

ISOL FORMULA TEAM

Newsletter - Novembre 2015



Le mot du chef de projet

Durant ce mois de Novembre, toute l'équipe a continué un travail acharné pour avancer la conception de TASIA16. C'est ainsi que les premiers assemblages ont vu le jour. A nous de faire perdurer cette dynamique durant le prochain mois.

En parallèle, la majeure partie des membres de l'association ont assisté au séminaire OptimumG traitant sur la dynamique du véhicule. Cette formation a été très enrichissante et nous permet à l'heure actuelle d'optimiser nos méthodes de travail.

Pendant ce temps, de nombreux roulages tests ont été effectués grâce à TASIA15 dont la fiabilité et les performances sont sans précédent. Entre deux séances d'essais la monoplace était présente à Magny-Cours lors du Téléthon et de la Journée Presse - Formula Student France – avant d'être exposée au Casino de Pougues-les-Eaux devant les tout nouveaux diplômés de la XXIème promotion de l'ISAT.

L'ensemble de l'ISAT Formula Team tient à remercier particulièrement les partenaires nous ayant rejoints durant ce mois de Novembre.

Journée Presse - Formula Student France -

Le Jeudi 26 Novembre, nous étions quatre équipes françaises réunies sur le Circuit Club de Magny-Cours à l'occasion de la deuxième Journée Presse - Formula Student France. Cet événement nous a permis de présenter aux médias nos projets respectifs dans le but d'une diffusion plus ample de notre travail.



D'autre part, nous avons pu nous entretenir avec M. Saulnier directeur du Circuit de Magny-Cours. A cette occasion nous lui avons exposé notre volonté d'organiser dans les prochaines années un événement Formula Student en France. Son enthousiasme devant cette idée nous conforte donc à poursuivre nos démarches pour obtenir un tel challenge dans notre pays.

Nous tenons à remercier toutes les personnes venues nous rencontrer durant cet événement dont les partenaires présents qui nous ont montré leur soutien une fois de plus.

Un grand merci plus particulièrement au Circuit de Magny-Cours pour le cadre proposé, au Plateau Gourmand pour le buffet et enfin à Sopadec pour la fourniture du matériel nécessaire au service de repas.



Ci contre, les écoles présentes à la Journée Presse - Formula Student France -
(de gauche à droite)

- ISAT (ISAT Formula Team)
- Ecole Centrale Lyon (EPSA)
- ESTACA (ETACA Formula Team & Estacars)

Sommaire TASIA

TASIA16

Monoplace Thermique

L.A.S

Châssis

Moteur

Transmission

Electronique

E-TASIA

Monoplace Electrique

Châssis

Transmission

Faisceau et batterie

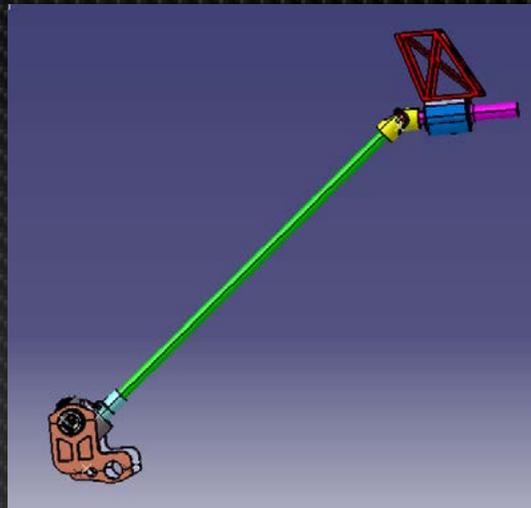
Liaison au sol (L.A.S)

Durant ce mois de novembre, la position de la barre antiroulis a été modifiée, elle se trouvera au dessus de la couronne. Auparavant, celle-ci était dans la Jack Bar ce qui était dangereux car ce tube était le plus bas du châssis. De plus nous la dimensionnons avec une barre creuse pour un gain de poids d'approximativement 40%.

