

L'INSOMNIE

1 français sur 3 ne dort pas

Le Journal du Club

Voir page 56

NOV. 2009  
N° 29

# Aerocic

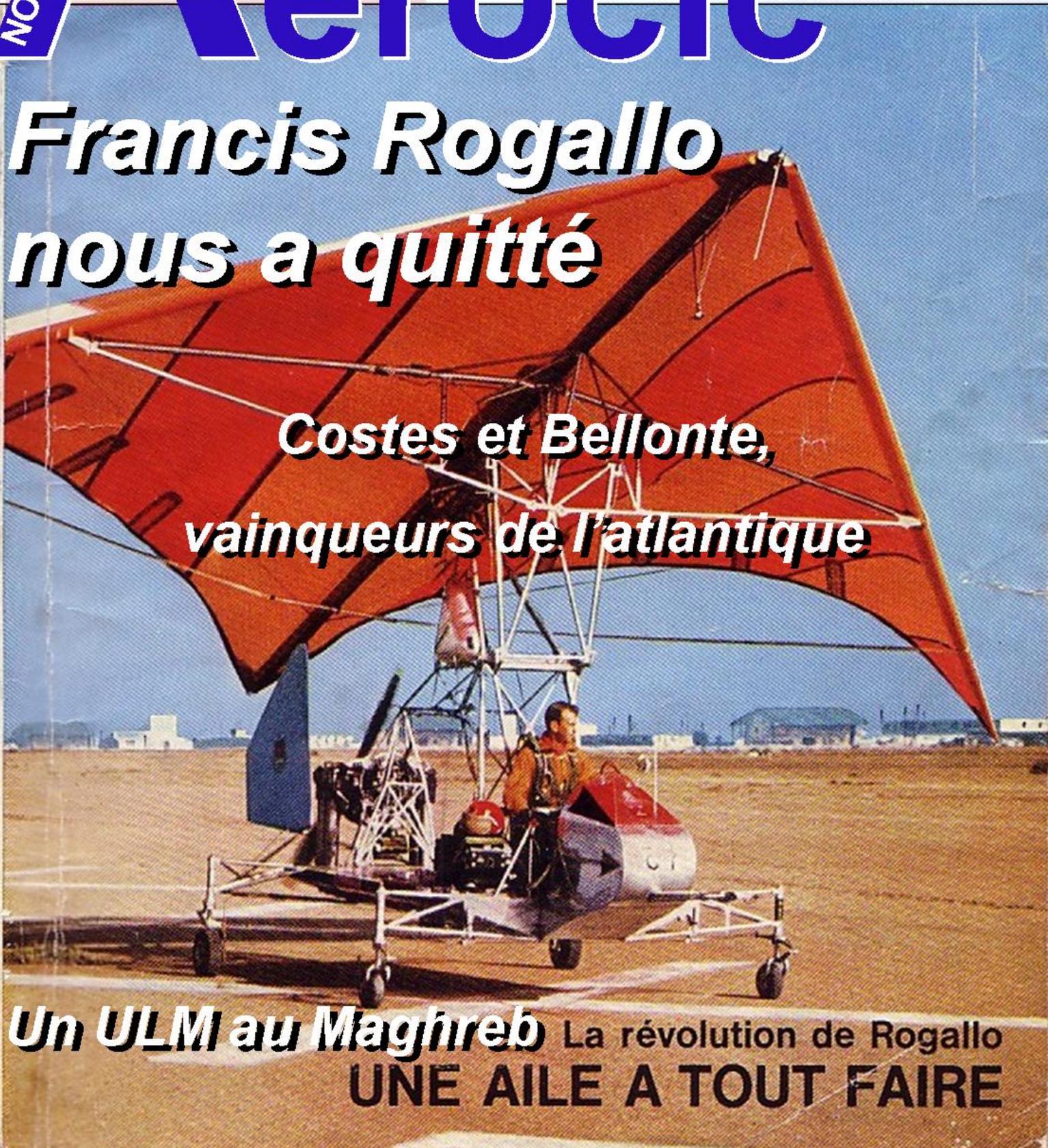
## Francis Rogallo nous a quitté

Costes et Bellonte,  
vainqueurs de l'atlantique

Un ULM au Maghreb

La révolution de Rogallo

UNE AILE A TOUT FAIRE



# RESERVEZ DES MAINTENANT VOTRE AGENDA AEROVIC 2010

**Dimensions :**  
15 x 9,8 cm.

**Tarif :**  
Sauf promotion au moment de la commande le tarif serait de **14€**, mais nous essaieront d'avoir un meilleur prix et de vous en faire profiter.  
Plus nous en commanderons, moins ce sera cher ...

**Transmettez-moi vos réservations par mail dès maintenant !**

[desmarja@cic.fr](mailto:desmarja@cic.fr)

Lundi 5 Mars Ste Olive S.10  
 8  
 9  
 10  
 11  
 12  
 13  
 Cours  
 Mardi 6 Mars Ste Colette  
 8  
 9  
 10  
 11  
 12  
 13  
 Mercredi 7 Mars Ste Felicie  
 8  
 9  
 10  
 11  
 12  
 13  
 Jeudi 8 Mars St Jean de Dieu  
 8  
 9  
 10  
 11  
 12  
 13  
 Vendredi 9 Mars Ste Françoise  
 8  
 9  
 10  
 11  
 12  
 13  
 RTT  
 Samedi 10 Mars St Vivien  
 8  
 9  
 10  
 11  
 12  
 13  
 Semaine du 5 Mars au 11 Mars  
 8  
 9  
 10  
 11  
 12  
 13  
 Notes  
 Dimanche 11 Mars Ste Rosine  
 8  
 9  
 10  
 11  
 12  
 13  
 14  
 15  
 16  
 17  
 18  
 19  
 Mars 2007  

L	M	M	J	V	S	D
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

 Avril 2007  

L	M	M	J	V	S	D
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

La photo est celle du modèle 2007. Le modèle 2010 sera différent. Vous y retrouverez 54 photos des membres du club, des animateurs des écoles, des appareils utilisés, et des journées « découverte » de 2009.

