

The RANNTAC project : Reduction of Aircraft Noise by Nacelle Treatment and Active Control

Le projet RANNTAC : Réduction du bruit d'un avion par traitement des nacelles et contrôle actif

Hervé BATARD,
EADS Airbus SA,
316, route de Bayonne,
31060 Toulouse,
e-mail : herve.batard@airbus-aeromatra.com

Noise is now recognised as one of the most important design requirements to take into account in the development of modern aircraft. The current limitations of the state of the art aircraft noise reduction technology and the benefits that the US industry is starting to get in from the tremendous R&D effort in aircraft noise reduction, urge the European industry to find now the appropriate answer.

The RANNTAC programme, together with the RESOUND programme on engine noise source reduction and the RAIN programme on the reduction of airframe noise are the three main and complementary pieces of the proposed R&D effort coordinated at the European level by the X-NOISE thematic network.

The objective of RANNTAC is to acquire the technology necessary to develop and manufacture turbofan engine nacelles featuring noise reduction devices enabling to achieve up to 4 dB attenuation on engine noise sources in addition to that achieved by current concepts. The goal of the proposed research is to secure the design capabilities of developing a wide range of novel sound absorbing liners, air intake shapes allowing to divert noise toward sky and active noise control systems. The work plan includes theoretical and experimental evaluation of all concepts and assessment of the benefits on aircraft noise. The presentation provides an overview of the work done within the programme and a description of main benefits on aircraft noise.



Le bruit est reconnu comme l'un des principaux critères à prendre en compte dans le développement d'un avion moderne. Les limites actuelles dans le domaine de la réduction du bruit d'un avion ainsi que les gains que les industriels américains sont en train de récolter grâce à un énorme effort de R&D, pousse les industriels européens à trouver dès maintenant la réponse appropriée.

Le programme RANNTAC en collaboration avec le programme RESOUND sur la réduction du bruit des moteurs et le programme RAIN sur la réduction du bruit du fuselage sont les trois pièces principales et complémentaires de l'effort de R&D qui est coordonné au niveau européen par X-NOISE.

L'objectif de RANNTAC est d'acquérir la technologie nécessaire pour développer et fabriquer des nacelles de moteur à turbofan caractérisées par des systèmes de réduction de bruit permettant d'atteindre 4 dB d'atténuation sur les sources de bruit du moteur, en plus de ceux atteints grâce aux conceptions actuelles. Le but de la recherche proposée est de s'assurer de la capacité de développer un grand nombre de nouveaux absorbants, de formes d'entrées d'air permettant de diriger le bruit vers le ciel et des systèmes à contrôle actif. Le travail comprend des évaluations théorique et expérimentale de tous les concepts et une estimation des gains sur le bruit des avions.

La présentation fournit un survol du travail effectué lors du programme et une description des