



HAUT CONSEIL SCIENTIFIQUE

réunion du mercredi 24 juin 2020

3AE

Ordre du jour – réunion HCS du 24/06/2020

- 1 – renforcer le rôle de *société savante***
- 2 – promouvoir l'activité *think tank***
- 3 - groupes de travail 3AF**
- 4 - rayonnement**
- 5 – questions diverses**

1 – renforcer le rôle de société savante

publication des actes des congrès 3AF dans des revues scientifiques à facteur d'impact élevé

CT Aérodynamique

Professeur A. Baïri, International Journal of Numerical Methods for Heat & Fluid Flow

CT Espace

Christophe Bonnal propose d'aider la CT à publier dans acta astronautica



1 – renforcer le rôle de société savante

publication des actes des congrès 3AF dans les journaux du CEAS (*Council of european aerospace societies*)

CEAS aeronautical journal (IF 1,58 en 2018)

CEAS space journal (IF 1,23 en 2018)



des n° spéciaux dédiés à un congrès 3AF seraient envisageables (Pierre Bescond se renseigne)

comité éditorial : représentant de la CT + membre du HCS si nécessaire ?

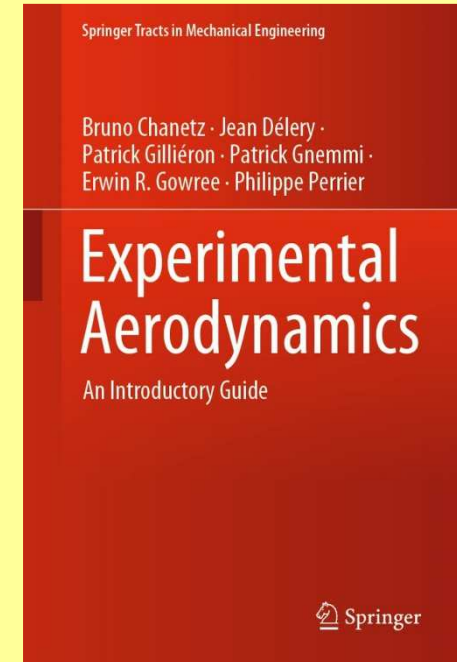
1 – renforcer le rôle de société savante

création d'une *collection*
de livres de référence 3AF
chez un éditeur scientifique :
Cépaduès

CT Aérodynamique

*Livre paru en 2017, sous la
direction de Jean Délerly,
préfacé par Michel Scheller*

version anglaise parue en 2020 chez Springer



1 – renforcer le rôle de société savante

CT Aérodynamique : en préparation un livre sur *entrées d'air et tuyères* par Jean Délery, Pierre Grenson, Gérard Alruelle et Philippe Reijasse

CT Structures : les interactions entre structures et physique OU la vibroacoustique (réflexions en cours de la part d'Eric Deletombe)

CT Propulsion aéronautique et spatiale : demander à Michel Desaulty ? aide possible d'un membre du HCS ?

CT Optronique : livre envisageable ? actes du congrès dans un revue ?

1 – renforcer le rôle de société savante

La Lettre 3AF

Elle publie régulièrement des dossiers techniques avec des articles dignes de revues à comité de lecture

CT Aérodynamique : Lettre 3AF n°39

- *synthèse du congrès Aéro 2019*
- *deux articles keynote lecture*
- *cinq article d'aérodynamique*

CT Structures : Eric Deletombe

« proposer, en supplément/complément de l'article de synthèse d'une journée 3AF, et sur le même thème, de faire paraître dans le même numéro quelques autres articles ... »



2 – positionner la 3AF comme *think tank*

Publication fin 2019 par la Commission *Stratégie et Affaires Internationales* d'un document : Notes et études de la CSAI-3AF

- système de combat aérien du futur (SCAF)
- plaider pour un système européen de surveillance et de contrôle de l'espace.-
- L'innovation comme perspective stratégique de valorisation des services par satellite
- l'Industrie aéronautique et de défense en Chine.
- Rachat d'Alstom par GE
- Prise de contrôle par Airbus de Bombardier Cseries
- L'exemple d'Elon Musk
- L'Observatoire du numérique et la digitalisation des entreprises
- Arctique & satellites

2 – positionner la 3AF comme *think tank*

Commission information stratégique et prospective (CISP)

- organisation d'un congrès biennuel
- contribution aux Lettres 3AF

Commission propriété intellectuelle (CPI)

- solliciter Jean-Pierre Astier ?

