

Offre de Post-Doc

“Recommandations dans le contexte immobilier”

Conditions. Durée de 1 an à partir d’automne 2018, sur Lyon

Encadrement. F. Favetta, F. Duchateau, M. Miquel - [UMR CNRS 5205 LIRIS](#) (INSA-Lyon, Lyon1, Lyon2, École Centrale de Lyon)

Partenaires. LabEx IMU ([Intelligence des Mondes Urbains](#)), informatique ([UMR LIRIS](#) - INSA, Lyon1, Lyon2, ECL), sociologie ([UMR Centre Max Weber](#) - Lyon2, Ens, Ujm), psychologie ([GRePS](#) - Lyon2), entreprise Besoins et Services (start-up [Home in Love](#))

Mots-clés. Intégration de données, conception d’une ontologie, données spatiales et immobilières, algorithme de recommandation

Contexte. Dans le cadre du [projet pluridisciplinaire IMU-HIL \(Home in Love\)](#), l’objectif est de recommander un bien immobilier adapté aux besoins d’un.e client.e. Ces besoins expriment des ressentis sur le quartier (e.g., “sécurité”, “nombreux commerces”), des contraintes de relations entre lieux (e.g., “à moins de 2 kms de mon lieu de travail”), ou encore un mode de vie (e.g., “cinéphile”).

Pour proposer des recommandations pertinentes [5], il est nécessaire de modéliser avec précision le domaine d’application (lieux, biens immobiliers, besoins).

Problématique. Les connaissances sont idéalement représentées et organisées à travers des ontologies, via les concepts de classes, propriétés et relations. Des ontologies géographiques existent (e.g., LinkedGeoData, Geonames ontology, Geofla, GeOnto, ISO-Space ou SpatialML) mais elles ne couvrent pas complètement le domaine d’application, en particulier pour les relations spatiales [1]. De plus, les données proviennent de nombreuses sources hétérogènes et évolutives (e.g., INSEE, nos partenaires sociologues concernant le climat social, sources spécifiques provenant d’une commune), et une étape d’intégration de données incrémentale sera donc nécessaire pour peupler et mettre à jour l’ontologie [2, 3]. Concernant la recommandation de biens pour un profil donné [4], les descriptions textuelles (profil et biens) comportent des expressions parfois floues (“pas loin de la crèche”) et parfois précises (“salon orienté au sud”). Il est donc nécessaire d’exploiter les concepts de l’ontologie et de prendre en compte ces aspects flous pour la recommandation.

Objectifs. Ce projet a pour objectif la construction d’une ou plusieurs ontologies (modèle et instances) pour représenter les lieux, les biens et les besoins ainsi que leurs relations. Les étapes prévues sont les suivantes :

- État de l’art et comparatif des ontologies et sources de données existantes afin de sélectionner les plus adaptées

- Construction de la nouvelle ontologie (intégration d'ontologies de différentes sources et définition des nouveaux concepts)
- Peuplement de l'ontologie (intégration de données) pour Lyon
- Proposition d'un algorithme de recommandation de biens immobiliers pour un profil (annotation de descriptions textuelles en se basant sur les concepts de l'ontologie, définition d'une technique d'appariement entre offre et demande, prise en compte des aspects flous dans la description d'un bien)
- Développement d'un prototype implémentant l'algorithme de recommandation
- Rédaction d'articles scientifiques

Profil attendu. De bonnes expériences précédentes seront appréciées (thèse, post-doc précédent, joindre toute recommandation disponible). Expérience dans un des domaines de recherche pré-cités et/ou en environnement de travail pluridisciplinaire sera un plus. Autonomie et rigueur scientifique sont attendus. Goût pour la recherche fondamentale, la valorisation par la publication et le travail en environnement pluridisciplinaire.

Rémunération. Catégorie A en fonction de l'expérience, sur la base de la grille de l'enseignement supérieur et de la recherche, ingénieur d'études.

Candidature. Envoyez un fichier (**format PDF**) contenant votre CV, lettre de motivation, liste de publications et tout autre élément pertinent aux trois destinataires suivants : {franck.favetta, fabien.duchateau, Maryvonne.miquel} @ iris.cnrs.fr

Date limite de réception des candidatures : 30/04/2018

Période d'auditions : mai/juin 2018

Date de démarrage du post-doc (flexible) : 01/09/2018

Bibliographie.

[1] V. T., Nguyen, Méthode d'extraction d'informations géographiques à des fins d'enrichissement d'une ontologie de domaine, Geographical information extraction method in order to enrich a domain ontology, Ph.D. in Computer Science, University of Pau and Pays de l'Adour, Pau, 2012

[2] H. Alon, A. Rajaraman, and J. Ordille. Data integration: the teenage years. VLDB, 2006.

[3] Berjawi, B., Duchateau, F., Chesneau, É., Favetta, F., Seccia, G., Cunty, C., Miquel, M., Laurini, R. Uncertainty visualization of multi-providers cartographic integration. *Journal of Visual Languages & Computing*, 2014.

[4] Yuan, X., Lee, J. H., Kim, S. J., & Kim, Y. H.. Toward a user-oriented recommendation system for real estate websites. *Information Systems* (2013).

[5] Bobadilla, J., Ortega, F., Hernando, A., & Gutiérrez, A. Recommender systems survey. *Knowledge-based systems*, 2013.