

#### Contact

Service Ressources Humaines : [rh.contractuels@ensma.fr](mailto:rh.contractuels@ensma.fr) / 05 16 08 01 52

Responsable scientifique : [vincent.avel@ensma.fr](mailto:vincent.avel@ensma.fr) / 05 49 49 81 12

## APPEL À CANDIDATURE

### Post-Doctorat – Étude expérimentale de caloducs oscillants déployables pour applications spatiales

Vu l'article L. 412-4 du code de la recherche.



Poste à pourvoir début Février 2022

Durée du contrat : 8 mois

Quotité de travail : 100%

Nombre de poste(s) à pourvoir : 1



Affectation :

ISAE-ENSMA / Institut P' (UPR CNRS 3346) – Département Fluides Thermique Combustion – Équipe COST

## PROFIL DE POSTE

### CONTEXTE DE LA MISSION

Les activités de recherche proposées par l'équipe COST (Convection, Optimisation et Systèmes Thermiques) de l'institut PPRIME concernent ici l'étude essentiellement expérimentale de caloducs oscillants dans le cadre du **projet MAP ESA TOPDESS** (« *Two-phase passive thermal devices for deployable Space Systems* »). En vue d'une étude de faisabilité sur la réalisation et les performances de systèmes de refroidissement diphasiques passifs -ici les caloducs oscillants- visant à les rendre structurellement souples ou déployables, des études sont menées en parallèle par différents laboratoires pour évaluer différentes techniques d'élaboration. En collaboration avec les universités de Brighton, Pise et Parmes (entre autres), la mission du postdoctorat aura deux buts distincts (détaillés ci-après).

### ACTIVITÉS

- Dans un premier temps, il s'agira de développer un montage expérimental destiné à être testé conjointement avec des étudiants de l'université de Pise et portant sur l'impact de la courbure (rayon et nombre) des coudes sur les performances thermique et hydraulique de caloducs oscillants tubulaires. Des mesures en température et pression seront effectuées, ainsi que des visualisations par thermographie infrarouge sur la face externe des tubes pour détecter les fluctuations pariétales de température. Une analyse systématique des résultats sera effectuée à l'issue de chaque essai et servira de base à l'amélioration du système.
- Dans un deuxième temps, le candidat devra participer à l'élaboration et aux essais de prototypes de caloducs plats destinés à être testés à bord de l'avion Zéro-G lors de campagnes de vols paraboliques à venir (incluant visualisations dans le visible et l'infrarouge). De la même façon que précédemment mais avec des conditions de sécurité bien plus strictes, le candidat devra effectuer l'intégration des prototypes et de leur instrumentation dans le rack expérimental prévu pour cet usage.

### COMPÉTENCES REQUISES

- Transferts thermiques ;
- Systèmes Diphasiques liquide/vapeur ;
- Caloducs oscillants ;
- Expérimental ;
- Vols Paraboliques.

## PROFIL RECHERCHÉ



**Diplôme : Niveau Bac + 8 – Doctorat (ou équivalent)**

**Domaines : Thermique / Systèmes Diphasiques / Expérimental**

**Expérience(s) souhaitée(s) :** Une expérience forte dans ces domaines expérimentaux et, si possible, lors de campagnes de vols paraboliques, est vivement conseillée pour mener à bien les missions dans le temps imparti.

## DÉPÔT DE CANDIDATURE

CV et lettre de motivation sont à envoyer à l'adresse : [rh.contractuels@ensma.fr](mailto:rh.contractuels@ensma.fr)

(Si vous êtes bénéficiaire de l'obligation d'emploi, il vous est possible de joindre la copie de votre RQTH)