## **Les ULMistes sont en deuil.**

**Et pourtant, pour beaucoup d'entre eux Rogallo était un inconnu. Ils ne savaient pas que sans lui le Delatplane n'aurait jamais été inventé, que le pendulaire n'aurait pas suivi et que la catégorie ULM n'aurait alors sans doute jamais vu le jour.**

**Bien sûr, France 2 et TF1 n'ont pas non plus annoncé sa mort.**

**Pourtant, de par le monde, une foule d'hommes volants ont été très émus en apprenant la nouvelle ...**

**A part ça, l'hiver approche avec son mauvais temps ; ça va être plus dur de voler. Alors ne ratez surtout pas une journée de soleil pour voler quand vous en trouverez une !**

Jacques DESMARETS

## **AU SOMMAIRE DE CE NUMERO ...**

**Page 4 Costes et Bellonte  
Vainqueurs de l'Atlantique**

**Page 7 Un ULM au Maghreb**

**Page 12 Mort de Francis Rogallo**

**Page 14 Vie du Club**

**Page 15 Les questions du brevet**

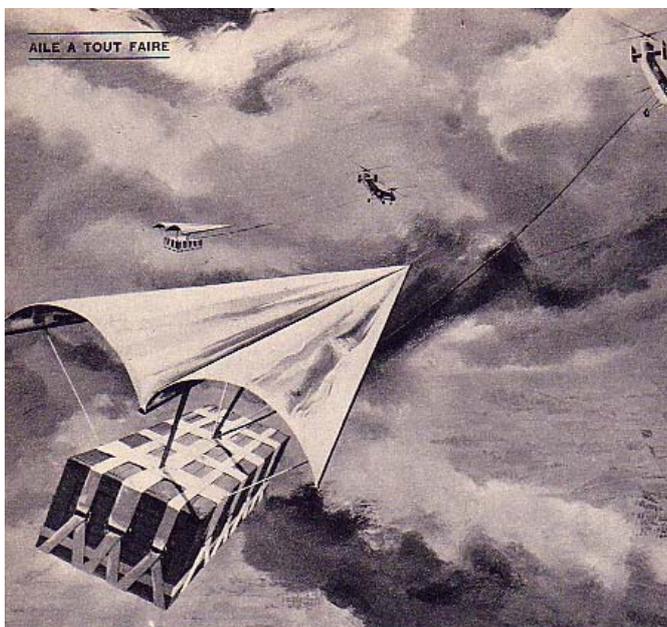
**Page 16 ... et les réponses**

**Page 17 réponses du questionnaire  
d'octobre**

**Page 18 Concours photo**

## **L'IMAGE DE LA UNE**

**En 1962, Science et Vie faisait sa « Une » sur l'aile Rogallo**



Cette couverture de Science et vie date de décembre 1962. A l'intérieur, un article de 5 pages intitulé « une aile à tout faire » décrivait la « Flex Wing », prototype ayant, selon l'auteur, déjà fait largement ses preuves depuis 1961. On nous présente les nombreuses applications déjà envisagées par l'US Army, la Navy et la NASA. Remorquage de charges derrière des hélicoptères, drones de reconnaissance pilotés à distance, largages de précision de parachutistes, et surtout, récupération de capsules et d'accélérateurs de fusées. Le tout illustré de plusieurs dessins d'artistes et de schéma expliquant comment l'aile est gouvernée par déplacement du centre de gravité. « Les applications de l'aile flexible n'ont d'autres limites que celles de l'imagination » conclut l'auteur de l'article en citant un général !

Les dernières lignes de l'article évoquent à peine les plans d'un planeur civil monoplace mis au point par deux jeunes ingénieurs ... C'est pourtant cette utilisation qui rendra finalement célèbre Francis Rogallo.

## Costes et Bellonte, vainqueurs de l'Atlantique Est-Ouest



**Dieudonné Costes** est né le **4 novembre 1892** à Septfonds (82).

Il ne craint ni les défis ni l'aventure, et quitte sa famille à l'âge de 14 ans pour rejoindre la lointaine Aix-en-Provence et l'Ecole des Arts et Métiers. Peu de temps après, Dieudonné quitte pourtant la cité provençale, ressentant au fond de lui le besoin de se rendre utile et de s'adonner à un travail plus concret.

Il trouve du travail dans l'atelier de son oncle où il est chargé de la réfection du matériel agricole. Il se

passionne pour les "hommes volants", idoles du début du 20ème siècle, et se lance dans l'aventure de l'aviation. Aidé par sa robustesse physique héritée de ses années passées à jouer au rugby, le Tarn et Garonnais ne craint pas les exigences des vols en avion. A seulement 20 ans, il décroche son brevet de pilote à Etampes, en **1912**.

