

Stage de Master 2/Ingénieur 5A

Laboratoire ICARE – CNRS

<http://www.icare.cnrs-orleans.fr/>

Institut de Combustion Aérothermique Réactivité Environnement
1C, avenue de la recherche scientifique
45071 Orléans Cedex 2, France

Sujet : Etude de flammes de biogaz et de syngas

Contexte et objectif

ICARE est un laboratoire du CNRS dont l'objectif est de mener des recherches intervenant essentiellement dans deux grands domaines : Energie & Environnement, d'une part, et Espace & Propulsion, d'autre part. Dans la thématique Combustion et Systèmes réactifs, nous nous intéressons particulièrement à l'optimisation des systèmes de combustion, à la réduction des émissions polluantes et la diminution des sources d'énergie fossile. L'étude proposée dans ce stage s'inscrit dans le cadre d'un projet méditerranéen EranetMed II « RenewValue » sur la valorisation énergétique des déchets. Le projet RenewValue regroupe des partenaires européens (France, Allemagne, Italie) et maghrébins (Tunisie, Maroc), avec comme objectif l'approvisionnement local en énergie renouvelable pour les communautés vulnérables des zones méditerranéennes arides et semi-arides. Les processus de valorisation énergétique des déchets dans ce projet concernent la méthanisation et la gazéification pour produire des gaz combustibles, biogaz et syngas, respectivement. Dans ce travail, on s'intéresse à la combustion de biogaz et de syngas. Le stage proposé vise à mettre en place un système de combustion et étudier le comportement des flammes en fonction de la composition du mélange. Des flammes de CH₄-CO₂-air et de H₂-CO-air seront analysées en termes de stabilité, topologie et émissions polluantes.

Missions du stage

- Etude bibliographique sur la combustion de syngas et de biogaz
- Mise en marche et test du système de combustion
- Etude de stabilité de flamme en fonction de la composition du mélange
- Visualisation de flamme par la chimiluminescence sur OH* et/ou CH*
- Mesures et analyses des gaz de combustion

Profil du candidat :

Master 2 Recherche ou troisième année d'école d'ingénieur à dominante Energétique et/ ou Mécanique des Fluides. Goût pour l'approche expérimentale indispensable. Le candidat devra démontrer ses capacités de rigueur et d'autonomie, ainsi qu'une grande motivation.

Informations pratiques

Durée : 5/6 mois à compter de 01 mars 2019.

Financement: gratification de stage mensuelle (~ 600€).

Contacts	
Toufik BOUSHAKI	Brahim SARH
Tél : 02 38 25 50 70	Mail : brahim.sarh@cnrs-orleans.fr
Mail : toufik.boushaki@cnrs-orleans.fr	Pascale GILLON
	Mail : pascale.gillon@cnrs-orleans.fr