

Section Sciences et Ingénierie de l'environnement Design Project 2014 (semestre de printemps)

Proposition n°26

Ecobilan comparatif ventilation double-flux / ventilation hybride

Encadrant externe

Prénom, Nom : Romain Kilchherr

Adresse courriel : romain.kilchherr@edms.ch

Téléphone 022 884 84 84

Nom entreprise : edms sa

Adresse entreprise : chemin des poteaux 10, 1213 Petit Lancy

Site Web : www.edms.ch

Encadrant EPFL

Dr Vahid Nik

EPFL ENAC IIC LESO-PB

LE 2 201 – Station 18

CH – 1015 Lausanne

Tél : 021/ 693 45 39

Email : vahid.nik@epfl.ch

Descriptif du projet

Le domaine du bâtiment est un domaine où l'intégration des sciences environnementales est en plein essor. Depuis 1990, des efforts impressionnants ont été faits sur l'optimisation thermique des bâtiments. Des nouvelles techniques ont été mises en place, comme la ventilation double-flux ou les façades intelligentes. La part des techniques a ainsi considérablement augmenté, ce qui a induit en parallèle, un accroissement corolaire de l'énergie grise pour la fabrication et l'entretien des techniques ainsi qu'un accroissement considérable de la consommation électrique des bâtiments. Jusqu'où faut-il économiser la chaleur ?

La ventilation naturelle hybride présente un intérêt nouveau dans la construction car sa simplicité et sa faible consommation électrique en font une bonne alternative à la ventilation double-flux. Quelle est l'écobilan final de cette technique qui est très sobre mais ne récupère pas la chaleur ? Dans quel cas est-elle pertinente ?

Objectif

- Se familiariser avec l'écologie appliquée à la construction ;
- Etablir un ecobilan comparatif des deux techniques de ventilation dans un cas concret (projet d'immeubles de logements en cours d'autorisation de construire – des simulations thermiques et de ventilations sont déjà faites et sont exploitables)

Descriptif tâches

- Prendre connaissance des documents techniques existants :
 - simulation des flux thermiques du bâtiment (Lesosai);
 - concept énergétique du bâtiment, mode de chauffage ;
 - calculs de dimensionnement des besoins en ventilation ;
 - autres doc techniques sur les ventilations ;
- Compilation des données utiles ;
- Discussion avec edms des hypothèses de comparaison ;
- Etablissement de l'écobilan comparatif ;
- Analyse critique des résultats et rédaction de recommandations.