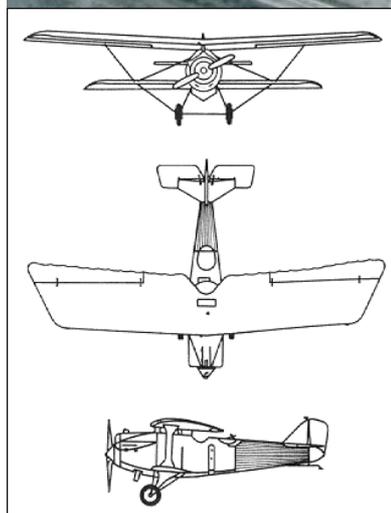
A peine deux ans après l'obtention de son brevet, le jeune pilote voit se dresser le conflit mondial de 14-18. La guerre fait de Costes un héros. Il fait parler de lui sur le front oriental et ses 9 victoires lui confèrent à son tour le statut d'As de la chasse française. Cité onze fois, il obtient la médaille militaire et surtout est décoré de la Légion d'Honneur.

Démobilisé, Costes œuvre successivement pour les sociétés Latécoère, Ernoult, puis Air Union, pour lesquelles il effectue des vols réguliers. Sans doute poussé par son tempérament volontaire, et recherchant à nouveau l'exaltation, il délaisse bientôt ces compagnies pour s'engager chez Breguet en qualité de pilote d'essai avant de se lancer de nombreux défis. En **1926**, il bat le record du monde d'altitude sur biplace avec 5000 mètres atteints en 18 minutes et 50 secondes et le record du monde en ligne droite (5396 km).

La course à l'aviation commerciale a commencé dès la guerre terminée. C'est avec des Breguet XIX, modifiés "Grand Raid", que les équipes de chez Breguet vont étudier les problèmes du vol à grande distance. L'avion est équipé du moteur Hispano-Suiza 12 N développant une puissance de 600 CV, sans doute un des meilleurs moteurs sur le marché mondial de l'époque. Costes se voit confier un de ces avions qu'il baptise "Nungesser et Coli" en souvenir de l'équipage disparu dans une tentative de traversée Paris-New York le 8 mai 1927, 13 jours avant l'exploit de Lindbergh.

En **octobre 1927**, il réussit, avec Joseph Le Brix, la première traversée de l'Atlantique Sud. (Au grand dam de Mermoz, concurrent malheureux, arrivé quelques heures avant Costes à St Louis du Sénégal mais dont le Laté 26

est passé sur le nez, à l'atterrissage). Après Natal, au Brésil, puis l'Argentine, il remonte vers les Etats Unis et termine par un tour du monde, réalisant, au passage l'exploit de relier Tokyo à Paris en sept jours, (du **8 au 14 avril 1928**).



### Le Breguet XIX

Masse à vide 2.190 kg  
Masse maxi 6.700 kg  
Envergure 18,30 m  
Longueur 10,70 m  
Hauteur 4,10 m  
Vitesse maxi 245 km/h

En version bombardier, son autonomie est de 950 km.

Mais, la Grande aventure, c'est la traversée Paris-New York, jamais encore réalisée dans le sens est-ouest et qui fascine tous les constructeurs. Elle a déjà généré de nombreuses catastrophes; aussi, traumatisé par la disparition d'un pilote célèbre, l'Etat français interdit toute nouvelle tentative. D'autres pilotes étrangers, Chamberlain, Byrd, s'y essaient. La France va-t-elle se résigner à laisser aux autres cet extraordinaire champ d'expérience?

C'est la tâche à laquelle Costes se consacre entièrement, désormais. Tout d'abord il faut un avion. Il estime que pour pallier les aléas de la traversée, l'appareil devra avoir une autonomie de 9 000 Km. A partir d'une cellule de Breguet XIX, "Grand Raid", on adopte les modifications suivantes : interposition d'un petit plan central de 2,40 m entre les deux ailes du plan supérieur; adoption du moteur Hispano-Suiza 12 Nb dont la puissance a été portée à 650 CV; adjonction d'un énorme réservoir de 3 720 litres, placé entre le moteur et le poste de pilotage qui donne à l'avion son appellation de " Super Bidon " et porte la capacité totale des réservoirs à 5170 litres. Baptisé « **point d'interrogation** », il sort des ateliers de Vélizy le **22 mai 1929** et entame aussitôt ses essais en vol. Très méticuleux, Costes ne laisse rien au hasard et l'appareil est équipé de radio et d'un des premiers horizons artificiels appelé gyrorector, instrument facilitant le vol sans visibilité.

Enfin, il faut un équipier. Coste fait alors appel à son ancien mécanicien d'Air Union.



**Maurice Bellonte** est né le **25 octobre 1896** à Méru (Oise). Son père étant ingénieur, il s'est intéressé très tôt à la "technique". Il a fait la *Première Guerre Mondiale* dans l'aviation, mais sans piloter. Il a été mécanicien et puis navigateur sur les premières lignes aériennes, après la fin de la guerre.

En **1923**, il a rencontré le pilote Dieudonné Costes sur la ligne Paris-Londres et depuis ils ont volé beaucoup ensemble.

Costes n'a pas réellement besoin d'un copilote, mais plutôt d'un radionavigateur compétent qui pourra toujours tenir les commandes pendant les longues lignes droites du trajet. Par ailleurs, Bellonte est relativement fluide et il gagne ainsi 25 à 30 Kg par rapport à Codos, son copilote habituel de chez Breguet, véritable athlète de 90 Kg.