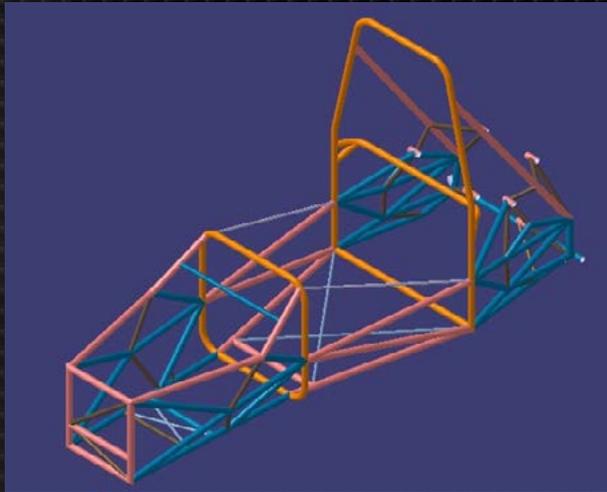
Le pédalier est en cours d'étude et de modélisation CAO, il disposera d'un système avec un socle réglable sur le châssis pour permettre le réglage selon les différentes tailles de pilotes.

La CAO des portes moyeux en impression 3D touche à sa fin et un nouveau système de cale conique et de rotule est adopté pour un montage grandement simplifié.

La solution retenue pour la colonne de direction est de garder de l'acier car le gain d'une colonne en carbone n'est pas favorable. L'assemblage de l'ensemble de la direction est terminé.

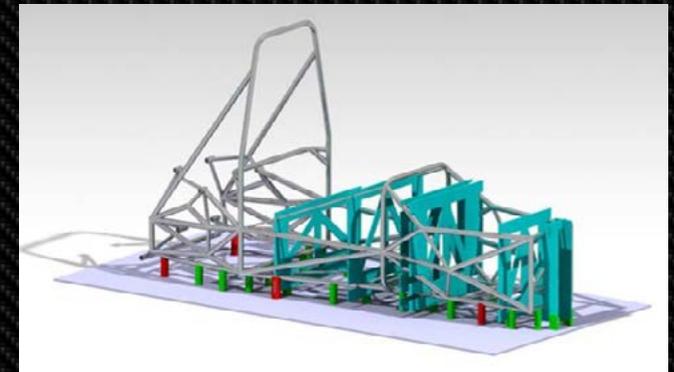


Châssis



Le châssis a bien avancé durant le mois de Novembre. Nous arrivons à 90% de la conception. Nous optimisons la masse et la rigidité de notre châssis en jouant sur la section des tubes (33.5kg sans chapes).

Nous commençons à penser à la fabrication avec le début de la modélisation du marbre. Nous utiliserons des piliers cylindriques pour soutenir les tubes du plancher et des templates pour les tubes positionnés plus haut.



De plus, la modélisation de la coque et du cockpit avance. Nous tenons à remercier notre partenaire Hexcel Composite pour son important don de fibre de carbone. Hexcel est un leader mondial dans le domaine de la fibre de carbone et des matériaux composites destinés notamment aux avions commerciaux et militaires.

