

Fiche analytique – Mémoire de Master MUSE

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

* champs obligatoires

AUTEUR*	NOM : Desprez		PRENOM : Guillaume	
TITRE MEMOIRE*	Valorisation géothermique dans un réseau de chaleur : Analyse des enjeux techniques et énergétiques à travers l'étude de cas du projet Chauffage à distance (CAD) Concorde			
NUMERO MEMOIRE	334			
DATE SOUTENANCE	28 juin 2019	Salle: CV003	Heure: 10h	
THEMATIQUE* (AFFILIATION)	Energie			
VOLEE MUSE*	2016			
TITRE ACADEMIQUE* (par ex.: licencié en biologie)	Bachelier HES-SO en Energie et techniques environnementales			
DIRECTION* / EVALUATION	Directeur de mémoire* Pierre Hollmuller	Co-directeur de mémoire* Sylvie Faÿ (SIG)	Nom(s) du ou des juré(s) - Pierre Hollmuller - Sylvie Faÿ - Stefan Schneider	
STAGE (éventuel)	Organisme d'accueil Services Industriels de Genève (SIG)		Maître de stage Sylvie Faÿ	
Projet de l'ISE (éventuel) auquel le mémoire est rattaché				
Bourse (éventuelle) reçue par l'étudiant				
COLLATION*	Nb de pages* 108	Nb de figures* 56	Nb de tableaux* 17	
TERRAIN D'ETUDE OU D'APPLICATION				
MOTS-CLES* (entre 5 et 10)	Géothermie, réseau de chaleur à distance, pompe à chaleur, valorisation énergétique, énergie renouvelable			
RESUME* (max 1500 car)	<p>Le système énergétique actuel repose en grande partie sur la combustion fossile qui ne peut subvenir durablement aux besoins d'une population toujours plus grandissante. Le défi est de repenser le système actuel dans lequel les énergies renouvelables jouent un rôle prépondérant et notamment la géothermie.</p> <p>Cette ressource, qui abonde dans les sols, permet d'envisager des solutions durables d'alimentation en chaleur. En effet, le développement des réseaux de chaleur à distance, valorisant des rejets thermiques et des agents énergétiques renouvelables, permet d'assurer un apport énergétique de proximité tout en limitant les impacts sur l'environnement.</p> <p>Ce travail s'intéresse à un réseau de chaleur de quartier (CAD Concorde), qui est alimenté par trois ressources différentes : la géothermie sur nappe phréatique, la valorisation thermique provenant de l'incinération des déchets ainsi que du gaz.</p> <p>Différents scénarios ont été établis afin d'observer lequel a le plus faible impact sur l'environnement en fonction des différents agents énergétiques choisis.</p> <p>Les résultats obtenus démontrent toute l'importance de l'établissement des périmètres afin d'atteindre les objectifs environnementaux. Pour le scénario de référence, l'approvisionnement énergétique est assuré par l'appoint au gaz et la valorisation des rejets thermique, via le CAD Haute Température et deux visions peuvent s'opposer. Si ces deux agents sont séparés le CAD HT alimente le CAD Concorde avec 78% d'énergie fossile. A l'inverse, en considérant le mix énergétique annuel du CAD HT, ce dernier est constitué à 54% de chaleur non-fossile. A cela s'ajoute la question sur l'électricité, servant au fonctionnement de la pompe à chaleur. Genève</p>			

	certifie son électricité 100% renouvelable mais l'électron consommé n'a pas forcément été produit de cette manière.
SUMMARY* (en anglais)	<p>The current system relies heavily on fossil fuels that cannot sustainably cover people's needs. Moreover, the use of these resources is the main cause of climate change.</p> <p>The global challenge is to rethink the current system in which renewables energies play a major role, particularly geothermal energy.</p> <p>This resource, which abounds in soils, could be considered as a sustainable solution for heat supply. Indeed, the development of district heating networks, valuing waste heat and renewable energy agents, ensures a local energy supply while limiting the impact on the environment.</p> <p>The latter is supplied by three different resources: geothermal groundwater, waste heat from incineration and gas.</p> <p>Different scenarios have been established in order to observe which has the lowest impact on the environment according to the different energy agents chosen.</p> <p>The results obtained demonstrate the importance of establishing perimeters in order to achieve environmental objectives. Indeed, the reference scenario is provided by the gas and by the waste heat, through the DH High Temperature and two visions can oppose the analysis of these two values. If these two agents are separated, the DH HT supplies the Concorde DH with 78% fossil energy. Conversely, considering the annual energy mix of the DH High Temperature, the latter is made up of 54% non-fossil heat. Added to this is the question about electricity, which is used for the operation of the heat pump. Geneva certifies its electricity as 100% renewable, but the consumed electron has not necessarily been produced in this way.</p> <p>All these elements were then discussed for all the scenarios considered, based on different load curves.</p>
REMARQUES	

12 juin 2019