

## Offre de stage informatique

### Conception & développement de l'éditeur « Déploiement » au sein du logiciel HILECOP

**Durée :** 2 mois (juin-juillet 2017)

**Lieu :** LIRMM

**Contacts :** [baptiste.colombani@inria.fr](mailto:baptiste.colombani@inria.fr), [andreu@lirmm.fr](mailto:andreu@lirmm.fr)

**Contexte :** La startup NEURINNOV, issue de l'équipe INRIA / UM DEMAR, conçoit et développe des dispositifs médicaux implantables actifs (DMIA, encore appelés neuroprothèses) dédiés à la restauration de sensations, de mouvements ou de fonctions pour des personnes ayant des déficiences sensori-motrices (blessure médullaire, AVC, etc).

Nous utilisons dans l'équipe le logiciel HILECOP (développé dans la technologie Eclipse) afin de modéliser formellement des systèmes numériques complexes et critiques (en l'occurrence, l'intelligence embarquée du DMIA contrôlant la stimulation), puis d'une part de les traduire en un langage analysable et d'autre part de générer un code implémentable sur FPGA (circuits intégrés reprogrammables).

Actuellement, le logiciel permet de modéliser le comportement des composants et de représenter l'architecture du système numérique par assemblage de ces composants. Des travaux ont été initiés afin de pouvoir décrire les spécifications physiques/matérielles relatives à la cible (FPGA) sur laquelle cette architecture numérique est déployée. A ce stade, le déploiement de l'architecture numérique sur la cible n'est pas traité (et donc pas pris en compte dans la génération de code).

#### Objectif du stage:

Le but du stage est de concevoir et de développer un nouveau éditeur (plugin dans HILECOP) permettant de traiter ce déploiement d'éléments de l'architecture numérique sur la cible. Une fois le déploiement décrit, son influence sur la génération de code sera prise en compte.

#### Missions :

Au sein du LIRMM, vous serez encadré par un ingénieur responsable du développement du logiciel HILECOP. Vous bénéficierez d'un apprentissage méthodologique et fonctionnel aux outils.

Vous participerez aux étapes suivantes du projet :

- Rédaction du cahier des charges
- Conception de la vue « Déploiement »
- Réalisation, développement du nouveau plugin
- Tests unitaires et intégration dans l'environnement HILECOP
- Rédaction d'une documentation sur le travail réalisé

Le plugin sera intégré à Hilecop et devra donc être développé en java sous eclipse.

Vous serez assisté dans la prise en main de l'environnement Eclipse.

#### Environnement technique :

Java, eclipse RCP, eclipse e4/e3.x, Eclipse plugin, EMF, modèle Ecore

#### Compétences requises :

- Maîtrise d'un langage de modélisation (UML, Ecore, ...) et de la POO
- Bon niveau de développement en java

#### Profil :

- Formation : école d'ingénieur ou universitaire
- Capacité d'abstraction, rigueur