



## SOMMAIRE

Le mot du responsable	p.3
Département Châssis/Liaison au sol	p.4
Dánastamant CDAD	
Département GMP	p.6
Département Aérodynamique	p.7
Departement Acroaynamique	p. <i>i</i>
Nous contacter	p.9



#### LE MOT DU RESPONSABLE

L'Isat Hill Climb Racing présente à toutes et à tous, avec quelques semaines de retard, ses meilleurs vœux pour cette nouvelle année 2021.

Beaucoup de travail a été effectué durant ce début d'année. Toute l'équipe est motivée pour atteindre les objectifs fixés en début d'année scolaire. Cependant, la situation sanitaire ne joue pas en notre faveur. Le travail à distance rend la tâche, d'un projet de groupe, beaucoup plus difficile en distanciel qu'en présentiel. Grâce à des outils comme teams nous pouvons quand même effectuer des réunions ainsi que des appels entre membres pour communiquer.

Nous commençons déjà à préparer l'année prochaine en présentant notre projet aux 2<sup>ème</sup> années de manière à ce qu'ils puissent déjà s'investir au sein du projet par le biais d'avant-projets et qu'ils puissent se familiariser avec ce dernier pour l'an prochain.

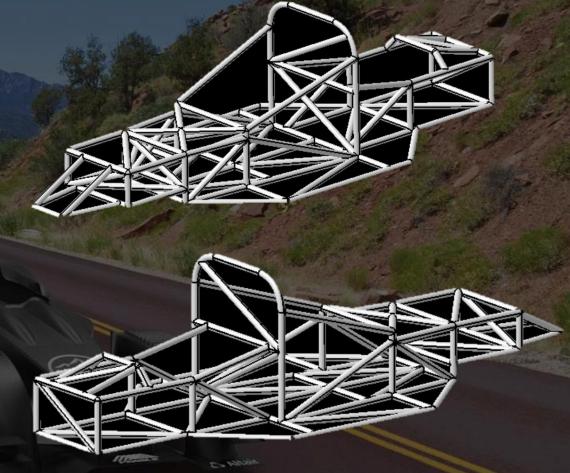
Toute l'équipe de l'Isat Hill Climb Racing vous souhaite une agréable lecture du compte-rendu du travail effectué durant ce début d'année.

Johan Mérino Responsable du projet IHCR

# CHÂSSIS / LIAISON AU SOL

Pour ce deuxième trimestre, la conception continue pour l'équipe châssis / liaison au sol de l'IHCR, avant de passer prochainement sur des études d'avant-fabrication, en tous points du département. Nous pouvons vous présenter une première version volumique du châssis de notre prototype, ci-contre, ayant été renforcé par rapport au châssis filaire présenté lors de notre dernière newsletter. De même, le châssis a reçu des modifications en parallèle avec le département aérodynamique, afin d'accueillir justement les différents appendices aérodynamiques, une étude des points d'ancrage de la carrosserie au châssis étant menée dans le même temps.

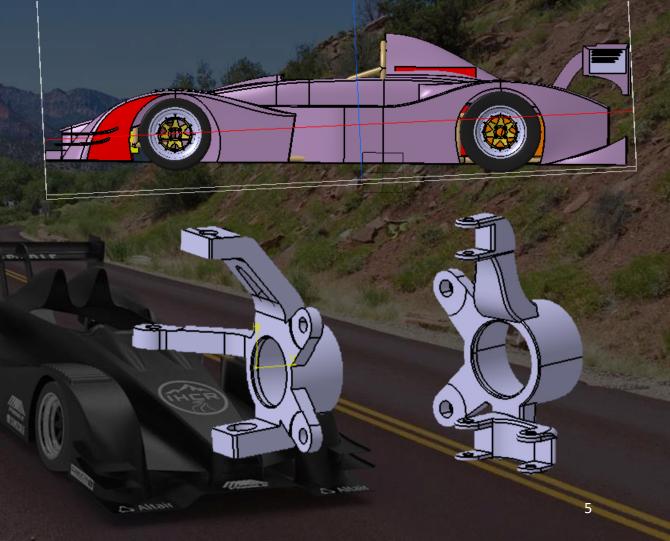
Actuellement le châssis est étudié sous éléments finis, afin de déterminer les éventuels points à améliorer.



# CHÂSSIS / LIAISON AU SOL

Les études menées par le département GMP sur le centre de gravité, que nous poursuivons en y ajoutant les éléments et pièces relatifs à la liaison au sol vont nous permettre de finaliser avec exactitude la géométrie recherchée pour la triangulation et plus globalement les suspensions de notre prototype.

