

Investir pour préparer l'avenir



Photo: Tour d'atomisation

Il est essentiel de diriger les investissements vers les secteurs d'avenir. Le point sur la politique d'investissement de l'ONERA.

14 octobre 2014

"En dépit d'un contexte budgétaire difficile, l'ONERA a fait le choix de maintenir un niveau d'investissement important pour préparer l'avenir et poursuivre une recherche de haut niveau pour nos clients et partenaires" souligne Jean-Marc Bousquet, Directeur du Programme d'Investissement et de l'Infrastructure. "Bien des arguments auraient pu plaider en faveur d'une réduction de l'investissement, mais on ne veut pas hypothéquer l'avenir à cause des difficultés du moment" ajoute Pierre Touboul, Directeur Scientifique Général par intérim. Ce volontarisme se traduit par un montant global d'investissements de 22 millions d'euros par an, soit près de 10% du budget global de l'ONERA. Une partie importante de ce budget est affectée à des opérations pluriannuelles que l'on appelle dans le jargon ONERA des "opérations individualisées".

Paroles d'experts

- Denis Boivin Ingénieur de recherche, Unité Matériaux et MicroStructures, DMSM
- Alain Cochet Ingénieur de recherche au DEFA, chef de l'unité Propulsion aérobie et adjoint au directeur

- Stefan Drawin Ingénieur de recherche, Unité Matériaux et MicroStructures, DMSM

Comment sont-elles choisies ? "Les demandes d'investissement émanant des Départements et des Services sont centralisées par un Comité d'Investissement, qui sélectionne les dossiers en fonction des priorités de l'ONERA" précise Jean-Marc Bousquet. Exemple : la métallurgie des poudres, une orientation qui s'est traduite par l'achat et l'installation en 2013 d'une tour d'atomisation (cf. Paroles d'experts), qu'il est envisagé de compléter par deux autres équipements au cours des prochaines années. Le budget d'investissement est également utilisé pour maintenir au meilleur niveau technique les installations existantes : la modernisation progressive des bancs ATD en est une excellente illustration (cf. Paroles d'experts).

La Direction du Programme d'Investissement et de l'Infrastructure assure également le suivi en mode projet de ces opérations, ainsi que la gestion des équipements et matériels. 90 000 équipements sont ainsi répertoriés dans ses bases de données.

"Les investissements constituent un moyen d'orienter nos activités et de positionner nos équipes sur les sujets qui assureront l'avenir, comme la réduction de la consommation, des émissions et du bruit dans l'aérien ou le développement de nouveaux propulseurs électriques dans le spatial" poursuit Pierre Touboul. Pour ces investissements, les partenaires académiques et industriels sont consultés en vue d'une meilleure mutualisation des équipements et pour stimuler les recherches collaboratives.

Zoom sur le laboratoire Foudre (Grifon)

Un moyen de recherche financé à 100 % par l'Onera.

Pour comprendre, élaborer les modèles et valider les outils de simulation des effets directs de la foudre sur les avions, il a été décidé en 2012 de mettre en place un laboratoire de recherche et de caractérisation foudre à Palaiseau dans les locaux de l'unité FPA du DMPH, il s'agit du moyen GRIFON (Générateur de Recherche sur les Impacts du Foudroiement de l'ONera).

Cette décision s'est appuyée sur les recommandations du comité d'évaluation et d'orientation de 2009 qui préconisait que l'unité Foudre, Plasmas et Applications (FPA) se dote de moyens propres d'essais sur la foudre. L'unité avait une expertise reconnue sur la simulation numérique de la foudre mais il lui manquait la partie expérimentale. Cette décision s'est également appuyée sur les évolutions technologiques des avions qui intègrent de plus en plus de composite, matériau sensible à la foudre s'il est mal protégé. La protection d'un tel matériau est encore mal maîtrisée car les nombreux processus physiques conduisant à l'endommagement ne sont pas tous bien compris. L'investissement sur ce moyen : 480 k€ sur 4 ans a dès aujourd'hui permis de générer une activité de recherche pour un montant équivalent et devrait permettre, d'ici 3 ans, d'atteindre un montant d'activité équivalent à 2 à 3 fois le montant initialement investi, notamment au travers d'actions CORAC.

Avec Philippe Lalande, ingénieur au DMPH, chef de l'unité Foudre, Plasma et Applications (FPA)

Un moyen de recherche conçu par l'ONERA

Ce moyen est un pur produit ONERA, financé sur fond propre. Installé sur le site de Palaiseau, il a été conçu par Laurent Chemartin et Clément Zaepffel, il permet de générer des ondes de courant foudre aéronautique de plus de 100 000 A. Le choix de le concevoir en interne repose sur la volonté de disposer d'un moyen souple d'utilisation avec la possibilité de le reconfigurer rapidement en fonction des besoins clients ainsi que par l'optimisation du coût financier.

La foudre, un phénomène de haute actualité

Ce moyen est utilisé dans le cadre de nombreux projets aussi bien internes comme le PRF Foudre, qu'externes dans le cadre de projets de recherche, menés avec des industriels.

- Projet Européen JTI CleanSky : Tests de panneaux composites provenant de laboratoires européens spécialisés dans l'élaboration de composites, au cœur des développements actuels ;
- Projets avec des PME pour tester la tenue de matériaux spéciaux ou de fixations en zone carburant ;
- Projet EDIFISS-RF : Projet de recherche en cours de montage avec la DGAC qui vise à mieux comprendre les effets d'un impact direct de la foudre sur un fuselage composite.

Le contexte est aujourd'hui favorable car les avionneurs veulent qu'un effort de recherche important soit fait sur les effets directs de la foudre afin d'éviter que la maîtrise des solutions de protection se retrouve sur le chemin critique de développement des futurs programmes des avionneurs.

Labo foudre

Cet article a été réalisé en collaboration avec

Jean-Marc Bousquet, Directeur du Programme d'Investissement et de l'Infrastructure (DPI) Pierre Touboul, Directeur Scientifique Général (par intérim) Denis Boivin, ingénieur de recherche, Unité Matériaux et MicroStructures, DMSM Stéphane Drawin, ingénieur de recherche, Unité Matériaux et MicroStructures, DMSM Alain Cochet, ingénieur de recherche au DEFA, chef de l'unité Propulsion aérobie et adjoint au directeur Philippe Lalande, ingénieur au DMPH, chef de l'unité Foudre, Plasma et Applications (FPA)