

Thèse en Informatique 2015 - 2018

Appel à candidature

Les laboratoires SYMME de l'université Savoie Mont Blanc (www.symme.univ-smb.fr/), et Hubert-Curien (<http://laboratoirehubertcurien.fr/>) de l'université Jean Monnet, proposent une thèse en informatique financée par la région Rhones-Alpes pour septembre 2015.

Titre : "Les données d'interaction dans les systèmes collaboratifs d'ingénierie comme base d'évaluation et du dynamisme."

Discipline : cette thèse en Informatique interface avec plusieurs domaines scientifiques tels que l'Informatique et les Sciences Humaines et Sociales (usages, interactions), avec des applications dans l'industrie et les organisations telles que les universités. Selon le profil et les intérêts du (de la) doctorant(e), il (elle) pourra s'impliquer plus ou moins sur ces aspects pluridisciplinaires.

Directeur de thèse : Laurent Tabourot, professeur à l'université Savoie Mont Blanc

Co-encadrants : Pierre Maret, professeur à l'université Jean Monnet et Christophe Courtin, maître de conférences à l'université Savoie Mont Blanc

Lieu et date de commencement : Annecy (74), 1er septembre 2015

http://www.polytech.univ-savoie.fr/fileadmin/visite/visite_annecy_mecatronique.php

Rémunération : 1300€ net minimum / mois (allocation de recherche ARC6 / 3 ans) + budget pour missions.

Résumé : cette thèse s'inscrit dans le cadre du développement d'une plateforme logicielle support à l'évaluation des systèmes de recommandation (S.R.), associés à des outils de P.L.M. (Product Lifecycle Management) intégrés dans un système de gestion des processus métiers.

Une plateforme de benchmarking permettra la mise en place d'une validation expérimentale de l'association précitée, au regard de l'objectif de coopération au sein d'une organisation étendue (écosystème d'entreprises, pôle universitaire), et à un niveau plus fonctionnel d'une validation expérimentale des algorithmes de classement des recommandations.

L'objectif de ce projet est d'étudier les moyens d'évaluer l'activité au sein d'un dispositif participatif (système de recommandation), associé à des activités collaboratives de production matérielle ou immatérielle (outils P.L.M.), sur la base des données issues des interactions avec le système où ont lieu les activités précitées. Cette évaluation pourra permettre de dégager des "bonnes pratiques" qui pourraient être promues ensuite dans le système.

Les expérimentations se feront sur un terrain universitaire étendu aux relations inter-U, et sur un terrain industriel au sein d'un pôle d'entreprises.

Mots clefs : évaluation de l'activité, analyse de traces, collaboration, systèmes de recommandation, conduite de changement, entreprise ouverte.

Sujet : l'apparition de nouveaux services collaboratifs sur le Web contribue au développement d'un modèle économique participatif incarné, entre autres, par le concept d'organisation étendue. Ces services collaboratifs favorisent le partage de ressources et de compétences soit au sein d'un réseau d'entreprises désireuses de collaborer pour former un pôle industriel important, soit au sein d'un réseau d'entités universitaires (universités, facultés, instituts, laboratoires) formant un pôle universitaire d'envergure.

L'originalité de ce projet est la prise en compte de la dimension humaine dans l'activité collaborative professionnelle, par l'introduction dans un système d'information (S.I.) d'un réseau social incarné, entre autres, par un système de recommandation (S.R.). Le système est associé à des

outils de production matérielle (ex. industrie) ou immatérielle (ex. offre de formation) au sein d'une organisation étendue. Ces outils s'inscrivent dans une approche globale P.L.M. (Product Lifecycle Management) et sont intégrés dans un système de gestion des processus.

Les membres du réseau social seront les professionnels impliqués dans la production (les professionnels des entreprises partenaires, les personnels des universités partenaires, etc.). Le système de recommandation (S.R.) intégré au S.I. permettra aux acteurs précités d'entrer en relation, de coopérer et de faire valoir leurs compétences pour répondre à des questions liées à la production. Le S.R. proposera un classement des recommandations à l'aide d'algorithmes basés sur la notion de confiance entre les personnes, voire entre les entreprises ou les universités en tant qu'entités.