Et surtout, pour tenter la traversée, il faut attendre que les conditions favorables soient réunies. Il faut dire que ce n'est pas si simple. La route orthodromique (la route la plus courte à la surface du globe terrestre entre deux points) entre Paris et New York fait environ 6 000 Km ; mais il faut tenir compte des vents dominants qui soufflent de l'ouest, donc, de face, et dont il convient de minimiser les effets gênants. C'est là qu'intervient le fameux anticyclone des Açores autour duquel les vents tournent, dans le sens des aiguilles d'une montre ; cet anticyclone n'est jamais à la même place et il faut attendre qu'il soit installé dans une position adéquate pour tenter l'aventure. Il y a deux routes

envisageables ; soit vers le Nord par l'Islande, soit vers le Sud, par les Açores.

Les conditions favorables à une première tentative de traversée, par la route des Açores, sont réunies dans la nuit du **13 au 14 juillet 1929**. Mais, sur le trajet, l'avion ne rencontre pas les vents favorables escomptés, la consommation d'essence se révèle plus forte que prévue ; la météo s'aggravant, Costes décide de faire demi-tour et ils rentrent à Paris.

L'été passe sans que les conditions pour une nouvelle tentative soient, à nouveau, au rendez-vous. Costes pense alors à battre le record de distance de 7.188 Km détenu, depuis **1928**, par les Italiens. Il décide de rejoindre Tsitsihar, en Mandchourie. Ainsi commence, le **27 septembre 1929**, un périple de 7905 Km en quelques 52 heures de vol.

Le 28 septembre, l'avion survole la Sibérie et il fait nuit. Pour ne pas rester dans les nuages, Costes a choisi de prendre l'altitude de 5900 mètres, (sans oxygène, par une température de -39°) Tout à coup, le moteur s'arrête; l'avion descend inexorablement, mais, vers 3500 mètres, le moteur repart. Dans la pâle aurore, l'équipage devine le sol, garde le contact visuel en faisant de larges virages. Quand le jour se lève, ils constatent qu'ils tournent au dessus du Lac Baïkal. Ce n'était qu'un simple givrage des carburateurs, et il n'y a plus qu'à continuer. L'atterrissage à Tsitsihar a lieu le 29 septembre à 10h39 GMT (soit 18h39 en heure locale). Mais en Chine, personne n'a été prévenu de la mission et personne, bien sûr, ne parle français ; les deux hommes reçoivent ainsi un accueil où la bienvenue est fortement mitigée de suspicion, et la police locale les bloque jusqu'à ce que le consul de France vienne les tirer de ce mauvais pas.

Le retour s'effectue le 12 octobre par l'Indochine, alors française, et le "**Point d'Interrogation**" en profite pour battre un nouveau record, celui de la vitesse en liaison postale en reliant Hanoi à Paris du **17 au 21 novembre 1929**.

L'avion continue alors, sa série des records, avec Paul



Codos comme copilote :

- **15/12/1929**: record du monde en circuit fermé: 8.029 Km en 52h36.

- **17/01/1930**: record du monde avec 500 Kg de charge ; 3.361Km en 23h22.

- **15/02/1930**: record du monde avec 1000 Kg de charge; 3.317Km en 18h01.

Enfin, le **1<sup>er</sup> septembre 1930**, le jour tant espéré d'une nouvelle tentative est arrivé. Cette fois, la route du nord est choisie. Le décollage est prévu très tôt le matin, mais, la brume qui stagne sur le terrain du Bourget le repousse à 9h 54 GMT. Costes utilise le régime de surpuissance, autorisé pendant 5 minutes, qui porte à 720 CV la puissance du moteur. Malgré tout, à pleine charge, l'avion roule 46 secondes avant de quitter le sol. Il lui faut 20 minutes pour atteindre l'altitude de 600 mètres. La vitesse ascensionnelle moyenne est donc de 0,5 mètre par seconde, limite minimum pratique des appareils. Point n'est besoin d'avoir une grande expérience aérienne pour imaginer le stress de l'équipage, la moindre baisse de régime du moteur ayant pu engendrer une catastrophe. Il faut dire que si le **"Point d'Interrogation"** vole bien et longtemps, il n'est qu'un piètre manœuvrier. Interrogé par P.Lissarrague, alors Directeur du Musée, Maurice Bellonte déclarait que l'avion était très lourd aux ailerons et que, pour l'incliner, il fallait, en même temps, solliciter fortement le gouvernail de direction. D'autre part, s'il était très chargé arrière au moment du décollage, délesté de son essence, il fallait toute l'expérience de Costes pour qu'il ne passe pas sur le nez, à l'atterrissage.

L'avion quitte les côtes françaises vers 11h. Il rencontre, bien sûr, son lot de vents contraires et de mauvais temps, mais, dans l'ensemble, tout se passe bien. À l'aide d'un sextant, Bellonte assure l'essentiel de la navigation par des visées astronomiques (il fait le point 17 fois pendant la traversée); mais aussi, il trafique en morse avec les paquebots qui lui donnent des relèvements. De plus, le navire météo "Jacques Cartier" le renseigne régulièrement sur les conditions atmosphériques qu'il est susceptible de rencontrer.



Le **"Point d'Interrogation"** atterrit à New York, sur le terrain de Curtiss Field, après 37 heures et 14 minutes de vol. Une foule immense est venue l'acclamer, parmi elle : Lindbergh. Quelques heures plus tard, après avoir annoncé en personne la réussite de leur entreprise par radio à la foule française massée place de la Concorde et défilé dans les rues de New York, Costes et Bellonte sont reçus en héros à la Maison Blanche par le président Hoover, preuve de l'importance de l'exploit qu'ils venaient d'accomplir.

