



# Ingénieur de Recherche en Calcul Scientifique Haute Performance pour l'astrophysique

**Type d'emploi** : CDD de 3 ans renouvelable annuellement

**Salaire** : compris entre 2300 et 2690 euros brut en fonction de l'expérience et des diplômes

**Diplôme requis** : Diplôme d'ingénieur ou doctorat

**Localisation** : Institut de Recherche en Astrophysique et Planétologie - CNRS/Université de Toulouse

**Date de début** : entre Avril et Octobre 2014

**Contact** : envoyer une lettre de motivation et un CV à [francois.lignieres@irap.omp.eu](mailto:francois.lignieres@irap.omp.eu) et [roger.pons@irap.omp.eu](mailto:roger.pons@irap.omp.eu) avant le 31 Mars 2014.

## Contexte

L'équipe Physique du Soleil et des Étoiles de l'Institut de Recherche en Astrophysique et Planétologie a une forte composante théorie/modélisation pour laquelle la simulation numérique est l'outil principal. Les chercheurs développent et utilisent des codes de simulations multidimensionnels sur des machines massivement parallèles. Le poste ouvert vise à renforcer la capacité de l'équipe à développer et à pérenniser des codes numériques au meilleur niveau mondial. Le candidat évoluera dans un environnement local particulièrement riche en projets à forte composante numérique et comprenant un mésocentre de calcul CALMIP doté d'une machine de 275 TFlops .

## Missions

Au sein de l'équipe Physique du Soleil et des Étoiles, le candidat participera aux différents aspects du développement et de la maintenance de codes numériques qui comprennent la conception, le choix des méthodes numériques, la programmation, la validation, l'optimisation, le portage sur des nouvelles architectures et à la mise à disposition aux utilisateurs. Il assurera une partie de ses tâches dans le cadre des projets numériques de l'équipe. Les aspects recherche de sa mission concerneront les méthodes de résolution des équations aux dérivées partielles sur des architectures massivement parallèles.

## Compétences

- diplôme d'ingénieur ou doctorat dans un domaine scientifique en relation avec le calcul intensif
- notions de base en mathématiques appliquées et dans les méthodes d'analyse numérique
- connaissance opérationnelle d'un des langages de programmation suivants : Fortran90, C, C++
- expérience dans le développement et l'utilisation d'un code de calcul scientifique
- maîtrise de l'anglais technique
- aptitude à travailler en équipe

En complément, des compétences ou une expérience dans un ou plusieurs des domaines suivants seront appréciées :

- programmation parallèle (MPI, OpenMP, programmation GPU), programmation orientée objet, optimisation de codes scientifiques sur diverses architectures
- méthodes numériques de résolution des équations aux dérivées partielles
- architecture des ordinateurs de calcul parallèle
- langages de script (Python ...)

### **Informations complémentaires**

Site web : <http://www.irap.omp.eu/recherche/groupes-thematiques/pse>

E-mail : [francois.lignieres@irap.omp.eu](mailto:francois.lignieres@irap.omp.eu)