



AREELIS TECHNOLOGIE

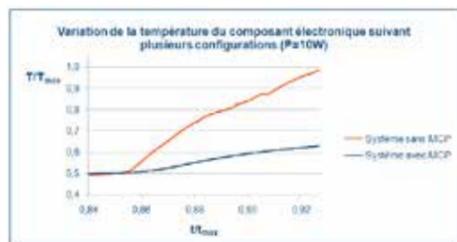
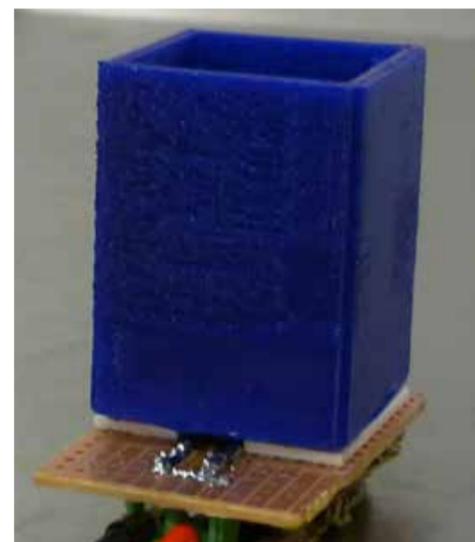
Un refroidisseur passif pour l'électronique embarquée Mécanique des fluides et thermique

Créé en 2001, Areelis Technologies est aujourd'hui une TPE d'une dizaine de personnes dont la clientèle va de Safran à Thales en passant par Ariane Group et l'industrie automobile. « En tant que centre d'ingénierie, nous sommes avant tout des concepteurs », explique son DG et fondateur, Eric Rouland. L'équipe intervient sur un large spectre de la chaîne de valeur : en plus d'être un centre d'études et de calculs, Areelis Technologies est centre d'ingénierie, concepteur et fabricant de moyens d'essais calqués sur les besoins des industriels. Son expertise lui permet aussi d'agir comme centre d'essais, autrement dit de mettre sur pied les moyens d'essais qu'elle a elle-même imaginés.

Trois thématiques ou « départements » structurent Areelis Technologies : TecFluid, TecCooling et TecSpace. TecFluid, centré sur la mécanique des fluides, traque des améliorations dans le transport des fluides, en particulier pour limiter les pertes de charge. Avec TecSpace, Areelis Technologies dispose d'une salle blanche outillée sur mesure, qui assemble des équipements d'essais spatiaux, notamment pour Ariane Group. TecCooling, enfin, cible le refroidissement de l'électronique de puissance embarquée. C'est sur cette troisième activité à fort potentiel qu'est déployée la pépite CRIOS. CRIOS, en tant que projet collaboratif, porté par Areelis Technologies, doit permettre d'adosser une activité de production à l'activité de prestataire R&D d'Areelis Technologies.



“
**NOUS SOMMES
AVANT TOUT
DES CONCEPTEURS**
Eric Rouland,
DG d'Areelis
”



Projet CRIOS

Solution de refroidisseur pour Composants électRONiques embarqués en enviroNnement Sévère

Deux laboratoires universitaires, le LMN et le GPM (Université et INSA de Rouen Normandie), deux centres d'essais privés, le CEVAA et Analyses et Surface, participent à CRIOS, ainsi que PROJACTION, cabinet de conseil chargé de la valorisation de la technologie issue du projet. Ce projet de recherche vise à concevoir des refroidisseurs passifs adaptés aux contraintes des systèmes électroniques embarqués à densité de puissance élevée (50 W par cm²), soumis aux contraintes aéronautiques. La solution étudiée repose sur des retardateurs thermiques « one shot » utilisant notamment des matériaux à changement de phase (MCP).

Lancé fin 2016, le projet articule un volet de recherche académique sur le changement de phase avec un démonstrateur technologique (TRL4) répondant aux contraintes d'intégration dans un système électronique précis. Le démonstrateur permet de maintenir la température sous le seuil maximal pendant au minimum 30 secondes, durée suffisante quand il s'agit de systèmes à pic de consommation électrique.

- ◆ **BUDGET** : 1,2 million €
- ◆ **PARTENAIRES** : Areelis Technologies, Université de Rouen, INSA de Rouen Normandie, CEVAA, Analyses et Surface et Projection



CONTACT

Eric Rouland - Directeur
AREELIS Technologies
Technopôle du Madrillet
675, avenue Isaac-Newton
76800 Saint-Etienne-du-Rouvray
Tél. : 02 32 95 14 14
eric.rouland@areelis.com

Problématiques

- + L'augmentation des puissances électriques à bord nécessite des solutions pour refroidir ou évacuer la chaleur induite par ces équipements électriques.
- + Certains équipements ou sous-systèmes de sécurité génèrent un pic de consommation électrique lors de leur fonctionnement qui nécessite un refroidissement adapté.
- + Les dispositifs de refroidissement doivent être économes énergétiquement et optimisés en poids et en volume.
- + Les refroidisseurs actifs sont gourmands en équipements associés et en maintenance, tandis que les refroidisseurs passifs sont limités en général à des faibles puissances.

Gains & impacts

Long terme

- + Permettre à Areelis Technologies de devenir producteur de solutions de refroidissement embarqué.

Moyen terme

- + Établir les bases pour un projet CRIOS 2 menant à un TRL 7/8.

Court terme

- + Illustrer l'expertise d'Areelis Technologies en solutions de refroidissement embarqué.

Pour l'avion plus électrique

- + Faciliter l'intégration des composants électriques à forte puissance.

