



COMMUNIQUÉ DE PRESSE

23 novembre 2022

Le démonstrateur de vol à échelle réduite (SFD) de Clean Sky achève sa campagne d'essais en vol

Du 17 au 31 octobre 2022, le démonstrateur à échelle réduite (SFD : Scaled Flight Demonstrator) développé dans le cadre de Clean Sky a effectué 19 vols pour un total de 8 heures de vol, depuis l'Aéroport de Taranto-Grottaglie en Italie. Au cours de cette campagne, 70 manœuvres automatisées ont été exécutées afin de procéder à l'identification des paramètres avion. Cette campagne expérimentale est essentielle pour la validation de ce nouveau banc d'essai comme moyen d'études des futures technologies de rupture visant à réduire considérablement la consommation énergétique des avions.

Afin de parvenir à un système de transport aérien neutre sur le plan climatique d'ici 2050, l'aviation doit innover et développer des technologies de rupture. Pour aboutir à la maturité nécessaire avant leur intégration sur aéronef, l'industrie s'appuie sur des analyses et des évaluations fondées sur des simulations numériques, des essais en soufflerie et d'autres installations d'essai au sol. Aussi, dans le but de compléter les moyens de développement à disposition, la plateforme de démonstration Large Passenger Aircraft (LPA) du programme européen Clean Aviation, propose de valider les démonstrateurs à échelle réduite comme moyen pertinent et compétitif pour étudier le comportement dynamique des avions.

Pour cette validation, le partenariat entre Airbus, le CIRA, le Royal NLR et l'ONERA a abouti au développement du démonstrateur en vol à échelle réduite (SFD), une version à l'échelle 1/8.5 d'un avion de transport monocouloir. Le SFD affiche une envergure de 4 mètres, une masse au décollage de 140 kg et une vitesse de croisière de 85 nœuds. Après la validation du système complet suite à des vols de qualification à Deelen (NL) en avril 2022, le système complet a été transféré à l'Aéroport de Taranto-Grottaglie (IT) pour réaliser les essais en vol consacrés à l'acquisition de données.

Pour mener à bien cette dernière campagne d'essai, l'équipe opérationnelle était composée de membres des centres de recherche CIRA et Royal NLR. D'une part, le Royal NLR, a conçu, fabriqué, intégré et testé le système complet ainsi que l'instrumentation d'essais en vol. Pendant les vols, le NLR est officiellement l'opérateur du SFD. D'autre part, le CIRA, responsable de la station de pilotage au sol, a conçu, fabriqué et intégré le système de guidage, de navigation et de contrôle (GNC : Guidance Navigation and Control) du SFD. Ce système GNC a été développé pour permettre la réalisation des manœuvres automatisées afin d'obtenir des conditions d'essai en vol précises et reproductibles. La station sol permet une interaction efficace entre le pilote déporté et les systèmes embarqués de l'avion. Le CIRA, en tant que responsable de la campagne d'essais en vol a assuré l'interface entre le NLR et les autorités italiennes (ENAC) pour les autorisations de vol. Le CIRA était également

en charge des aspects logistiques, assurant la liaison avec la tour de contrôle et le personnel de l'aéroport.

Les 19 vols réalisés ont permis de vérifier l'ensemble des fonctions du système, de mettre au point le système de navigation calibrer les données air et, plus important, d'enregistrer les réponses dynamiques de l'avion aux différentes entrées sur les surfaces de contrôle afin de réaliser un processus complet d'identification des paramètres avion.

Cette analyse sera effectuée par l'ONERA avec le soutien d'Airbus dans le but de comparer le comportement dynamique du SFD par rapport à un avion de référence à échelle 1 en prenant en compte les effets d'échelle et les lois de transposition. Cette évaluation finale, qui aura lieu au premier trimestre 2023, conclura le processus de validation de cette approche s'appuyant sur des essais en vol avec des démonstrateurs à échelle réduite.

Dès à présent, les partenaires travaillent activement sur une nouvelle version du SFD qui sera utilisée pour évaluer et mûrir la technologie de propulsion électrique distribuée, une possible solution pour améliorer l'efficacité de l'avion de demain. Cette campagne d'essai débutera en 2023.

