

Offre de Stage de fin d'étude Ingénieur ou M2

Durée : 5 Mois ; Début : Février 2019

Sujet :

Impact de la nature du gaz synthétique issu de la valorisation de la biomasse et des déchets sur les performances de la combustion pour une installation de type cogénération.

Le laboratoire PRISME :

Le laboratoire PRISME est un laboratoire de l'université d'Orléans et de l'INSA CVL dont l'objectif est de mener des recherches dans le domaine général des sciences pour l'Ingénieur.

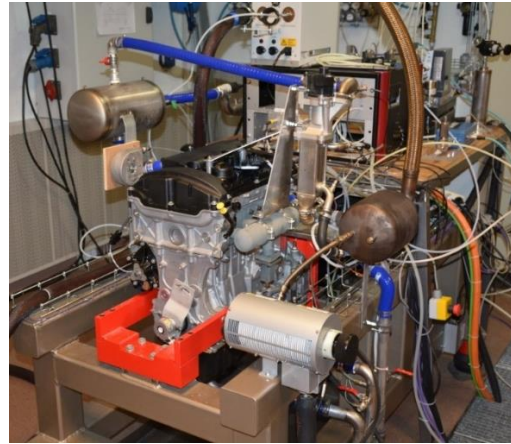
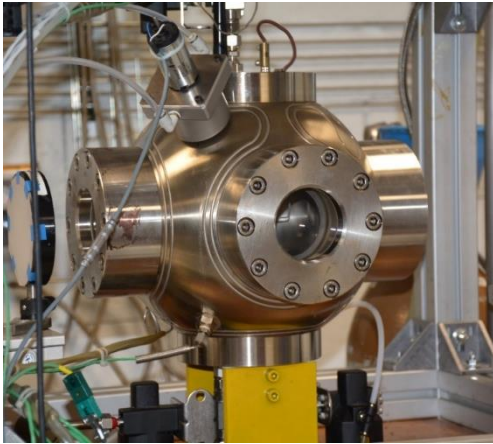
L'axe Energie Combustion Moteurs (ECM) du laboratoire PRISME qui propose ce stage, a pour objectifs scientifiques : l'optimisation des rendements des systèmes de propulsion et la limitation leur émission de polluants à partir d'une approche expérimentale et de modélisation quasi et mono dimensionnelle. La thématique Combustion et Carburants de l'axe est centrée sur l'étude de l'impact des carburants (conventionnels et nouveaux) sur la combustion moteur qu'elle soit conventionnelle ou prospective (Downsizing, HCCI, LTC ...) tout en observant les conséquences sur les émissions polluantes. L'axe ECM s'appuie sur un grand nombre d'installation expérimentale pour la conduite de ces recherches : banc d'essais moteur monocylindre et polycylindre, enceinte de combustion haute pression haute température, enceinte d'injection, baie d'analyse de gaz, diagnostics optiques, etc.

Descriptif du stage:

Dans un contexte de réduction des émissions polluantes et de la diminution des sources d'énergie fossile, la demande en carburant alternatif pour la production d'énergie augmente. Ainsi, le gaz synthétique produit par gazéification de biomasse ou de déchets représente une alternative aux hydrocarbures conventionnels. Que ce soit en terme de valorisation des déchets ou par sa neutralité en termes d'émissions de gaz à effet de serre dans le cycle de vie du carbone, ce type de carburant présente un avantage écologique pour la production d'énergie que ce soit thermique ou électrique. Néanmoins sa composition dépend fortement de la ressource initiale ainsi que du procédé de synthétisation proprement dit, qui peut entraîner une détérioration du rendement global de l'installation mais aussi impacter les polluants émis. L'objectif de ce stage est d'étudier l'impact de ses variations de composition:

- D'une part sur les propriétés fondamentales de la combustion en particulier la vitesse de flamme laminaire, l'épaisseur de flamme et la réponse à l'étirement qui impacte grandement le cycle thermodynamique de Beau de Rochas caractéristique des moteurs à allumage commandé utilisés sur les installations de cogénération
- D'autre part sur les performances d'un moteur à allumage commandé en termes d'énergie produite, de rendement thermodynamique, et d'émissions polluantes.

Moyens à la disposition du stagiaire : Cellule d'essai moteur à allumage commandé monocylindre, chambre de combustion sphérique pour mesure de vitesse de flamme laminaire



Profil Recherché :

De formation ingénieur ou M2 en mécanique/énergétique avec de solides connaissances théoriques en combustion. Intérêts pour l'expérimentation. Une première expérience dans un environnement banc moteur serait un plus. Intérêt pour le monde de la recherche. Possibilité de poursuite en thèse.

Gratification: environ 600€/mois

Contact :

Pierre Brequigny : pierre.brequigny@univ-orleans.fr ; 02.38.49.24.21

Christine Rousselle : christine.rousselle@univ-orleans.fr ; 02.38.49.43.62

