



Offre de thèse CIFRE 2016 ENTPE

Optimisation de la modélisation des besoins des maitres d'ouvrage et des données du bâtiment (BIM) en vue d'une amélioration de la gestion des parcs immobiliers

Financement : public/privé (CIFRE)

Lieu de travail : région lyonnaise, Rhône et Isère

Début de parution : 15/3/16

Niveau de salaire : à négocier

Spécialité : science pour l'ingénieur, informatique

Date limite de candidature : 30/4/16

Depuis plus de 30 ans, l'ENTPE conduit des activités d'enseignement et de recherche, au niveau national et international, dans le domaine de la construction durable et plus largement du bâtir vert, ce qui en fait un acteur incontournable, pleinement reconnu et légitime sur ces thématiques.

L'ENTPE mène actuellement, sous l'égide du Pôle Innovations Constructives, un projet multi entreprises avec l'objectif de soutenir et développer des actions de recherche et d'enseignement dans le domaine de la construction, de la rénovation et des innovations constructives.

Description du sujet de thèse

De nombreux propriétaires et gestionnaires de parcs immobiliers sont confrontés à la transition numérique avec la multiplication de nouvelles offres de services, et s'interrogent sur l'intégration et l'usage du BIM dans leurs activités.

Dans ce contexte, les stratégies de modélisation numérique des données relatives à la gestion des patrimoines immobiliers doivent être évaluées et optimisées.

La problématique scientifique de ce travail consiste plus particulièrement à :

- Caractériser et modéliser les nouveaux services et usages que les maîtres d'ouvrages sont susceptibles de développer afin de bénéficier du BIM,
- Formaliser les problèmes de modélisation numérique de systèmes complexes de données,
- Proposer une optimisation du BIM en vue d'améliorer la gestion de parcs immobiliers.

L'intégration du BIM est une activité complexe qui regroupe de nombreux paramètres difficiles à assembler et à optimiser. L'objectif de cette thèse est de contribuer à identifier les

verrous scientifiques sur la modélisation et l'optimisation du BIM. Le but sera de développer des modules d'optimisation stratégique issus de l'approche systémique, des méthodes multicritères et de l'intelligence artificielle, qui permettront de faciliter les échanges entre les acteurs de la gestion immobilière.

Il s'agira de caractériser les contraintes de la transition numérique pour les gestionnaires de parcs immobiliers, d'étudier et d'analyser les systèmes d'information et de communication appliquée au monde du bâtiment. Les processus de numérisation de données seront évalués par des approches analytiques et systémiques. Des modèles mathématiques s'appuyant sur les méthodes d'optimisation multicritère seront élaborés pour prendre en compte les différentes dimensions des contraintes inhérentes à l'intégration du BIM. Des approches de résolution visant à minimiser les délais et coûts des systèmes étudiés, et à faciliter les échanges entre les acteurs, seront développées afin de proposer des modules performants d'aide à la décision couplés à des systèmes d'information. Une attention particulière sera portée à l'évaluation des performances des différents systèmes d'intégration développés à destination des maîtres d'ouvrages.

Profil du candidat

- Titulaire d'un master 2 avec un parcours et/ou une initiation à la recherche
 - Connaissance de la filière du bâtiment
 - Compétences en informatique et en modélisation numérique
 - Compétences éventuelles en ingénierie numérique (CAO, FEM, PLM) et gestion des connaissances (KM)
 - Maîtrise de l'anglais
- La curiosité, l'empathie, le sens des responsabilités, l'autonomie et la pro activité seront des atouts pour cette thèse.

Pour répondre à cette offre

Richard Cantin
Richard.cantin@entpe.fr

Pierre Michel
Pierre.michel@entpe.fr

ENTPE, rue Maurice Audin 69120 Vaulx en Velin
www.entpe.fr

Mots clés associés

Informatique, modélisation, optimisation, multicritère, produit, système, bâtiment, BIM, gestion, immobilier.