

Stage Master / Ingénieur – Cemagref GPAN – 2012

Stabilisation des températures dans une enceinte à température contrôlée

Le Cemagref est un institut public de recherche pour l'ingénierie de l'agriculture et de l'environnement.

L'unité de Recherche " Génie des Procédés Frigorifiques ", leader national dans le domaine du froid alimentaire, développe de nouveaux procédés de production de froid, pour répondre aux exigences de respect de l'environnement.

Présentation générale

La conservation des produits alimentaires dans des enceintes réfrigérées, nécessite une maîtrise des températures. La question qui est posée est : quelle température ? Majoritairement la régulation des groupe froid s'appuie sur une (et une seule) mesure de température locale qui ne reflète pas les gradients de température présents dans la caisse en particulier dans les grands volumes. L'équipe Enerfri s'est engagée dans le cadre d'un projet de recherche européen FRISBEE à développer des outils et à mettre en place des technologies innovantes permettant de répondre à ces questions.

Objectif du stage

L'objectif de ce stage est d'utiliser des méthodes pour minimiser les fluctuations de températures dans des enceintes réfrigérées afin d'optimiser la qualité des produits qu'elles contiennent. Les méthodes envisagées sont l'utilisation de matériaux à changement de phase (PCM) couplés à des techniques de régulation avancées (contrôle prédictif). A partir du modèle de régulation proposé, l'étudiant sera amené à sélectionner les PCM les plus adaptés à cet objectif.

Il adaptera les modèles existants et les validera au cours d'une campagne de mesure dans une cellule d'essai à température contrôlée.

Ce stage fera appel à des connaissances dans les domaines suivants :

- Energétique, échanges thermiques, changement de phase
- Mécanique des fluides
- Simulation numérique (matlab ou autres)
- Anglais

Localisation du stage : Cemagref- Unité de Recherche Génie des Procédés Frigorifiques
1 rue Pierre-Gilles de Gennes - CS 10030 - 92761 Antony Cedex

Rémunération : ~ 400 euros. **Durée :** 6 mois

Contacts : responsables du stage

Patrick Schalbart, patrick.schalbart@cemagref.fr
François Trinquet, francois.trinquet@cemagref.fr

01 40 96 68 62
01 40 96 65 95