

**BULLETIN 3AF LANGUEDOC ROUSSILLON N°4 AOUT 2018**

Comité de Rédaction : Jean-Pierre DEDIEU et Philippe MAIRET



## 1. EDITORIAL

Chers amis

Nous approchons de la fin de la période estivale et il est temps de penser à la rentrée !

J'espère que vous avez passé d'excellents moments en famille et/ou en voyage et que vous pouvez apprécier les températures plus clémentes de cette « fin de vacances ».

Au premier semestre 2018 le groupe régional 3AF LR a su vous proposer un programme particulièrement étoffé de 4 conférences qui ont passionné les participants. Parmi ceux-ci beaucoup de nouveaux, particulièrement pour la conférence sur les « défis de la médecine spatiale » ce qui reflète bien l'intérêt et l'activité importante dans notre région sur le thème de la médecine. Vous trouverez par ailleurs dans ce numéro l'accès à un résumé très bien fait par nos collègues 3AF parisiens de la conférence sur les projets d'avions de transport supersoniques que nous avons aussi organisée à Montpellier le 5 Avril.

Comme vous le verrez plus loin dans la rubrique « Agenda » nous avons prévu encore deux conférences passionnantes fin septembre et début Novembre 2018 et le Bureau Régional se réunira en Septembre pour préparer un nouveau programme 2019-2020 qui s'annonce encore très riche. L'objectif est d'arrêter les thèmes et les dates 2019 avant la fin de l'année pour donner une bonne visibilité « calendrier » aux adhérents... et aux conférenciers souvent très sollicités. Ce programme est fait pour vous, adhérents, en priorité et n'hésitez donc pas à participer au bureau de septembre ou à faire part au préalable de vos souhaits ou suggestions.

Avec ce 4<sup>ème</sup> Numéro du Bulletin 3AFLR nous essayons avec Philippe Mairet d'accentuer encore le caractère régional du contenu que ce soit sur les actualités ou sur l'histoire aéronautique et spatiale. Là aussi nous avons besoin de votre contribution (Voir §4 « Devoir de mémoire »)

Bonne lecture et à bientôt de vos nouvelles !

Amicalement

Jean Pierre DEDIEU

Président 3AF Languedoc Roussillon

## 2. DES NOUVELLES DE L'AERONAUTIQUE

### Les projets d'avions supersoniques de transport

(Conférence du 5 Avril 2018 de Gérard Théron)

Vous trouverez un compte rendu très bien fait par le groupe 3AF Ile de France de cette conférence sur les projets d'avions supersoniques de transport sur les pages du groupe Languedoc Roussillon sur [www.3af.fr](http://www.3af.fr)

## 3. DES NOUVELLES DE L'ESPACE ET DE L'ASTRONOMIE

### Le label RICE pour le Parc National des Cévennes

Selon la définition qu'en donne l'International Dark Sky Association (IDA), une Réserve Internationale de Ciel Etoilé (RICE) est un espace public ou privé de grande étendue jouissant d'un ciel étoilé d'une qualité exceptionnelle et qui fait l'objet d'une protection à des fins scientifiques, éducatives, culturelles ou dans un but de préservation de la nature.

La réserve doit comprendre une zone centrale où la noirceur naturelle est préservée au maximum et une région périphérique où les administrateurs publics, les individus et les entreprises reconnaissent l'importance du ciel étoilé et s'engagent à le protéger à long terme.

L'IDA définit également les communautés et les parcs de ciel étoilé.

En France, la 1<sup>ère</sup> RICE reconnue par l'IDA est celle du Pic du Midi. Le Parc National des Cévennes vient de recevoir (août 2018) à titre temporaire, par l'IDA, la 2<sup>ème</sup> labellisation RICE, la 13<sup>ème</sup> dans le monde.

Cette marque a été obtenue après que la qualité du ciel ait été mesurée 370 fois en 2 ans. Sur une échelle de 16 à 23, la valeur s'est élevée à 21, correspondant au niveau « excellent ».

