

# Groupe Marseille-Provence

Numéro 138  
Décembre 2010

---

## é d i t o

Chères et chers amis

Nous arrivons à la fin de l'année 2010 qui aura été riche en événements aéronautiques/astronautiques et riche aussi pour notre groupe avec des manifestations comme les **100 ans de l'hydravion**.

Dans ce numéro, vous trouverez, entr'autres, un article sur la dernière innovation d'Eurocopter : **le X3**

En cette veille de fêtes, je voudrais, au nom du Bureau et en mon nom, vous souhaiter un **joyeux Noël** et un **bon bout d'an**. Je forme comme vœu que l'année 2011 permette à notre association de continuer à vous offrir d'aussi belles manifestations que celles de 2010 et que nous puissions nous retrouver encore plus nombreux.

**JOYEUX NOËL  
ET BONNE ANNEE  
A TOUTES ET TOUS**

Votre président régional  
**Serge Barbagelata**

## ACTIVITES PASSEES

[Henri Fabre, le 1<sup>er</sup> hydravion au monde](#)

[Voyage en région Midi Pyrénées](#)

[Le Premier vol du démonstrateur X3 de Eurocopter](#)

[Le Forum Européen des voilures tournantes \(ERF 2010\)](#)

[Visite de la Base Ecole de L'EALAT au Luc](#)

## ACTIVITES FUTURES

[Conférence Hélicoptères Les enjeux et perspectives](#)

[Viste du CEA Cadarache](#)

[Assemblée générale au mois de mars](#)

Parmi les autres évènements à venir (à confirmer)

- Visite de la base de la sécurité civile,
- Conférence Air France Industries
- Conférence du Bureau Enquête Analyse
- Journée particulière avec la patrouille de France.

Nous ne manquerons pas de vous tenir informés des lieux et dates de ces événements.

## Brève

### S

- **Janvier 2011:**  
Conférence  
Hélicoptères :  
les Enjeux et  
les  
perspectives

- **Février 2011 :**  
Visite u CEA  
Cadarache

- **Mars 2011 :**  
Assemblée  
générale du  
groupe  
Marseille  
Provence.

**Inscriptions:**  
s'adresser à  
Mme  
Razafindrahaing  
o au  
04 42 85 55 10  
[Nicole.razafindrahaing@eurocopter.com](mailto:Nicole.razafindrahaing@eurocopter.com)

Rédaction

Commission  
Histoire  
Gilles Dufour  
Paul Lemuhot  
A. Desmonceaux  
S. Barbagelata

Une manifestation qui peut retenir votre attention dans notre région organisée par l'École Centrale Marseille en janvier 2011.



## Question Centrale 1

Cycle de conférences de l'École Centrale Marseille

# L'ESPACE : QUELS GRANDS DÉFIS SCIENTIFIQUES POUR DEMAIN ?

Mercredi 27 janvier 2010

Marseille – Bibliothèque Municipale à Vocation Régionale – L'Alcazar

10h - 10h30 Accueil des participants par la Direction de l'École

### Table ronde n°1 : Satellites : ingénierie et grands projets

10h30 - 10h50 Les Instruments Optiques pour Missions Scientifiques spatiales :  
État de l'art et développements futurs.  
*Emmanuel SEIN (Responsable département optique –  
EADS ASTRIUM)*

10h50 - 10h10 Optique spatiale : défis en mécanique et matériaux.  
*Laurent BLANCHARD (Ingénieur département recherche –  
THALES ALENIA SPACE)*

11h10 - 11h45 Débats et échanges avec les élèves.

### Table ronde n°2 : Observation de la terre et de l'univers

13h30 - 13h50 Les enjeux spatiaux de l'astrophysique de demain. Construire  
des instruments pour découvrir des exo-terres et comprendre  
l'énergie noire de l'univers.  
*Bruno MILLIARD (Directeur adjoint, en charge des activités  
spatiales – Laboratoire d'Astrophysique de Marseille)*

13h50 - 14h10 Les mesures aéroportées en support des activités spatiales.  
*Pascale DUBOIS-FERNANDEZ (Chargée de mission, applications  
civiles – ONERA)*

14h10 - 14h30 La haute résolution spectrale pour la mesure de l'atmosphère  
et l'imagerie altimétrique.  
*Bruno CUGNY (Sous-Directeur adjoint, Charges Utiles  
Scientifiques et Imagerie – CNES)*

14h30 - 15h Débats et échanges avec les élèves.

