

THESIS

Titre : Thermoplastic Erosion Shield for next generation Ice protection System

Programme : Programme opérationnel régional FEDER-FSE Haute-Normandie 2014-2020

Appel à projet : 2017

Nom du porteur de projet : Nicolas Langlois

Partenaires : ZODIAC AEROSPACE, GPM, ANALYSES ET SURFACE, DEDIENNE MULTIPLASTURGY, LITIS, CORIA

Date de début : 01/09/2017

Date de fin : 31/08/2020

Actuellement, les solutions de dégivrage en aéronautique de Zodiac Aerosafety System sont pneumatiques ou électrothermiques. D'autres avionneurs intègrent des solutions de dégivrage électrique dans leurs bords d'attaque, cette démarche s'inscrit dans le cadre de l'évolution vers l'avion plus électrique et l'utilisation de plus en plus courantes des composites. Malheureusement, l'ensemble des avions ne pourront pas s'équiper de dégivrage électrique par rapport à la puissance disponible. Des solutions basses consommation doivent être développées.

Le projet THESIS développe une technologie «pneumo-expulse». Le passage d'une technologie électrique à 100% pneumo-expulse permettrait d'économiser plus de 90% de la consommation carburant et de puissance nécessaire à la fonction protection givre. Le projet permettra également aux partenaires de monter en compétences sur la connaissance des matériaux et des mécanismes de vieillissement dans les conditions givrantes ainsi que sur les procédés de transformation (notamment thermoformage) pour un objectif de pièces avec des envergures allant jusqu'à 2,5m.

En parallèle, la fiabilisation d'une soufflerie givrante est intégrée à la démarche. En effet, la plupart de celles disponibles sont des souffleries calibrées (CIRA en Italie, NRC au Canada, ONERA en France) qui ont des tarifs très élevés et ne permettent donc pas de faire des essais de développement. Au sein du consortium, le CORIA a donc été intégré car ayant développé une technologie de détection de tailles de gouttes et de cristaux de glace qui a pu être testée sur aéronef. Un dispositif sera donc adapté pour effectuer des mesures ponctuelles sur la soufflerie en intégrant des capteurs sur des données d'entrée permettant une évaluation des conditions givrantes plus précises et donc une représentativité des essais.

Cette partie du projet pourra permettre à terme une exploitation du dispositif développé sur les différentes souffleries givrantes existantes, qui permettra alors une diminution des coûts de calibration et donc d'utilisation de ces moyens nationaux.



INSTITUT NATIONAL
DES SCIENCES
APPLIQUÉES
ROUEN



Projet co-financé par l'Union Européenne et la Région Normandie. L'Europe s'engage en Normandie avec le Fonds Européen de Développement Régional