



Communiqué de presse

EADS explore la propulsion électrique et hybride pour continuer de réduire les émissions de l'aviation

Paris/Le Bourget, 17 juin 2013 - La propulsion électrique deviendra-t-elle une alternative au combustible fossile dans l'industrie aéronautique? EADS explore actuellement différentes voies possibles et présentera au Salon du Bourget 2013 un certain nombre d'initiatives dans le domaine de la propulsion électrique et hybride. Ces projets soulignent la volonté d'EADS d'investir aujourd'hui dans les technologies qui, demain, réduiront encore plus les émissions de dioxyde de carbone de l'aviation.

En coopération avec Aero Composites Saintonge (ACS), le Groupe a développé et construit l'avion-école tout-électrique « E-Fan » dédié à l'aviation générale. EADS a également mis au point, avec Diamond Aircraft et Siemens, le DA36 E-Star 2, une version hybride électrique du motoplaneur de Diamond Aircraft. EADS a par ailleurs collaboré avec Rolls-Royce pour étudier conjointement un concept de futur système de propulsion distribuée. Ces trois projets s'inscrivent dans la lignée des aéronefs électriques « E-aircraft ».

Le développement de concepts de systèmes propulsifs novateurs destinés aux aéronefs de demain fait partie des travaux de recherche menés par EADS pour soutenir les objectifs de l'industrie aéronautique en matière de protection de l'environnement, tels qu'ils ont été définis dans la feuille de route de la Commission européenne intitulée « Flightpath 2050 ». Celle-ci prévoit une réduction de 75 % des émissions de dioxyde de carbone (CO₂) imputables au transport aérien, accompagnée d'une réduction de 90 % des émissions d'oxydes d'azote (NOx) et de 65 % des nuisances sonores par rapport à l'an 2000. EADS Innovation Works (IW), le réseau de Recherche & Technologie du Groupe, cherche sans cesse à explorer de nouvelles voies pour rendre la propulsion toujours plus « verte », afin de fournir des briques technologiques aux entités opérationnelles d'EADS.

E-Fan : l'avion électrique en devenir

Deux ans après la présentation du Cri-Cri, le premier avion de voltige électrique et le plus petit quadrimoteur au monde, les équipes d'EADS IW et la société ACS basée à Royan, en Charente-Maritime, vont encore un peu plus loin avec l'E-Fan, un avion-école tout-électrique dédié à l'aviation générale.

« L'introduction de l'avion électrique E-Fan représente un nouveau pas stratégique dans la recherche aéronautique d'EADS. Nous avons pris l'engagement d'explorer les

technologies de pointe qui optimiseront les rendements énergétiques de nos produits civils et militaires », a déclaré Jean Botti, Directeur technique (CTO) d'EADS.

Ce biplace a fait l'objet d'une intense phase de développement de seulement huit mois. Il est équipé de deux moteurs électriques entraînant des hélices carénées. La poussée statique totale des moteurs est d'environ 1,5 kN, grâce à l'énergie fournie par deux packs batteries situés dans les ailes. De 6,7 m de long pour 9,5 m d'envergure, l'E-Fan est le premier aéronef électrique doté d'hélices carénées pour atténuer le bruit et accroître la sécurité. Une autre innovation de l'E-Fan réside dans son train d'atterrissage, dont l'entraînement électrique permet d'effectuer un roulage moteur coupé et d'accélérer au décollage jusqu'à 60 km/h. Un système embarqué de gestion optimisée de l'énergie électrique (e-FADEC) assure la régulation automatique des moteurs et simplifie ainsi le pilotage. « Nous pensons que l'E-Fan est une plate-forme idéale qui, une fois totalement mature, pourra être certifiée et commercialisée comme avion d'écologie *ab initio* », a expliqué Jean Botti.

EADS IW développe les systèmes électrique et propulsif avec des partenaires comme ACS, qui se charge de la structure tout-composites, des systèmes mécaniques et des études aérodynamiques. Le Centre régional d'innovation CRITT Matériaux, l'institut de formation ISAE-ENSMA et l'entreprise C3T sont responsables de la fabrication et production de la voilure. L'engagement de ces partenaires profite en outre à l'infrastructure, à l'emploi et au savoir-faire en France. De plus, des experts en ingénierie électrique d'Astrium et d'Eurocopter ont participé aux essais des packs batteries, tandis que la livrée a été imaginée par Airbus. Le projet E-Fan est cofinancé par la Direction générale de l'aviation civile (DGAC), le Fonds européen de développement régional (FEDER), le Département de Charente-Maritime et la Région Aquitaine.

Poursuite du développement du Diamond Aircraft DA36 E-Star 2, premier aéronef hybride électrique en série au monde

Parallèlement au développement de l'E-Fan, EADS étudie des systèmes de propulsion hybride. L'un d'eux équipe le motoplaner Diamond Aircraft DA36 E-Star 2 dévoilé lors de l'édition 2011 du Salon du Bourget. Ce biplace a depuis été élaboré plus avant avec l'adjonction d'un moteur électrique plus léger et compact de Siemens, qui allège l'avion d'une centaine de kilogrammes. La puissance électrique est délivrée par un petit moteur rotatif Wankel d'Austro Engine lié à un générateur fonctionnant uniquement comme source d'alimentation électrique. EADS IW a développé les packs batteries, installés dans les ailes.

La propulsion s'affine

Depuis 2012, EADS IW travaille avec Rolls-Royce dans le cadre du projet DEAP (Distributed Electrical Aerospace Propulsion), cofinancé par le Technology Strategy Board britannique. Ce projet porte sur une architecture de système de propulsion distribuée censée améliorer le rendement carburant et réduire les émissions et le bruit. Selon cette architecture, six turbosoufflantes à énergie électrique sont montées en grappes de trois à l'intérieur d'un conduit d'admission commun installé sur l'extrados des ailes. Un générateur de gaz produit l'énergie électrique à la fois pour les moteurs et le rechargement du système de stockage d'énergie.

« L'idée de la propulsion distribuée offre la possibilité de mieux optimiser les composants individuels comme le générateur de gaz, qui ne produit que l'énergie électrique, et les turbosoufflantes à énergie électrique, qui délivrent la poussée. Cette architecture optimise l'intégration globale du système propulsif », a expliqué Sébastien Remy, Directeur d'EADS Innovation Works. « Nous espérons que l'intégration

optimisée d'un tel concept aura pour effet de réduire la masse totale et la traînée des avions », a-t-il ajouté.

A l'occasion du Salon du Bourget, EADS IW sera présent au Pavillon EADS, à l'extrémité de la rangée de chalets A. Jean Botti, Directeur technique (CTO) d'EADS, organisera, au profit des médias, une visite guidée des technologies exposées sur les différents espaces d'exposition du Groupe, le mardi 18 juin à 13h30.

A propos d'EADS

EADS est un leader mondial de l'aéronautique, de l'espace, de la défense et des services associés. En 2012, le Groupe - qui comprend Airbus, Astrium, Cassidian et Eurocopter - a enregistré un chiffre d'affaires de 56,5 milliards d'euros avec un effectif de plus de 140 000 personnes.

Contacts :

Matthieu Duvelleroy	+33 1 42 24 24 25
Christine Eirainer	+49 89 607 34237

Une nouvelle section Presse est accessible sur le site d'EADS !

Pour plus d'informations sur le Groupe - photos, vidéos, bandes son, documents support - consultez www.eads.com/media. Vous pouvez vous inscrire à notre Flux RSS sur www.eads.com/RSS.

Des photos des projets « E-aircraft » sont disponibles sur : www.eads.com/PAS2013