


Fiche Projets de recherche

PHOTO ou logo du projet	ECPOR : Couplage Elastocalorique dans les Polymères pour la génération du froid solide	
	Responsable scientifique INSA Laurent LEBRUN (LGEF) – Jacques JAY (CETHIL) – Jean-Marc CHENAL (MATEIS) – Gaël SEBALD (ELYTMAX)	Coordinateur : INSA LYON – LGEF – Laurent LEBRUN
	Appel à projet : ANR PA 2017 Defi 2 - PRC	Energie pour un Développement Durable
Montant financé : 458 k€		Financier (avec logo) : ANR 
Dates - Durée : 01/02/2018 au 31/01/2021 – 36 mois <i>Dates de début et fin – Durée en mois</i>		
Partenaires : MATEIS – CETHIL – CNRS (LTEN – ELYTMAX)		
Phrase d'accroche (non obligatoire) Comment faire du froid avec du caoutchouc?		
Résumé non confidentiel : La réfrigération fait partie de notre vie quotidienne pour la conservation des aliments ou des médicaments (vaccin), pour la fiabilité des dispositifs électroniques, ainsi que pour le bien-être des personnes. La technique la plus populaire pour le refroidissement utilise le cycle de compression-détente d'un gaz. Basées sur ce principe, les machines thermiques les plus courantes présentent quelques inconvénients: un potentiel limité à s'intégrer dans des systèmes embarqués et un impact environnemental non négligeable quand des matériaux volatils nocifs sont utilisés. Par conséquent, les efforts ont porté sur le développement de technologies alternatives dans le domaine de la physique à l'état solide. L'objectif du projet ECPOR est de contribuer à ce sujet en évaluant l'efficacité de l'effet élastocalorique dans les polymères pour les applications de réfrigération. Une approche multidisciplinaire, combinant expériences et modélisation sera utilisée pour mieux comprendre les mécanismes qui sont à l'origine de l'effet élastocalorique afin de l'améliorer, de caractériser avec précision le transfert de chaleur entre la surface du polymère et son environnement et de construire des prototypes de machines thermiques pour gagner en expérience sur cette nouvelle technique.		
Mots clés (2 max) : génération du froid solide – couplage élastocalorique		
Peut-on afficher votre adresse email pour tout contact/demande sur le projet ? <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		
Site internet du projet :		

ECPOR : E lastocaloric C oupling in P olymers for S olid State R efrigeration	
INSA's scientific leader : Laboratory :	Project Leader : INSA LYON – LGEF – Laurent LEBRUN

PHOTO or project logo	Laurent LEBRUN (LGEF) – Jacques JAY (CETHIL) – Jean-Marc CHENAL (MATEIS) – Gaël SEBALD (ELYTMAX)	
	Call for proposal : ANR PA 2017	Energy for a Sustainable Development
Funding : 458 Ke		Funding Institution (with logo) : ANR 
Dates - Duration : 01/02/2018 au 31/01/2021 – 36 months <i>Start and end date – Duration in month</i>		
Partners : MATEIS – CETHIL – CNRS (LTEN – ELYTMAX)		
Catch phrase (non compulsory) How to freeze with rubber material?		
<p>Non-confidential summary :</p> <p>The cooling applications belong to our daily life for the perishable food conservation, drug conservation (vaccine), for the reliability of the electronic devices as well as for the welfare of people. The most popular technique for cooling down is the cyclical compression and expansion of a gaz. Based on this principle, the widely used machines present several drawbacks: a limited potential for integration, complicated in embedded systems and environmental impact when using harmful volatile materials. Consequently, efforts have been put on the development of alternative technologies in the domain of the solid-state physic. The aim of the ECPOR project is to contribute to this topic by evaluating the efficiency of the elastocaloric effect within polymers for refrigeration applications. A multidisciplinary approach, combining experiences and modeling will be used to better understand the mechanisms which are at the origin of the elastocaloric effect in order to enhance it, to accurately characterize the heat transfer between the polymer surface and its surrounding and to build some laboratory prototypes of thermal machines to gain in experiences on this novel technique.</p>		
Key words (2 max) : solid-state cooling, elastocaloric effect		
<p>Can we display your email address for any contact / request about the project?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No</p>		
Project website :		