L'accueil de l'Amérique, et après elle, de la France, est extraordinaire. Après cet exploit, Costes et Bellonte visitent les principales villes des États Unis, commençant par Dallas qui offrait une prime de 25 000 dollars. Ce périple prend le nom de "Tour de l'Amitié".

Le **17 octobre 1930** le **"Point d'Interrogation"** est embarqué sur le paquebot "La France" pour regagner Le Havre. La grandiose épopée est terminée.



Lorsqu'éclate la seconde guerre mondiale, le lieutenant-colonel Costes se bat dans l'armée de l'air française. Pourtant, en **1947**, il est arrêté pour "intelligence avec l'ennemi" puis incarcéré durant 20 mois à la prison de Fresnes avant que le procès débute. Aucun élément n'était sérieusement l'accusation et Costes sera acquitté et libéré. Vingt ans plus tard, il recevra d'ailleurs l'hommage du général De Gaulle au salon du Bourget.

En **1965**, il devient Conseiller Municipal au Mont-Dore et crée la Société Téléphérique de la Station.

Devenu gravement malade, Costes, qui a dû être amputé d'une jambe, s'éteint le **18 mai 1973**. Son corps est enterré au cimetière parisien de Passy.

Invité d'*Air France* en **1977**, Maurice Bellonte embarque sur **Concorde** lors du premier vol commercial supersonique Paris-New York, en 3 h 30 min. Cette année là, il publie chez *Plon* le livre *"Le premier Paris-New York"* où il raconte la période depuis sa rencontre avec Costes jusqu'à l'exploit de 1930. Il s'éteint en janvier **1984** et rejoint enfin son ancien pilote à Passy où ils côtoient Henri Farman et Marcel Dassault.

### Pourquoi le nom "Point d'Interrogation"?

Costes, en exprimant une pensée d'ordre métaphysique a-t-il voulu montrer l'aspect aléatoire du destin? Pas du tout. Pour financer le projet, on avait fait appel à la générosité d'un sponsor, **François Coty**, parfumeur milliardaire et propriétaire du journal **Le Figaro**. C'est ainsi qu'aurait dû s'appeler l'appareil. Mais les risques d'insuccès étaient loin d'être négligeables et auraient pu faire une fâcheuse contre publicité. On décida alors de garder le nom secret jusqu'à la réussite de l'entreprise ; d'où le " ? " peint sur le fuselage. Mais, lorsque l'avion s'est posé à New York, c'est sous cette dénomination qu'il acquit ses titres de noblesse et plus personne n'a envisagé d'en changer.

## Meaux – Timimoun et retour : un ULM, ça vole énormément !



Lorsque *Michel Coignet* m'a montré les photos de son périple maghrébin dans les bureaux de Véliplane, j'ai tout de suite pensé que son histoire ferait l'objet d'un bon article. Plus de 6.000 km en ULM, dont la moitié au-dessus de la méditerranée ou du désert, généralement seul à bord ... Ou comment passer deux semaines de vacances ailleurs qu'au Club Med !

Alors quand j'ai appris qu'il en avait rédigé le récit, je lui ai demandé de me le confier. Comme c'était un peu long, j'en ai extrait les morceaux les plus intéressants du trajet « aller »(\*). Et même comme ça, je vais devoir vous le donner en deux fois ...

**Le CT est un ULM très performant construit en Allemagne par Flight Design. Il fait 8m55 d'envergure, 6m22 de long et pèse 262 kg à vide. Son moteur Rotax 912 lui permet une vitesse de croisière de 240 km/h. Avec 130 litres de carburant en réservoir, son rayon d'action est de 2.000 km avec 30 mn de réserve.**

(\* Je n'ai pas mentionné l'emplacement de mes coupures comme cela se fait souvent, car elles étaient trop nombreuses et cela aurait alourdi inutilement la lecture.

### Episode 1 Meaux Figari

#### **Samedi 13 juin 2009. Décollage 6h15 de Meaux.**

Voici 3 mois, un Algérien est venu rendre visite à Serge Bouchet. **Cheikh Belfissane** voulait rencontrer un club susceptible de l'aider à développer l'activité ULM en Algérie. Moi, fidèle à ma réputation de grand voyageur intrépide, intéressé par autre chose que les tours de piste, je discute avec notre homme, et lui propose d'aller le rencontrer.

Une vingtaine de courriels plus tard, me voici officiellement invité par les Autorités Algériennes, représentées par le Directeur de la Fédération Algérienne des Sports Aériens, autorisé à entrer et survoler avec mon **CT** le territoire et à me poser sur une dizaine d'aéroports

Je me résous à passer par **Figari** pour refueiller et quitter légalement l'Espace Schengen.

La suite par Corsi, point frontière théorique entre la France et l'Italie situé en mer, une directe Vor de Carbonara, puis 300 km de survol maritime par Kawka, point frontière "obligé" entre la Tunisie et l'Algérie et enfin Annaba. 1600 km de **Meaux**...

4h10 après mon envol de Meaux, le contrôleur de Figari me refuse: je ne suis qu'un ULM et bien qu'allant plus vite que la plupart des avions, je ne suis pas autorisé sur sa liste des sous-pilotes navigant à bord d'engins volants. J'ai

beau essayé de lui dire que je suis attendu par ma logeuse, une agricultrice corse amie de la responsable de la tour, par qui j'ai eu ce contact, que j'ai l'accord écrit de la CCI de Figari, accompagné de celui de la Police de l'Air et des Frontières, je suis un paria !!!

