



AERO-CLUB DE FRANCE



2007 **Prix** de l' **Innovation** **Technologique** Air et Espace

Les lauréats

**remise des Prix jeudi 21 juin à 11h30
sur la terrasse de l'Aéro-Club de France
au Salon du Bourget.**

En présence de

Monsieur Dominique Bussereau,

Secrétaire d'Etat auprès du ministre d'Etat, ministre de l'Ecologie, du Développement et de
l'Aménagement durables, chargé des transports

Contact presse : Pierre Reyne - Aéro-Club de France
tél. 01 47 23 72 72 / 06 20 35 59 30
aeroclub@aeroclub.com - 06, rue Galilée - 75782 Paris Cedex 16

Un jury prestigieux :

L'Aéro-Club de France a tenu à réunir un jury composé de membres représentatif de la diversité de l'Aéronautique et du Spatial français. Les lauréats seront donc jugés sur des critères aussi bien de nouveauté que de faisabilité technique et de pertinence économique.

D'autre part en réunissant quelque uns des hommes qui «comptent», qu'ils soient des industriels ou des institutionnels, l'Aéro-Club de France espère bien donner une carte de visites aux inventeurs lauréats témoignant du sérieux de leur démarche, ceci afin que leurs projets puissent voir le jour dans les meilleures conditions possibles...

Jury

- Claudie Haigneré
- Dominique Hedon (DG Safran)
- Bruno Stoufflet (DT Dassault-Aviation)
- Stéphane Abrial (CEM Armée de l'air) - représenté
- François Levelat (Dir. IBM)
- Thierry Kunicki (Dir. IBM)
- Jean-François Georges (PDT Aéroclub de France)

Déroulé de la Cérémonie de remise des Prix

1 – Jury

09h30/10h30 : sélection finale des projets par le jury

2 - Remise du Prix de l'innovation technologique

11h25 : accueil par le président de l'Aéroclub de France

11h30/11h45 : remise des prix décernés par le jury dans les 3 catégories : Projet « papier » ; projet « maquette » ; projet « prototype »

Les prix sont remis par Monsieur Dominique Bussereau, sur proposition du Président du Jury qui présente très brièvement chaque projet.

11h45/12h00 : échanges avec les lauréats et avec la presse.

LA remise des prix était suivie par la présentation de la Fondation pour l'amélioration de la sécurité de l'aviation générale

12h00/12h10 : rapide présentation par le président de l'Aecf. Historique et programme à venir.

12h10/12h15 : intervention de M. le Ministre

12h15/12h30 : échanges avec la presse et avec les personnalités présentes.

Des Prix dans 3 catégories

Le Prix de l'Innovation Technologique est ouvert à tous les projets individuels ou associatifs présentant une innovation dans les domaines de l'Aéronautique et du Spatial. Les projets dont le bien-fondé se démontre sur le papier, les projets au stade de maquette ou en phase de réalisation peuvent concourir pour ce Prix prestigieux.

La Commission Innovation Technologique

Cette Commission de l'Aéro-Club de France a pour principale mission : de recenser les projets aéronautiques et spatiaux innovants, tant sur des critères d'environnement, de construction, de réduction des coûts et d'esthétique ; d'aider les «petits» inventeurs dans l'élaboration de leurs projet et leur promotion auprès des industriels et décideurs.

Animée par Michel BARRY, concepteur de la « Souricette », la Commission a mis au point ce Prix d'Innovation Technologique, qui lui permet de remplir au mieux sa mission.

Trois catégories sont définies :

- Catégorie 1 : **projet d'étude « papier »** (3 projets sélectionnés sur 11)
- Catégorie 2 : **projet à l'état de « maquette »** (3 projets sélectionné sur 9)
- Catégorie 3 : **projet à l'état de « prototype »** (3 projets sélectionnés sur 14)

La dotation principale à partager entre les trois catégories ci-dessus, d'un montant total de 10000 euros, provient de la société IBM, partenaire de l'Aéro-Club de France.

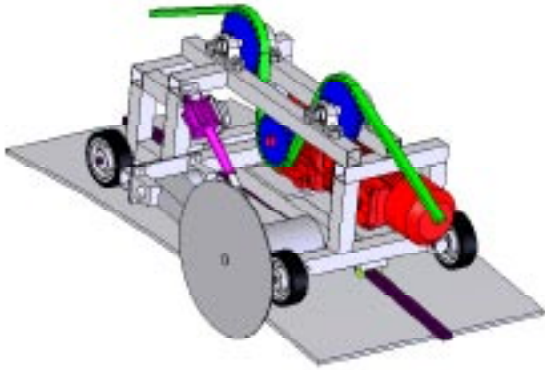
Résumé des critères retenus

La commission :

- 1) s'est efforcé de détecter, dans chaque projet présenté, essentiellement le caractère innovant en s'assurant notamment que, par le passé, aucune idée voisine n'avait été ni protégée ni brevetée ;
- 2) a de préférence sélectionné des projets satisfaisant les exigences actuelles propres à l'Innovation technologique aéronautique : respect de l'environnement, économies d'énergie, réduction des coûts d'exploitation ou de fabrication, tout en tenant compte de l'intérêt suscité auprès des industriels pour une éventuelle production.

