



CleanSky Palace

# Vers de nouvelles pompes pour l'aéronautique

Au sein d'un projet du programme européen CleanSky, le Cetim a accompagné une PME française dans le développement d'une génération de pompe inédite.



©Serv

## NOTRE CLIENT

### Les partenaires du projet

Thales Avionics Electrical Systems (topic Manager), Cetim et Serv.

### Financement

Le projet Palace a été retenu par le programme CleanSky et bénéficie de financements du programme de recherche et d'innovation européen Horizon 2020 (Grant Agreement 785293)

**T**oujours plus de densité de puissance. C'est le mot d'ordre dans le développement des générateurs des avions du futur, et notamment pour Thales Avionics Electrical Systems (TAES), qui fabrique ce type de produit. Mais cela demande plus de refroidissement, de compacité et de légèreté, ce qui conduit à revoir l'architecture des équipements et de la pompe utilisée. Le Projet Palace (pour Pump Architecture Linked to Aircraft Cooling Expectations), retenu par le programme européen CleanSky, vise à y répondre avec le développement d'une pompe « plus petite plus légère,

bénéficiant d'une durée de vie plus longue et tournant à très haute vitesse », explique Laurent Jeannerod, p.d.g. de Serv. Un défi énorme, relevé par TAES (Topic Manager), le Cetim et la PME française Serv, pour concevoir et produire plusieurs prototypes qualifiés TRL5 de ce nouvel équipement.

## Accompagnement à toutes les étapes

La première étape a défini les spécifications techniques de la pompe. Elle doit ainsi atteindre un débit minimal de 23 l/min et une vitesse de rotation de 12000 à 30000 tr/min, contre environ 8000 tr/min pour les modèles actuels... dans une plage de température de fonctionnement de -40 à +120 °C et à des altitudes variant de 0 et 55000 pieds ! La seconde étape consiste à valider sa conception et les choix technologiques. Pour cela, la PME a bénéficié d'un accompagnement du

Cetim, lors de la définition des concepts, avec l'application de la méthode Cetinnov, de la conception et de la fabrication du prototype, notamment grâce aux expertises du centre dans le dimensionnement des pompes volumétriques, la dynamique de ligne d'arbre, les matériaux et la tribologie, et jusqu'à la tenue des essais. Un banc spécifique a été conçu et construit par Serv pour tester cette pompe dans les conditions les plus proches de ses conditions d'exploitation. Résultat : « Les premiers prototypes construits et testés par Serv donnent des résultats prometteurs. L'architecture inédite retenue donne satisfaction. Les premiers essais ont permis d'atteindre en grande partie la performance attendue et nous travaillons déjà sur les pistes d'amélioration de la pompe, pour une qualification des prototypes en 2021 », déclare Gaëtan Fagot, porteur du projet au Cetim.



## L'atout Cetim

Les compétences multidisciplinaires du Centre lui permettent d'accompagner les entreprises, et en particulier les PME, dans le montage et le pilotage de projets au niveau européen.