15h - 15h30 : Pause Café

### Table ronde n° 3 : Propulsion et lanceurs

15h30 – 15h50 Les lanceurs du futur.  
*Jacques PASQUIER (Directeur Développement et Exploitation à  
la Division des Moteurs Spatiaux – SNECMA Moteurs)*

15h50 – 16h10 Sur quelques problèmes technologiques liés à l'apesanteur.  
*Pierre HALDENWANG (Professeur à l'Université de Provence,  
Directeur adjoint du laboratoire Mécanique, Modélisation et  
Procédés Propres (M2P2) – Marseille)*

16h10 – 16h30 Débats et échanges avec les élèves.

16h30 – 17h : Pause Café

### Conférence de clôture

17h15 – 17h55 Vivre et Travailler dans l'espace.  
*Jean-François CLERVOY (Astronaute – European Space Agency  
(ESA) – Paris)*

17h55 – 18h30 Débats et échanges

Contact :

Jean-Marie ROSSI

Directeur des études 3A

École Centrale Marseille

Tél. 04 91 05 43 54

jean-marie.rossi@centrale-marseille.fr

## Comment Eurocopter a lancé dans le plus grand secret le démonstrateur X3

Sources : La Tribune.fr, Eurocopter.com (crédits photos La Tribune et Eurocopter)



C'est l'histoire de l'un des secrets les mieux gardés d'Eurocopter. Pendant plus de deux ans et demi, la filiale hélicoptériste d'EADS a travaillé dans la plus grande discrétion sur un projet fou (découvrez la vidéo dans cet article), un démonstrateur technologique basé sur un concept d'un hélicoptère hybride à grande vitesse pouvant voler à plus de 400 km/h (220 nœuds), contre 300 km/h en moyenne aujourd'hui, et à long rayon d'action. C'est le X3 mais il faut prononcer « X cube ».



[VIDÉO Découvrez le futur avion-hélicoptère d'Eurocopter](#)

<http://www.latribune.fr/entreprises-finance/industrie/aeronautique-defense/20100928trib000553450/video-decouvrez-le-futur-avion-helicoptere-d-eurocopter.html>

[Pour ce projet fou \( à découvrir en vidéo en cliquant ici\)](#), tout commence en janvier 2008 quand une petite équipe d'Eurocopter est briefée sur le projet X « cube » par Guillaume Faury, directeur technique de la filiale hélicoptériste d'EADS, qui cèdera quinze mois plus tard sa place le 1er mars 2009 à Jean-Michel Billig. Ce dernier en tant que vice-président exécutif d'Eurocopter en charge de la recherche et du développement rapportera, jusqu'en septembre 2010, directement au PDG du groupe Lutz Bertling, en tête à tête dans son bureau, tous les trois mois. Du comité exécutif, personne ne sera mis dans la confidence pour éviter tout papotage et les fuites dans la presse. Car le patron d'Eurocopter veut frapper un grand coup dans un domaine qu'il juge clé pour l'avenir de son groupe appelé à renouveler sa gamme vieillissante, l'innovation.

Le démonstrateur d'Eurocopter X3 a rempli le 29 novembre l'objectif fixé par la première étape (step 1) du programme: atteindre la vitesse propre de 180 nœuds (333 km/heure) en vol en palier avec un niveau de puissance moteur réduit. Cette performance a été enregistrée sur la base "DGA Essais en vol", située à Istres, France

Au cours des essais en vol effectués, le domaine de vol a été ouvert avec et sans pilote automatique afin de valider la stabilité et la maniabilité du véhicule de base. Le X3 a atteint l'altitude de 12 500 pieds (3 810 mètres) et exécuté des manœuvres et des virages à droite et à gauche avec des angles d'inclinaison latérale jusqu'à 60 degrés. L'équipage s'est déclaré extrêmement satisfait des performances et de la maniabilité de l'appareil qui correspondent exactement aux résultats obtenus sur simulateur au sol.

Ayant déjà dépassé la vitesse d'un hélicoptère classique, la prochaine étape (step2) pour le démonstrateur, aura lieu à Marignane, où le X3 sera soumis à une deuxième campagne d'essais en vol, au cours de laquelle il devrait atteindre des vitesses de croisière supérieures à 220 nœuds.

