

Dans le cadre de l'action Carnot filière AirCar pilotée par ONERA, Ascendance Flight Technologie et ONERA collaborent pour la mise en service d'un VTOL à propulsion hybride pour les J.O de 2024.

L'innovation

Les aéronefs à décollage et atterrissage verticaux (ADAV/VTOL) se développent dans les mégapoles. Toutefois ils présentent des limites en termes d'autonomie, de nuisances sonores et/ou environnementales. Défi : comment décoller et atterrir en électrique pour moins de nuisances sonores et moins d'émissions de gaz à effet de serre afin de mieux s'intégrer localement dans le tissu urbain ; puis passer en croisière en propulsion thermique - une fois plus éloigné de la ville - et profiter de la rapidité et de la portée du range offert par le thermique ? Le concept de VTOL à propulsion hybride créé par Ascendance Flight Technologies se fonde sur le choix d'un design simple : séparer la propulsion verticale et la propulsion horizontale afin d'avoir une transition plus maîtrisée de l'aéronef. Pour ce faire, la PME table sur une hélice carénée performante et silencieuse pour la propulsion verticale dans les phases de décollage et d'atterrissage.

Le besoin

Ascendance Flight Technologies a été fondée en janvier 2018 par quatre ingénieurs ayant collaboré sur un projet d'avion électrique. Objectif : concevoir des aéronefs de transport urbain et interurbain innovants permettant une densification des points de décollage et d'atterrissage. Tout en maximisant les performances de l'aéronef, les phases basses altitudes se devaient également d'être assurées de manière sûre et silencieuse, condition sine qua non pour une acceptation sociétale de ce nouveau mode de transport. L'équipe relève le défi : la mise en service du premier appareil est prévue pour les J.O de Paris en 2024 .



Le partenariat

Les deux parties ont construit un partenariat « Gagnant-gagnant » sur la durée. A la demande de la PME, le Département Aérodynamique Aéroélasticité Acoustique (DAAA) de l'ONERA a déjà effectué des études aérodynamiques et aéro acoustiques des propulseurs verticaux sur le prototype échelle 1. Objectif : valider la faible empreinte sonore de l'aéronef sur les phases de décollage et d'atterrissage. Ascendance a pu ainsi bénéficier des capacités de modélisation de l'ONERA - notamment pour le design de l'hélice - ainsi qu'une batterie de tests spécifiques .

Le partenariat favorise l'enrichissement mutuel et l'émulation entre les équipes de l'ONERA et Ascendance. Il est appelé à produire des résultats nouveaux à partir du savoir-faire et des connaissances propres de l'ONERA, ce qui permettra à la PME de bénéficier d'un avantage technologique par rapport à ses concurrents.

« Notre relation avec Ascendance Flight Technologies est véritablement partenariale : l'industrie manque de moyens de mesures pour valider les choix faits dans la conception d'un système propulsif hélice carénée à faible empreinte sonore, ainsi que de visibilité sur le processus complet depuis le design jusqu'aux essais. Ces données expérimentales intéressent beaucoup nos équipes numériques qui travaillent sur les VTOL ».

Franck CLERO, Responsable de l'Unité Méthodes Acoustiques pour l'expérimentation et l'Environnement - MAXE



contact@aircar-carnot.fr