La reconception du porte-moyeu est en cours, dans le but d'en obtenir un plus compact favorisant l'accès et l'encombrement au sein de la jante, afin d'y intégrer disques et étriers notamment. Le moyeu est lui aussi en modélisation.





#### GROUPE MOTOPROPULSEUR

Suite aux différents jalons effectués avec les tuteurs du projet, nous avons pu effectuer différentes modifications dans le département GMP, que ce soit au niveau technique ou administratif.

Tout d'abord, nous avons réparti tous les membres du projet dans des domaines différents : batterie, moteur électrique/thermique, transmission, centre de gravité... Mais nous avons aussi modifié l'organisation du projet en rajoutant un deuxième chef de département, ce qui permet de prendre de meilleures décisions, d'avoir un autre point de vue que celui d'un unique chef, une meilleure répartition des tâches.

Pendant ces différents mois de travail, nous avons pu avancer sur de nombreux points. Nous avons pu définir la liste des éléments à modifier sur le moteur thermique. Nous avons aussi trouvé une boite de vitesse CVT pour la transmission ainsi que le dimensionnement du réservoir.

Cette boite permet théoriquement un nombre de rapports de transmission infini compris entre les rapports le plus court et le plus long. La partie refroidissement du véhicule et batterie arrivent bientôt à leur terme.

Sur le plan électrique, la transmission et l'hybridation sont au cœur de la recherche. Comme pour le premier semestre, le département châssis/LAS avait besoin d'information. Le travail fourni par les membres du GMP a permis de trouver ce dont il avait besoin : le centre de gravité de la voiture.

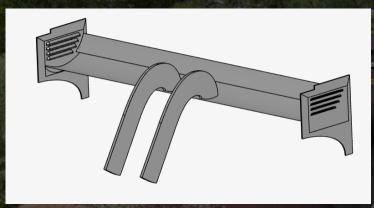
Pour le prochain jalon, nos objectifs sont clairs : finaliser la transmission du véhicule, la batterie et le refroidissement, avancer sur l'hybridation, justifier les attentes de puissance/couple du véhicule.



#### AERODYNAMIQUE

Ce deuxième trimestre à permis au département aérodynamique de travailler parallèlement, sur plein de domaines différents, et a vu des avancées certaines sur la modélisation 3D, ainsi que les simulations.

Tout d'abord, des simulations ont été réalisées sur l'aileron visible ci-dessous, on constate sur l'image de droite de droite l'appui généré par la différence de pression. Les simulations montrent un appui de 130 kg à une vitesse de 150 km/h.



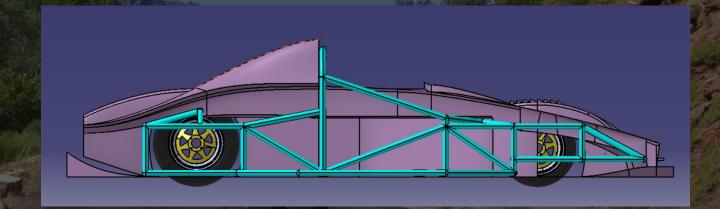


Un étude en éléments finis est également en train d'être réalisée sur les attaches de l'aileron dans le but d'optimiser ses dimensions.



### AERODYNAMIQUE

La carrosserie a été remodifiée pour s'adapter aux dimensions du châssis et du fond plat, quelques petites modifications restent à faire, la carrosserie est en constante modification.



Ensuite, des calculs ont été réalisés afin d'optimiser la taille de nos entrées d'air. Ils vont prochainement être traduis en modélisation 3D avec les dimensions déterminées par le calcul.

Enfin, les points d'encrages ont commencés à être étudiés, notamment sur le moyen technologique utilisé. Nous devrons très bientôt réaliser des simulations plus complètes sur la carrosserie afin d'optimiser le positionnement de ces points, ainsi que les efforts qui leurs sont appliqués.

#### NOUS CONTACTER

#### Responsable de projet:

Johan Mérino

Johan merino@etu.u-bourgogne.fr

07.82.07.43.51

Président de l'association:

Anthony Franzo-Martinez anthofm2000@gmail.com 06.79.39.29.76



Contact.ihcr@gmail.com



@isathillclimbracing



Isat Hill Climb Racing



49 Rue Mademoiselle Bourgeois, 58027 Nevers Cedex