

## Offre de CDD "Ingénieur en développement logiciel" – 6 mois

Début du contrat : 1<sup>er</sup> septembre ou 1<sup>er</sup> octobre 2011

Durée : 6 mois, CDD de droit public

Employeur : Institut National de la Recherche Agronomique (INRA)

Lieu de l'emploi : Grignon (78) ou Montpellier (34), selon le choix du candidat.

D'autres localisations sont envisageables sur différents centres INRA en France, si accord de l'employeur au moment de l'embauche.

### **Objet : Analyse comparée d'outils de couplage pour la modélisation spatio-temporelle des paysages**

Le fonctionnement spatio-temporel des paysages cultivés résulte d'interactions complexes entre des processus bio-physiques et les activités humaines. La modélisation du fonctionnement de tels systèmes, et la simulation de leurs évolutions nécessitent le couplage de nombreux processus/phénomènes, distribués dans l'espace étudié. Dans ce contexte, le département Environnement et Agronomie de l'INRA (Institut National de la Recherche Agronomique) souhaite mettre en place une plate-forme informatique de modélisation et de simulation du fonctionnement des paysages cultivés « Paysage Virtuel ». Cette plate-forme comprendra notamment un outil de couplage de modèles permettant la mise en œuvre de simulations.

L'objet du CDD proposé est d'évaluer différents outils de couplage de modèles, outils qui auront été préalablement sélectionnés par le groupe projet (maximum 3 outils), et d'en analyser l'adéquation avec les besoins de « Paysage Virtuel ». Cette analyse se fera au travers i) d'une grille de critères à renseigner à partir des caractéristiques fonctionnelles et non-fonctionnelles des outils, iii) de la construction d'un modèle couplé type avec chacun des outils, iii) de la mise en œuvre d'une ou plusieurs simulations sur chacun des outils.

#### Missions:

- Installer et étudier le fonctionnement des outils de couplage sélectionnés
- Renseigner chacun des critères de la grille d'évaluation pour chacun des outils
- Construire un modèle couplé type avec chacun des outils, et réaliser des simulations
- Rédiger un rapport d'évaluation des outils, intégrant les informations et résultats obtenus

#### Compétences attendues :

- Bon niveau en programmation objet, langages C/C++, Fortran
- Connaissance d'outils de développement logiciel : environnements intégrés, outils de compilation/construction (gcc, CMake, autotools, ...), outils de gestion de versions, ...
- Connaissance des systèmes Linux et Windows
- Des notions de modélisation et simulation des systèmes complexes seraient appréciées ; une expérience en développement de modèles biophysiques serait un plus
- Des notions de SIG constitueraient également un plus.

Niveau de diplôme minimum requis : Licence, filière informatique

Rémunération : environ 1 920 euros brut/mois (environ 1550 euros net/mois)

Environnement de travail : Le candidat recruté travaillera en interaction avec l'équipe du projet « Paysage Virtuel ». Il pourra être amené à effectuer des missions de quelques jours sur différents centres de recherches en France, selon les besoins du projet.

#### **Contacts et envoi de candidatures (CV + lettre de motivation):**

Jean-Christophe Fabre – [jean-christophe.fabre@supagro.inra.fr](mailto:jean-christophe.fabre@supagro.inra.fr) – 04.99.61.23.51

Jean-Louis Drouet – [Jean-Louis.Drouet@grignon.inra.fr](mailto:Jean-Louis.Drouet@grignon.inra.fr) – 01.30.81.55.68