Ce tout nouveau succès n'aurait pas été possible sans le savoir-faire et la motivation de l'équipe projet, composée d'ingénieurs, de techniciens et de compagnons d'Eurocopter.

Découvrez le film retraçant cette importante étape du programme X3 en vous connectant à [www.eurocopter.com](http://www.eurocopter.com) ou [www.youtube.com](http://www.youtube.com) à partir d'un ordinateur externe



Le X3 utilise une cellule d'hélicoptère Dauphin. Il est équipé de 2 turbo propulseurs qui entraînent un rotor à 5 pales ainsi que 2 propulseurs installés sur en bout de 2 courtes ailes. Cette configuration hybride crée ainsi un concept de transport innovant permettant d'atteindre des vitesses d'un avion et de garder les capacités de vol stationnaire d'un hélicoptère. Il est taillé pour des applications dans lesquelles les couts opérationnels, la durée de vol la disponibilité opérationnelle dépendent directement de la vitesse de croisière.

Le X3 combine à merveille le décollage/atterrissage vertical et les capacités de vitesse élevées.

Eurocopter envisage un large spectre d'applications basé sur ce concept incluant la recherche et le sauvetage longue distance, les missions de garde cote, ou garde frontière, le transport de passagers et les transferts de ville à ville.

Il peut être aussi utilisé dans des applications militaires des forces spéciales, le transport de troupes, le SAR de combat ou encore l'évacuation médicale, bénéficiant de sa grande vitesse et de ses capacités vol vertical.



## LES MOTEURS D'HELICOPTERES DU FUTUR Conférence du 09/07/2010

Introduit par Mr Jean-Michel BILLIG, Directeur Exécutif Recherche et Développement d'EUROCOPTER, Mr Eric SEINTURIER, Ingénieur en Chef Recherche et Technologie de TURBOMECA a présenté le 9 juillet 2010 chez EUROCOPTER à Marignane, une intéressante conférence sur la stratégie R.&T. de Turboméca, fabricant de turbomoteurs d'hélicoptères.

Cet exposé, largement documenté, a été suivi par une soixantaine d'auditeurs, composée par moitié d'adhérents AAAF du Groupe MARSEILLE-PROVENCE et pour moitié d'ingénieurs et techniciens d'EUROCOPTER invités.

En préambule, le conférencier a fait une rapide présentation de

### TURBOMECA, SES PRODUITS ET SES ENJEUX

TURBOMECA, c'est :

- 6336 employés dans le monde,
- 2350 clients dans 155 pays,
- 1030 M € de chiffre d'affaires
- 44% du nombre total de moteurs d'hélicoptères produits dans le monde, avec comme principal concurrent PRATT & WHITNEY Canada qui n'en produit que 28%,
- 3 établissements en France :
  - BORDES, près de Pau, Centre Principal
  - TARNOS, près de Bayonne pour les productions
  - MEZIERE, en Région Parisienne pour les équipements périphériques
- Une filiale spécialisée dans les Groupes de démarrage APU à Toulouse : MICROTURBO,
- Des turbomoteurs équipant des flottes très différentes en taille comptant de 1 à 350 hélicoptères dont 85% de moins de 5 appareils,
- Une gamme de turbomoteurs en production s'étalant de 500 à 2800 Ch. sur arbre avec, par ordre de puissance croissante, des familles de base :  
l'ARRIUS, l'ARRIEL, le TM333, l'ARDIDEN en coopération avec l'industrie Indienne, le MTR390 en coopération avec Rolls Royce (GB), MTU (All) et ITP (Esp), le MAKILA et le RTM322 en coopération avec Rolls Royce et MTU.

### CONTEXTE DE LA R&T et PERSPECTIVES

11% du CA sont consacrés à la Recherche & au Développement avec 780 Ingénieurs et Techniciens qui y sont affectés.

Le renouvellement de la gamme, qui doit intervenir d'ici quinze ans, portera sur trois niveaux de puissance :

- 600/1000 Ch., domaine de l'ARRIUS / ARRIEL
- 1000/2000 Ch. dans la catégorie TM333 / ARDIDEN
- 2500/3500Ch dans le créneau MAKILA/ RTM322

L'intégration de technologies nouvelles fera appel soit à des innovations propres à TRUBOMECA soit à celles apportées par des partenariats.



