

EMPLOI d'INGENIEUR de RECHERCHE (1^{ère} classe)
BAP E - Emploi-type : Ingénieur de recherche « Expert-e en calcul scientifique »

PROFIL du POSTE

Localisation : CINES – 950 rue de St Priest 34097 Montpellier Cedex 5

Environnement

Le CINES (<https://www.cines.fr/>) est un établissement public national, placé sous la tutelle du Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation (MESRI). Il a **trois missions stratégiques nationales** :

- **Le calcul intensif**, par la mise à disposition de ressources et de compétences ;
- **L'archivage pérenne** (conservation à très long terme) de données sous forme électronique ;
- **L'hébergement** de matériels informatiques.

Le Centre héberge, administre et met à la disposition de la communauté Enseignement Supérieur et Recherche (ESR) un ensemble d'équipements de calcul intensif de très grande puissance, parmi lesquels le supercalculateur « OCCIGEN », un des clusters de calcul les plus puissants d'Europe. Le poste à pourvoir est destiné à renforcer le pôle « **support applicatif** » du **Département Calcul Intensif (DCI)**.

Missions et activités

Au sein du DCI, le candidat contribuera à l'ensemble des activités de l'équipe avec une implication prépondérante dans le renfort de l'équipe de support aux utilisateurs, et une contribution aux projets européens dans lesquels le CINES est impliqué.

Les activités sous la responsabilité du candidat comprendront :

- **La participation aux activités de support aux utilisateurs** des moyens de calcul du Centre : accompagnement, conseil et expertise auprès des chercheurs dans le développement, le portage, l'optimisation ou le profilage de leurs codes ;
- **Le pilotage de projets de calcul intensif**, en interne ou au niveau européen, pour l'assistance au passage à l'échelle, le « benchmarking » ou l'optimisation de codes, en partenariat avec d'autres centres, et accompagné par les coordinateurs des groupes de travail concernés ;
- **L'animation d'une activité de R&D** pour l'évaluation de solutions techniques innovantes en tenant compte des contraintes techniques, budgétaires et stratégiques du Centre, et la veille technologique sur le domaine du calcul haute performance et les architectures de clusters HPC en France et à l'étranger ;
- **La participation à des actions de formations** sur le calcul intensif ;
- **La représentation et la promotion du CINES** dans des groupes de travail nationaux ou internationaux.

Aptitudes

- Rigueur et méthode, ouverture d'esprit et curiosité ;
- Capacités d'élocution et de rédaction, en Français comme en Anglais ;
- Très bon relationnel, autonomie et capacité d'initiative, sens du dialogue, de la négociation et goût de l'encadrement et du travail collaboratif ;
- Disponibilité et mobilité, des déplacements étant à prévoir en France et à l'étranger.

Compétences requises

- Bonnes bases informatiques et mathématiques ;
- Intérêt et bonne connaissance du domaine du calcul intensif et parallèle, pour l'évaluation et la sélection des outils, logiciels et bibliothèques de calcul, de génération ou d'optimisation de code, etc. pertinents pour les utilisateurs ;
- Maîtrise des langages de programmation (Fortran 90, C, C++) et expérience pratique des techniques de parallélisation et d'optimisation de codes (environnements MPI, OpenMP, Cuda, OpenCL ou OpenACC) ;
- Pratique de l'utilisation des systèmes de type Unix et des langages de script Shell ;
- Connaissance des technologies, des protocoles, des outils de communication internes aux supercalculateurs ;
- Connaissance des environnements de stockage, des protocoles d'échange et des systèmes de partage et de sécurisation de données ;
- Connaissance des méthodes d'assurance qualité dans la gestion de projet et des services (CMMI, ITIL), de la sécurité (ISO 27000) ;
- Connaissance du contexte institutionnel ESR et des mécanismes de coopération européenne ;
- Bonne pratique indispensable de l'anglais lu, parlé et écrit.