2 – positionner la 3AF comme *think tank*

développement d'un partenariat avec ***la société d'encouragement pour l'industrie nationale (SEIN)*** pour l'organisation de tables rondes à l'hôtel de l'industrie

président : Olivier Mousson, conseiller-maître à la cour des comptes

30 janvier 2020 : première table ronde 3AF/Alumni-ONERA/SEIN sur le newspace (Lettre 3Af n°42)



2 – positionner la 3AF comme *think tank*

LE MARDI 20 OCTOBRE 2020 à 18 H 00

*TABLE RONDE ETHIQUE ET NUMERIQUE : LES ENJEUX DANS LE SECTEUR AERONAUTIQUE SPATIAL ET DEFENSE animée par **Claude Kirchner**, Directeur du comité national pilote d'éthique du numérique*

*1 / **Catherine Tessier**, référente intégrité scientifique et éthique de la recherche à l'ONERA, membre du comité national pilote d'éthique du numérique*

*2 / **Emmanuel Bloch**, directeur Responsabilité d'entreprise chez Thalès*

*3 / **Pascal Traverse**, responsable avion autonome chez Airbus*

*4 / **Jacques Arnould**, éthique des programmes et conduite des activités spatiales au CNES*

*5/ **Claudie Haigneré**, spationaute, ancienne ministre*

2 – positionner la 3AF comme *think tank*

- opportunité de concrétiser le partenariat avec la SEIN par un accord officiel ?
- si oui, autres sujets de tables rondes pour 2021 ?

3 – groupes de travail (GT)

intervention de David Fraboulet (MESRI)

Il est directeur scientifique, chef de secteur A3 Maths Physique Nanosciences, sciences et technologies de l'information et de la communication (STIC) au Ministère de l'Enseignement Supérieur de la Recherche et de l'Innovation, Direction Générale de la Recherche et de l'Innovation, Service de la Stratégie de la Recherche et de l'Innovation

Avenir de l'aéronautique PostCovid19

Quelles questions se poser ?

Quelle recherche pertinente articuler avec le (en plus du ?) plan de relance ?

**David Fraboulet, MESRI-DGRI
(ex Prospective CEAtch)**

Présentation 3AF le 24 Juin 2020

Avenir de l'aéronautique PostCovid19

Contexte : Deux hypothèses

- 1- meilleur cas, la crise sanitaire ne revient pas
- 2- Pire cas, la menace virale réelle persiste

Dans tous les cas, réinterroge le secteur aérien :

- Protection sanitaire des voyageurs dans l'aéronef
- Protection sanitaire des voyageurs dans les terminaux
- Justification « éco-climatique » accrue de l'aérien par rapport aux autres modes de transport, surtout pour le court courrier.
- Minimisation des escales en long courrier?
- Restructuration des hubs?
- Optimisation des flux des passagers et de leur contrôle?

Avenir de l'aéronautique PostCovid19

Réinterrogerait de futurs marchés émergents :
« réinventer le génie de la flexibilité aérienne »

Vers le transport point à point ?

- **Quid de petits avions régionaux court courrier ? Pour les transversales ?**
- **Quid de l'émergence de petits hubs ? De la modification de l'utilisation des hubs secondaires ?**
- **Quid d'avions très longue distance ?**
- **Quid de synchronisation d'escadrilles (océaniques) ?**
- ...

Avenir de l'aéronautique PostCovid19

Ouvre indirectement des secteurs applicatifs innovants

Court terme :

- Techniques de filtration d'air / compartimentation accrue des cabines ?
- Développement de transport « intermodal » plus optimisé.

Avenir de l'aéronautique PostCovid19

Ouvre indirectement des secteurs applicatifs innovants

Moyen terme :

- **Court courrier : émergence de tailles d'aéronefs inférieures, de performances contenues? De prix contenu ?**
- **Semi-automatisation et certification mono-pilote ?**
- **Hybridation électrique de la propulsion ?**
- **Long courrier : exigences accrues de vitesse/range ?**

Avenir de l'aéronautique PostCovid19

Recherche de base sous jacente (Secteur A3 du MESRI)

Pour tirer Parti de la révolution Numérique

- Gestion de flux passagers
- Gestion de flottes aéronefs
- Production meilleur marché
- Conception et maquettes numériques plus rapide, hypercalcul.

