

Fiche analytique – Mémoire de Master MUSE

A rendre au secrétariat lors de l'inscription à la soutenance du mémoire

* champs obligatoires

AUTEUR*	NOM : VEYRAT		PRENOM : Sandrine	
TITRE MEMOIRE*	Source froide solaire pour le chauffage des bâtiment par pompe à chaleur : Retour d'expérience sur un bâtiment neuf MINERGIE® à Genève			
NUMERO MEMOIRE	073		(à remplir par le secrétariat)	
DATE SOUTENANCE	15 octobre 2012	Salle: C	Heure: 14h	
THEMATIQUE* (AFFILIATION)	Groupe Energie			
VOLEE MUSE*	2010			
TITRE ACADEMIQUE* (par ex.: licencié en biologie)	Licencié en Biologie des Organismes et des Populations			
DIRECTION* / EVALUATION	Directeur de mémoire* Bernard Lachal	Co-directeur de mémoire* Floriane Mermoud	Nom(s) du ou des juré(s)* -Bernard Lachal -Floriane Mermoud -Cédric Lambert	
STAGE (éventuel)	Organisme d'accueil		Maître de stage	
Projet de l'ISE (éventuel) auquel le mémoire est rattaché	Projet COP 5			
Bourse (éventuelle) reçue par l'étudiant				
COLLATION*	Nb de pages* 127	Nb de figures*51	Nb de tableaux*10	
TERRAIN D'ETUDE OU D'APPLICATION	Bâtiment B du complexe des Cépages à Satigny (Genève)			
MOTS-CLES* (entre 5 et 10)	pompe à chaleur, solaire thermique, retour d'expérience, analyse énergétique, Genève, collectif, MINERGIE®, performance, chauffage, eau chaude sanitaire			
RESUME* (max 1500 car)	<p>Ce travail de master propose donc un retour d'expérience d'une année, de mai 2011 à avril 2012, sur les performances d'un système combiné pompe à chaleur – solaire thermique pour la production de chauffage et d'eau chaude sanitaire d'un bâtiment neuf MINERGIE® situé à Satigny (GE, Suisse). Ce mémoire aborde trois thèmes principaux : une analyse énergétique du système, une analyse sociale qui évalue la satisfaction des habitants, et une analyse environnementale qui traite des impacts d'un tel système.</p> <p>La demande thermique du bâtiment pour le chauffage (22 kWh/m²/an) est faible et constitue une excellente performance. La demande thermique du bâtiment pour l'eau chaude sanitaire (43 kWh/m²/an) est élevée suite au fort taux d'occupation du bâtiment. Les habitants semblent satisfaits de la qualité du chauffage de leur appartement. Cependant, beaucoup de résidents se plaignent d'un manque d'eau chaude sanitaire, et donc par conséquent d'un manque de confort.</p> <p>Le coefficient de performance (COP) annuel est de 2.8 pour la pompe à chaleur (PAC) et de 2.9 pour le système global. Ces performances sont modestes. Cependant, la consommation d'électricité du système est de 26 kWh/m²/an, ce qui est une bonne valeur. De plus, des pistes d'améliorations du système existent, notamment concernant les niveaux de température de fonctionnement de la PAC. Une meilleure gestion de ces niveaux de températures permettrait au COP annuel de la PAC d'augmenter de 2.8 à 3.4 d'après nos calculs.</p>			

	<p>Nous avons simulé le comportement de l'installation de chauffage et d'eau chaude sur un bâtiment existant rénové avec des consommations de chauffage et des températures de distribution plus élevées que pour un bâtiment neuf. Le COP annuel de la PAC atteint 3.0 maximum.</p>
<p>SUMMARY* (en anglais)</p>	<p>This master thesis proposes a feedback than a year, from May 2011 to April 2012, on the performance of a combined heat pump - solar thermal for heating and production of domestic hot water for a new building MINERGIE® located in Satigny (GE, Switzerland). This dissertation focuses on three main themes : an energy analysis of the system, a social analysis that evaluates the satisfaction of the inhabitants, and an environmental analysis that shows the impacts of this system.</p> <p>The heating demand (22 kWh/m²/year) is low and is an excellent performance. The domestic hot water demand (43 kWh/m²/year) is high because of the high rate of occupancy. The inhabitants are satisfied by the heating quality of their apartment. However, many residents complain about a lack of hot water, and, consequently, a lack of comfort.</p> <p>The coefficient of performance (COP) annual is 2.8 for the heat pump (HP) and 2.9 for the overall system. These performances are modest. However, the power consumption of the system is 26 kWh/m²/year, which is a good value. In addition, it's possible to improve this system, particularly regarding operating temperature levels of the HP. With a better management of these temperature levels, the COP annual of the HP increase from 2.8 to 3.4.</p> <p>We simulated the behavior of the heating and domestic hot water on an existing building renovated with heating consumption and temperature distribution higher than for a new building. The annual COP of the HP reaches 3.0 maximum.</p>
<p>REMARQUES</p>	