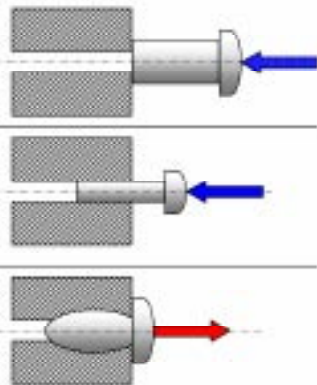
Lauréats catégorie Papier

1er Prix - Pierre Venuat : Robot découpeur



Lorsque les avions arrivent en fin de vie, il est indispensable de trouver une solution élégante et sûre (au sens de la Sécurité de l'opérateur ce qui n'est pas le cas actuellement) pour les découper. Pierre Venuat démontre qu'avec un robot actionnant une scie circulaire mue par un mécanisme d'entraînement autour du fuselage, on peut le tronçonner au bout de quelques heures au lieu de 1 à 2 jours actuellement. Pierre Venuat donne de nombreux détails sur ce robot original et justifie les calculs des énormes efforts endurés par les chaînes entourant le fuselage et servant de guidage et de propulsion. La sécurité et le respect de l'environnement mis à rude épreuve comme dans tout chantier de démolition sont les objectifs premiers de l'inventeur. - **prix de 2000 €**

2e - Rémi Brunet : Matériaux auxétiques et rivets aéronautiques



Il s'agit d'utiliser des matériaux qui ont la propriété d'avoir un coefficient de Poisson négatif (comme par exemple dans le cas du chewing-gum). Le gros avantage est que ces matériaux dits auxétiques, lorsqu'ils sont chauffés, ne perdent pas leur résistance et supportent donc des charges importantes. Ces matériaux peuvent servir à fabriquer des rivets efficaces pour l'avion. Ils peuvent également protéger les circuits électroniques à l'intérieur de l'avion sous forme de fibres. Rémi Brunet a déjà gagné un concours avec Roll Royce et ses travaux sont reconnus par les spécialistes de mécanique des milieux continus. Du point de vue industriel, il faudra cependant envisager la concurrence avec les procédés de collage dont la fiabilité se renforce au point de les rendre exclusifs dans la plupart des projets aéronautiques à moyen terme (10 ans) - **prix de 500 €**

3e - Michel Aguilar : XPLORAIR

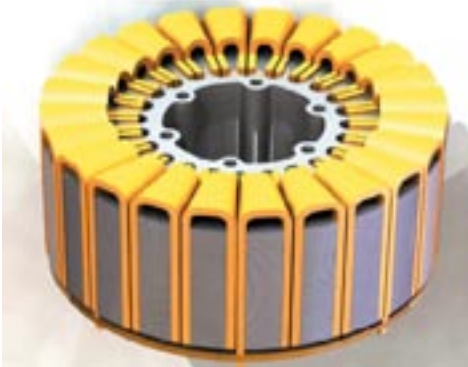


Il s'agit d'un véhicule à décollage et atterrissage quasi-verticaux sans voilure tournante et exploitant les propriétés de l'effet Coanda pour générer l'hypersustentation de l'aile. L'originalité consiste en un nouveau propulseur qui récupère les gaz brûlés en plus des gaz frais injectés et les dirige vers l'extrados, contribuant de ce fait à l'augmentation du coefficient portance. Le « thermoréacteur » à architecture plate (bidimensionnel) inséré dans toute l'envergure de l'aile est la réelle innovation du projet. Sa mise en œuvre représentera un véritable

exploit technologique dont l'issue est malgré tout incertaine. Les applications en particulier pour le vol au-dessus des villes, semblent intéressantes si les problèmes de bruit propres à des circulations de gaz à grande vitesse sont pris en compte dès le début de l'étude. - **prix de 500 €**

Lauréats catégorie Maquette

1er Prix - Jean-Pierre Hochart : Parawat



Il s'agit de la conception et de la réalisation d'un paramoteur propulsé par un moteur électrique. L'originalité de la conception consiste en une nouvelle technologie développée pour le moteur électrique qui, bien adapté à son utilisation, est peu gourmand en énergie. L'auteur pense utiliser une batterie au lithium avec un moteur à pilotage électronique capable d'éviter le gaspillage des modestes réserves électriques. A noter la possibilité d'étendre les applications d'un tel groupe motopropulseur à d'autres appareils légers.