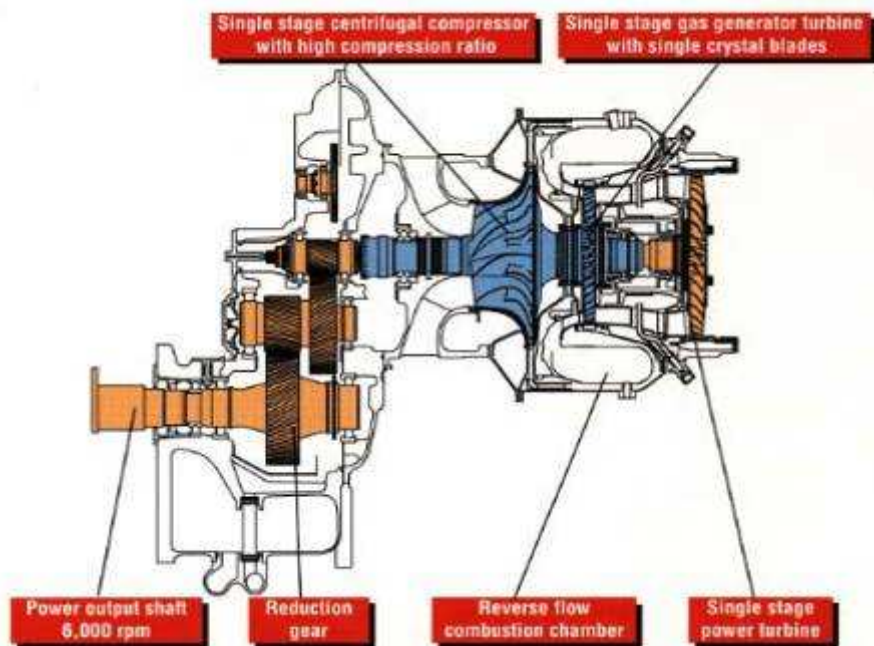
© Credit photo Turbomeca

Les améliorations viseront :

- . La réduction des coûts d'utilisation (prix d'acquisition, coûts de maintenance, disponibilité opérationnelle et consommation de carburant)
- . La réduction de l'empreinte écologique (raréfaction du pétrole, émission de CO<sub>2</sub>, taxes écologiques)
- . L'amélioration de la sécurité (demande de l'opinion publique et développement de l'usage de l'hélicoptère).

En évoquant l'architecture classique des turbomoteurs, le conférencier rappelle au passage les paramètres importants de ces machines, qui doivent être pris en considération :

- . la puissance délivrée est fonction du débit d'air qui les traverse et de la température devant la turbine haute pression,
- . la consommation diminue en fonction du taux de compression et de la taille du moteur,
- . les émissions de NO<sub>x</sub> sont liées à la température régnant dans la chambre de combustion.



© Credit photo Turbomeca

En fonction du problème de l'épuisement des ressources fossiles, et de l'environnement, l'objectif global de l'industrie aéronautique est de conserver une empreinte environnementale constante à l'échéance 2030 malgré le dédoublement attendu du trafic aérien; TURBOMECA travaille dans cette perspective.

Les concepts des aéronefs sont actuellement matures : la source principale de progrès en termes de performance environnementale repose donc sur le système propulsif. En conséquence, si la stratégie R&T de Turbomeca a été depuis longtemps tirée par l'amélioration du rapport poids/puissance, elle donne depuis quelques années la priorité à la réduction de consommation, des émissions gazeuses et du bruit.

En ce qui concerne les polluants, ce sont :

- . Le CO<sub>2</sub>, proportionnel à la consommation (1kg de kérosène brûlé génère 3,16kg de CO<sub>2</sub>)
- . L'oxyde d'azote NO<sub>x</sub> qui dépend de la température de combustion
- . Du monoxyde de carbone CO
- . Des imbrûlés U.H.C. et de la fumée.

Il est rappelé qu'actuellement pour les hélicoptères, la taxation sur les polluants ne concerne que les appareils de masse maximale dépassant 5,7 tonnes.

Pour ce qui est de la pollution sonore, le bruit des turbomoteurs d'hélicoptères est significatif, rayonné essentiellement par l'entrée d'air et l'échappement.

