

## Projet interdisciplinaire : Proposition d'encadrement de projet

**Laboratoire :** LORIA

**Équipe :** Département 5

**Encadrant :** Vincent CHEVRIER (Professeur UL), Julien VAUBOURG (Doctorant Inria)

**Bureau :** 024      **Téléphone :** 03 54 95 84 14

**E-mail :** vincent.chevrier@loria.fr  
julien.vaubourg@inria.fr

**Présentation du sujet (1 page max)**

**Titre :** « Démonstrations clés en main »

### Description :

MECSYCO (Multiagent Environment for Complex SYstems COsimulation) est une plateforme de co-simulation entièrement décentralisée.

Cette plateforme permet de faire communiquer entre eux des simulateurs déjà existants. Elle permet de synchroniser leurs temps de simulation et leur faire échanger des données de simulation. Les simulateurs utilisés peuvent être de natures hétérogènes : formalismes divers, systèmes d'exploitations variés, représentations du temps différentes, etc.

Plusieurs bibliothèques d'exemples de simulations MECSYCO existent déjà, avec des modèles écrits en Java et C++, et exécutables sur GNU/Linux et Windows. Que ça soit lors de conférences scientifiques ou lors de présentations du projet à de potentiels partenaires industriels, ces exemples doivent pouvoir être mis en place rapidement, y compris lorsqu'ils nécessitent de déployer des exécutables sur différentes machines. Ces machines doivent être correctement installées, pour que tous les éléments nécessaires à MECSYCO lui-même (e.g. l'intergiciel de communication) et à ses fichiers d'exemple (e.g. les binaires des simulateurs utilisés) soient disponibles et correctement configurés.

La solution retenue pour cette problématique est l'utilisation de clés USB permettant d'amorcer un système d'exploitation sans installation, au démarrage de l'ordinateur (« Live USB »). Le système d'exploitation sera pré-configuré, de façon à ce qu'il soit capable d'exécuter une simulation MECSYCO dès qu'il termine de s'initialiser. À chaque démarrage, il prendra l'initiative de récupérer automatiquement les fichiers d'exemples sur le réseau en TFTP. L'un des ordinateurs démarrés grâce au même Live USB devra pouvoir faire facilement office de serveur TFTP, en ayant à sa disposition une partition réinscriptible, sur laquelle seront entreposés ces fichiers.

L'objectif de ce PIDR est de fournir un environnement de compilation documenté, pour créer l'image Live USB correspondant à ces besoins. Dans un premier temps, le système d'exploitation à utiliser sur la clé USB sera GNU/Linux. Il sera demandé ensuite aux étudiants de regarder la faisabilité d'un Live USB similaire avec Windows.

**Environnement de travail (matériel, logiciel) :** GNU/Linux, Windows, MECSYCO