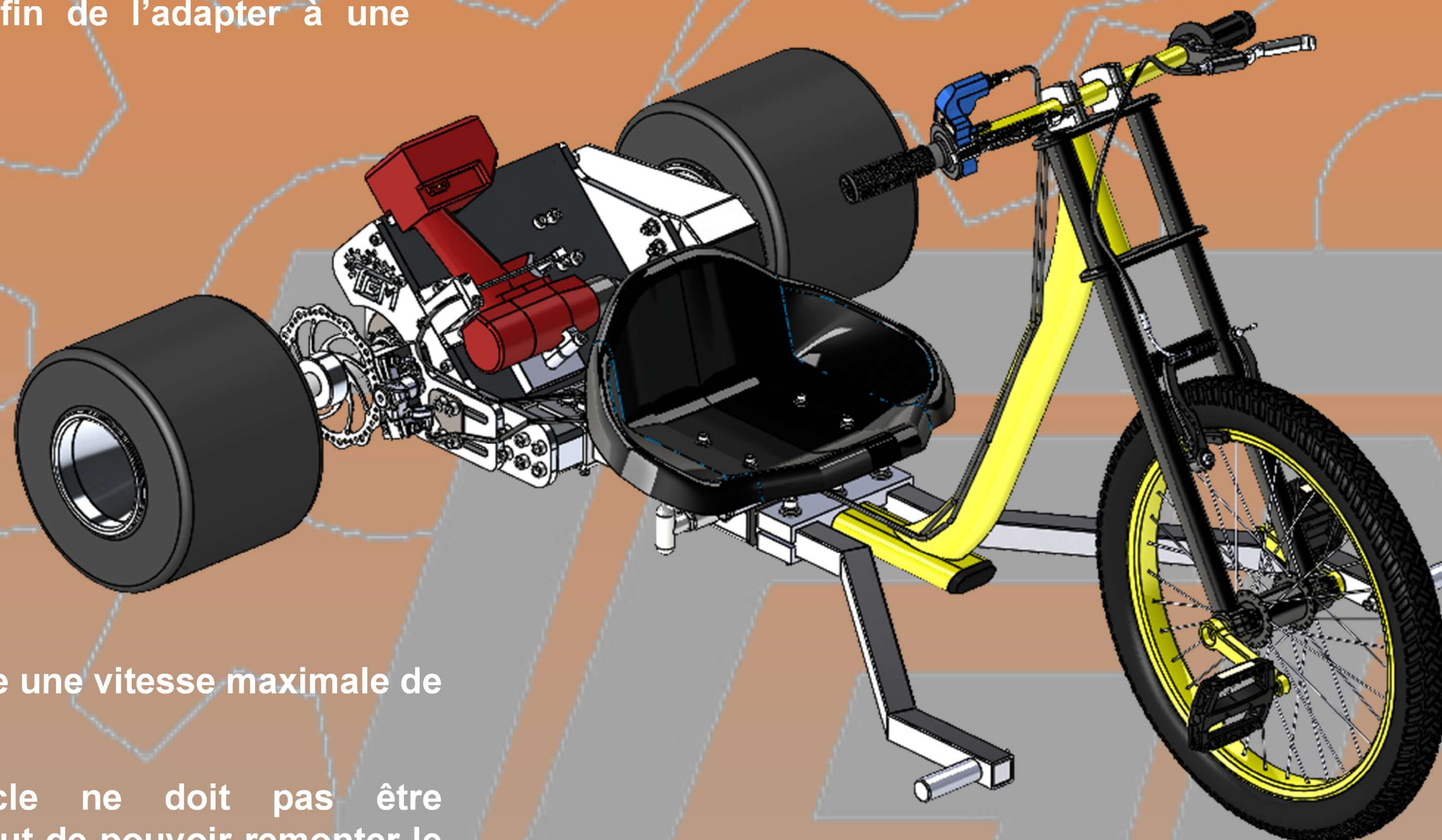


### Introduction

Dans le cadre du cours de projet synthèse qui vient clore le DEC en techniques de génie mécanique, nous avons reçu le mandat de concevoir et fabriquer la partie arrière d'un tricycle de dérapage afin de l'adapter à une motorisation électrique.

