

Intitulé du sujet de thèse :

Retours d'expérience sur les rénovations thermiques de bâtiments - proposition d'une méthodologie d'évaluation des projets de rénovation des bâtiments

Sujet de thèse rentrée 2008

Laboratoire d'accueil :

SITE (Sciences Information et technologie pour l'Environnement) de Ecole Nationale Supérieure des mines de Saint-Etienne

Directeurs de thèse :

Natacha Gondran et Valérie Laforest (HDR) ENSM-SE

mots clés :

Economies d'énergie, empreinte écologique, réhabilitation bâtiments

Proposition de sujet

Du fait des enjeux liés aux changements climatiques et à l'évolution de la conjoncture énergétique, les acteurs institutionnels et économiques sont de plus en plus sensibles aux enjeux liés à la rénovation thermique des bâtiments. Le secteur du bâtiment connaît aujourd'hui une évolution rapide et de nombreux projets de rénovation thermique (en particulier en Rhône-Alpes et dans l'agglomération stéphanoise) y voient le jour afin de réduire les consommations énergétiques des bâtiments existants.

Cependant, d'une part, le secteur manque, en France, de retours d'expérience sur les différentes techniques mises en place afin d'améliorer les performances énergétiques des bâtiments (conditions de mise en œuvre, acceptabilité par les acteurs impliqués, coûts, efficacité réelle, etc.). D'autre part, les démarches mises en place privilégient généralement les approches techniques basées sur les seules performances du bâtiment, au détriment d'approches plus globales prenant en compte l'ensemble du mode de vie des habitants (comportements en terme d'occupation du bâtiment, de chauffage, d'alimentation, production de déchets, transports, etc.) ainsi que les impacts liés aux travaux de rénovation (matériaux utilisés, origine des matériaux, etc.).

Cette thèse a pour objectif de développer une \*méthodologie d'évaluation environnementale globale des projets de rénovation des bâtiments\*. La méthodologie pourra être basée sur le principe de l'empreinte écologique afin d'introduire une vision environnementale globale du projet alliant analyse de cycle de vie (énergie grise des matériaux utilisés, par exemple), impacts liés au chantier, à l'utilisation du bâtiment, ainsi que la prise en compte des impacts liés aux modes de vie des habitants futurs des bâtiments. La méthodologie pourra être basée sur les méthodes d'aide à la conception spécifiques aux bâtiments, les méthodes d'évaluation environnementale (principes des méthodes d'analyse environnementale, d'ACV, bilan Carbone® \_\_, empreinte écologique) et les méthodes d'évaluation de projets afin d'intégrer une réflexion sur la prise en compte des jeux d'acteurs locaux. Ceci permettra en outre d'identifier les points de blocages ou facteurs de succès des opérations

au-delà de la prise en compte de composantes techniques (identification de barrières économiques, techniques, culturelles, etc. s'opposant au développement de projet de rénovation thermique). Le travail du doctorant pourra s'appuyer sur des projets en cours ou à venir existant en région Rhône-Alpes, et plus particulièrement dans la région stéphanoise.

Dans un premier temps, le doctorant effectuera l'analyse des outils d'évaluation existants (principalement comme aide à la conception) des bâtiments : outils de simulation thermique dynamique, méthodes d'analyse environnementale et d'analyse de projets (appliqués aux bâtiments et infrastructures). Dans un second temps, le doctorant pourra faire une analyse des retours d'expérience de projets de rénovation thermique en cours en France et plus particulièrement en Rhône-Alpes et dans la Loire. A partir de ces retours d'expérience et de l'analyse des méthodologies mobilisables, il développera un outil d'analyse de projet a priori qui sera ensuite validé sur d'autres opérations en cours.

**Profil du candidat :**

Titulaire d'un Master recherche en Sciences de l'environnement, en ingénierie et gestion de l'énergie ou en thermique du bâtiment. Une ouverture et un intérêt pour les disciplines de sciences humaines est souhaité.

**Inscription :**

L'inscription aura lieu à l'ENSM-SE dans le cadre de l'Ecole Doctorale de Saint-Etienne. Les travaux de recherche débuteront début octobre 2008.

**Financement :**

Le financement de la thèse sera assuré par l'ENSM-SE pour trois (3) ans à hauteur de 1410,33 euros brut mensuellement (1745,73 euros brut si monitorat).

**Candidature :**

Envoyer CV + lettre de motivation à Natacha Gondran par email à [gondran@emse.fr](mailto:gondran@emse.fr) ou par courrier à l'adresse: [ENSM.SE](http://www.emse.fr), Centre SITE, 158 cours Fauriel, 42023 Saint-Etienne cedex 02 France

Date limite de dépôt des candidatures : lundi 2 juin 2008

Site Web du Centre SITE

<http://www.emse.fr/site/>