

## TITRE DU PROJET D'ESSAI

Modélisation de pompes à chaleur en cascade pour des applications à haute température

### Description du projet d'essai

De nombreux processus industriels comme l'ultra-pasteurisation dans l'industrie alimentaire ou la stérilisation dans l'industrie pharmaceutique requièrent des quantités énormes d'énergie et certains de chaleur à de hautes températures (>100°C). Atteindre des températures supérieures à 140°C (au lieu de 75°C pour le processus de base) permet au processus d'ultra-pasteurisation du lait, par exemple, de s'effectuer en 2 s au lieu de 15 s et d'étendre la durée de conservation du lait par la même occasion. Les technologies utilisées jusqu'à présent sont peu efficaces et requièrent l'utilisation d'ammoniac ou de réfrigérants qui vont peu à peu être bannis.

Dans le cadre de l'annexe 58 de l'agence internationale de l'énergie (IEA) et en partenariat avec les différentes institutions internationales partenaires, l'objectif du projet est de développer un modèle thermodynamique d'une pompe à chaleur à deux étages fonctionnant avec un mélange R450A / R1336mzz (Z).

Le modèle sera développé sous le logiciel DYMOLA de Dassault Systèmes avec la suite TIL. Ce logiciel disponible au laboratoire permet de simuler tout cycle thermodynamique en régime dynamique et inclut des technologies de composants disponibles sur le marché.

### Directeur(s) d'essai

Nom	Poncet	Prénom	Sébastien
Nom		Prénom	
Adresse(s) courriel : Sebastien.Poncet@USherbrooke.ca			

### Caractéristiques du projet d'essai

Date de début (MM-AAAA)	05-2021	Lieu de recherche	Génie mécanique, UdeS
Discipline(s)	<input type="checkbox"/> Chimique	<input type="checkbox"/> Civil	<input type="checkbox"/> Électrique <input checked="" type="checkbox"/> Mécanique
Domaine(s)	Mécanique - L'énergétique et le thermofluide		
Financement	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non <input checked="" type="radio"/> à discuter	Montant annuel (facultatif) /	CAD
<b>Partenaire industriel (s'il y a lieu)</b>			
Nom du partenaire /	Chaire CRSNG en efficacité énergétique - Hydro-Québec, Ressources Naturelles Canada, Emerson Canada		