu et stable. L'axe sera une vis de 650mm maintenue par des écrous, elle servira aux roues arrière du tank.

En mesurant les chaînes, j'ai remarqué que mes lames en bois allaient être trop longues, j'ai dû de nouveau modifier les mesures pour qu'elles respectent les dimensions de la chaîne. Au lieu d'avoir un angle de 145° , elles possèdent un angle de 135° (cf. esquisse des lames). J'ai donc recoupé des lames en bois.

J'ai ensuite assemblé les différentes parties du châssis ainsi que les roues et les moteurs pour voir le rendu que j'allais obtenir. Les lames ont été fixées avec de la colle, en plus des embouts en bois. Après l'assemblage des différentes pièces, j'ai constaté que les roues arrière et avant sont décalées d'environ 1-2mm, ce qui est un vrai problème. Pour remédier à ça il faudra couper une partie de l'axe des roues motrices car elles sont trop longues.

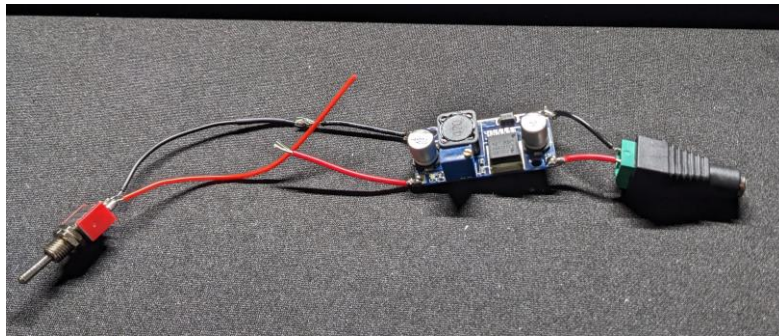


Lame du châssis



Tank monté

J'ai ensuite soudé les connexions de la batterie lithium au potentiomètre pour alimenter le tank. Pour rappel, la batterie sera positionnée sous le châssis pour maximiser la place au-dessus. J'ai donc coupé des câbles noir et rouge et commencer à souder au endroit approprié. J'ai également pris un interrupteur qui nous servira à la mise en tension du tank lorsque l'on voudra sans avoir à débrancher la batterie. Je n'ai pas pu terminer la soudure de l'interrupteur en question.



Potentiomètre et soudure

A la prochaine séance, nous devons essayer de terminer l'aspect esthétique du tank, imprimer les deux autres roues ainsi que certaine maille de la chenille qui sont endommagé pour enfin terminer la partie Bluetooth.