Sa seule réponse est qu'il ne rentre pas dans des considérations d'ordre personnel et que, règlement règlement, il ne veut pas être responsable d'un atterrissage raté...

Il me propose de me dérouter sur Propriano ou Ajaccio, mais que je sorte vite de ses espaces. Je ne souhaite pas le mettre devant le fait accompli et je me déroute sur Propriano. Je recontacte Ajaccio et leur fait part de ma mésaventure. Après quelques échanges rassurants, je suis autorisé à rejoindre **Ajaccio** !

Là, tout change, je me retrouve attendu par 2 charmantes dames qui étaient au courant de ma mésaventure et, instinct maternel devant tant d'injustice et de détresse assénées à un jeune homme de presque 59 ans, elles se plient en 4 pour me venir en aide ! Elles dérangent M. Breton, chef de la circulation aérienne en Corse qui vient immédiatement me rencontrer. "Les ULM performants sont autorisés sur les aéroports corses". Le contrôleur de Figari avait dû sans doute oublier la consigne qui va lui être rappelée. Devant moi, le Chef appelle et 15 secondes plus tard, je suis officiellement invité à retourner me poser à **Figari**.

Ajaccio me demande si je veux la directe ou le transit côtier : "Qu'est ce qui le plus beau ?" "La directe par la montagne", et bien "je souhaite la directe !" "Autorisé !" Mon entrée dans la TMA de Figari est un peu froide. Je ne manque tout de même pas de chaleureusement remercier le contrôleur d'avoir accepté la dérogation provenant de son Chef !



## Episode 2 Figari Annaba Touggourt

9h Dimanche matin : je dépose mon plan de vol.

Documents en main, je vais voir la PAF ! Prévenue de mon arrivée, de mes contrariétés, de leurs dénouements favorables, je suis particulièrement bien accueilli. J'avais au préalable envoyé mon numéro de passeport, les vérifications avaient certainement dues être faites dans la semaine précédente. Un rendez vous m'est proposé sur la piste, nos fonctionnaires voulant certainement voir la monture qui devait m'emmener chez les nord africains. Le coup de tampon a lieu sur le capot du CT avec le sourire des deux fonctionnaires surpris de voir ma petite machine partir vers Annaba, terminus officiel Tamanrasset, avant un retour espéré d'ici 2 semaines par le Portugal.

Je m'envole donc, direction Corsi avec, cette fois-ci, les encouragements de la contrôleuse de service !

Le contrôleur de Cagliari me demande mes intentions: "celles qui sont sur mon plan de vol, Monsieur !"

Pif paf, un aller et retour magistral sur mon nez ! Cet homme me demande de me dérouter sur NOLSI... La raison ? "Des manœuvres militaires, Bravo Quebec, vous n'avez pas lu les NOTAMS ?" Honte à moi !!! Je cherche sur la carte, horreur, le point est sur la latitude de Tunis !!!

Je calcule plus de 150 km de survol maritime en plus !!! Soit 450 km au lieu de 300 km...

Il me revient en tête les cours de navigation de mon instructeur **Claude Manet** qui excelle sur le terrain de Vinon. Il me faisait faire des calculs savants sur les routes, les consommations et, une fois tout fini, disait "tu fais le plein, tu auras un souci de moins !!!" Quel Homme Sage !

L'application de la théorie m'aurait obligé à me poser en Tunisie.

Je quitte l'Italie en Anglais et entre en Tunisie, en Français ! Quel plaisir de retrouver cet accent chaud et aimable!

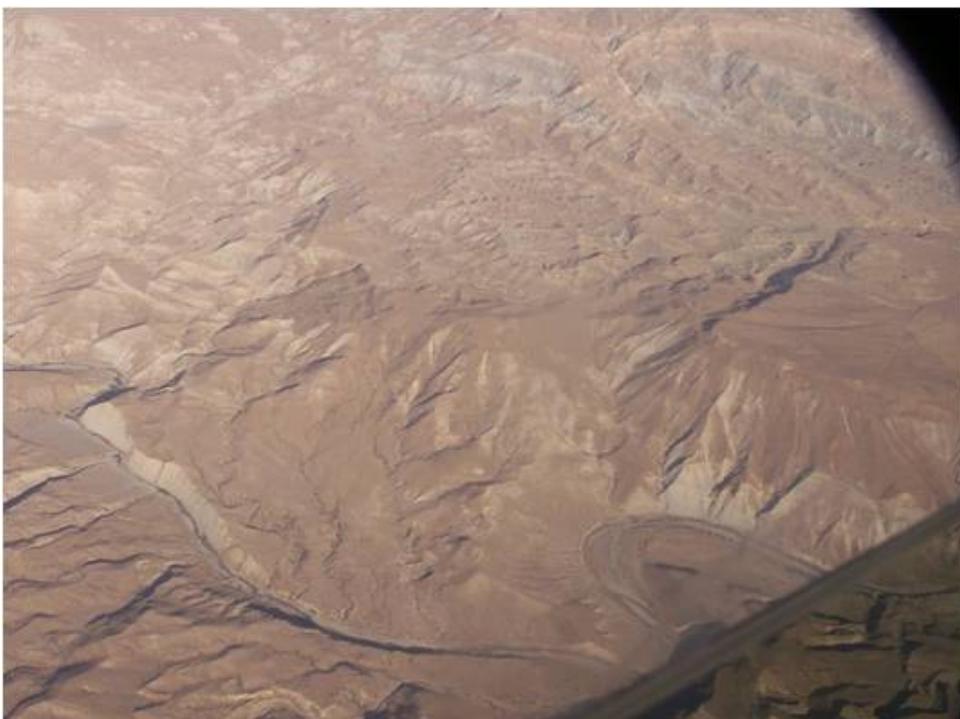
Mais un CT ça avance! Quelques photos puis je quitte à regret mon adorable contrôleur Tunisien pour trouver une contrôleuse Algérienne plus professionnelle. L'arrivée se fera sans aucun souci. La ville d'**Annaba** se profile sur la baie. Quel beau paysage ! Je comprends la nostalgie de certains.

