

## Fiche de Poste – Ingénieur Expert – INRIA Rhône-Alpes

### Simulation numérique des circuits électroniques non réguliers dans la plate-forme SICONOS

11 avril 2007

**Poste : Ingénieur Expert INRIA.**

- Date prévisible d'embauche : au plus tard Septembre 2007.
- Modalité de recrutement : contrat à durée déterminée.
- Durée du contrat : 12 mois (+ renouvellement éventuel de 6 mois).
- Rémunération : de 1800 euros à 2200 euros net/mois suivant expérience et qualification.

**Environnement de travail.** Au sein du projet BipOp<sup>1</sup>, l'ingénieur expert travaillera dans le cadre du projet de VAL-AMS (Projet ANR INRIA Rhône-alpes/VERIMAG) portant sur la simulation et la vérification des circuits électroniques hybrides analogiques et digitaux<sup>2</sup>.

**Description du poste.** La simulation numérique est d'une importance majeure pour la conception et la validation des circuits électriques. Aujourd'hui, le besoin de simulateur hybride (analogique/numérique) se fait sentir. L'approche qui est proposée par le projet BipOp consiste à se placer dans le cadre des systèmes dynamiques non réguliers fournissant une solution globale indépendamment des changements de modes du système. Cette approche qui s'est avérée concluante pour les systèmes mécaniques a été mise en oeuvre dans une plate-forme de calcul scientifique, SICONOS<sup>3</sup> pour des circuits électroniques de petites tailles.

Le travail demandé pour ce poste sera d'automatiser le traitement des circuits non-réguliers de grandes tailles à partir de leur description en "net-list" de type SPICE. Il s'agira

- d'analyser les techniques de base de mise en équation des circuits (Sparse Tableau Analysis, Modified Nodal Analysis),
- de comprendre les spécificités de la mise en équation des circuits sous forme non régulière,
- de proposer une méthode et de développer un module de formulation automatique des circuits en C++ dans SICONOS.
- de valider l'approche par une série de tests industriels.

**Formation, connaissances et compétences requises.**

- Diplômé en mathématiques appliquées/simulation numérique. BAC +5 minimum.
- Calcul scientifique : algèbre linéaire et équations différentielles.
- Notion de théorie des graphes.
- Maîtrise des langages à objets (C++) et de calcul scientifique (C, Fortran).
- Bonne maîtrise de l'anglais technique (lu, écrit, parlé).

**Contact et envoi des candidatures.** Une lettre de motivation et un curriculum vitæ devront être adressés de préférence par e-mail à

- Vincent Acary (Vincent.Acary@inrialpes.fr)  
Projet BipOp, INRIA Rhône-Alpes, Innovallée, 655 avenue de l'Europe,  
Montbonnot 38334 Saint Ismier Cedex, FRANCE

et en copie à

- Marie-Anne Dauphin, (Marie-Anne.Dauphin@inrialpes.fr)  
Service des Ressources Humaines, INRIA Rhône-Alpes, Innovallée, 655 avenue de l'Europe,  
Montbonnot 38334 Saint Ismier Cedex, FRANCE

---

<sup>1</sup><http://bipop.inrialpes.fr>

<sup>2</sup><http://www-verimag.imag.fr/~tdang/VAL-AMS/People.html>

<sup>3</sup><http://siconos.gforge.inria.fr>