- prix de 2000 €

2e - Sylvain Schwartz : Gyrolaser



Il s'agit d'un gyromètre d'un nouveau type consistant en un dispositif optique de mesure de la vitesse de rotation et qui peut trouver facilement une application en instrumentation de navigation aéronautique et spatiale. L'invention proposée s'affranchit de la nécessité d'opérer en milieu gazeux et fonctionne en milieu solide. L'assemblage des pièces est simplifié puisqu'il s'agit d'éléments solides avec une durée de vie importante et une baisse du coût de fabrication.

- prix de 500 €

3e - Zoltan Hubert : Aile pour aéronef léger



La nouveauté dans ce projet est que l'aile semi-rigide entoilée est facile à plier et présente de ce fait un gros avantage pour les aéronefs légers applicable ultérieurement sur des appareils de moyen tonnage. Les bords d'attaque comportent des tronçons rectilignes démontables et emboîtables en matériaux composites avec raidisseurs métalliques. Ce projet est une des

solutions susceptible de résoudre avec fiabilité et sécurité le problème de la « pureté aérodynamique » des ailes démontables et de la cinématique du pliage. - prix de 500 €

Lauréats catégorie Prototype

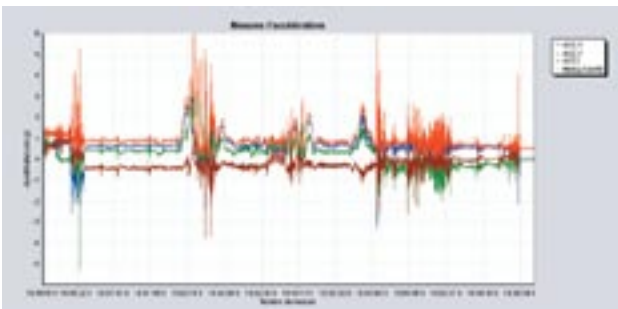
1er Prix - Michel Desclaux : moteur tricylindre



Ce moteur à trois cylindres en étoile dont les pignons de sortie du vilebrequin sont auto débrayables lors du blocage accidentel de l'un d'eux, représente une sécurité et s'avère nouveau et très pertinent. De plus l'injection directe développée spécifiquement pour l'architecture particulière du moteur réduit la consommation d'environ 40% par rapport aux moteurs concurrents. L'auteur a déjà obtenu un brevet d'invention en 1999 pour un moteur à deux temps. Il est l'archétype même des inventeurs ciblés par le prix Innovation technologique : investi à fond, actuellement au RMI et endetté pour un produit nouveau qui fonctionne correctement.

- prix de 3000 €

2e - Paul Pujol : MEMO, enregistreur de vol miniaturisé



Il s'agit de recueillir des informations sur les facteurs de charge auxquels sont soumis les pilotes et les équipements. Paul Pujol a conçu seul l'appareil nommé MEMO configuré par le logiciel STORM pour permettre les enregistrements des accélérations et d'autres paramètres de vol via une liaison USB. Des images recueillies par une caméra embarquée ou depuis un poste d'observation peuvent aussi être enregistrées et synchronisées avec les paramètres de vol. De plus cet appareil signale, en temps réel en cours d'utilisation par une alarme,

l'approche puis le dépassement éventuel des facteurs de charge limite. Le dispositif embarqué à bord d'avions légers de voltige a déjà montré toutes ses possibilités et probablement évité des accidents. A ce titre il n'a jamais obtenu la reconnaissance méritée et son développement et son évolution doivent être encouragés. - prix de 500 €

3e - Jean-Yves Honstetter : MARCEL 01

L'auteur a fait aboutir une idée qui avait germé en 1988 en collaboration avec M. Marcel Aubertin décédé en 1992. La particularité du projet consiste en un démonstrateur qui prouve que sur un avion de moyen tonnage on peut mécaniquement et très simplement adapter à



chaque instant le couple du moteur à la demande de l'hélice et ce sans dispositif d'asservissement électromécanique comme c'est devenu le cas sur la majorité des moteurs aéronautiques issus de l'industrie automobile et avionnés. Les essais réalisés par le constructeur révèlent des qualités supérieures : consommation réduite, bruit diminué, plus grande souplesse d'utilisation et vont dans le sens d'accroître simultanément 3 des qualités en général contradictoires en aéronautique : le coût, la simplicité et la fiabilité. - prix de 500 €