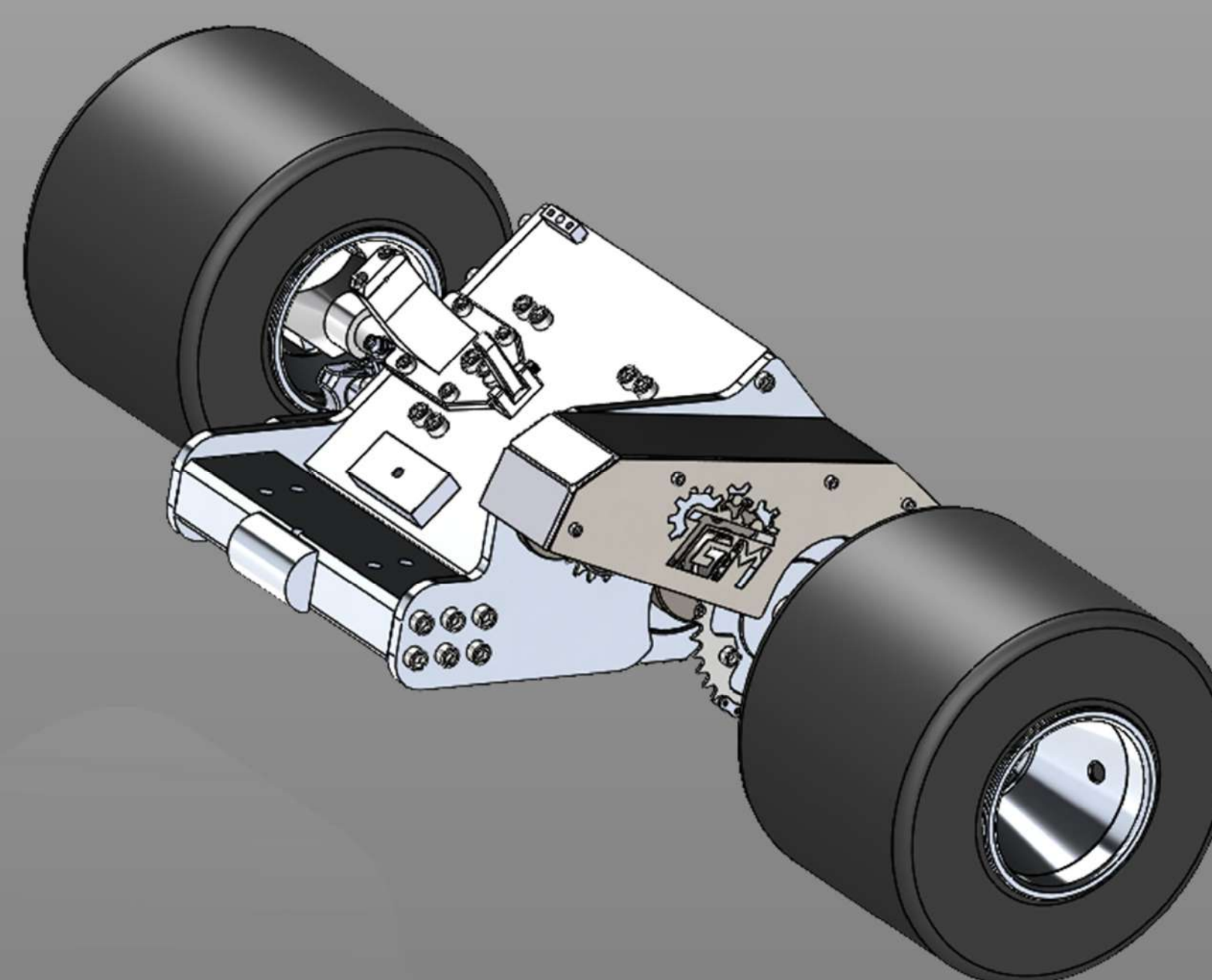


### Objectifs

- Le bolide doit atteindre une vitesse maximale de 25 à 35 km/h
- L'intégrité du tricycle ne doit pas être compromise dans le but de pouvoir remonter le tricycle en entier dans son état original
- Le véhicule doit être pourvu de divers dispositifs de contrôle, notamment un variateur de puissance et un dispositif de freinage arrière à disque dont les commandes se trouvent sur le guidon
- Le système de transmission de puissance doit être composé de deux arbres reliés par une transmission de type roues dentées et chaîne
- Le boîtier de roulement doit renfermer des roulements à billes à gorge profonde protégés par des joints d'étanchéité. De plus, celui-ci doit être aisé à entretenir et lubrifier une fois installé.
- La chaîne de transmission doit être protégée par un garde. Celle-ci doit pouvoir être tendue et ajustée à l'aide d'un mécanisme de mise sous tension excentrique.
- Le véhicule doit être ergonomique pour les membres de l'équipe de conception et le banc original doit être conservé
- Par ailleurs, le véhicule doit performer contre la compétition, dans cette même optique l'esthétisme général est également important et sera jugé lors de la compétition finale.