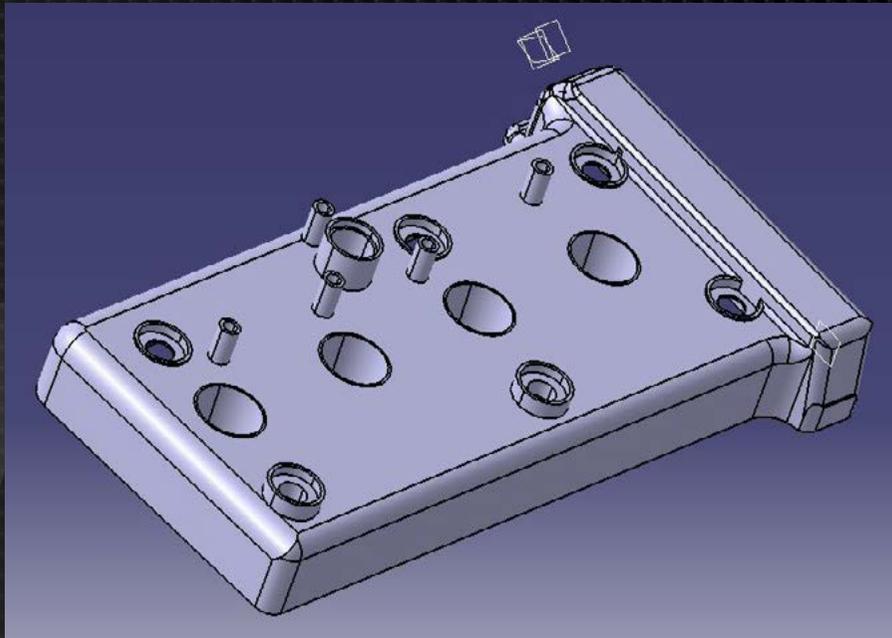


CASTI Julien

Moteur

Lors de ce mois d'octobre, la conception de TASI16 pour le groupe moteur fut bien avancée et presque bouclée. En effet après quelques tests sur le réservoir utilisé lors des compétitions l'été dernier, le problème de déjaugage d'essence a été identifié et la conception du nouveau réservoir a débuté.

Nous avons aussi validé notre nouveau carter d'huile moteur réalisé par DANIELSON Engineering, cependant quelques modifications sur le cloisonnement de la crépine sont à prévoir.

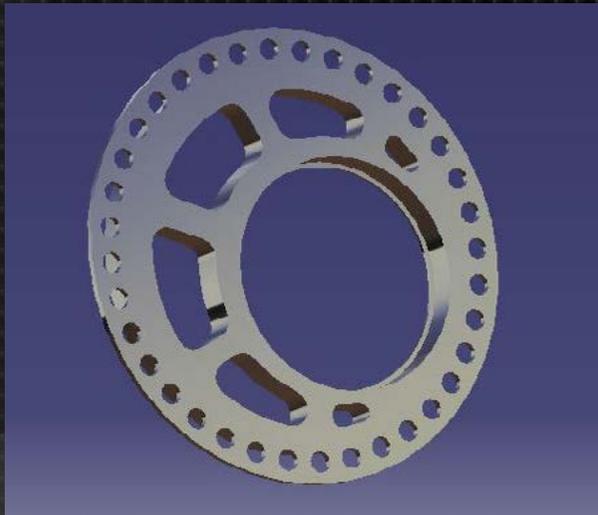


Enfin, la conception du couvre culasse est maintenant terminée ce qui va nous permettre de gagner du poids et de fiabiliser les démarrages de notre véhicule à l'aide d'un nouveau support de capteur de phase intégré au carter.

Pour conclure nous tenons à remercier les entreprises Poly-Shape et Saint-Gobain pour le renouvellement de leur confiance pour cette nouvelle saison !

Transmission

Durant le mois de Novembre, l'ISAT Formula Team a vu naître la modélisation quasi-complète de ses excentriques (système de réglage de tension de chaîne choisi pour TASI16), ainsi que du carter permettant de maintenir en position le roulement du support de différentiel droit.



Sous les recommandations du pilote nous avons testé une nouvelle position des palettes. Celle-ci a été approuvée mais reste à améliorer.

Les roulages du mois de novembre ont permis d'ajuster la position et les réglages du solénoïde. De plus nous avons affiné et continuons le réglage du gearcut en collaboration avec le département électronique.

Tout ceci nous conduisant à des montées de rapport plus fiables et aujourd'hui presque deux fois plus rapides qu'en début d'année.

La transmission de TASI15 fut aussi entretenue avec la vidange du différentiel et la remise en place du roulement arrière droit. Enfin, la Journée Presse conclue positivement cette fin de mois avec un véhicule ayant des passages de rapports nettement plus fiables qu'auparavant.