Bien aidé par la contrôleuse à qui j'ai avoué que j'étais fatigué, je suis dirigé sur le parking aviation générale d'où je coupe le moteur, instruction faite d'attendre la police au pied de la machine.

Je montre mon visa, ma lettre d'invitation de la FASA. Le ton change du tout au tout car le Monsieur Français est invité par l'Administration. Direction l'accueil de

l'aéroport où un correspondant météo m'attend. Cet homme se mettra en quatre pour m'aider.

Je suis autorisé à aller acheter du SP95. Miracle, à la pompe le SP95 coûte 23 centimes d'euros, oui, vous avez bien lu !!!! J'en ferais un stock !!!!



Retour au bureau de piste. Là, un des rares anti-français sévit. Je dépose mon plan de vol: **Annaba**, Constantine, Biskra, **Touggourt**. Fastoche, non ? Non, car vous allez survoler l'aéroport de Biskra classé militaire ! Je lui montre la carte de radio navigation que j'ai tirée sur le site du SIA Algérien ; il y a bien une route par Biskra. « Impossible d'atterrir à Biskra » me dit il ! « Si Môssieur, c'est possible en cas de problème à bord ! » lui répondais-je !



Je lui réponds que je continue pour voir si cela se répètera. Marché conclu. Je reste en palier, je refroidis légèrement mon moteur: 109° et tout semble rentrer dans l'ordre. Je resterai attentif tout le reste de cette nav au moindre changement de son de mon moteur. Je chercherai souvent les vaches possibles. Ceux qui connaissent les Aurès comprendront : il n'y en a pas ou si peu qu'il ne vaut mieux pas essayer !!! P... de BP d'Annaba, son zèle imbécile me donne du stress que j'avais prévu d'éviter en passant par un cheminement toujours en local d'un accueil possible. Alors que là, ce sont les montagnes, les chotts ou le désert sans fin.

Je reste un certain temps sans contact radio puis, soulagement El Oued. Cela fait plaisir d'entendre une voix chaude et rassurante, de se savoir suivi dans cette immensité inhospitalière. Le vol seul à bord vous

Non, espèce de Français arrogant ! Si !... lui répondent le Directeur de l'aéroport et le chef de la navigation aérienne, c'est dans les conventions OACI. Dépité par le manque de soutien de ses compatriotes, il enregistre le plan de vol et m'en remet la copie...

Je pars donc avec la bénédiction des Autorités locales.

Décollage sans problème, direction le Vor de Constantine.

Je passe sur Constantine Approche et là: « *Bravo Quebec, nous vous demandons de modifier votre route !* »

L'employé du BP

d'Annaba m'a baisé !

Il a dû certainement

dire aux militaires que

j'allais me poser à

Biskra ! Nul !!! Je suis

donc obligé de me

refaire la route en vol:

de CSO (Constantine)

point NADJI, ELO

(Vor d'El Oued) et

Touggourt ! Soit 525

km dont 400 de

désert!!! Je ne suis

pas du tout content.

Constantine me

demande d'expédier

ma montée au FL 95,

je mets un peu plus

de watt, température

culasse à 114°.

Quelques secondes

plus tard, j'ai 3 séries

de ratatouillages

moteur de plusieurs

longues secondes

chacun, style eau

dans le carburant ou

perte d'allumage sur 6

bougies. Je prévient aussitôt Constantine de mes

problèmes moteur, le contrôleur ne se démonte pas et me

demande de poursuivre ma montée. Je lui réponds

gentiment que je fais une pose suite à plusieurs pertes de

puissance. Il me propose de venir me poser à Constantine.

met face à vous-même, personne sur qui se reposer, personne avec qui partager les émotions, qu'elles soient merveilleuses en fonction des magnifiques et grandioses paysages survolés, ou qu'elles soient d'ordre techniques: aide à la navigation ou à la décision.

La prise de photos m'a beaucoup aidé pour rester calme....



*Les Jardins d'El Oued*

Touggourt... Rassurant après plus de 6 heures 30 de vol dans la journée. L'arrivée se fait gentiment. Je suis le seul vol de la semaine à me poser sur un aéroport flambant neuf pouvant accueillir au moins 1 million de passagers par an. Je suis bien accueilli encore une fois, par un météorologue, le Chef de la police, le Chef de l'aéroport et le patron de l'hôtel. Je suis emmené à l'hôtel par le Directeur de l'hôtel accompagné du Chef de la police. Je suis installé très correctement dans une chambre climatisée. Douche prise, après un repas local fort agréable et deux bières fraîches au bar, je vais me coucher, la tête emplie d'images sublimes et fier d'être arrivé si loin, alors qu'hier matin j'étais encore à **Meaux**.

### Episode 3 Touggourt Ghardaïa El Goléa

Réveil de bon matin, 6 heures locale !