Avec une superficie totale de 3560 km<sup>2</sup>, le Parc des Cévennes est la plus grande réserve d'Europe. L'établissement public du Parc National des Cévennes s'est engagé à sensibiliser les acteurs locaux quant à la pollution lumineuse. Dans cette optique des programmes de rénovation de l'éclairage public respectueux de l'environnement seront mis en place avec la participation des communes et des syndicats d'électricité. Pour effectuer ces travaux, 26 communes du Parc National des Cévennes ont bénéficié de fonds Feder (Fonds Européen de Développement Régional).

C'est la société Dark Sky Lab de Michel Bonnavitacola, qui était venu à Montpellier pour une conférence 3AFLR le 08/10/2015, qui est chargée de rédiger les objectifs de réduction de pollution pour les différentes communes concernées.

## Le Club Alpha Centauri et le réseau FRIPON

FRIPON , pour FireballRecovery and Interplanetary Network, est un réseau de caméras CCD

« ALL SKY» qui couvrira, une fois complété, la totalité du territoire national avec extension prévue au-delà des frontières. Il sera constitué de 108 caméras situées de 60 à 100 km l'une de l'autre qui enregistrent automatiquement l'image de la totalité du ciel sur 360°, d'un horizon à l'autre.

Le 1<sup>er</sup> objectif est d'enregistrer la trace des bolides qui traversent le ciel du pays à n'importe quelle heure de la nuit à condition qu'ils soient suffisamment lumineux. Un bolide n'est rien d'autre qu'une étoile filante beaucoup plus spectaculaire que les autres provoquée par l'entrée dans la haute atmosphère d'un fragment solide de la taille d'une bille à celle d'un ballon de basket. Au-delà, le phénomène , plus rare, fait partie d'une catégorie plus inquiétante.

La trainée lumineuse se produisant entre 40 et 100 km d'altitude, peut être enregistrée simultanément par plusieurs caméras. Si elle est détectée par 3 caméras au moins du réseau FRIPON, la trajectoire du bolide est calculée et fournit ainsi 2 informations importantes :

1) Sa position par rapport aux étoiles, présentes sur l'image elles aussi, indique l'appartenance du bolide à un courant météoritique, ce que l'on appelle son « radiant » et détermine son orbite autour du soleil. Dans le cas où il ne peut être rattaché à un radiant connu, ce bolide est classé comme « sporadique » mais son orbite est quand même bien déterminée. On saura alors si ce bolide fait partie des « Perséides » ou des « Géminides » ... et connaître le « corps parent ».

Le « corps parent » est l'astéroïde ou la comète qui est à l'origine de cet anneau de débris que la Terre croise dans son déplacement annuel autour du soleil. Par exemple, les étoiles filantes Géminides du mois de Décembre sont issues de l'astéroïde 3200 PHAETON, anciennement classé comme une comète, ce qui explique son activité passée de « dégazage » et de « dépolluissage » dans le système solaire.

2) FRIPON a un autre but plus ambitieux. La connaissance par la Mécanique céleste de la trajectoire d'un bolide permet de déterminer son point de chute éventuel si cette trajectoire coupe la surface de la Terre en un point (pour nous , sur le sol français). Dans ce cas favorable espéré par tous les concepteurs du réseau, les responsables locaux interviendront avec l'aide de volontaires pour organiser des battues afin de retrouver le ou les morceaux de la météorite venue de l'espace toute chaude et si possible non polluée par son contact avec le sol .

Dans l'Aude, c'est le Club Alpha Centauri qui participera en 1<sup>ere</sup> ligne aux recherches. Cette matière extra-terrestre sera un million de fois moins coûteuse que s'il faut aller la chercher dans la ceinture d'astéroïdes entre les planètes Mars et Jupiter avec une lourde mission spatiale qui peut durer 10 à 15 ans l'aller-retour dans les meilleurs des cas. Les analyses seront confiées au Muséum d' Histoire naturelle de Paris qui est partenaire du projet.

Actuellement, environ 70 caméras sont opérationnelles ( sur les 108 prévues) et celle de notre Club installée sur le toit de la mairie du petit village de Cailhavel a le numéro 66. Elle est entrée en service en Juillet 2016, connexion internet et alimentation 220v sont , bien sûr, nécessaires.

Dans notre région Occitanie, en plus de celle de la Cité de l'Espace à Toulouse ( normal) on peut compter les caméras de Narbonne, Albi, Guzet-neige (Ariège) , Mantet (P.O.) , Le Bleynard (Lozère) et maintenant la notre , Cailhavel ( Aude) .