Electronique

Durant ce mois de Novembre, l'équipe électronique s'est affairée à la réalisation du faisceau du banc moteur. Celui-ci est en phase de finition et nous devrions faire démarrer le moteur de test avant la fin de cette année 2015. Une attention particulière à FARNELL Element14 et DAVUM TMC pour la fourniture du matériel nécessaire à sa réalisation.



element14



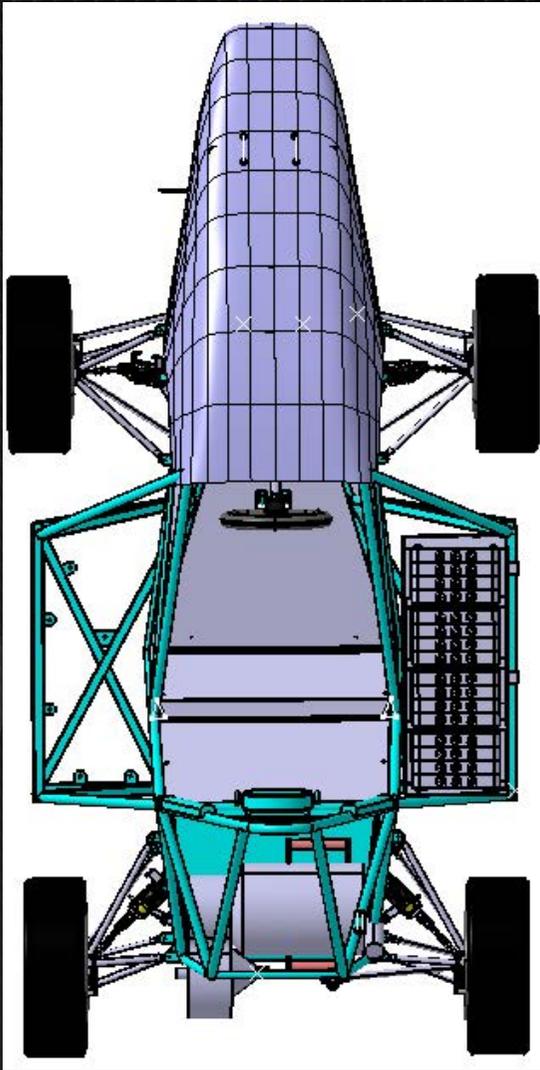
De plus, nous avons pu valider le choix technique lié à la commande électrique du solénoïde de passage de vitesse : celui-ci se verra commandé via notre Power Box MOTEC dans le but de contrôler son temps d'alimentation.

L'équipe met tout en œuvre pour avoir une voiture la plus fiable possible, pour cela nous allons réaliser un nouveau stator d'alternateur avec l'aide de notre nouveau partenaire : Champeau Casanave.

En parallèle, nous travaillons sur la réalisation des nouveaux Supply Box (boîtiers qui regroupent tous les connecteurs des capteurs de la voiture) qui seront modulables (version course et version test). Nous tenons à remercier SAFE PCB qui nous rejoint dans notre projet pour la réalisation des cartes électroniques.