Le système sera constitué de trois modules distincts et interopérables :

- une plateforme de benchmarking intégrant des outils d'évaluation à partir des données d'interaction stockées dans des corpus (prototype BEATCORP "BENchmarking platform for Analysis of Traces CORPora") ;
- un système d'information comprenant un système de recommandation (prototype MUST "MUtual aid System based on Trust") destiné à l'entraide entre les partenaires de l'organisation étendue ;
- des outils de production de type P.L.M. intégrés dans un système de gestion des processus.

Les systèmes BEATCORP et MUST sont des développements en cours de réalisation au sein du laboratoire SYMME. BEATCORP est constitué d'un entrepôt de corpus de données d'interaction et d'outils d'analyse, dont la conception s'appuie sur les travaux de recherche de [Chebil et al. 2014]. Il s'agira ainsi de concevoir et de réaliser un système innovant d'évaluation basée sur les données d'interaction produites au cours de l'exploitation d'un système S.I./S.R. associé à des outils P.L.M. intégrés dans un système de gestion des processus. L'évaluation portera d'une part sur les algorithmes de recommandation du système S.I./S.R., et d'autre part sur l'apport de la coopération au sein de l'organisation étendue.

Nous exposons nos objectifs scientifiques, qui consistent à lever les verrous scientifiques que nous avons identifiés, à travers différentes questions de recherche : l'utilisation d'un système de recommandation favorise-t-elle la coopération entre les professionnels au sein de l'organisation étendue ? Les données d'interaction issues de l'activité de production, étendue aux services collaboratifs d'entraide, peuvent-elles contribuer à l'évaluation de la coopération au sein d'une organisation étendue, et de l'efficacité des algorithmes de recommandation ?

La démarche scientifique que nous proposons est celle d'un projet expérimental : (1) mise en place et exploitation d'une plateforme intégrant un S.I./S.R. et des outils P.L.M., orchestrés par un système de gestion des processus, pour vérifier les hypothèses posées par les questions de recherche ; (2) stockage des données d'interaction issues de l'exploitation du S.I./S.R. et du système de production ; (3) définition des méthodes et des critères de l'évaluation des systèmes basée sur l'exploitation de ces données d'interaction ; (4) vérification des hypothèses que l'on modifie en conséquence pour recommencer le cycle d'expérimentation.

Bien que le S.I./S.R. et les outils P.L.M. puissent être indépendants, ils fourniront respectivement des données d'interaction (traces) et d'exploitation (ex. liste de compétences) qui intégreront le système BEATCORP, considéré comme une classe d'association, pour permettre des analyses croisées, nécessaires à l'évaluation pour répondre aux questions de recherche.

L'université de Savoie Mont Blanc (U.S.M.B.) soutient ce projet (voir lettre de soutien) en tant qu'elle recherche elle-même des compétences internes ou externes (inter-U) pour, entre autres, ses activités de pilotage. Nous nous appuyerons, entre autres, sur la production immatérielle intitulée "offre de formation", dont la construction via l'application Ametys© est subordonnée à la carte des formations du pôle universitaire Grenoble-Alpes.

Les mécanismes seront également mis en perspective avec d'autres objectifs de production, tels que ceux de l'industrie. À ce titre, le pôle d'entreprises de St-Étienne, dont la pépinière d'entreprises "Le Mixeur" soutenue par la Métropole (S.E.M.), soutient ce projet, entouré pour réaliser leurs

productions des pôles d'entreprises Numélink (T.I.C.) et Designer+, ainsi que des établissements d'enseignement supérieur (U.J.M., École des Mines, École d'art et de design).

Ces soutiens constituent des terrains privilégiés pour les applications et validations de ce travail de recherche.

Documents à fournir :

Merci d'envoyer votre candidature à courtin@univ-smb.fr avec les documents suivants :

- un CV ;
- une lettre de motivation ;
- le rapport électronique du stage de Master 2 ;
- les résultats (notes et classement) de Master 1 et 2 (premier semestre) ;
- une ou plusieurs lettres de recommandation.

Profil attendu :

Master 2 ou ingénieur en Informatique ou diplôme jugé équivalent par l'école doctorale SISEO.

Des compétences ou un intérêt pour les réseaux sociaux, ainsi que pour l'analyse de l'activité et le traitement des traces d'interaction seraient un plus.

Contacts :

Christophe Courtin : courtin@univ-smb.fr

Pierre Maret : pierre.maret@univ-st-etienne.fr

Laurent Tabourot : direction.symme@univ-smb.fr