L'ensemble du réseau FRIPON actuellement en activité a détecté plus de 200 bolides, certains ayant traversé la moitié du ciel de la France et enregistrés par 6 caméras ou plus. Mais pas de point de chute sur notre sol pour le moment. Le réseau a déjà débordé les frontières de l' Hexagone : des caméras sont en place aux Pays-Bas, en Allemagne, sur l'île de La Réunion ainsi qu'au Brésil.

Nos Yeux électroniques attendent de pied ferme la prochaine « boule de pétanque » extra-terrestre qui viendra tomber chez nous.

JL Delon , pour Alpha Centauri.

Section Astronomie de la MJC de Carcassonne

## 4. HISTOIRE REGIONALE

### Quand les fusées Véronique décollaient des garrigues de l'Hérault


Plus de vingt ans avant que ne se pose la question de la création d'un éventuel champ de tir en Languedoc-Roussillon pour remplacer celui d'Hammaguir, le plateau du Cardonnet servit de cadre à la dernière campagne d'essai de fusées Véronique menée en France métropolitaine.

Situé à l'ouest de Montpellier, le champ de tir d'Aumelas était habituellement utilisé pour des exercices militaires où les matériels les plus lourds étaient des canons. En janvier 1952, le matériel amené sur le site arrivait directement du Laboratoire de Recherches Balistiques et Aéronautiques (LRBA) de Vernon. Après un voyage en camions de quatre jours, une journée avait été consacrée au déchargement du matériel, à la mise en place des tentes, de la remorque magasin, etc., deux journées à l'installation de l'échafaudage et la table de lancement, et une journée au montage d'un second système simplifié permettant de préparer simultanément deux fusées.

La population du village d'Aumelas s'étonnait de cette agitation inhabituelle aux alentours du vieux château en ruines, d'autant que l'équipe qui prenait ses repas au restaurant du village comportait surtout des civils dont certains avaient un fort accent allemand. Quelques jeunes, plus curieux que les autres, avaient même pu s'approcher du site et proposer une explication : « Je crois qu'ils veulent faire des expériences de fusées. J'ai vu descendre en parachute une chose qui avait bien l'air d'une ogive et quand j'ai pu l'approcher, elle m'a paru remplie d'appareils compliqués qui laissaient échapper des fils



de partout ». Des journalistes ont, à leur tour, mené leur enquête et le 3 février, un journal de Montpellier titrait : « Près de Cournonterral (Hérault) une V2 profile sa silhouette menaçante ». Ce que les journalistes avaient vu, ce n'était pas une V2 mais une Véronique, la plus puissante des fusées françaises de l'époque. Bien qu'impressionnante, elle était plus petite que la V2 (6.5 m au lieu de 14.5 m), utilisait un moteur plus simple (alimenté par pressurisation des réservoirs et non par turbopompes) et enfin elle n'était pas guidée. Par contre, elle utilisait des propergols liquides stockables à température ambiante (acide nitrique et kérosène), ce qui évitait l'emploi d'oxygène liquide, de manipulation complexe en ambiance chaude comme au Sahara.

Pendant que se poursuivaient les travaux de mise au point du moteur - qui développera une poussée de 4 tonnes pendant une trentaine de secondes - certains équipements étaient testés avec des versions "réduites" de la fusée. Les engins comme Véronique sont très sensibles au vent au moment du décollage. Les Américains, puis les Britanniques, avaient résolu le problème en lançant leurs fusées-sondes depuis une rampe de lancement de plusieurs dizaines de mètres de haut. La solution retenue pour Véronique consistait à monter, sous chacun des ailerons de l'empennage, un bras de guidage de deux mètres de long. Chacun des quatre bras était relié par un câble de 55 mètres à un système de tambour unique, si bien que les câbles se déroulaient exactement à la même vitesse. Lorsqu'ils quittaient le tambour, des boulons explosifs éjectaient les bras de guidage de la fusée. Cet équipement avait été testé dès l'été 1950 au champ de tir de Suippes dans la Marne. 

