

POST-DOCTORAL RESEARCH FELLOWSHIP



Plasma pour microcombustion : démonstration de faisabilité

La miniaturisation des dispositifs d'ingénierie électromécanique observée durant la dernière décennie requiert de hautes densités d'énergie. C'est ce que permettent les microréacteurs à combustion car ce processus libère au moins 100 fois plus d'énergie que les batteries. Cependant, la réduction d'échelle de macro à micro d'un réacteur augmente son rapport aire/volume, donc les pertes de chaleur et d'espèces actives aux parois, réduisant ainsi la plage de fonctionnement stable de la combustion. Le projet est de vérifier expérimentalement si des décharges de micro-plasma dans un microréacteur aux parois enduites d'un revêtement catalytique intensifient le processus de combustion.

La/le postdoctorant/e aura les responsabilités de la conception du microréacteur, des études de la physique et de la chimie du plasma et de la combustion, et de la qualification des régimes de micro-combustion à pression atmosphérique de divers carburants.

La/le postdoctorant/e pourra utiliser et améliorer plusieurs techniques optiques pour caractériser les décharges et la combustion. Deux systèmes laser, l'un nanoseconde (7 ns) et l'autre picoseconde (26 ps), seront disponibles pour développer des diagnostics de type TALIF, E-FISH ou autre.

La/le postdoctorant/e conduira les expériences avec plasma au LPP (Dr. Svetlana STARIKOVSKAIA) et celles en combustion à l'UCP ENSTA (Prof. Laurent CATOIRE), sur le même campus.

Votre profil :

- Vous avez un doctorat en physique, diagnostics laser, combustion, plasma ou une discipline liée.
- Vous avez de l'expérience dans les plasmas à pression atmosphérique et leur caractérisation (OES, diagnostics laser, imagerie rapide, mesures électriques).
- Vous avez d'excellentes connaissances théoriques et pratiques dans au moins un des domaines suivants : laser, physique et diagnostics des plasmas et de la combustion.
- Vous avez un excellent bilan scientifique
- Vous avez de bonnes capacités de travail, en autonomie et en équipe, et de communication, en français et en anglais, écrit et oral.

Laboratoire d'accueil : Laboratoire de Physique des Plasmas, LPP (UMR7648)

Profil du candidat : Docteur, thèse expérimentale récente en diagnostics laser, combustion ou plasma.

Exigences: autonomie en recherche, capacité de rédaction, supervision de chercheurs plus jeunes.

Language: français écrit et oral courant pour documentation interne, anglais courant pour communication et dissémination des résultats.

Citoyenneté: EU

Date de début: 1 janvier 2023

Durée du contrat: 1 an avec possibilité de prolongation pour la durée du projet (**3 ans**)

Candidature: lettre de motivation décrivant vos centres d'intérêts, motivations et buts scientifiques (2 pages max.), liste de publications soulignant vos travaux pertinents, CV, 2 lettres de recommandation.

A envoyer à :

svetlana.starikovskaia@lpp.polytechnique.fr

