

## Ingénieur développement logiciel (H/F)

Lieu de travail : Inria Sophia Antipolis  
Domaine d'activités : développement logiciel  
Equipe : ATHENA, et  
Service d'Expérimentation et de Développement (SED)

Contact scientifique : Maureen Clerc  
Contact SED : David Rey  
Contact RH : Rose-Marie Cornus

### Mission : conception, développement et déploiement

Un nouveau système d'interface cerveau ordinateur, le P300 speller, a été développé à l'Inria Sophia Antipolis et testé avec succès auprès de personnes présentant des déficiences neuromusculaires sévères. Ce système permet de communiquer par un clavier, en sélectionnant ses touches grâce à l'activité cérébrale. Le système est constitué d'un dispositif de mesure de l'activité cérébrale par électroencéphalographie (EEG), d'un logiciel traitant les données (OpenViBE), et d'un logiciel pilotant l'affichage du clavier. Il s'agit de développer une nouvelle génération de ce P300 speller, afin de pouvoir le déployer au domicile de patients. Le but est de porter tout ou partie du système sur tablette, rendre les logiciels plus faciles à installer, à paramétrer, et à adapter à des besoins spécifiques de communication.

Le poste comportera les tâches suivantes :

- Analyser le système existant (logiciel, affichage, mesure EEG) et déterminer le périmètre du portage sur tablette
- Réduire les dépendances à des bibliothèques tierces
- Automatiser l'installation de l'application
- Rendre l'application adaptable aux besoins des utilisateurs
- Automatiser la calibration (implémentation d'algorithmes, structuration de bases de données)
- Documenter les applications pour les développements ultérieurs et la mise en production.
- Tester le système auprès d'utilisateurs
- Analyser les résultats et rédiger des rapports

## Profil recherché

### **Expérience et formation requises :**

Formation d'ingénieur ou qualification équivalente, et deux ans d'expérience professionnelle en conception et développement.

### **Compétences requises :**

- ✓ Langages C, C++,
- ✓ Compilateurs, éditeurs de liens (e.g. clang-llvm, gcc, cc)
- ✓ Systèmes de compilation (e.g. Cmake, scons, autotools)
- ✓ Gestion de version (e.g. git, mercurial, subversion)
- ✓ Conception et programmation objet, en particulier les *Design patterns*
- ✓ Outils de programmation courants (e.g. doxygen, ctest, travis)
- ✓ Environnement Linux
- ✓ Bonne capacité rédactionnelle en français et en anglais
- ✓ Autonomie, goût du travail en équipe
- ✓ Bon niveau en anglais oral et écrit

### **Compétences complémentaires :**

- ✓ Langages Javascript, Python
- ✓ Environnements Mac OS, Windows
- ✓ Threading, concurrence, GPGPU (e.g. POSIX, OpenMP, MPI, OpenCL, CUDA)
- ✓ Systèmes de fichiers et bases de données (e.g. SQL)
- ✓ Interfaces graphiques et visualisation 2D/3D (e.g. OpenGL, Qt, Gtk, VTK)

## Environnement de travail

Inria, institut de recherche dédié au numérique, promeut « l'excellence scientifique au service du transfert technologique et de la société ».

Le centre Inria Sophia Antipolis - Méditerranée compte 37 équipes de recherche, ainsi que 9 services d'appui à la recherche. Le personnel du centre (600 personnes environ dont 400 salariés Inria) est composé de scientifiques de différentes nationalités (250 personnes étrangères sur 50 nationalités), d'ingénieurs, de Techniciens et Administratifs. Le Centre est membre de la Communauté d'Université et d'Établissement (ComUE) « Université Côte d'Azur (UCA) ».

### **L'équipe-projet ATHENA**

L'objectif de l'Equipe-Projet ATHENA est d'explorer le système nerveux central grâce à l'imagerie computationnelle et à l'appui de deux grandes familles de modalités: [l'IRM de diffusion](#) (D-MRI) d'une part et la [Magnéto- et l'Électro-encéphalographie](#) (MEEG) d'autre part.

Les principales directions de recherche d'ATHENA :

- Interfaces cerveau-ordinateur.
- Acquisition et traitement des signaux D-MRI & MEEG.
- Imagerie de Diffusion Computationnelle.
- Problèmes directs et inverses en MEEG.
- Connectivité anatomique du Système Nerveux Central et applications.

## **Le Service d'Expérimentation et de Développement (SED)**

Le service d'expérimentation et de développement du centre de recherche Inria Sophia Antipolis - Méditerranée compte 9 ingénieurs de recherche permanents qui portent et encadrent des projets de développement logiciel dans un contexte scientifique en étroite collaboration avec les chercheurs du centre. Ils gèrent aussi des plateformes expérimentales matérielles telles qu'un cluster de calcul et une salle de réalité virtuelle. Ces ingénieurs maintiennent également des plateformes logicielles qui permettent de décliner des applicatifs multidisciplinaires inscrits dans les domaines de recherche des équipes projet du centre.

Dans la veine des méthodes agiles, l'ingénieur fera partie d'une équipe travaillant en cycles itératifs courts. L'équipe aborde tous les aspects du cycle de vie d'un logiciel, que ce dernier soit conçu à partir d'une idée ou qu'il soit une refonte d'un applicatif existant. Ils impliquent la gestion de version, les systèmes de compilation, le développement au moyen de divers langages et leur interopérabilité, l'écriture de tests et de documentation, puis la diffusion du logiciel sur plusieurs plateformes ciblées.

### **Avantages**

Restaurant d'entreprise sur le site  
Participation aux frais de restauration  
Comité d'entreprise  
Installations sportives sur le site  
Participation aux frais de transport public

### **Informations complémentaires**

#### **Salaire mensuel brut proposé :**

Salaire : cf. grille d'emploi

#### **Lieu de travail :**

Centre de recherche Inria Sophia Antipolis - Méditerranée - 2004 route des lucioles  
- BP 93 - 06902 Sophia Antipolis cedex

**Date prévisionnelle de prise de fonction** : juin ou juillet 2017

**Durée du contrat** : 15 mois

**Date limite de candidature** : 31 mai 2017

#### **Dossier de candidature :**

Les candidatures doivent être déposées en ligne sur le site Inria. Le traitement des candidatures adressées par d'autres canaux n'est pas garanti.

***Dans le cadre de sa politique de diversité : les postes de l'Institut sont ouverts aux personnes handicapées***