Mesures embarquées

IA embarquée, cybersécurité, composants sûrs
géolocalisation autonome 3D bas cout.

haptique, robotique, capteurs intelligents, gestion big data

Comms high perfs (5G)

électronique de puissance et EMS embarqué

3 – GT Aérostation

regain d'intérêt pour les ballons et dirigeables (cf Lettre 3AF n°36)

président : Philippe Tixier

membre 3AF, ancien directeur

chez GIAT industrie

actuel PDG de DIRISOLAR



22 AVRIL 1959 : AUDOIN DOLLFUS
MONTE À 14 KMS D'ALTITUDE



DOSSIER BALLONS ET DIRIGEABLES



LE HANGAR Y : DU DIRIGEABLE
LA FRANCE À NOS JOURS



LE 'FOMEDEC' : FORMATION
MODERNISÉE ET ENTRAÎNEMENT
DIFFÉRENCIÉ DES ÉQUIPAGES DE
CHASSE



LES DRONES : NOUVEAUX USAGES,
NOUVELLES RÉGLEMENTATIONS,
NOUVELLES TECHNOLOGIES

3 – GT aérostation

Cinq réunions depuis le 5 mars 2020 avec 8 participants :

- ONERA
- CNES
- Thales (Stratobus)
- Flying Whales
- Aérophile
- CNIM Air Space
- Dirisolar
- Star Engineering

3 – GT Aérostation

- Mise à niveau des participants sur l'état de l'art
- Constat : la France au premier rang par le nombre de projets innovants
- Débat riche sur les « verrous »
- Partage fort des avancées techniques, dont brevets
- Mutualisation des connaissances, dont fournisseurs
- Sortie du rapport « panorama » avant fin 2020

3 – GT Maintenance prédictive

**groupe existant depuis 2017,
réactivé en 2020**

**sujet également évoqué
dans la Lettre 3AF n°41
(janvier 2020)**

président : Mathieu Fontaine

Membre 3AF

CEO de F-Square.xyz



INTERVIEW DE ROBERT LAFONTAN,
VICE-PRÉSIDENT DE LA 3AF



LE POINT DE VUE DE JEAN PINET
SUR L'INTÉGRATION DES SYSTÈMES
HUMAINS



LE VOL MH370
LE VOL AF66
ÉNIGMES DE L'AÉRONAUTIQUE



ANITI
DOSSIER MAINTENANCE PRÉDICTIVE



LES AÉROSTIERS DE LA RÉPUBLIQUE



OSCILLOGRAPHES ET ENREGISTREURS :
LA GÈNESE DES « BOÎTES NOIRES »

3 - GT Maintenance Prédicative

Objectif

Etablir un panorama de la maintenance prédictive, dans le domaine ASD – Aéronautique, Spatial et Défense

Structure de l'étude

- 1. Enjeux de la maintenance prédictive**
- 2. Les parties prenantes – concepteurs, fabricants, acteurs de la maintenance, autorités de contrôle, utilisateurs**
- 3. Leurs attentes**
- 4. Etat de l'art de la maintenance**

3 - GT Maintenance Prédicative

Equipe et étapes du projet

Qui participe au projet ?

- Membres confirmés
- Membres en attente de confirmation
- Diversité et complémentarité des profils

Principales étapes

1. Rapport Intermédiaire
2. Intervenants extérieurs
3. Rapport final
4. Salon du Bourget 2021

3 - Thème de réflexions

- devant l'importance que prend la question écologique, la contribution de l'aviation au bilan total des GES ne peut être éludée :

on devrait entendre la 3AF sur cette question tant débattue

Commission Environnement : solliciter Jacques Gatard ?

- à l'heure du plan de relance et de l'avion à hydrogène :

