

PROPOSITION DE STAGE EN COURS D'ETUDES

Référence : DMPE-2025-44 (à rappeler dans toute correspondance)	Lieu : Palaiseau
Département/Dir./Serv. : DMPE/CMEI	Tél. : 01.80.38.65.29
Responsable(s) du stage : Antoine Berthier et Ismael Ortega	Email : antoine.berthier@onera.fr ismael.ortega@onera.fr

DESCRIPTION DU STAGE

Thématique(s) : Matériaux énergétiques, émissions et dispersion atmosphérique

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

Intitulé : Compréhension des mécanismes de formation des aérosols secondaires dans les émissions des moteurs d'avions

Sujet : Ce stage s'inscrit dans le contexte de la réduction de l'impact des émissions aéronautiques dans l'atmosphère. En effet, les émissions issues de l'aviation ont un impact significatif sur l'environnement et la santé humaine. Outre les divers gaz relâchés dans l'atmosphère, la combustion des moteurs d'avion génère des particules nanométriques, principalement sous forme de suies. Le développement de nouvelles technologies moteur et l'introduction de carburants aéronautiques durables ont permis de réduire les émissions de suies. Cependant, dans certains cas, le nombre total de particules mesurées à la sortie du moteur reste inchangé, ce qui indique qu'en absence de suies, des particules secondaires se forment. A ce jour, les mécanismes de formation de ces particules secondaires sont peu étudiés.

L'objectif de ce stage est d'analyser les mécanismes potentiels de formation de ces particules secondaires, notamment celles associées aux vapeurs d'huiles de lubrification. Pour cela, un générateur d'émissions de combustion, disponible au laboratoire CESAR, ainsi qu'un système permettant de générer de vapeurs d'huiles seront utilisés. Dans un premier temps, le potentiel de génération de particules secondaires à partir de vapeurs d'huile isolées sera étudié. Ensuite, l'interaction de ces vapeurs avec les émissions de combustion de carburants standards et de carburants durables sera examinée. Enfin, le vieillissement de ces particules sera simulé dans un réacteur à flux d'oxydation afin de mieux comprendre leur comportement dans l'atmosphère.

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

Possibilité de prolongation en thèse : Oui

Durée du stage : Minimum : 5 mois | Maximum : 5 mois

Période souhaitée : mars - juillet

PROFIL DU STAGIAIRE

Connaissances et niveau requis Chimie atmosphérique - Physique des aérosols - Mesures physiques	Ecoles ou établissements souhaités : Universités – Ecoles d'Ingénieurs
---	---