Les objectifs généraux R&T de TURBOMECA sont ambitieux et cohérents avec les exigences ACARE :

	<u>vers 2020</u>	<u>pour 2030</u>
Consommation	- 25%	- 35%
Emissions CO <sub>2</sub>	- 25%	- 35%
Emissions de NO <sub>x</sub>	- 60%	>80%
Bruit	- 10dB	- 15dB

La stratégie de TURBOMECA dans cette perspective vise à 5 ans à optimiser le concept actuel de la turbine à gaz pour atteindre une réduction de la consommation spécifique de 15% par rapport à celle d'un moteur ARRIEL de la dernière génération et à 10 ans à mettre en œuvre des technologies actuellement en cours d'évaluation, permettant une meilleure intégration du système propulsif au sein de l'hélicoptère par une gestion optimisée de la puissance et des régimes ainsi que la récupération des pertes énergétiques.

### **TROIS DEMONSTRATEURS PUR CONCRETISER LA STRATEGIE R&T**

1. Dans la catégorie 600 à 950 Ch., le **TECH600**, déjà lancé, doit aboutir à des premiers essais au banc courant 2011/2012. Il doit permettre de démontrer une réduction de 15% de la consommation spécifique et pourrait constituer la base du successeur de l'ARRIUS.

L'amélioration des composants porte essentiellement sur cinq axes :

- . le compresseur centrifuge à haut taux de compression (+20% par rapport à l'ARRIUS)
  - . une chambre de combustion à dilution giratoire
  - . un anneau de turbine haute pression céramisé, moins soumis à la dilatation, d'où une meilleure gestion des jeux,
  - . L'amélioration aérodynamique de la turbine de puissance,
  - . Enfin, l'optimisation en masse des pignons du réducteur.
2. Dans le cadre du programme CLEAN SKY, TURBOMECA prévoit également tester le démonstrateur TECH800 de 1200ch. avec, pour objectif, d'aboutir courant 2016 à une réduction de Cs de 15% par rapport à celle de l'ARRIEL. Ce démonstrateur pourrait conduire à une nouvelle famille de turbomoteurs dont la puissance s'étagerait de 800 à 950kW
  3. Enfin le **TECH2750** de 2000 à 3500 Ch. sur arbre pourrait être lancé en 2011, l'objectif étant d'abaisser la consommation spécifique au-delà de -25% : il s'agit de la plateforme de démonstration de Turbomeca dans le cadre du CORAC.
    - . en développant un nouveau corps de moteur,
    - . un échangeur de chaleur sur l'échappement,
    - . une chambre de combustion adaptée pour le réduction du NOx,
    - . et enfin, de l'intérêt de la micro-hybridation.

Ce démonstrateur, présenté par TURBOMECA comme le plus ouvert à la coopération, a pour objectif de figer les bases technologiques des remplaçants du MAKILA et le RTM322 dans leur application sur hélicoptères.

### **LES PRINCIPAUX AXES DE DEVELOPPEMENT**

#### **A Recherche de la légèreté dans les matériaux mis en œuvre**

- . Développement de l'usage des nouveaux alliages de magnésium, en particulier pour les carters (Projets du pôle de compétitivité CARAIBE – carters aéronautiques innovants à bénéfice environnemental)

- . Les aluminures de Titane (TiAl) pour lesquelles une endurance moteur est prévue en 2011 dans le cadre du programme CLEAN SKY
- . Les composites organiques qui posent de difficiles problèmes en température et pour leur industrialisation, réservés à des pièces type carters d'huile
- . Les composites à matrice céramique intéressants pour réaliser des aubes de turbine mais encore très chers à industrialiser.
- . Des procédés pour un processus industriel flexible : par exemple les poudres pour réaliser des pièces prototypes chaudes.

## B L'intensification de la simulation numérique

Les marges diminuant, la simulation numérique prendra de plus en plus d'intérêt, mais ne remplacera que partiellement les essais, tant les phénomènes régissant le fonctionnement des turbomoteurs sont complexes et difficiles à appréhender.

Pour illustrer son propos, le conférencier montre des exemples significatifs de calcul en stationnaire sur un compresseur, de calcul de combustion typique et de calcul aérothermique de turbine.

