

## OFFRE D'EMPLOI – CDI

Ingénieur(e) de recherche en simulations avancées de la combustion de systèmes réels

### INFORMATIONS DE L'OFFRE

**Référence :** LG-E&S-REng-2024

**Equipe :** E&S

**Lieu :** 42 Avenue Gaspard Coriolis – 31057 Toulouse

**Responsable :** GICQUEL Laurent

**Date de début :** 01/10/2024

**Rémunération :** à partir de 42 K€/an (brut) selon diplôme et expérience

**Niveau minimum requis :** PhD and/or Post-Doc

**Mots-clés :** LES, combustion turbulente, HPC, application industrielle, grand challenge, AVBP, transition énergétique

### LE CERFACS

Le Cerfacs est un centre privé de recherche, de développement, de transfert et de formation en modélisation, simulation et calcul haute performance. Le Cerfacs conçoit, développe et propose des méthodes et solutions logicielles innovantes répondant aux besoins de ses associés dans les domaines de l'aéronautique, du spatial, du climat, de l'environnement et de l'énergie. Le Cerfacs forme des étudiants, des chercheurs et des ingénieurs dans le domaine de la simulation et du calcul haute performance.

Le Cerfacs travaille en forte interaction avec ses sept associés : [Airbus](#), [Cnes](#), [EDF](#), [Météo France](#), [Onera](#), [Safran](#) et [Total](#).



### L'EQUIPE D'ACCUEIL - E&S

L'équipe Energie & Safety, anciennement équipe CFD-Combustion, se concentre sur des activités transversales visant à développer, optimiser et déployer des codes scientifiques dédiés aux calculs avancés de la combustion en géométries industrielles. L'équipe se focalise sur la simulation des écoulements en les appliquant aux avions, fusées, hélicoptères, moteurs de voitures, turbines, etc. Il en résulte des outils essentiels à de nombreux domaines applicatifs avec comme leitmotiv : calculons les systèmes avant de les construire. Plus spécifiquement, les membres de l'équipe développent des modèles et outils couvrant aussi bien la réduction de la chimie, la turbulence, la combustion, le diphasique, les instabilités de combustion... pour répondre aux challenges aussi bien académiques qu'industriels. De par son positionnement, l'équipe collabore avec de nombreux groupes scientifiques, des bureaux d'études des associés du Cerfacs, et les autres équipes du Cerfacs.

### CONTEXTE

Dans le cadre de ses activités avec les partenaires Cerfacs et extérieurs, l'équipe E&S est amenée à répondre à diverses sollicitations. D'une part, les compétences couvertes par l'équipe touchant la mécanique des fluides, la turbulence, la combustion et plus largement les écoulements complexes, l'utilisation des codes de l'équipe est de plus en plus souvent requise pour apporter un support aux industriels et répondre à des problèmes concrets. D'autre part, la mise en œuvre de solutions HPC à haute valeur ajoutée pour l'industrie dans le cadre de « grands challenges » assure son leadership à l'équipe tout en bénéficiant à la communauté dans son ensemble. Suite au constat d'une augmentation de ces divers types de demandes, l'équipe doit se renforcer et cherche un ou une ingénieur(e) de recherche pour contribuer à la transition énergétique et au problème sous-jacent de la combustion turbulente.

## MISSION

- Vous êtes en charge et effectuez des calculs de types contractuels ou grands challenges en lien avec l'industrie, le monde du HPC (GENCI, EuroHPC, Centres de calcul), le tout en lien avec les chercheurs de l'équipe E&S.
- Vous assurez la capacité de démonstration et d'utilisation des modèles dédiés à la combustion turbulente développés autour du code AVBP en lien avec le reste de l'équipe et pour la résolution de problèmes industriels.
- Vous préparez la mise en exploitation des codes et modèles du Cerfacs de façon à les rendre disponibles à court terme aussi bien en interne qu'en externe Cerfacs.
- Vous contribuez au suivi et support opérationnel ainsi que la formation du personnel du Cerfacs autour des thématiques de recherche de l'équipe.
- Vous contribuez et représentez à terme le Cerfacs dans le cadre de ses relations avec ses partenaires industriels par le biais de la réalisation, le suivi et la rédaction de contrats de toutes natures.
- Vous participez à la montée en maturité du panel d'outils issus de l'équipe E&S nécessaires à la simulation avancées de la combustion turbulente.

## PROFIL SOUHAITE

- Vous disposez d'un doctorat et idéalement d'au moins 1 à 2 ans d'expérience dans la recherche ou l'industrie en modélisation avancée de la combustion turbulente, calcul scientifique / HPC...
- Vous avez une bonne connaissance des logiciels de gestion et génération de maillages nécessaires au calcul de géométries complexes, e.g. Ansys Meshing, Ansa, Centaur ou autres.
- Vous maîtrisez la modélisation avancée instationnaire de type LES et les grands codes de calcul avec si possible une bonne expérience du logiciel AVBP.
- Vous avez une expérience professionnelle de rédaction et suivi de projets.
- Vous aimez travailler en équipe et valorisez volontiers votre travail ou les contributions de l'équipe auprès du secteur industriel ou académique.
- Vous maîtrisez les outils de génie logiciel et de programmation liés au HPC : Fortran, MPI, Git/Gitlab, debuggers, profileurs.
- Vous êtes capable de présenter les résultats collectifs issus de collaborations avec le secteur industriel ou académique.

## CE QUE NOUS PROPOSONS AU CERFACS

- Un large accès aux technologies, un environnement relationnel riche, des compétences internes reconnues au niveau national et international.
- Un environnement de travail inclusif et équitable.
- Une structure accessible aux personnes en situation de handicap.
- Une complémentaire santé qui offre une excellente couverture des soins de santé en complément de la sécurité sociale avec la possibilité d'y faire adhérer sa famille (conjoint.e et enfants).
- 6 semaines de congés annuels (avec la possibilité de bénéficier de 22 jours de congés supplémentaires par an liée à votre choix d'une semaine de travail de 39 heures au lieu de 35 heures).
- Des modalités de travail flexibles avec la possibilité de travailler à domicile jusqu'à deux jours par semaine.
- Un forfait mobilité durable qui permet à l'employeur de verser jusqu'à un maximum de 500 euros par an pour couvrir les frais de déplacement domicile-travail des personnels qui se rendent au travail en vélo.

## COMMENT POSTULER ?

Pour postuler, veuillez envoyer votre CV et lettre de motivation à [lgicquel@cerfacs.fr](mailto:lgicquel@cerfacs.fr) , les candidatures sont ouvertes jusqu'au 31/07/2024.

À bientôt au CERFACS !