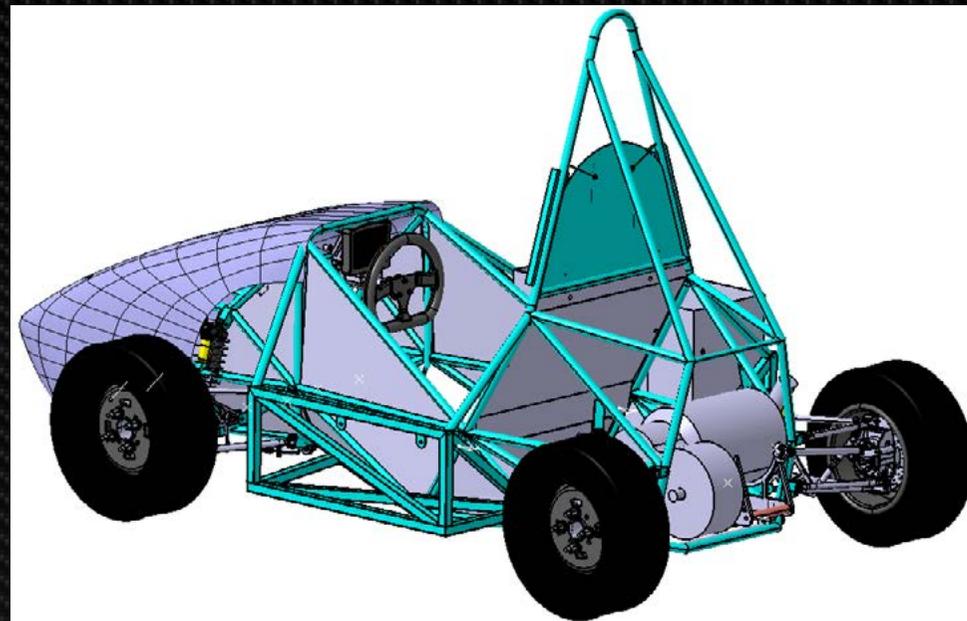


Châssis E-TASIA



La conception de notre prototype électrique va dans le bon sens. Nous avons pu réaliser une modélisation simplifiée du groupe motopropulseur adopté. Nous avons ainsi pu choisir son mode de fixation au sein du châssis. Nous avons opté pour des berceaux pour soutenir la partie moteur. Nous utiliserons les perçages déjà existant afin de fixer le reste du groupe motopropulseur. Nous utiliserons les pontons réalisés par l'équipe précédente pour fixer les batteries.

