

Ingénieur/Post-doc, F/H (CDD 6 mois, Lyon)

Contexte

La pénétration accrue d'énergies renouvelables intermittentes et variables dans le mix énergétique impose de nouvelles approches pour la conduite des réseaux de distribution d'énergie qu'elle soit sous forme d'électricité, de chaleur ou de gaz. C'est en particulier le cas pour les réseaux de chaleur urbains (RCU) dont l'utilisation de chaudières à gaz et à biomasse en tandem pour la production de chaleur a montré quelques limites (stress sur la ressource en bois, gestion des émissions de particules, fonctionnement efficace aux faibles charges, etc.), entraînant ainsi un regain d'intérêt pour l'utilisation du solaire thermique pour alimenter ces réseaux.

Dans ce cadre, le projet SunSTONE, « Réseaux de chaleur solaires intelligents avec stockage intersaisonnier » (<http://www.agence-nationale-recherche.fr/Projet-ANR-17-CE05-0035>) se propose de développer un nouvel outil d'aide à la décision pour le pilotage dynamique des RCU solaires avec stockage géologique de chaleur.

Mission

L'INSA Lyon/CETHIL a en charge le développement des modèles de simulation dynamique et l'optimisation des différents systèmes permettant la production de chaleur : champ solaire, chaudières, stockage court et long terme (géologique). Ce développement est mené avec l'outil [Dymola](#), en langage Modelica. Le développement du modèle dynamique arrive aujourd'hui à maturité, la prochaine étape devant se focaliser sur la mise en place de l'étape d'optimisation.

Dans ce cadre, la personne recrutée sera pleinement impliquée dans les travaux du consortium (réunion, relation avec les partenaires industriels, etc.) et aura plus particulièrement en charge l'exécution du programme scientifique suivant :

- Définition des enjeux/problématiques/approches de résolution du problème d'optimisation puis sa formulation (pose du problème). Ce travail s'appuiera notamment sur une analyse bibliographique pour positionner le travail et devra prendre en compte ab initio une résolution via Dymola.
- Implémentation du problème sous Dymola à partir du modèle dynamique déjà développé. Au besoin, des développements & ajustements pourront être faits sur ce modèle, en collaboration avec la personne qui l'a développé.
- Résolution du problème pour différents scénarios qui seront à définir. Analyse et exploitation des résultats générés, comparaison avec les outils d'optimisation développés par le partenaire AMU/[Lis](#).
- La diffusion et dissémination des connaissances et résultats générés au travers notamment de l'écriture des rapports techniques à destination de l'ANR et de la participation à des événements scientifiques si l'occasion se présentait.

Profil

- Niveau Post-Doc ou École d'ingénieur (Master 2) ou avec de solides connaissances en énergétique (thermodynamique, machines thermiques, transferts thermiques et hydraulique).
- Compétences requises en modélisation dynamique et en optimisation des systèmes énergétiques
- Maîtrise du français et de l'anglais (oral et écrit y compris pour les aspects techniques et scientifiques)

Lieu INSA Lyon/CETHIL, Villeurbanne (69), [prise de fonction en septembre/octobre 2021](#)

Contact Marc CLAUSE, marc.clause@insa-lyon.fr, envoi CV