

PROJET D'ETUDES
Promo Entrants 2018 / Septembre 2018 - Juin 2019 Ref : EPSA3

Titre du projet : EPSA – Etude, Conception et réalisation du châssis et des éléments aérodynamiques 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 du châssis et des éléments aérodynamiques 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 du châssis, mais également de la carrosserie, des ailerons avant et arrière, ainsi que des éléments structurels réglementaires (paroi pare-feu, atténuateur de choc, push-bar,...) . 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 : Châssis et éléments aérodynamiques conformes (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 du châssis et des éléments aérodynamiques

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