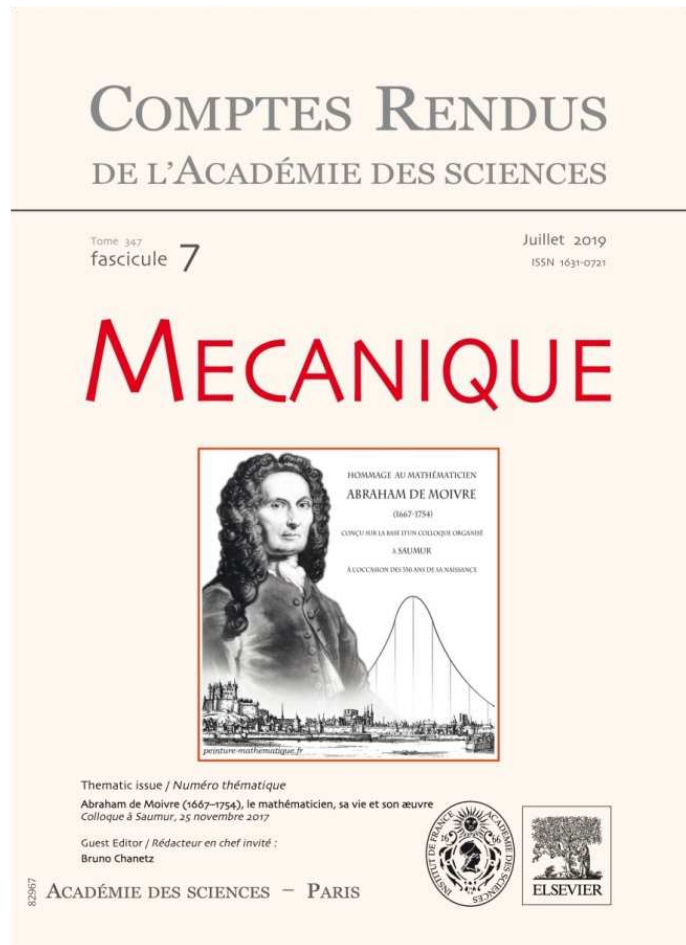
ne devrait-il pas y avoir une réflexion à la 3AF sur ce sujet ?

Commission Propulsion aéronautique et spatiale : solliciter Michel Desaulty ?

Lancement d'un Groupe de travail commun aux deux CT ?

4 – rayonnement

organisation de journées historico-scientifiques



**Note de lecture dans
Lettre 3AF n°39
(septembre 2019)**

**Actes publiés dans les comptes rendus de
l'Académie des sciences en juillet 2019**

4 - Colloque de Méaulte (Hauts de France)

le 18 septembre 2020

Henri Potez, industriel (1891-1981)

Amphithéâtre IndustriLab, voisin de Stelia Aerospace sur l'ex site Potez

ouverture par le député de la Somme

Stéphane Demilly et Louis Le Portz

partenariat

- **GR HDF : E. Deletombe**
- **cluster ALTYTUD**
- **Alumni ONERA**



4 - Colloque de Paris (Hôtel de l'industrie)

le 16 novembre 2020 : Les énigmes de l'aéronautique

L'Oiseau Blanc, première traversée de l'Atlantique....

Bernard Decré, 3AF

La fin du vol MH370 : un amerrissage forcé, étude du flaperon heurtant la surface de la mer.

Argiris Kamoulakos et Jean-Marc Garot, 3AF

Recherche de débris de réacteur du vol AF66 enfouis sous les neiges de l'Inlandsis

Hubert M.J. Cantalloube, Olivier Ruault Duplessis et Pascale Dubois-Fernandez, ONERA

Points de vue croisés sur des cas de PANs observés en infrarouge.

(Le cas Cougar Chilien, le cas d'Agadilla à Porto Rico. Les cas d'observation par les F18 US, cas Nimitz notamment).

Luc Dini, JM Andre et Joel Deschamps, 3AF

4 - Colloque de Loudun (Vienne)

le 4 juin 2021

Ismaël Boulliau, astronome (1605-1685)

ouverture par :

- **Bruno Belin, président du conseil départemental de la Vienne**
- **Michel Scheller**

partenariat

Alumni/ONERA : B. Chanetz

GR 3AF Poitou-Charentes : J. Tensi



4 - Colloque de Loudun

Gustave Eiffel, créateur de la première station météorologique

Martin Peter

Audouin Dollfus, astronome du XX^e siècle (Lettre 3AF n° 36)

Bruno Chanetz et Alain Broc, Alumni-ONERA

Les formidables avancées de la prévision météorologique au XXI^e siècle

Michel Assouline, 3AF

De la loi de la gravitation universelle à la mission Microscope (Lettre 3AF n° 29)

Manuel Rodrigues, ONERA

Télescopes Géants et Optique Adaptative : une révolution dans l'astronomie moderne (Lettre 3AF n°33)

Thierry Fusco, ONERA

4 - Colloque d'Hendaye (Pyrénées atlantiques)

Le 8 (?) octobre 2021 *pendant la semaine de la science*

**Antoine d'Abbadie d'Arrast, astronome
(1810-1897)**

**ouverture par Yves Saint-Geours, président
de la commission française pour l'UNESCO**

partenariat :

Alumni/ONERA : Ph. Castera

GR 3AF Pays de l'Adour : B. Vivier

