

OFFRE DE STAGE DE MASTER DE RECHERCHE ou PFE:

Développement d'un nouveau procédé de robotisation dans la construction de logements

Mots clés : Robotique, construction, coulage, dimensionnement, instrumentation

Responsable du stage :

- Pr. Zoubeir LAFHAJ, Professeur des Universités, LML, Ecole Centrale de Lille.

Encadrant entreprise :

- Emmanuel DELATTRE, Ingénieur Méthodes, Bouygues Bâtiment Centre Sud-Ouest

Equipe de Recherche :

Le stagiaire intégrera l'équipe de recherche de l'Ecole Centrale de Lille (ER4, LML CNRS). Cette équipe dispose sur place de plusieurs équipements de caractérisation des matériaux (mécanique & hydraulique) et a développé depuis plusieurs années des méthodes d'évaluation de la dégradation des matériaux cimentaires et travaille sur la caractérisation expérimentale et numérique des nouveaux matériaux de construction. La problématique de l'efficacité énergétique des constructions est aussi un axe important de recherche en lien avec les nouvelles réglementations telles que la RT 2012 : une thèse qui traite de l'isolation et l'optimisation thermique des bâtiments a été effectuée. L'équipe a également travaillé avec plusieurs industriels dans le domaine de la construction, ce qui lui confère une expertise et un savoir-faire pour répondre aux besoins et aux rapides exigences du génie civil. Enfin, plusieurs projets de recherche sont réalisés dans ce contexte. D'autre part, l'équipe dispose de compétences avancées dans le domaine de la modélisation de processus ainsi que dans les outils numériques et de gestion. Enfin, le stagiaire bénéficiera du réseau International qui pourra éventuellement contribuer au projet.

Contexte scientifique :

Le sujet de stage s'inscrit dans le cadre de l'industrialisation du monde de la construction. Actuellement, une révolution du secteur de la construction est en cours avec pour objectif d'avoir des chantiers mieux organisés et maîtrisés en termes de coût, qualité, délais de livraison. De nouvelles techniques et procédés organisationnels dans le domaine de la construction font leur apparition (Perkins and Skitmore, 2015). Parmi elles, la robotisation permet de répondre à une grande partie de cette démarche d'industrialisation (Bock, 2015).

Dans cette période de crise et rude concurrence pour le domaine de la construction, les marges s'amenuisent pour rester compétitif. Cependant, en explorant les pratiques des autres secteurs industriels, on constate que la robotisation et l'élimination des gaspillages permettent des gains de

