



## Stage de recherche en laboratoire

### Modélisation et simulation du comportement d'un système de stockage intersaisonnier de chaleur par panneaux solaires thermiques sur un champ de sondes géothermiques

**Lieu :** LOCIE (Laboratoire Optimisation de la Conception et de l'Ingénierie de l'Environnement)  
Université Savoie Mont Blanc, CNRS UMR 5271  
Bâtiment Hélios – INES - 60 rue du Lac Léman – Savoie Technolac  
73370 Le Bourget-Du-Lac - FRANCE

**Période du stage :** printemps 2023 – durée : 5 à 6 mois

#### **Description :**

Le laboratoire LOCIE, unité mixte de recherche de l'Université Savoie Mont Blanc et du CNRS, et membre de l'Institut National de l'Energie Solaire (INES), axe ses activités de recherche sur l'énergie et le bâtiment durables. L'étude des procédés solaires de nouvelle génération s'inscrit dans un objectif d'amélioration des performances énergétiques des systèmes et dans un contexte de développement durable.

Dans le cadre d'un projet de recherche avec partenariat industriel, on souhaite étudier les potentialités du stockage de la chaleur solaire disponible en été, en vue de l'utiliser pour chauffer des bâtiments au cours de l'hiver suivant. Le mode de stockage envisagé ici sera basé sur le stockage géothermique.

L'objectif du travail est de représenter le fonctionnement du procédé connecté au bâtiment sur TRNSys (modèle déjà existant), et de simuler son comportement dans des conditions de fonctionnement réelles. Une validation des résultats de simulation par comparaison à des campagnes de mesures réalisées sur ce système, et l'exploitation du modèle pour évaluer différentes stratégies de fonctionnement possibles sont à réaliser.

#### **Objectifs du stage :**

- Comprendre le fonctionnement du procédé,
- Prendre en main le modèle TRNSys existant,
- Simuler le fonctionnement du système dans les conditions des essais réalisés in situ (exploitation de résultats expérimentaux),
- Analyser les résultats (valider le modèle),
- Etudier l'impact de différentes améliorations de la gestion du système sur son efficacité.

#### **Compétences nécessaires :**

Le candidat, de niveau Master 2 ou élève ingénieur en dernière année, devra posséder des connaissances solides en énergétique du bâtiment (échanges de chaleur, génie climatique...) mais aussi un intérêt fort pour le travail de modélisation/simulation et le monde de la recherche. Une bonne maîtrise de TRNSys est souhaitée.

**Contact et candidatures** (CV + lettre de motivation, avant le 1er novembre 2022) : N. Le Pierrès ( [nolwenn.le-pierres@univ-smb.fr](mailto:nolwenn.le-pierres@univ-smb.fr) ) et B. Souyri ( [bernard.souyri@univ-smb.fr](mailto:bernard.souyri@univ-smb.fr) )