CASTI Julien

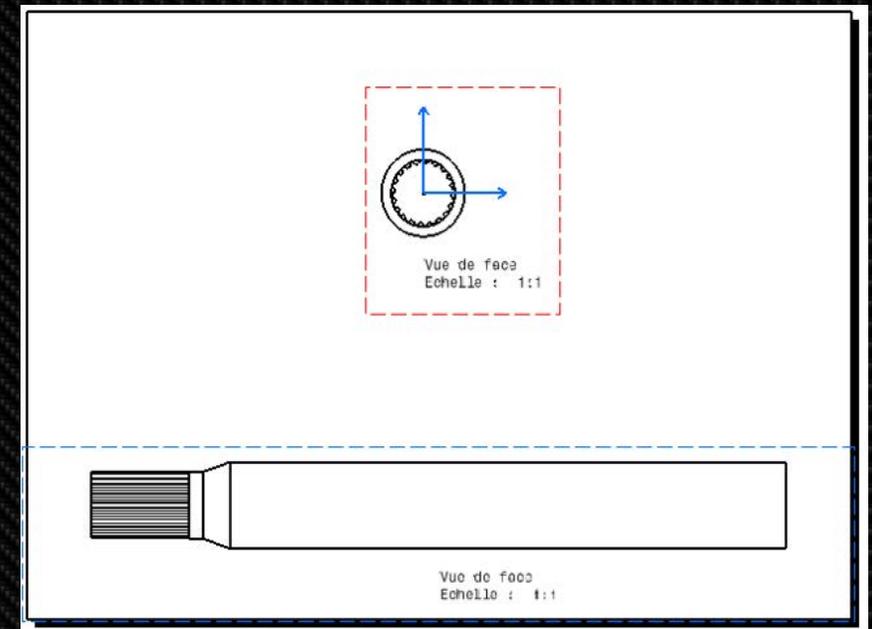


Transmission E-TASIA

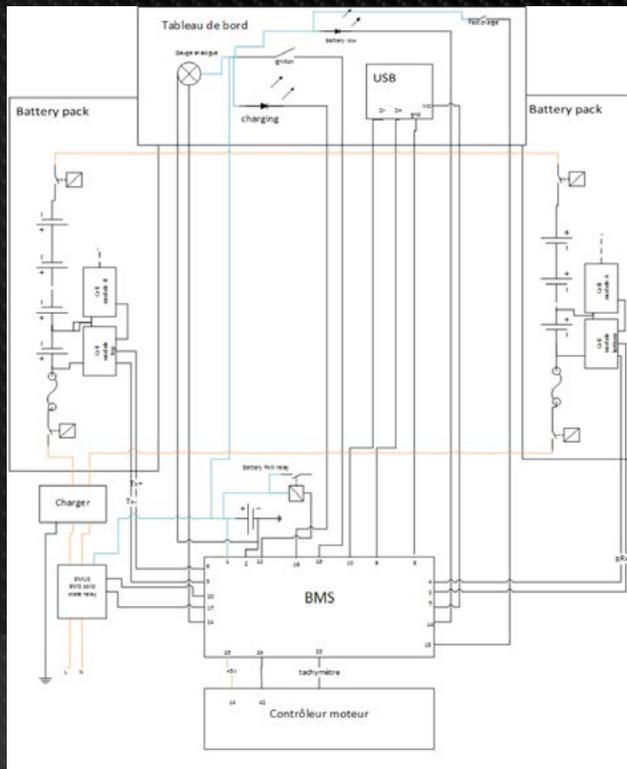
Pour adapter les cardans aux moyeux, nous avons choisi d'usiner des cardans de Revolt engineering pour les assortir avec les moyeux de la FSE. Cette alternative suppose l'achat des éléments suivants : circlips, tripodes, et butée.

En outre l'usinage des cardans aura pour but la diminution du diamètre de l'arbre de 30mm à 23mm. Après un premier positionnement du moteur sur le châssis, on peut conclure à une estimation de la longueur des cardans. Soit 180mm pour le droit et 140mm pour le gauche,

Nous avons fait le dessin et la mise en plan des cardans coté moyeux sur Catia.



Faisceau et batterie E-TASIA



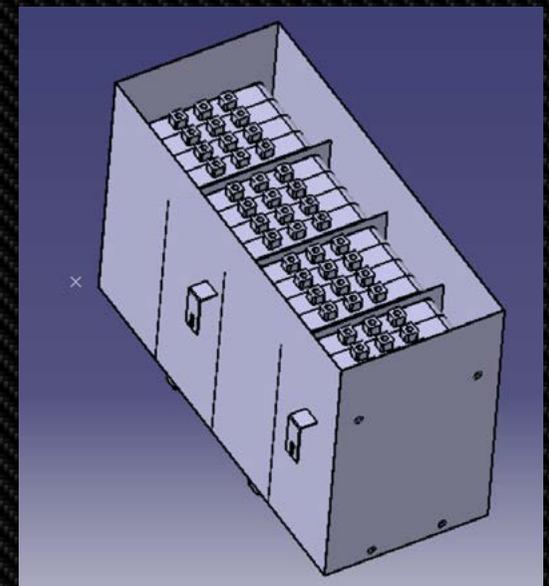
Le faisceau de E-Tasia avance à grand pas. Le placement des différents éléments est déterminé et la majeure partie du faisceau est modélisée. Nous nous concentrons maintenant sur les deux parties les plus complexes :

- Le Brake System Plausibility Device qui permet de couper l'alimentation du moteur si celui-ci continue de propulser la voiture lors d'un fort freinage,
- Le circuit de précharge qui permet d'éviter les pics de courant dans le circuit de haute tension lors de la mise sous tension.

L'autonomie haute tension du véhicule est connue, l'autonomie du circuit basse tension qui comprend l'alimentation de tous les modules de gestion de la partie puissance, les capteurs et autres systèmes d'information est en cours de calcul.

En ce qui concerne les batterie, la CAO et l'assemblage dans les caissons est terminé.

FORRET Vincent



Nos partenaires



Contact

Vivien-Pierre Gros : Chef de projet



06.85.90.83.34

Suivez nous !

www.formulastudent-isat.com



ISAT Formula Team



isatformulateam@gmail.com

isatformula.elec@gmail.com



ISATECH - Formula Student

49 Rue Mademoiselle Bourgeois

58000 Nevers