

FICHE DESCRIPTIVE DU POSTE OUVERT AU CONCOURS

CONCOURS ITRF - SESSION 2015

REFERENCE DU CONCOURS

CORPS : IGR

BAP : E : Informatique, Statistique et Calcul Scientifique (ICS)

FAMILLE : Calcul Scientifique

EMPLOI-TYPE : E1E25

NATURE du CONCOURS : Concours Externe

AFFECTATION

INTITULE DE LA FONCTION : Chef de projet ou expert en calcul scientifique

COMPOSANTE : UFR Sciences Exactes et Naturelles

SERVICE : GSMA, UMR CNRS 7331

LIEU GEOGRAPHIQUE : REIMS

ACTIVITES PRINCIPALES

L'ingénieur(e) de recherche en calcul scientifique apporte, dans le cadre de projets de recherche, une expertise dans l'utilisation des méthodes mathématiques et des moyens informatiques pour résoudre un problème théorique ou une situation d'expérience et d'observation. Il/elle pourra être fortement impliqué(e) dans l'activité de recherche du domaine scientifique concerné et dans les activités informatiques associées avec un équilibre variable entre les deux.

La mission principale consistera à appuyer par une expertise technique les activités de modélisations numériques du Groupe de Spectrométrie Moléculaire Atmosphérique (UMR CNRS 7331). Ces activités recouvrent les deux axes thématiques principaux de l'unité, la spectroscopie moléculaire et l'étude des atmosphères planétaires. Les modèles numériques mis en œuvre comprennent donc à la fois des modélisations physico-chimiques de l'atmosphère (modèles de circulation globale ou méso-échelle de l'atmosphère moyenne de la Terre, de Titan ...) et des modèles traduisant l'interaction entre le rayonnement et les principales molécules atmosphériques (spectroscopie théorique, dynamique moléculaire).

Plus en détails, les tâches consisteront à :

- Formaliser, ou aider un chercheur à formaliser un problème scientifique, pour sa modélisation, sa représentation, et son traitement
- Concevoir, développer ou adapter des méthodes d'analyse : calcul numérique, statistique, traitement du signal, traitement d'images, modélisation ...
- Choisir les moyens logiciels et matériels, en tenant compte de leurs performances et de leur pertinence dans le cadre d'un problème donné ou d'un projet de recherche
- Assurer l'organisation des données et le suivi de leur exploitation jusqu'à leur visualisation
- Conduire un projet technique qui concourt à la résolution d'une problématique scientifique dans ses dimensions techniques, humaines et administratives

ACTIVITES ASSOCIEES

- Assurer une veille technologique sur l'évolution des architectures matérielles, des systèmes, et des concepts associés
- Assurer une veille scientifique sur l'évolution des concepts et des méthodes dans les domaines d'application
- S'impliquer dans un réseau de compétence
- Former et assurer le transfert des connaissances et des savoir-faire : participer à la formation des utilisateurs du calcul numérique intensif, diffuser et valoriser les méthodes et outils développés
- Participer au choix, à l'acquisition, et à l'exploitation des calculateurs haute performance
- Encadrer et animer une équipe d'ingénieurs et techniciens
- Représenter son organisme auprès de différents publics nationaux ou internationaux

COMPETENCES REQUISES

- Expérience en modélisation géophysique\atmosphérique OU en modélisation de dynamique\spectroscopie moléculaire
- Connaissance des mathématiques appliquées
- Connaissances de base en physique générale
- Connaissance des techniques de programmation, de parallélisation et d'optimisation
- Connaissance générale de bibliothèques de programmes de calcul scientifique
- Connaissance générale des architectures des ordinateurs et systèmes distribués et des systèmes d'exploitation
- Connaissance générale du système d'exploitation Unix
- Savoir intégrer dans ses activités les évolutions des méthodes mathématiques, des outils informatiques et de la discipline d'application
- Savoir comprendre et analyser le problème scientifique posé. Évaluer et maîtriser le degré d'approximation des méthodes utilisées
- Maîtriser les techniques d'optimisation du calcul scientifique
- Savoir identifier les critères de choix des méthodes et des tests de validation adaptés aux problématiques scientifiques
- Savoir mettre en œuvre des langages de programmation (FORTRAN, C, ...), et les techniques de parallélisation
- Savoir travailler en interaction avec une ou plusieurs équipes de recherche
- Savoir rechercher et sélectionner les informations et les formations pertinentes pour actualiser ses connaissances
- Savoir mobiliser une équipe autour d'un projet commun
- Savoir transmettre un certain nombre de savoir-faire techniques et méthodologique en adaptant ses explications au public concerné
- Maîtriser les techniques de communication orales et écrites

ENVIRONNEMENT ET CONTEXTE DE TRAVAIL

L'activité s'exerce au sein du Département Technique du GSMA, UMR CNRS 7331 (www.univ-reims.fr/GSMA), à l'UFR Sciences Exactes et Naturelles de Reims.

Il/elle interagira notamment avec les équipes de modélisation "Physique Moléculaire Théorique et Modélisation Numérique" et "Aéronomie". Le laboratoire conduit d'importantes activités de modélisation tant en science de l'atmosphère et en planétologie qu'en spectroscopie moléculaire fondamentale.