

## **Conception d'un plugin Eclipse pour le modèle CIT**

### **Contexte du stage :**

L'interaction humain-robot (HRI: Human Robot Interaction) est un domaine de recherche particulièrement exploré ces dernières années. L'interaction est un processus complexe nécessitant des moyens adaptés à la fois pour la phase de conception, mais aussi pour la garantie de la qualité de l'exécution. Il est donc nécessaire de disposer de modèles sémantiques formels riches. Ces derniers doivent permettre de disposer d'outils de vérification afin d'éviter toute erreur pouvant s'avérer critique. Ceci est d'autant plus vrai depuis la mise à disposition au grand public de robots, qui ne sont alors plus manipulés par des experts dans des conditions optimales. Les modèles doivent également proposer une abstraction suffisante pour que les experts disposent d'un environnement de conception efficace.

Ce stage s'intègre dans le contexte de la modélisation formelle d'applications interactives déployées sur des robots (type Nao ou Pepper). L'objectif applicatif est ici de proposer une plateforme logicielle pour la conception de ces applications à partir du modèle CIT, proposé dans le cadre de travaux de recherche. Ce modèle propose une modélisation multi-dimensionnelle tenant compte de l'ensemble des dimensions de l'interaction :

- Contenu : l'ensemble des contenus manipulables dans le scénario. L'objectif est ici de proposer des contenus de différentes formes (texte, image, vidéo, son...)
- Interaction : les différents échanges réalisables entre l'homme et le robot ;
- Temps : la gestion du temps, qui est pris en compte au niveau de l'interaction elle-même ou au niveau global, propre à un contexte.

Cette plateforme sera, à terme, mise à disposition de l'ensemble de la communauté scientifique.

### **Résumé du travail proposé :**

Le stagiaire devra, dans un premier temps, prendre en main le modèle CIT, par la lecture des publications présentant ce modèle et par la présentation de celui-ci par l'équipe encadrante. Le stagiaire retenu devra donc être en capacité de lire un article scientifique en anglais.

Nous souhaitons que cette plateforme soit proposée au travers d'un plugin Eclipse. Dans un deuxième temps, le stagiaire sera donc chargé d'étudier les prérequis à la réalisation d'un plugin et de proposer une maquette détaillée de l'interface finale.

Enfin, le dernier objectif de ce stage consistera à mettre en œuvre la maquette retenue pour intégrer le modèle CIT et ses différents algorithmes au plugin.

Le stagiaire devra utiliser le langage JAVA et maîtriser les outils de gestion de versions (type Git). Il s'appuiera sur le travail réalisé lors de la thèse de Damien Mondou. A l'issue du stage, une documentation complète devra être rédigée.

Le stagiaire sera encadré par une équipe de chercheurs du laboratoire L3i. Le matériel nécessaire au développement du plugin et à la bonne réalisation de ce stage sera mis à disposition du stagiaire.

## Mots clés :

Modélisation formelle, plugin Eclipse, Interactions homme-machine

## Informations complémentaires :

### Encadrant(s) :

- Damien Mondou : 80%
- Armelle Prigent : 10%
- Arnaud Revel : 10 %

### Equipe :

- Images et Contenus
- Dynamique des systèmes et adaptativité
- Modèle et Connaissance

**Date de début du stage** : 20 Avril 2020

**Durée du stage** : 10 semaines

**Financement** : Indemnité minimum légale

## Contacts – liens :

**Email** : [damien.mondou@univ-lr.fr](mailto:damien.mondou@univ-lr.fr)

## Bibliographie :

Damien Mondou, Armelle Prigent and Arnaud Revel , CELTIC/EDAIN: une approche de modélisation et de supervision d'expériences interactives, Conférence Nationale en Intelligence Artificielle, Jul 2019, Toulouse, France. pp.77-85

Armelle Prigent and Arnaud Revel. Cite – content interaction time and space : a hybrid approach to model man-robot interaction for deployment in museums. EAI Endorsed Transactions on Creative Technologies, 4(13),11 2017

Damien Mondou, Armelle Prigent and Arnaud Revel, A dynamic scenario by remote supervision: a serious game in the museum with a Nao robot, International Conference on Advances in Computer Entertainment, 103-116