

PROPOSITION DE STAGE EN COURS D'ETUDES

Référence : **DMPE-2025-24**
 (à rappeler dans toute correspondance)

Lieu : Centre du Fauga-Mauzac

Département/Dir./Serv. : DMPE/HEAT

Tél. : 05 61 56 63 84

Responsable(s) du stage : Vanessa Delahaye

Email : vanessa.delahaye@onera.fr

DESCRIPTION DU STAGE

Thématique(s) : Développement de techniques de mesure et montages expérimentaux

Type de stage : Fin d'études bac+5 Master 2 Bac+2 à bac+4 Autres

Intitulé : Développement de montages spécifiques de PIV et mesures associées pour les montages d'essais FAN et CORE de l'installation PyCoFiRe.

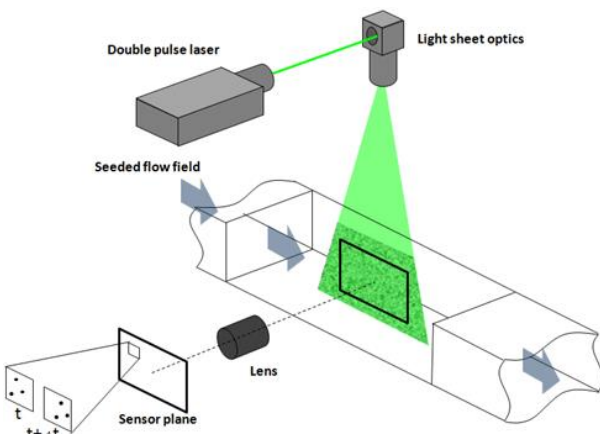
Sujet : Le poste est affecté dans l'Unité de recherche HEAT (Haute Energie et Aéro-Thermique) du Département Multi-Physique pour l'Energétique (DMPE). Au sein de cette Unité, vous participerez aux travaux relatifs à la définition et la mise en place de montages spécifiques pour la PIV (Particle Image Velocimetry) sur la plateforme expérimentale « Feu » PyCoFiRe sur le centre du Fauga-Mauzac.

Réceptionné en 2024, PyCoFiRe est une installation destinée notamment à évaluer la performance de nouveaux agents d'extinction plus respectueux de l'environnement et le comportement au feu de nouveaux matériaux de moteurs d'avion. Chaque montage d'essais FAN et CORE possède des accès optiques : hublots pour les caméras et viroles laser pour diffuser la nappe dans la veine d'essai. Ils permettent l'observation de l'écoulement dans les diverses conditions de ventilation d'essais.

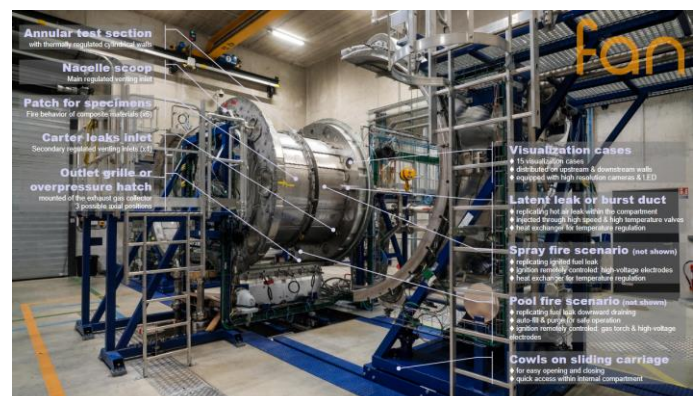
La PIV est une technique de mesure non intrusive de champs de vitesse dans un écoulement. Un faisceau laser transformé en un plan de lumière illumine des particules d'ensemencement deux fois avec un court intervalle Δt , ce qui permet de suivre la trajectoire des particules. Pour la PIV stéréoscopique, deux caméras enregistrent la lumière diffusée sur deux trames consécutives. Un post-traitement est ensuite réalisé pour calculer le champ de vitesse.

L'objet du stage est de développer des structures mécaniques spécifiques pour la mise en place de la PIV dans les montages FAN et CORE, ayant pour particularité leur représentativité à l'échelle 1:1 du compartiment moteur. Le stage consistera donc à :

1. Se familiariser avec la technique PIV et l'installation PyCoFiRe,
2. Définir l'architecture matérielle pour réaliser ces mesures,
3. Participer à la spécification et à la recherche de complément de matériel nécessaire,
4. Si possible, concevoir et réaliser un essai de démonstration sur l'un des deux montages.



Principe de la PIV



Montage FAN

Est-il possible d'envisager un travail en binôme ? Non

Méthodes à mettre en œuvre :

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Recherche théorique | <input type="checkbox"/> Travail de synthèse |
| <input type="checkbox"/> Recherche appliquée | <input type="checkbox"/> Travail de documentation |
| <input checked="" type="checkbox"/> Recherche expérimentale | <input checked="" type="checkbox"/> Participation à une réalisation |

Possibilité de prolongation en thèse : Non

Durée du stage : Minimum : 2 mois Maximum : 3 mois

Période souhaitée : Juillet à décembre 2025

PROFIL DU STAGIAIRE

Connaissances et niveau requis :

Mesure

Optique (caméras, laser)

Mécanique (conception, montage)

Ecoles ou établissements souhaités :

Toute formation de niveau BTS ou BUT préparant à mener une activité expérimentale dans le domaine identifié.