

Offre de post-doc : Caractérisation de bâtiments flexibles à l'échelle quartier

Etablissement d'accueil : LaSIE, Université de La Rochelle, France

Type de contrat : Contrat de travail de 1 an en tant qu'ingénieur de recherche

Début du contrat : Février-Mars 2018

Description du poste

La flexibilité énergétique, atout pour les réseaux de demain. Les bâtiments énergétiquement flexibles peuvent participer à une meilleure intégration des énergies renouvelables en modulant leur consommation d'énergie. La gestion anticipative des besoins de chauffage des bâtiments neufs et existants pourrait fournir de 10 à 20 GW de modulation en France. Malgré un fort potentiel identifié, cette technologie peine à se développer à cause d'un certain nombre de barrières: communication, respect de la vie privée, optimum économique, contrôle et fiabilité de la réponse.

Le projet ANR CLEF (Control strategies for Large scale aggregation of Energy Flexible buildings). Ce projet s'intéresse tout particulièrement à ces deux derniers problèmes et a pour objectif de tester des mécanismes de gestion anticipative indirecte pour optimiser l'utilisation de l'énergie et coordonner la réponse de bâtiments flexibles. L'utilisation d'un contrôleur indirect permet d'approcher l'équilibre offre/demande à l'échelle quartier, tout en autorisant un certain degré de liberté à l'échelle du bâtiment. Cependant, le principal défi du contrôleur indirect est d'obtenir une estimation fiable de la capacité disponible, afin de pouvoir échanger cette capacité sur le marché de l'électricité. Le cas d'étude principal du projet est le parc bas carbone d'Atlantech situé à La Rochelle. Le projet commencera en Janvier 2018 pour une durée de 3 ans. Le projet est coordonné par le LaSIE (La Rochelle) et des partenaires du G2Elab (Grenoble) apporteront leur expertise dans la modélisation des réseaux électriques. Plus d'infos : <http://lasie.univ-larochelle.fr/2018-2021-CLEF-ANR>.

Objectifs des travaux de recherche. Une première partie du travail consistera à développer et valider la modélisation du quartier Atlantech, en prenant en compte la diversité des bâtiments, des occupants et le réseau électrique. Sur la base de cette modélisation intégrée, les stratégies de pilotage indirect seront développées et testées. Les postes modulés sont le chauffage, l'ECS, ainsi que les usages blancs. Des études de sensibilité viendront compléter la modélisation afin d'observer la variabilité du potentiel.

Mots-clés : gestion active de la demande ; smart-grid ; flexibilité ; thermique du bâtiment ; occupants ; réseaux électriques ; pilotage



Critères candidat

Titulaire d'un doctorat, le candidat devra posséder des compétences dans les domaines de l'énergétique du bâtiment et de la modélisation. Des connaissances en contrôle et optimisation seraient appréciées. Des bases en programmation scientifique seront nécessaires (e.g. Python). La maîtrise orale et écrite de l'anglais est requise. Par ailleurs, le candidat devra se montrer curieux et autonome.

Contacts et modalités

Transmettre avant le 30 novembre 2017 un CV détaillé, lettres de motivation et de recommandation, liste de publications, diplôme de doctorat et tout autre élément utile à :

Jérôme LE DREAU (Université de La Rochelle, laboratoire LaSIE) – jledreau@univ-lr.fr – 05 46 45 72 66