Rejoignez Thales, **leader mondial des technologies de sûreté et de sécurité pour les marchés de l'Aérospatial, du Transport, de la Défense et de la Sécurité**. Fort de **62 000 collaborateurs dans 56 pays**, le Groupe bénéficie d'une implantation internationale qui lui permet d'agir au plus près de ses clients, **partout dans le monde**.

Intitulé du stage :

Méthode robuste de construction de recommandations multicritères

Situation organisationnelle: Thales Research & Technology
Localisation: Palaiseau (campus Ecole Polytechnique)

Description :
L'aide multicritère à la décision permet d'évaluer des systèmes complexes décrits par de nombreux critères, hétérogènes et souvent antagonistes. Utilisée dans de nombreuses applications industrielles, comme l'aide à la conception de systèmes complexes, ou la prise de décisions automatiques dans des systèmes autonomes cette approche a été outillée dans notre laboratoire pour permettre de reproduire la plupart des stratégies de décision telles que la tolérance, l'intolérance, le veto et la recherche de compromis entre les critères de décision.
On s'intéresse à la génération d'une recommandation à un utilisateur concernant le classement entre plusieurs alternatives, à partir d'informations préférentielles déjà fournies par l'utilisateur. Dans les approches classiques pour résoudre ce problème, les valeurs des paramètres (du modèle décisionnel) cohérentes avec les informations préférentielles sont construites, puis les recommandations sont générées à partir de ces valeurs. L'avantage de cette méthode est sa simplicité, mais son principal inconvénient est que les valeurs choisies pour les paramètres, et donc les recommandations qui en sont déduites, comportent une part arbitraire puisque les informations préférentielles ne spécifient pas de manière unique les valeurs des paramètres.

Les missions :

Le sujet de stage porte sur le développement d'une approche robuste. Dans une approche robuste stricte, une recommandation sera générée si elle est satisfaite pour toutes les valeurs possibles des paramètres compatibles avec les informations préférentielles. Comme cette condition est forte, il arrive souvent qu'aucune recommandation ne puisse être faite. Une version affaiblie consiste à regarder la proportion de valeurs des paramètres qui amènent à chaque recommandation possible.

Ces deux voies seront étudiées dans le stage. La difficulté majeure provient de l'utilisation de modèles hiérarchiques de préférences et de la représentation des interactions entre critères.

L'objectif du stage est de concevoir puis implémenter une approche robuste de génération de recommandations. Elle devra s'insérer dans un logiciel déjà existant implémenté en langage Java.

Profil souhaité :

Ingénieur ou Master Recherche M2

Compétence en Recherche Opérationnelle : Décision multicritère, programmation linéaire ;

Une connaissance de la démarche multicritère Macbeth et des intégrales de Choquet seraient un plus.

Outils informatiques : Java sous Eclipse

Durée : 6 mois

Date de début souhaitée : Mars/Avril 2018

Tuteur :

Christophe Labreuche : christophe.labreuche@thalesgroup.com