

# PROPOSITION DE STAGE

## *Proposition sur projet (\*)*

(\*) Supprimer la mention inutile



Laboratoire L3i

## Sujet Stage :

Développement d'un outil de pilotage interactif pour le contrôle de préparations de chimiothérapie

## Résumé du travail proposé :

Ce stage se déroulera dans le cadre du projet ASPIC Process Control qui vise à développer un démonstrateur pour l'assistance et le contrôle de préparations de chimiothérapie. Cet outil doit, au moyen de deux caméras (l'une enregistrant la scène, l'autre permettant de reconnaître des objets que le préparateur lui montrera), assister le préparateur en pharmacie à préparer des prescriptions de chimiothérapie en lui donnant des directives et en analysant les opérations effectuées.

Dans ce cadre, le stagiaire aura à développer un outil de pilotage interactif qui permettra au système de s'adapter au mieux aux pratiques de l'utilisateur.

## Mots clés :

Pilotage interactif, scénarios adaptatifs

## Informations complémentaires :

**Encadrant(s) :** Thomas Martin – [thm@tmartin.info](mailto:thm@tmartin.info)  
Ronan Champagnat – [ronan.champagnat@univ-lr.fr](mailto:ronan.champagnat@univ-lr.fr)

### **Axe thématique :**

« Systèmes interactifs et image »

**Axe stratégique :** « Pertinence Contenu-Interaction »

**Cadre de coopération :** en coopération avec le projet DrugCam (création d'une entreprise innovante)

**Date de début du stage :** xxxxx

**Durée du contrat :** 6 mois

## Contexte de l'étude:

Ce travail s'inscrit dans le cadre du projet ASPIC Process Control dont l'objectif de recherche est de concevoir et développer le démonstrateur d'une plateforme pilotant un dispositif d'acquisition et analyse vidéo, pour assister à la définition, à l'exécution et au contrôle de tâches impliquant un protocole incluant une série de gestes techniques dans un environnement confiné.

L'enregistrement des tâches s'effectue à l'aide de caméras couvrant l'espace dans lequel l'opérateur effectuera les gestes techniques. Ces caméras sont contrôlées automatiquement par

informatique transmise par retour vidéo. A partir de ces acquisitions, un environnement informatique de pilotage interactif accompagne l'opérateur tout au long du protocole d'exécution et aide au contrôle a posteriori.

Ce type de dispositif trouve son utilité pour assister et contrôler des processus de fabrication nécessitant d'une part une intervention manuelle importante, d'autre part un contrôle qualité rigoureux.

Le cas d'application retenu est la préparation des prescriptions de chimiothérapies en milieu hospitalier. Les molécules utilisées pour les chimiothérapies sont, pour une bonne partie d'entre elles, toxiques. Toute erreur de dosage peut donc être lourde de conséquences pour le patient. De plus, leur toxicité implique des contraintes supplémentaires pour leur manipulation par le préparateur.

## Description du sujet :

Le prototype d'assistance à la préparation de chimiothérapies actuellement développé repose sur un pilote permettant de générer des logs de préparation. Ces logs permettent d'indexer l'enregistrement vidéo de la préparation et, ainsi, de contrôler plus facilement la validité de la préparation. Par ailleurs, la version actuelle du pilote ne permet pas d'ajouter aisément de nouveaux scénarios d'exécution.

L'objectif de ce stage est d'étudier une extension du pilote (spécification et prototypage) afin qu'il permette :

- l'exécution de scénarios prédéfinis
- l'ajout de nouveaux scénarios,
- la sauvegarde des traces d'exécution (ces traces devront permettre de « rejouer », de la manière la plus exacte possible, la préparation enregistrée).

## Prérequis et contraintes particulières :

Le candidat devra avoir une formation informatique avec une connaissance du langage C++. La connaissance du système Linux et du Framework Qt est un plus.

## Références bibliographiques :

Indiquer 3 ou 4 références bibliographiques permettant au candidat de comprendre le contexte scientifique et les travaux à mener.

- K.D. Dang, S. Hoffmann (Hochschule RheinMain, DE), R. Champagnat et U. Spierling (Hochschule RheinMain, DE). How Authors Benefit from Linear Logic in the Authoring Process of Interactive Storyworlds. International Conference on Interactive Digital Storytelling 2011, Vancouver (Canada), 29 novembre - 1er décembre 2011.
- K.D. Dang, R. Champagnat et M. Augeraud. A Methodology to Derive a Valid Scenario of an Interactive Storytelling. International Conference on Advances in Computer Entertainment Technology (ACM SIGCHI), Lisbonne (Portugal), 8 - 11 novembre 2011.
- G. Delmas, R. Champagnat et M. Augeraud. From Tabletop RPG to

Interactive Storytelling : Definition of a Story Manager for Videogames. Second Joint International Conference on Interactive Digital Storytelling, ICIDS 2009, LNCS 5915, pages 121 – 126, Guimarães (Portugal), 9 – 11 décembre 2009.

- R. Champagnat, G. Delmas et M. Augeraud. Gestion de l'exécution adaptative du déroulement d'une application interactive. Journal Européen des Systèmes Automatisés, N. 2, 2010.

## **Contacts – liens :**

**Email :** [thm@tmartin.info](mailto:thm@tmartin.info)