En ce mois de janvier 1952, l'objectif était de tester un système de récupération par parachute de la pointe de l'engin. Cinq fusées devaient être tirées par une équipe assistée de spécialistes allemands, dont Wolfgang Pilz, un ancien de Peenemünde, à l'origine du « guidage » par câbles :

- deux Véronique P6, maquettes extérieurement semblables à une Véronique normale mais utilisant un moteur à poudre de 2 tonnes de poussée qui brûlait pendant 6 secondes
- trois Véronique R (numéros 6 à 8), version réduite de 5.8 m de haut dont le moteur à liquides ne fonctionnait que pendant 6,5 secondes. Elles étaient lestées avec de l'eau pour que leur poids soit représentatif de celui de l'engin normal.

Ces engins expérimentaux devaient culminer à une altitude maximale d'environ 2000 mètres. Les essais se sont déroulés du 25 au 30 janvier, avec cinq lancements réussis et un seul échec à la récupération, l'ogive ne s'étant pas séparée de la fusée.

Après ces essais de Véronique, l'équipe du LRBA allait passer à la deuxième phase de la campagne consacrée, cette fois, à l'engin PARCA (Projectile Autopropulsé Radioguidé Contre Avions). Plus petit que Véronique, mais plus complexe puisque destiné à être piloté et guidé, le PARCA comportait un propulseur central et 4 accélérateurs. A l'époque, il ne disposait pas non plus de ses moteurs définitifs. Il était équipé de 5 moteurs à poudre identiques, à 7 tuyères, dont la combustion durait à peu près 5 secondes. Quatre engins ont ainsi été lancés entre le 31 janvier et le 4 février 1952. Tous ont perdu les stabilisateurs de leurs accélérateurs, les trois premiers sont retombés rapidement mais le dernier n'a pas été déstabilisé et est retombé à 7000 m. Une seconde campagne du 20 au 22 mars 1952 a vu le lancement de 5 PARCA supplémentaires. Elle s'est soldée par 2 succès complets, deux succès partiels avec récupération de l'ogive, et un échec où le corps de l'engin n'a pas été retrouvé.

Ces campagnes de lancement de fusées de janvier et mars 1952 ont été les seules réalisées depuis le site du Cardonnet. En mai 1952, la carrière de la Véronique "normale" allait commencer, bien plus au sud, dans le désert du Sahara.



Jean-Jacques Serra  
 3AF (Commission Histoire et membre du Groupe Languedoc-Roussillon)

## Devoir de mémoire

Nous profitons de cette rubrique pour lancer auprès de nos membres du Groupe Languedoc - Roussillon de la 3AF, de leurs familles, amis, et de nos sympathisants, une recherche de documents (sous la forme d'originaux (dons), de photocopies ou de scans d'articles, ...) de nature historique concernant l'Aviation et l'Espace en Languedoc-Roussillon.

Selon les documents que vous nous aurez transmis par voie postale ou par messagerie électronique, et selon, également, vos témoignages ou les témoignages que vous aurez recueillis (après tout, pourquoi pas ?), nous constituerons dès le Bulletin 3AF LR n°5, nous l'espérons, une sorte de « courrier des lecteurs », voire de « médiathèque virtuelle » constituée de ces éléments (tout en indiquant leurs propriétaires lorsque ceux-ci acceptent que l'on puisse éventuellement les consulter). Ces éléments sont autant de témoignages de la Mémoire de l'Aviation et de l'Espace dans notre belle Région.

Cette initiative 3AF LR permettra, croisons les doigts, de créer du lien supplémentaire (voire de nouvelles adhésions ?). Elle se veut être un lien entre les générations et purement amicale.

## 5. LES PROCHAINS RENDEZ VOUS 2018

- 26 Septembre : Conférence : « Les drones : avancées technologiques et nouveaux enjeux éthiques » par Jean Marc Moschetta Directeur du GIS Micro drones à l'ISAE
- 8 Novembre : Conférence : Le posé en Hélicoptère sur l'Everest (titre provisoire) par Didier Delsalle le pilote de l'Ecureuil AS350 B3 de série ayant réussi cet exploit le 14 Mai 2005
- Octobre ou Novembre : Visite du Centre de contrôle aérien d'Aix en Provence  
( à confirmer)
- Entre octobre et décembre : possibilité d'organisation d'une soirée d'observation au Moulin des Etoiles de Cailhavel (Aude) : faites nous savoir si vous seriez intéressés.