

Offre de CDD ingénieur de recherche Développement d'OASIS, coupleur de codes numériques pour le calcul haute performance en modélisation du climat

Les modèles numériques utilisés pour l'étude du climat depuis la fin des années '60 sont des outils logiciels multi-physiques permettant de simuler les interactions des diverses composantes du système climatique terrestre, comme par exemple l'atmosphère, l'océan, le sol, la glace de mer, etc. Depuis 1991, l'équipe « Modélisation du Climat et de son changement global » du CERFACS occupe une place prépondérante au sein de la communauté de modélisation climatique en développant le logiciel OASIS qui permet de coupler des codes numériques représentant les diverses composantes du système climatique terrestre, c'est-à-dire d'échanger de l'information de façon synchronisée et d'assurer les transformations requises à l'interface de ces composantes. OASIS est aujourd'hui utilisé par plus de 30 groupes de recherche en modélisation climatique en France et en Europe mais aussi aux États-Unis, au Canada, au Japon, en Chine et en Australie.

La pérennité d'OASIS est assurée par le CERFACS et le CNRS qui y consacre chacun un ingénieur en équivalent temps plein. Sur la période 2009-2013, la Communauté Européenne apporte dans le cadre du projet IS-ENES (« InfraStructure for ENES », voir <https://is.enes.org/>) un financement additionnel pour le développement d'OASIS d'environ 8 personnes-ans repartis entre le CERFACS et le Deutsches Klimarechenzentrum GmbH (DKRZ) de Hambourg. L'objectif principal dans le cadre du projet Européen IS-ENES est de finaliser le développement d'OASIS4, dernière version du coupleur complètement parallèle autant au niveau de l'échange que de la transformation des données.

L'ingénieur de recherche engagé dans le cadre du présent CDD prendra en main certains aspects du développement d'OASIS4. Ses principales tâches seront les suivantes :

- Validation des algorithmes d'interpolation parallèles pour les grilles utilisées dans les modèles de climat
- Amélioration de la méthode de remaillage conservatif
- Mesure des performances et optimisation du coupleur
- Implémentation et validation de modèles couplés à haute-résolution basé sur OASIS4 (par exemple un modèle d'atmosphère T359 à 8 millions de points couplé à un modèle d'océan au 1/12° de degré à 16 millions de points)

L'ingénieur sera engagé en CDD pour une période de 18 mois et se joindra à l'équipe de développement déjà en place (2 ingénieurs au CERFACS et 1 ingénieur au DKRZ); une bonne capacité à travailler en équipe est donc indispensable. Le poste demande une connaissance approfondie du système d'exploitation Linux, du langage de programmation Fortran 90, de la norme Message Passing Interface (MPI). Des compétences confirmées en calcul scientifique haute performance et en développement logiciel sont fortement souhaitables. Des notions en modélisation du climat seraient également appréciées.

Le poste étant à pourvoir dès que possible et au plus tard à partir de décembre 2010, les candidats sont invités à présenter leur CV et lettre de motivation ainsi que deux contacts pour référence le plus tôt possible.

Niveau requis

Master or Ph.D

Contact

Sophie Valcke, Tél: 05.61.19.30.76, Fax: 05.61.19.30.00, Email: [valcke\[at\]cerfacs.fr](mailto:valcke[at]cerfacs.fr)

Rémunération

A négocier en fonction de l'expérience