

proposition sujet de mémoire **2014 - 2015**
MASTER Recherche 2^{ème} année
Management, Innovation, Technologie
spécialité « Génie industriel »

Titre
**Optimisation des systèmes d'assemblages : Génération
de scénarios**

Contenu du sujet proposé :

Notre équipe mène depuis 3 ans une étude sur l'optimisation du niveau d'automatisation des systèmes d'assemblage. Le but est d'orienter la conception des systèmes d'assemblages pour obtenir la meilleure répartition des rôles entre opérateurs humains et machines au sein d'une production, en prenant en compte des contraintes aussi variées que la faisabilité technique, le coût d'assemblage, le lieu d'implantation ou la flexibilité du moyen de production.

Pour cela nous avons identifié les critères impliqués et développé un référentiel de décision (MASTER Salmi 2013) permettant de prendre en charge l'étude du système dès les phases de finalisation du design produit. Ce référentiel s'appuie sur une modélisation des séquences d'assemblage utilisant le langage ASML (Salmi et al. 2014) spécialement développé pour ce projet. Actuellement, différentes techniques d'analyse des séquences d'assemblage sont développées. Elles permettent de fournir des indicateurs sur les solutions candidates (temps, coût, utilisation de ressources). Le défi proposé dans ce sujet de Master est de réaliser la génération des scénarios d'assemblage qui devront être testés. Il s'agira à partir d'une représentation ASML de l'assemblage à réaliser d'être capable de définir des méthodes et algorithmes permettant de générer des propositions de système d'assemblage pertinentes. Ces propositions devront notamment préciser le découpage en tâches d'assemblage et l'affectation/allocation des ressources (ressources manuelles, automatiques, robots) pour différentes combinaisons possibles et techniquement faisables. Il s'agira de générer des alternatives de systèmes d'assemblages et d'évaluer leurs performances vis-à-vis de critères de décision d'automatisation. Pour cela différents algorithmes et outils d'évaluation sont déjà développés dans notre équipe. Cela mènera à proposer les alternatives les plus pertinentes possible par rapport aux évaluations multicritères envisagées. Le candidat validera ses travaux sur un exemple ou une étude de cas.

- Pas de parcours spécifique conseillé : Supply Chain ou Product Devolpment
- Pour mener à bien le stage, il est souhaitable de suivre en cours optionnels le (s) enseignement(s) suivant(s) : [Industrialisation des produits](#)~~Pas de cours spécifique~~

Responsable(s) : Pierre DAVID, Eric BLANCO, Anas SALMI
☎ 0476574328
Bureau F202
Mel pierre.david@grenoble-inp.fr
Laboratoire : G-SCOP