## C Les technologies de l'intégration sur hélicoptères

En étroite liaison avec les hélicoptéristes, les recherches de TURBOMECA viseront à un meilleur usage de la turbine à gaz sur les appareils à voilures tournantes, en particulier par :

- . Un dimensionnement du moteur aux justes besoins de l'hélicoptère
- . Une nouvelle génération de système régulation (projet SYRENA)°
- . La récupération d'énergie, par exemple avec des échangeurs
- . Des atténuateurs de bruit sur l'entrée d'air et l'échappement

## D L'évolution technologique des composants et équipements périphériques

Des démonstrateurs seront développés de 2010 à 2014 pour une mise en exploitation industrielle en 2018/2020.

TURBOMECA pousse dans ce domaine la R&T au-delà de son périmètre propre d'activité et pratique une démarche de prospective structurée avec des fournisseurs potentiels, en particulier dans le cadre du programme OPEN INNOVATION, en co-développement.

C'est le cas du système d'allumage laser dont la faisabilité et la fiabilité ont d'ores et déjà été démontrées, mais dont l'optimisation reste à réaliser.

En conclusion, le conférencier souligne qu'avec cet ambitieux programme de R&T, et une logique de partenariat technologique, TURBOMECA entend bien rester à long terme un fournisseur majeur de turbomoteurs d'hélicoptères.

**Paul LEMUHOT**



## Visite du président Michel Scheller 8 Octobre 2010

Le président Michel Scheller a rencontré le bureau restreint du groupe Marseille Provence le 8 octobre 2010. Cette rencontre a permis d'échanger sur le fonctionnement du groupe Marseille Provence, le projet stratégique de la 3AF, les perspectives d'avenir ainsi que les diverses pistes à exploiter pour tenir les objectifs dans les années futures.



LA société savante de TOUS les acteurs de l'aéronautique et de l'espace

8/10/2010

GR MARSEILLE PROVENCE - Projet stratégique AAAF

Diapo N°1



### Enjeux de la 3AF

- **Comparaison internationale**
  - Royaume-Uni: RAeS (17000; 100) > **10% du domaine**
  - Allemagne: DGLR (3000; 50) > **3%**
  - Etats-Unis: AIAA (36500; 90) > **5%**
  - France: 3AF (1500; 52) > **1%**
- **Raison d'être**: être représentative de la communauté aéronautique et spatiale française
- **Tenir le rang de la France** dans la construction européenne des sociétés savantes du domaine
- **Solidité financière**

8/10/2010

GR MARSEILLE PROVENCE - Projet stratégique AAAF

Diapo N°2



---

## LE PROJET STRATEGIQUE de la 3AF en BREF

- **Un positionnement stratégique réaffirmé...**: LA société savante française du domaine aéronautique et spatial, civil et de défense
- **... Le besoin de se renforcer et de rayonner...**
  - Consolider et développer la **préparation de l'avenir** et la **diffusion de la culture et du savoir**
  - Développer les relations au niveau national et international
- **...grâce/au travers des piliers essentiels de l'AAAF...**
  - Les **groupes régionaux**
  - Le **haut conseil scientifique**, le **collège d'experts**, les **commissions techniques**
- **...La nécessité d'avoir une taille accrue en 2012...**
  - 2500 membres individuels
  - 100 membres collectifs
- **...La volonté de formaliser les partenariats avec les membres collectifs...**
  - Des **conventions de partenariat**

8/10/2010

GR MARSEILLE PROVENCE - Projet stratégique AAAF

Diapo N°3



---

## Préparation de l'avenir

- **Haut Conseil Scientifique**
  - Réunions 26/02, 12/05, 15/09, 3/12
- Un **collège d'experts valorisé**
  - « labellisation » d'environ 50 par le HCS.
  - EUROCOPTER: Gilles ARNAUD; *Bernard FOUQUES*; Laurent GIRARD; Christian HERBEPIN; Christophe SERR.
- **Des Commissions techniques**
  - Bien **positionnées** par rapport à celles du GIFAS
    - Anne BONDIOU-CLERGERIE, GIFAS/Directrice R&T et Environnement, intègre le bureau statutaire
    - Réunions 1/02/2010 et 3/09/10
      - CR diffusés aux CT; établir liens entre Environnement et Hélico
  - Rencontres entre M SCHELLER et les CT (pl sq).

