INGENIEUR DE DEVELOPPEMENT
Communications Structurées pour Coq
SOFTWARE ENGINEER
Structured communication for Coq

Mots-clefs *Keywords*	Coq, Démonstration sur ordinateur, XML, communication entre outils symboliques *Coq, Computer assisted proof, XML, communication between symbolic tools*
Lieu de travail *Location*	Centre de Recherche INRIA Sophia Antipolis – Méditerranée *INRIA Sophia Antipolis – Méditerranée Research Centre* 2004, route des Lucioles - BP 93 06902 Sophia Antipolis Cedex
Equipe-projet d'accueil *Research team*	Marelle
Durée du contrat *Duration*	12 mois - Renouvelable une fois / *12 months, with a possible one year renewal*
Date prévisible d'embauche *Starting date*	Impérativement entre septembre et décembre 2008 / *Imperatively between September and December, 2008*
Salaire proposé *Salary*	2 495 euros brut soit 2 035 euros net / mois(à compter du 1er octobre 2008) / *2,495 euros gross or 2,035 euros net per month (from October 1st, 2008)*
Diplôme requis ***Required qualification***	Justifier d'une qualification équivalente à celle d'un ingénieur Moins de deux ans d'expérience après l'obtention du dernier diplôme en informatique / *to be an engineering graduate or having equivalent qualification* *A maximum of two years' experience after obtaining diploma*

centre de recherche
SOPHIA ANTIPOLIS · MÉDITERRANÉE
2004 route des Lucioles
B.P. 93
06902 Sophia Antipolis Cedex France

Téléphone : 04 92 38 77 77 - international : +33 4 92 38 77 77
Fax : 04 92 38 77 65 - international : +33 4 92 38 77 65
www-sop.inria.fr

Environnement et contexte ***Environment and context***	L'INRIA est un institut de recherche spécialisé dans les sciences et technologies de l'information et de la communication (STIC). 3800 personnes travaillent dans ses centres de recherche implantés dans sept régions. Le centre de recherche de Sophia Antipolis - Méditerranée compte environ 500 personnes, réparties dans une trentaine d'équipes de recherche et dans des services d'appui à la recherche. Le système Coq (http://coq.inria.fr) est un outil de description de démonstrations, de théories mathématiques et d'algorithmes qui est de plus en plus utilisé pour faire des mathématiques ou du développement logiciel fiable. L'équipe de recherche Marelle (http://www.inria.fr/sophia/marelle) participe à l'évolution de ce système avec d'autres équipes de l'INRIA (principalement Typical en région parisienne) et d'autres équipes universitaires. *INRIA, the French national institute for research in computer science and control, is dedicated to fundamental and applied research in information and communication science and technology (ICST). INRIA has a workforce of 3,800 people working throughout its eight research centres established in seven regions of France.* *The Sophia Antipolis – Méditerranée Research Centre comprises about 500 people shared out among about 30 research teams as well as several administration and technical departments.* *The Coq system (http://coq.inria.fr) is a tool to describe mathematical proofs, theories, and algorithms. It is more an more used to develop mathematics or reliable software.* *The Marelle research team (http://www.inria.fr/sophia/marelle) takes part in the development of this system with other teams at INRIA (mostly the Typical team in the Paris region) and in Universities.*
Mission ***Assignment***	L'ingénieur réalisera des développements et des expérimentations scientifiques au sein de l équipe de recherche MARELLE. *The engineer will carry out software developments and scientific experimentations within the Marelle research team.*

centre de recherche
SOPHIA ANTIPOLIS · MÉDITERRANÉE
2004 route des Lucioles
B.P. 93
06902 Sophia Antipolis Cedex France

Téléphone : 04 92 38 77 77 - international : +33 4 92 38 77 77
Fax : 04 92 38 77 65 - international : +33 4 92 38 77 65
www-sop.inria.fr

