



**TOUS
CONCERNÉS !**

Fiche de poste pour le recrutement par la voie contractuelle Personnels ingénieurs et techniciens

Politique handicap / Procédure de sélection

Référence du poste ► Expert en calcul scientifique

Corps ► IR

Emploi-type ► E1E45

BAP ► E

Groupe de fonctions

► 3

Institut ► Ingénierie

Unité d'affectation ► M2P2

Délégation ► DR12

FONCTION ► Fonction support en calcul scientifique aux activités de recherche du laboratoire M2P2 sur la simulation numérique prédictive et multiphysique

MISSION ►

Mobiliser les méthodes mathématiques et informatiques, développer les méthodes numériques nécessaires pour résoudre un problème théorique relatif à la simulation d'un problème de mécanique des fluides appliqué à l'une des thématiques du laboratoire (mécanique et génie des procédés) ; optimiser sa programmation sur une machine cible et proposer les outils adaptés.

ACTIVITES PRINCIPALES

Ajouter les tâches cycliques et sporadiques lorsqu'elles existent

- Apporter aux membres du laboratoire une expertise sur les outils de calcul scientifique : bonnes pratiques de codage, parallélisation, gestion de codes dans des environnements multi-utilisateurs et multi-équipes.
- Participer au développement de modèles physiques dans les différents codes du laboratoire avec pour domaines d'application : l'aéronautique, les écoulements biologiques en santé, la fusion par confinement magnétique, la combustion multiphasique, la microfluidique, les transferts thermiques, le traitement des eaux, les fluides supercritiques, la filtration membranaire.
- Participer au pilotage de projets techniques liés au développement des outils de calcul du

laboratoire. Participer au co-encadrement de certains doctorants et post-doctorants, travaillant au développement de méthodes numériques.

- Transmission de connaissances et de compétences aux membres du laboratoire (permanents et non permanents), via l'offre de formation du laboratoire (une formation ProLB, une formation GIT, une formation OpenFoam, une formation C++, pour un total d'environ 4 jours par an).
- Assurer, en collaboration avec les chercheurs, le développement, la maintenance et la continuité des logiciels de recherche développés au sein du laboratoire, notamment via la gestion des serveurs GIT du laboratoire.
- Assurer l'organisation des données et le suivi de leur exploitation notamment dans le cadre de l'utilisation des moyens de calculs locaux et nationaux du GENCI.
- Participer à la gestion des ressources en heures de calculs sur le mésocentre de l'université et les calculateurs nationaux.
- Veille technologique sur l'évolution des architectures matérielles, des outils de post-traitement et des méthodes numériques associées.

COMPETENCES

Savoirs généraux, théoriques ou disciplinaires ►

- Modélisation et simulation numérique.
- Informatique, algorithmique.
- Mécanique des fluides.
- Mathématiques appliquées.
- Programmation scientifique (Fortran, C, C++ ou similaire, Python, Matlab).
- Méthodes Lattice-Boltzmann et différences/volumes finis.

Savoir-faire opérationnels ►

- Anglais : Maîtriser l'anglais (lu, écrit et parlé, niveau C2) est impératif pour ce poste car de nombreux utilisateurs des logiciels mentionnés sont internationaux, et les documents, articles, messages électroniques et manuels utilisateurs sont pour la plupart rédigés ou à rédiger en anglais, de même que les commentaires inclus dans les codes source.
- Piloter un projet (maitrise)
- Encadrer/animer une équipe.(maitrise)
- Rédiger des documents techniques (articles, propositions techniques et financières).
- Organiser et prioriser les tâches.
- Gérer/utiliser les systèmes Unix ou GNU/Linux.(maitrise)
- Maîtriser les outils liés au développement du calcul scientifique : bibliothèques de calcul, compilateurs, debuggers, outils de travail collaboratif (SVN, Git, CVS).

CONTEXTE ET ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL

Ajouter les contraintes qui caractérisent la fonction à occuper lorsqu'elles existent

L'ingénieur calcul interviendra en renfort sur l'ensemble des codes développés au laboratoire, et notamment dans le cadre de la plateforme CFD (labellisée 'plateformes Aix Marseille' par AMU CNRS et INSERM) reposant sur le logiciel ProLB.

Ce poste sera mutualisé sur l'ensemble des équipes du laboratoire et permettra, en plus d'autoriser la croissance du volume des activités, d'élargir le spectre scientifique des activités de recherche du M2P2 en lien avec le monde socio-économique et les enjeux sociétaux. Il permettra en particulier de pouvoir explorer des sujets émergents sur des thématiques en lien avec l'énergie, la santé, et des sujets à l'intersection de la mécanique et du génie des procédés.

L'agent sera rattaché hiérarchiquement au directeur d'unité.

Le lieu de travail sera le M2P2, UMR7340 situé au 38 rue Frédéric Joliot Curie, 13013 Marseille.

Le laboratoire est situé sur le campus de Château Gombert, dans les locaux de Centrale Méditerranée.