

PROJET D'ETUDES
Promo Entrants 2018 / Septembre 2018 - Juin 2019 Ref : EPSA2

Titre du projet : EPSA – Etude, Conception et réalisation de la Liaison au Sol d'une voiture de compétition au Formula Student

Le sujet est-il ouvert à reformulation par les méthodes de créativité et d'innovation en phase d'avant-projet ? Non

Commanditaire : Ecurie Piston Sport Auto (EPSA)

Rattachement administratif

Département : MSGMGC / **Equipe d'enseignement :** H10

Tuteur(s) :

Patrick Serrafiero (H10, 06 77 71 09 97)

Position du problème :

L'Ecurie Piston Sport Auto (EPSA) est une écurie centralienne de compétition automobile. Elle produit chaque année un véhicule qui participe au Formula Student, une compétition Internationale de très haut niveau regroupant près de 800 des meilleures écoles et universités du monde. Le sujet de PE est de participer à la conception de la Liaison au Sol d'Optimus, le véhicule de la saison 2019, puis de concevoir intégralement celle du prochain véhicule.

Ce sujet inclus donc l'étude de la dynamique véhicule, la conception et la réalisation de nombreux systèmes mécaniques, notamment les roues (Moyeux, Portes-Moyeux,...), les triangles (attaches des roues au châssis), la suspension, la direction, le freinage. Ce travail s'effectue en collaboration avec les équipes des autres PE EPSA, et sous la tutelle de l'équipe de deuxièmes années, qui viendront apporter leurs connaissances techniques et le savoir-faire qu'ils ont acquis.

Le travail principal à fournir sera de trouver le meilleur compromis entre performance et fiabilité, complexité technique et fabricabilité du système, en agissant sur tous les leviers que vous jugerez nécessaires : architecture, procédés de fabrication, matériaux, etc. Le prototype 2019 proposera 20% de performance supplémentaire par rapport au véhicule précédent de 2018. La fin de la conception, la fabrication et la validation de votre prototype seront réalisées en 2ème Année.

Objectifs de réalisation : Liaison au sol conforme au règlement FSG 2019

Logiciel : Rapport : Objet :

Objectifs généraux et / ou pédagogiques :

- Travail intergénérationnel dans une équipe large (40 personnes)
- Prise de connaissance du problème, conception d'un cahier des charges
- Conception, puis réalisation de la Liaison au sol du véhicule

Nature principale du travail :

Conception, Simulation, Travail en équipe

Moyens mis à disposition pour le travail réalisé :

CATIA, MATLAB, Ansys, Fablab, Plateforme H10, Plateformes EPSA