

Etude énergétique et exergetique d'un système de trigénération

Le département Energie travaille depuis plusieurs années sur des systèmes de cogénération (électricité, chaleur) et a développé des savoir-faire propres dans le domaine de la modélisation, conception et réalisation de machines thermiques et électriques.

Les besoins en terme refroidissement augmentent dans les secteurs du bâtiment, de l'électronique, ... d'où l'émergence d'une activité de trigénération : chaleur, froid et électricité. Ces systèmes sont en général des machines de cogénération à gaz ou au bois associé à un système par absorption.

Le sujet porte sur la modélisation de machine de trigénération (chaud, froid et électricité) et systèmes de stockage associés (stockage électrique et stockage de la chaleur/froid).

La machine sera une machine Stirling double : la première machine produisant l'énergie mécanique pour entraîner la machine qui fonctionne suivant le cycle frigorifique. La machine électrique sera étudiée spécialement pour permettre ce fonctionnement.

Des systèmes de stockage d'énergie thermique et électrique devront être prévus pour permettre un fonctionnement optimal du système. Une optimisation exergetique du système sera considérée.

L'application qui servira de support est celle du bâtiment autonome en énergie et non raccordé au réseau.

Spécialité : sciences pour l'ingénieur

Encadrements : R. Glises (directeur), F. Dubas et S. Bégot

Contact : sylvie.begot@univ-fcomte.fr 03 84 57 82 19