

**PROJET D'ETUDES**  
**Promo Entrants 2018 / Septembre 2018 - Juin 2019 Ref : EPSA4**

**Titre du projet :** EPSA – Etude, Conception et réalisation des circuits électriques/électroniques et de l'interface Homme/Machine 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 Serrafero (H10, 06 77 71 09 97), Pierre-Louis Jaeger (H10, 07 77 31 71 56)

**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 la conception du faisceau électrique (qui permet au véhicule de fonctionner), du contrôle moteur, des systèmes d'acquisition de données, ainsi que des interfaces Homme/Machine tels que le tableau de bord ou le passage de vitesses. 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 :** Systèmes électriques et électroniques 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 des systèmes électriques et électroniques 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