

**PROJET D'ETUDES**  
**Promo Entrants 2018 / Septembre 2018 - Juin 2019 Ref : EPSA1**

**Titre du projet :** EPSA – Conception, réalisation et mise au point de la motorisation 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 motorisation d'Optimus, le véhicule de la saison 2019, puis de concevoir intégralement celle du prochain véhicule.

Ce sujet inclus donc l'étude, la conception et la réalisation de nombreux systèmes mécaniques et thermiques qui assureront la performance et la fiabilité des futurs véhicules de l'écurie (Tels que l'admission, l'échappement, le refroidissement, les circuits carburants, etc...). 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 :** Motorisation Thermique 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 chaine de Puissance 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