### Problématique

Nous avons eu à relever le défi de concevoir un châssis et train arrière qui permettrait d'adapter le tricycle à utiliser une perceuse comme source de puissance. D'autres défis du projet sont la conception du boîtier de roulement excentrique qui sert à tensionner la chaîne ainsi que d'un dispositif protégeant la perceuse des coups dans la transmission de puissance.



### Fabrication et assemblage

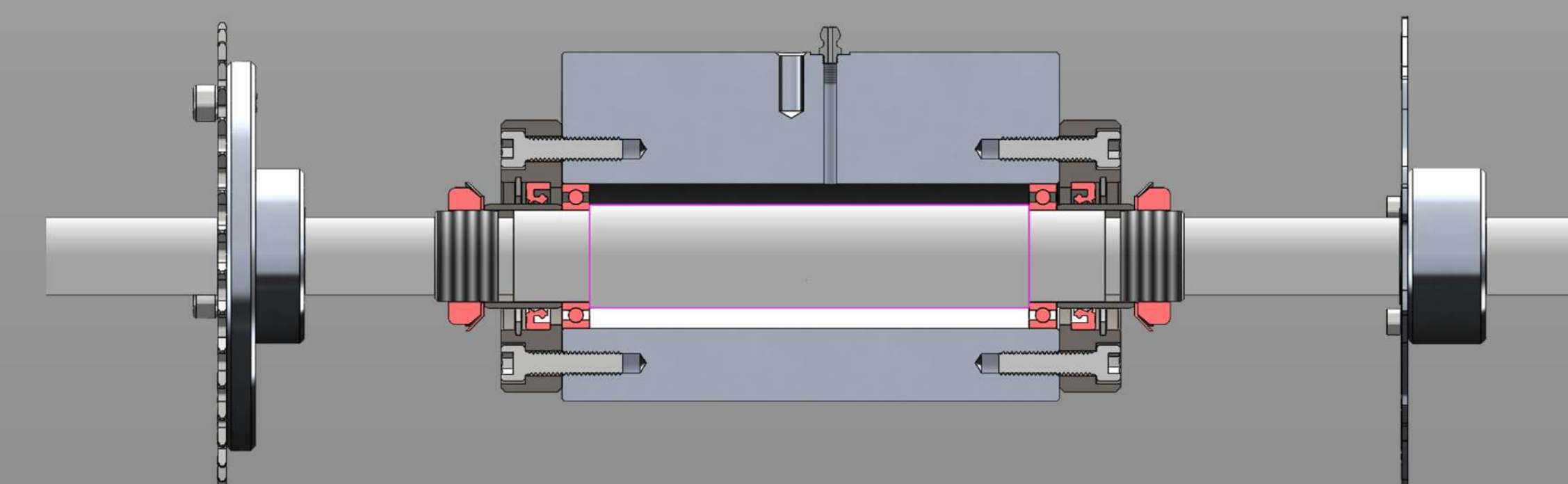
Compte tenu de la grande quantité de pièces composant notre assemblage ainsi que la relative complexité de celui-ci, nous avons priorisé les pièces découpées en sous-traitance afin de respecter les délais de fabrication.

La majorité de l'assemblage est en aluminium ce qui accélère également le processus d'usinage en plus de réduire le poids. Seulement les arbres de transmission et certaines pièces soumises à des contraintes particulières sont en acier.

CATÉGORIES	COÛTS
PIÈCES ACHETÉES	369 \$
QUINCAILLERIE	125 \$
MATÉRIAUX	157 \$
SOUS-TRAITANCE	199 \$
	850 \$

### Conclusion

Le projet est présentement en cours de fabrication. Toute l'équipe est présentement affairée à produire les pièces nécessaires à la réalisation du projet. Pour la réalisation de la fabrication, les étudiants ont accès à des machines d'usinage conventionnel et des machines à commande numérique. La fabrication et l'assemblage du projet sont prévus pour la fin mai, soit la fin de session. Une compétition amicale est également prévue avec les 2 autres équipes participantes. Le but est de pouvoir tester les bolides sur le terrain et de déterminer si les objectifs de conception initiaux sont atteints. Ce projet a permis aux finissants en techniques de génie mécanique de consolider leurs apprentissages sur tous les aspects de la technique.



### Références

LAVOIE Josh, MARQUIS Benoit, RIOUX KLUNKERT Lucas, Rapport P.S. [Document électronique], 2022