

## **Stage : Analyse et retraitement des données de monitoring sur des bâtiments performants instrumentés**

Durée : 3 à 6 mois

Lieux : Le Bourget du Lac (73)

Entreprise : CMDL / MANASLU Ing.

Niveau du stagiaire : Etude d'ingénieur, bac + 4 à bac + 5

### **Présentation de la société**

MANASLU Ing. est une société d'ingénierie et de conseil ayant une expertise technique pointue dans les domaines de l'énergétique du bâtiment, et s'appuyant sur une méthodologie originale développée en interne. Elle est basée sur le site de Savoie Technolac entre Aix les bains et Chambéry. Son activité est l'ingénierie spécialisée dans tous les aspects énergétiques liés au monde du bâtiment. Ses missions ont pour cible des projets immobiliers ambitieux de rénovation ou neufs à fortes contraintes énergétiques (NZEB, Bâtiment à Energie Positive, Minergie et Passiv Haus et RT2020).

Les produits de la société, son cœur de métier, sont des ventes de prestations intellectuelles en tant qu'Assistance à Maîtrise d'Ouvrage environnementale / énergétique, en tant que pilote de la qualité énergétique du projet, ou « Commissionner ». Cette activité repose sur un produit logiciel à forte valeur ajoutée et un retour d'expérience fourni sur des opérations de bâtiments neufs ou existants.

### **Sujet de stage**

La validation de la performance des bâtiments à faible consommation par la mesure en conditions réelles est une étape indispensable du cycle de conception et exploitation dans une optique de mise en place d'un processus de « commissioning ». Elle permet à la fois de valider les modèles et les hypothèses, de détecter les dysfonctionnements et de mettre en lumière les voies d'améliorations potentielles. Une analyse fine du bâtiment et de ses performances implique l'installation d'un nombre important de capteurs mesurant les paramètres à une fréquence élevée.

Le but de ce stage est de réaliser la réception du système de monitoring d'un bâtiment passif et d'effectuer les analyses de fonctionnement et de performance du bâtiment.

Les données de monitoring seront utilisées pour :

- L'évaluation de la performance, d'un bâtiment, d'un système, d'une stratégie de contrôle, etc.
- La comparaison : entre mesures et simulation, entre pièces d'un bâtiment, entre bâtiment, etc.

- La validation des mesures : détection de problème de mesure,,de transmission ou d'enregistrement.
- La détection de problème de fonctionnement; encrassement d'un filtre ou d'un échangeur, perte de performance d'un système suite à une dégradation, etc.
- L'impact des usages sur la performance (énergie et qualité de l'air)

Pour chacune de ces utilisations, les grandeurs à analyser, les indicateurs à utiliser, les schémas à tracer, etc. devront être définis au cours du stage. Ces outils seront ensuite implémentés (par le stagiaire ou un membre de l'équipe) pour créer des outils permettant l'analyse de bâtiment de grande taille.

Le but de ce stage étant d'offrir au stagiaire une vue concrète des problématiques énergétiques du bâtiment. Le développement de ces outils s'appuiera donc sur un bâtiment réel, conçu et instrumenté par MANASLU Ing. qui serviront de support à une analyse des meilleurs pratiques en terme d'énergétique bâtiment.

Un intérêt et de la curiosité sur les problématiques énergétiques du bâtiment est attendu. Une culture scientifique large, de l'autonomie et de la rigueur seront des atouts nécessaires !

### **Compétences recherchées**

Physique du bâtiment, thermique, automatique et système, traitement de la donnée, informatique.