

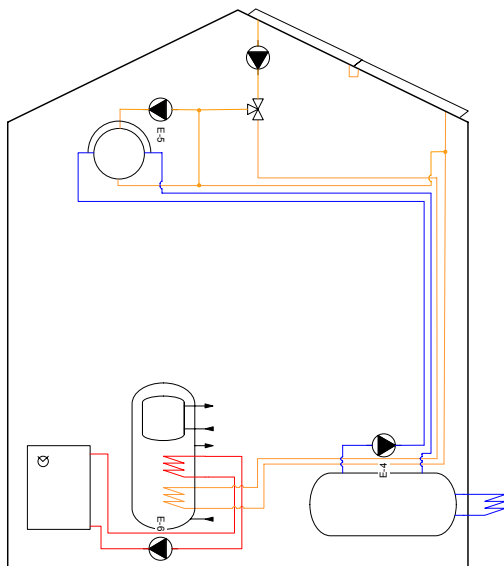
Magnetic Power Generation

Résumé

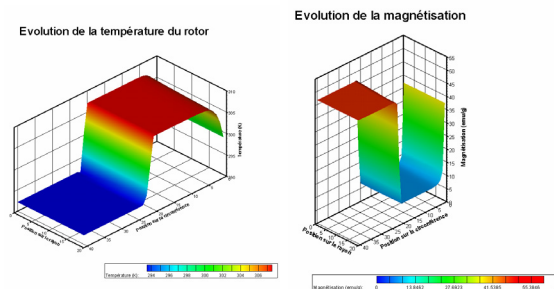
Le sujet de ce travail de diplôme consiste à étudier l'effet magnétocalorique pour générer de l'électricité. Nous cherchons à créer de l'électricité à l'aide d'apport de chaleur et/ou de froid dans un champ magnétique. En partant de deux fluides de températures différentes générant un gradient de température sur une roue positionnée en partie dans un champ magnétique, nous pouvons dès lors obtenir un moment engendrant une rotation. Cette rotation permettrait de créer de l'électricité en couplant le système à un alternateur.

Les débouchés de la production d'électricité par effet magnétocalorique seraient nombreux. Le couplage avec des panneaux solaires thermiques et la valorisation de rejet thermique d'usine ou de centrale nucléaire pour créer de l'électricité ne sont que quelques exemples d'utilisations possibles de cette technologie.

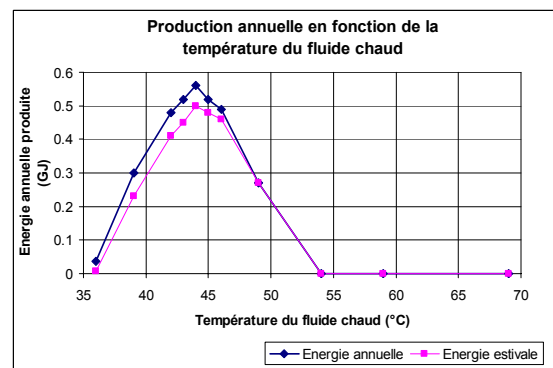
Schéma de l'installation



Résultats des simulations



Température du fluide optimale



Comparaison avec d'autres systèmes

	Energie annuelle produite (GJ)	Rendement global (%)
Cellules Peltier	0.63	0.4
Cellules photovoltaïques	15	9.7
Générateur magnétocalorique	0.56	0.4
Générateur magnétocalorique + ECS et chauffage	16.1	12.7

Auteur: **Mattenberger Thierry**
Répondant externe: **Claudio Palmy**
Prof. responsable: **Peter W. Egolf / Osmann Sari**
Sujet proposé par: **Peter W. Egolf**