



BAJA SAE UQAR



Équipe Nordic Wolf

Benoit Bujold, Frédéric Caron, Sammy Côté, Rosalie Jalbert, Samuel Lepage, Edmond Larouche, Thomas Nadeau, Xavier Ouellet et Maxime Rouillard

Mandat

Le mandat du projet BAJA SAE est de concevoir, fabriquer et tester un véhicule tout-terrain monoplace capable d'affronter des terrains accidentés et des conditions exigeantes. Ce projet vise à offrir aux étudiants une expérience pratique en ingénierie, en mettant en œuvre des compétences en conception mécanique, en fabrication et en validation de performance. Il permet également de développer des aptitudes essentielles en gestion de projet, en résolution de problèmes techniques complexes et en travail d'équipe dans un contexte multidisciplinaire.



Figure 1 – Assemblage du boîtier à chaîne fermé

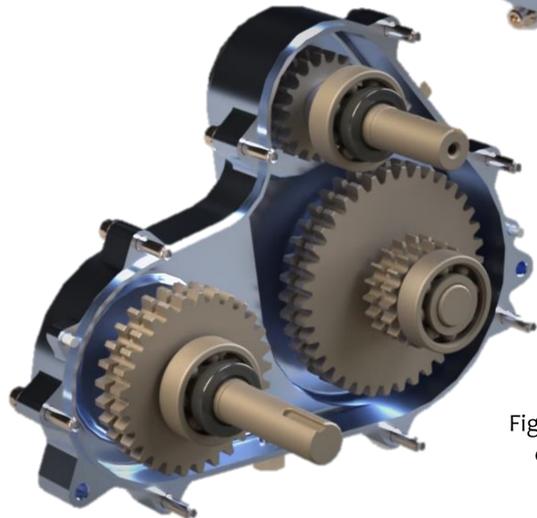


Figure 2 – Assemblage du boîtier à chaîne ouvert

Choix des matériaux

- **Aluminium 6061-T6**
Utilisé pour les composantes structurelles légères (direction, boîtier, réservoir, support de siège). Offrant un bon compromis entre rigidité et légèreté.
- **Acier chromoly 4130**
Employé pour la cage tubulaire et les points de fixation critiques. Matériau reconnu pour sa haute résistance mécanique.
- **Acier 4340 traité thermiquement**
Sélectionné pour les arbres de transmission en raison de sa grande robustesse et de sa résistance à la fatigue.
- **Fibre de verre**
Utilisée pour le siège et les panneaux de carrosserie. Légère, durable et facile à mouler, elle contribue à réduire le poids global du véhicule.

Composantes clés

CVT (Continuous variable transmission)

- Ratio 3,65 : 1 à 0,41 : 1

Boîtier à chaîne

- Chaîne silencieuse et pignon RPV 303 3/8" x 3/4"
- Réduction : 3 : 1
- Boîtier en aluminium
- Tachymètre (Capteur compteur de tour)
- Étanchéité IP65

Embrayage à friction électromagnétique

- Couple friction dynamique de 40 Nm

Différentiel arrière barré

- Engrenage conique hélicoïdale
- Yamaha Grizzly 660 2008
- Ratio 3,67 : 1

Différentiel avant « LSD »

- Engrenage conique hélicoïdale
- Yamaha Grizzly 660 2008
- Ratio 3,67 : 1



Figure 3 – Knuckle avant imprimé en acier



Figure 4 – Knuckle arrière imprimé en acier

Spécificités techniques

- ❖ Moteur Kohler CH440 14 HP
- ❖ 4WD et RWD
- ❖ Vitesse maximale théorique ~40 km/h
- ❖ Ratio de réduction total d'environ 11 : 1
- ❖ Poids ~350 lb (sans conducteur)

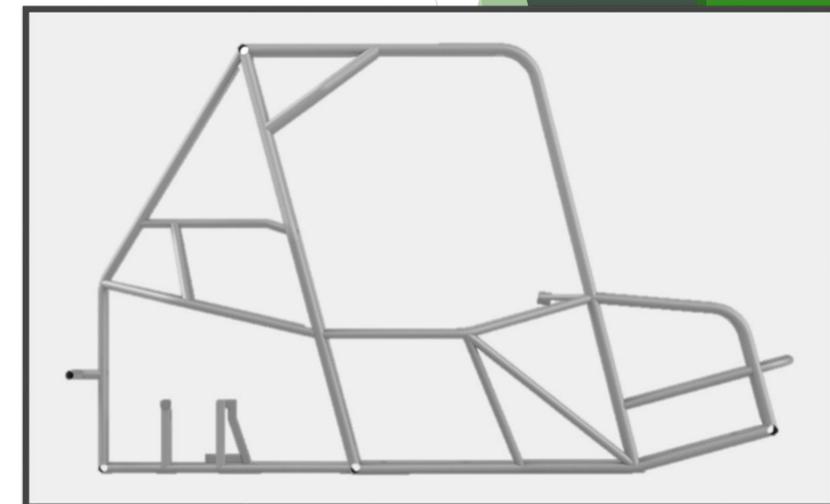


Figure 5 – Chassis tubulaire du BAJA

Catégorie	Coûts
Matériaux bruts	4,250.00 \$
Pièces achetées	12,000.00 \$
Sous-traitance	3,500.00 \$
Total	19,750.00 \$