8/10/2010

GR MARSEILLE PROVENCE - Projet stratégique AAAF

Diapo N°4



## Commissions techniques (4 nouvelles)

- **Message central:** Rassembler **plus d'experts**; Avoir une **production** intellectuelle concrétisée par des **livrables** et **plus importante**; Etre attentives aux **attentes** des **PME**, des **jeunes professionnels** et des **étudiants**.
- **14 CT rencontrées par Michel SCHELLER** (avec Pierre-Guy AMAND, Jean-Marc GAROT, Paul KUENTZMANN, Gilles MARCOIN, Jacques SAUVAGET)
  - **Mars:** Aérodynamique (8) , Structures (24) , **Missiles tactiques** (24), Transport spatial (26), Matériaux (26)
  - **Avril:** Environnement (26) , SIGMA (26)
  - **Mai:** Aviation commerciale (11)
  - **Juin:** Essais (14), Energétique (14), Stratégie et relations internationales (23), Hélicoptères (28)
  - **Juillet:** Information pour l'Entreprise (1<sup>er</sup>)
  - **Septembre:** **Systèmes optroniques** (15)
- **<10 Rencontres à programmer:** Propriété intellectuelle, Propulsion , Exploration spatiale et observation , *Aviation d'affaires*, Aviation militaire, Histoire, Aviation légère et machines dérivées, **Drones**, Médecine, **Systèmes orbitaux**

8/10/2010

GR MARSEILLE PROVENCE - Projet stratégique AAAF

Diapo N°5



## Diffusion de la culture et du savoir

- Auprès des **étudiants** et des **jeunes professionnels**, en organisant des rencontres et des débats entre les jeunes et les professionnels expérimentés.
- Développer notre action auprès des **collèges** et des **lycées**.
- Renforcer les **relations** entre les **groupes régionaux** et les **établissements locaux** des membres collectifs...et **entre GR et CT**.
- **Rencontres entre M SCHELLER et les GR (pl sq)**

8/10/2010

GR MARSEILLE PROVENCE - Projet stratégique AAAF

Diapo N°6



## CONCLUSION

Un projet qui nécessite la  
**mobilisation de chaque membre.**

**Merci** à tous ceux qui sont **déjà**  
**engagés** et à ceux qui  
**s'engageront**



## Henri Fabre : L'hydravion a 100 ans : Petit retour sur la journée organisée le 23 octobre 2010

**De :** Philippe Jung [mailto:philippe.jung3@free.fr]

**Objet :** Fabre 100

Chers amis,

C'est avec beaucoup de plaisir que je vous remercie chaleureusement pour votre contribution et tous vos efforts, qui ont permis de faire de notre journée une grande réussite. C'est une bien belle équipe, artiste, Comité Henri Fabre, conférenciers, étudiants, mairies, media, modélistes, musées, philatélistes, pilotes, venant d'Angleterre, France et Italie, ayant bravé avec succès les contraintes de tous ordres, qui a fait souffler l'esprit d'Henri Fabre sur Martigues et Châteauneuf ce samedi.

D'abord avec l'émouvant parcours sur les traces du Canard, tout comme le CL-415, lequel enchaîna ensuite sur une merveilleuse démonstration avec notamment Cathy aux manettes, en cette véritable année mondiale des premières femmes de l'air, grâce à la France, de la Baronne de Laroche il y a 100 ans à Virginie Guyot cette année à la tête de la PAF.

Puis les étonnantes révélations sur les activités méconnues d'Henri Fabre, notamment à l'international et sur hélicoptère. Mais nous le savons, à l'image des non moins étonnantes découvertes lors de nos colloques de 2007 sur 100 ans d'hélicoptère et 50 ans de fusées françaises modernes, l'histoire progresse beaucoup actuellement, même 100 ans après, grâce au travail sur les sources en d'équipe en réseau!

Témoin également, la volonté de continuer l'œuvre, avec un bouillonnement d'idées pour la suite - la Commission Histoire de l'AAAF est naturellement prête à tenir son rôle de préservation et mise en valeur de notre patrimoine aérospatial, en association avec ses homologues dans le monde.

Comme l'a dit Gherardo Lazzeri, 4M, merci quatre fois - if not mille!

Et à la prochaine...





## Video de la journée du 23 Octobre

[http://www.provencetv.fr/id\\_fabre.html](http://www.provencetv.fr/id_fabre.html)

---