Note aux rédacteurs

Pour plus d'informations :

- <https://clean-aviation.eu/clean-sky-2/key-demonstrators/novel-aircraft-scaled-flight-test-demonstration>
- Vidéo illustrant le SFD : https://www.youtube.com/watch?v=CKrj4eB_K1g

Les photos peuvent être téléchargées libres de droits avec une attribution (crédits : CIRA)

Clean Aviation Joint Undertaking

The Clean Aviation Joint Undertaking is the European Union's leading research and innovation programme for transforming aviation towards a sustainable and climate neutral future. Pulling together the best talent and capabilities of the private and public sectors and developing cutting-edge technologies, and making these available for a transformational leap in aircraft performance in the 2030s, the new Clean Aviation Joint Undertaking will pave the way towards the EU's ambition of climate neutrality by 2050. Operating at the centre of a broad and diverse eco-system of players across Europe ranging from the aeronautical community, pioneering SMEs, research establishments and academia, it acts as a hub for new ideas and bold innovations. As a European public-private partnership, Clean Aviation pushes aeronautical science beyond the limits of imagination by creating new technologies that will significantly reduce aviation's impact on the planet, enabling future generations to enjoy the social and economic benefits of air travel far into the future. Visit our website to find out more about Clean Aviation: www.clean-aviation.eu

A propos de l'ONERA, le centre français de recherche aérospatiale

L'ONERA, acteur central de la recherche aéronautique et spatiale, emploie environ 2000 personnes. Placé sous la tutelle du ministère des Armées, il dispose d'un budget de 237 millions d'euros dont plus de la moitié provient de contrats commerciaux. Expert étatique, l'ONERA prépare la défense de demain, répond aux enjeux aéronautiques et spatiaux du futur, et contribue à la compétitivité de l'industrie aérospatiale. Il maîtrise toutes les disciplines et technologies du domaine. Tous les grands programmes aérospatiaux civils et militaires en France et en Europe portent une part de l'ADN de l'ONERA : Ariane, Airbus, Falcon, Rafale, missiles, hélicoptères, moteurs, radars... Reconnus à l'international et souvent primés, ses chercheurs forment de nombreux doctorants.

<http://www.onera.fr>

**Contacts presse ONERA :**

Guillaume Belan
Responsable des relations médias
Guillaume.belan@onera.fr
Tél: +33 1 80 38 68 54 / +33 6 77 43 18 66

Neila Boujenane
Chargée de relations médias
Neila.boujenane@onera.fr
Tél: +33 1 80 38 68 69

About Royal NLR – Netherlands Aerospace Centre

Royal NLR operates as an objective and independent research centre, working with its partners towards a better world tomorrow. As part of that, NLR offers innovative solutions and technical expertise, creating a strong competitive position for the commercial sector. NLR has been a centre of expertise for over a century now, with a deep-seated desire to keep innovating. It is an organisation that works to achieve sustainable, safe, efficient and effective aerospace operations. The combination of in-depth insights into customers' needs, multidisciplinary expertise and state-of-the-art research facilities makes rapid innovation possible. Both domestically and abroad, NLR plays a pivotal role between science, the commercial sector and governmental authorities, bridging the gap between fundamental research and practical applications. Additionally, Royal NLR is one of the large technological institutes (GTIs) that have been collaborating since 2010 in the Netherlands on applied research as part of the TO2 federation. From its main offices in Amsterdam and Marknesse plus two satellite offices, NLR helps to create a safe and sustainable society. It works with partners on numerous programmes in defence and elsewhere, including work on complex composite structures for commercial aircraft and on goal-oriented use of the F-35 fighter. Additionally, NLR helps to achieve both Dutch and European goals and climate objectives in line with the Luchtvaartnota (Aviation Policy Document), the European Green Deal and Flightpath 2050, and by participating in programs such as Clean Aviation and SESAR. www.nlr.org

Media contact Royal NLR:

Kees de Waal, press officer
+31 (0)88 511 3564

About CIRA - Italian Aerospace Research Centre

The Italian Aerospace Research Centre (CIRA) is a public-private consortium company founded in 1984 whose shareholders include: CNR (National Research Council) 52%; Italian Aerospace Industries 32%; Industrial Consortium of Caserta 16%. The Italian Government entrusted CIRA for the management of the Italian Aerospace Research Program (PRORA), under the control of the Ministry of University and Research (MUR), to carry out: enhancement of scientific competences and expertise; development and operation of strategic testing facilities; development of strategic research programs. CIRA is a conceptual link between universities devoted to basic research and aerospace industries, and as such it is mainly involved in the development of enabling technologies. CIRA participates in cooperative research programs in order to promote the exchange of information and to become involved in the current aerospace research challenges <http://www.cira.it/en>

Media contacts :

Roberto Borsa (r.borsa@cira.it) and MariaPia Amelio (m.amelio@cira.it)

About Airbus

Airbus pioneers sustainable aerospace for a safe and united world. The Company constantly innovates to provide efficient and technologically-advanced solutions in aerospace, defence, and connected services. In commercial aircraft, Airbus offers modern and fuel-efficient airliners and associated services. Airbus is also a European leader in defence and security and one of the world's leading space businesses. In helicopters, Airbus provides the most efficient civil and military rotorcraft solutions and services worldwide.

www.airbus.com

Media contact: media@airbus.com