Activités
Description of the work
	L'ingénieur participera à une action de développement et 'expérimentation, qui l'amènera à :
	As part of this development and experimentation action, the engineer will be lead to:
	• Développer des logiciels et effectuer des expérimentations : conception, codage, tests, documentation ;
	Develop software and carry out related experimentations: design, coding, tests, user documentation;
	• Il devra en particulier développer les couches de communication entre le système Coq et d'autres systèmes symboliques. Il s'agira notamment:
	  • d'identifier l'ensemble des services que le système Coq est susceptible de fournir à d'autres systèmes (vérification de termes bien formés,transformations par réécriture, énumération de théorèmes pertinents) et l'ensemble des services que le système Coq est susceptible de requérir d'autres systèmes (procédures de décision, certificats de propriétés vérifiables, calculs symboliques) ;
	  • de mettre en place les interfaces de programmation pour tous ces services, ainsi que l'encodage de toutes les données susceptibles d'être échangées.
	• *In particular, the engineer will develop communication layers between the Coq system and other symbolic systems. Important task will be :*
	  • *To identify the collection of services that the Coq system is likely to provide to other tools (checking that terms are well-formed, transforming terms according to precise rules, enumerating relevant theorems) and the collection of services that Coq is likely to request from other systems (decision procedures, verifiable certificates for properties, symbolic computations) ;*
	  • *To set up the communication interfaces for all these services, together with the encoding schemes for all the data that will be exchanged.*

centre de recherche
SOPHIA ANTIPOLIS · MÉDITERRANÉE
2004 route des Lucioles
B.P. 93
06902 Sophia Antipolis Cedex France

Téléphone : 04 92 38 77 77 - international : +33 4 92 38 77 77
Fax : 04 92 38 77 65 - international : +33 4 92 38 77 65
www-sop.inria.fr

Compétences et profil ***Required skills and qualities***	• Formation en informatique et connaissance du développement logiciel et des outils associés (gestionnaire de versions, compilation, documentation, tests, débogage, …) ; *Having a qualification in computer science and having some knowledge of software development and related tools (versions manager, compilation, documentation, tests, debugging,...);* • Langages de programmation : programmation fonctionnelle, comme par exemple Ocaml (de préférence), Haskell, ou Scheme. ; *Programming languages : functional programming, preferably in Ocaml, But knowledge in Haskell or Scheme is also appreciated.* • Maîtrise de l'anglais technique et scientifique ; *To master technical and scientific English;* • Bonnes aptitudes rédactionnelles ; *To have an ability to write documents;* • Compétences ou aptitudes appréciées : demonstration sur ordinateur, calcul symbolique ou formel, Coq *Additional skills or abilities that would be appreciated:* *Computer assisted proof, symbolic computation or symbolic algebra, Coq*
Transmettre sa candidature ***To send an application***	Les candidats peuvent postuler en ligne à partir du site Web de l'INRIA. L'espace recrutement est accessible à l'adresse suivante : http://www.inria.fr/travailler/opportunites/jeunes.fr.html *The candidates must apply on line on INRIA Web site. The page dedicated to recruitment is available at the following address:* http://www.inria.fr/travailler/opportunites/jeunes.en.html
Contacts ***Contacts***	Pour plus d'informations techniques sur le poste, contacter : *Should you need further technical information about this position, please contact :* Yves.Bertot@sophia.inria.fr Pour des renseignements d'ordre administratif ou en cas de difficulté pour transmettre sa candidature, contacter : *To get administrative information or in the event of a difficulty to apply, please contact:* valerie.malandain@sophia.inria.fr

centre de recherche
SOPHIA ANTIPOLIS · MÉDITERRANÉE
2004 route des Lucioles
B.P. 93
06902 Sophia Antipolis Cedex France

Téléphone : 04 92 38 77 77 - international : +33 4 92 38 77 77
Fax : 04 92 38 77 65 - international : +33 4 92 38 77 65
www-sop.inria.fr