J'ai rendez-vous à midi à **Ghardaïa**. Je dois y rencontrer **Cheikh Belfissane**, mon hôte ! Il est venu la veille d'**El Goléa** pour s'offrir le retour en CT. Comme prévu, une voiture m'attend pour m'emmener à la banque changer des euros en dinars puis faire un petit tour touristique en ville. De retour à l'aéroport, bagages enlevés, note payée, je suis accueilli par le même policier que la veille. Celui-ci, après une excellente nuit réparatrice qui lui avait sans doute ôté la mémoire, me redemande mon passeport. Le Grand Chef intervient et d'un signe de main lui intime de me laisser tranquille ! Merci Chef ! Celui-ci, m'ayant sans doute apprécié, me propose de me faire visiter l'aéroport. J'accepte après avoir dégusté le thé menthe rituel. L'état Algérien a fait d'énormes efforts pour s'ouvrir aux touristes passionnés de désert !

Je rencontre, moins de 5 minutes après le décollage, le même dénuement habituel. Que du sable, des cailloux et un reste de tempête de sable! Je fais la route directe vers le point CITER, c'est mon intérêt car il n'y a rien à plus de 100 km à la ronde ! L'avantage de rester sur la route théorique, c'est qu'en cas de perte d'information radio, les autorités savent où chercher ! Un coup d'hélico ou d'avion d'observation, vous serez assez facilement localisé. Sortir de cette route fictive ? Très peu pour moi ! Courageux mais pas inconscient ! Ce n'est que de la mécanique, tout de même...



Penser fait passer le temps car je commence à être blasé de ces superbes paysages mais tout de même assez monotones. Du sable, des cailloux, du sable, des dunes, des cailloux, tiens, une colline, du sable... Tiens, ça change, un oued ! Un repère sur carte...



*Touggourt, vue du ciel*

Je me décide à regret à quitter ces gens charmants et très hospitaliers.

Plan de vol déposé, **Touggourt**, CITER (point tournant permettant d'éviter une zone militaire secrète) **Ghardaïa**, 260 km. Je m'aligne et décolle vers Citer...

Tiens, de la vie, la ville est proche ! « **Ghardaïa** de Fox juliet Fox Bravo Quebec »... Procédure réglementaire, prise de terrain selon la carte VAC, je m'intègre en vent arrière avec en ligne de mire de magnifiques pyramides déjà observées sur Google Map... Pas mal ce Google Map, cela permet de visualiser ce qui vous attend ! Les couleurs sont fidèles et j'ai retrouvé l'"ambiance" des photos ! Vous avez l'impression de ne pas être tout à fait étranger, comme si vous étiez un peu déjà venu...



Ils sont moins tatillons sur la piste, un rapide coup d'œil au passeport, mon passager connu des services de police doit y être pour quelque chose. Il m'emmène manger en ville, accompagné des hommes du service météo local.

Retour aéroport, direction bureau de piste. Un jeune veut me faire payer la taxe d'atterrissage ! Je sors ma lettre d'invitation, lui montre que je suis l'invité de son gouvernement et que je ne manquerai pas de dire qu'il est le seul depuis mon arrivée sur le sol Algérien à vouloir me rançonner. Son chef m'offre l'hospitalité gratuite de ses installations. Mon jeune ne veut toujours pas capituler. Il me sort un document que je dois signer en cas de recherches dans le désert. Ce document dit que si l'aéronef n'a pas de radio HF (vous savez, celle qui pèse 15 kg) ou de balise de détresse je dois m'engager à rembourser l'Etat ! Je lui fais un cours de français: radio HF ou balise : j'ai la balise donc je ne suis pas concerné !

Le Chef de l'aéroport et le Chef de la police me donnent raison, le Chef du bureau de piste se tait. Le jeune va dans l'arrière boutique, téléphone (?), raye le mot "ou" et le mot "balise", tamponne le document avec la mention « amendement » et me demande de signer ! Sous les rires de ses concitoyens, je signe en rigolant, moi aussi, devant tant de mauvaise foi. Nous le pardonnons, il est jeune et je dois être son premier visiteur privé.

Nous repartons, **Cheikh** et moi pour **El Goléa**. Enfin de la conversation en cabine.... C'est quand même plus agréable d'être accompagné ! Cheikh s'essaie au pilotage et découvre les joies du marsouinage et du roulis.

*Arrivée à El Goléa*

Il renonce assez vite en me disant qu'il préfère regarder le paysage et suivre sur la carte notre progression. Une autre fois... Nous voyons au loin, 30 km environ, la route reliant Ghardaïa à El Goléa. Cela le rassurait mais je l'ai un peu refroidit en lui disant qu'il n'était pas possible de la rejoindre en planant. Homme du désert courageux, il s'en est remis à Allah. Efficace, car nous sommes donc bien arrivé ! Le côté très religieux et fataliste se retrouvera chez tous ses copains originaires du désert. Lorsque j'oubliais la référence à leur Dieu pour tout ce qui sortait de l'ordinaire, il y avait toujours quelqu'un pour me le rappeler très gentiment. Je trouvais cela fort agréable, ma foi !

L'arrivée est grandiose. Autorisé à faire une directe aéroport par le survol de la ville à 1000 ft. Je découvre enfin ma base située en plein désert. Ici, nous ne sommes pas ennuyés par les voisins, rien à 250 km à la ronde ! Mon passager est un peu crispé de me voir faire les photos en finale. Je suis tout de même très attentif aux variations de vent ou aux turbulences. La finale se déroule sur le désert, les dunes défilent en dessous... Impressionnant ! Trop court, aie aie aie... Je serais donc un peu long !

Les formalités policières sont très vite expédiées, la machine bâchée et arrimée, je me laisse emmener dans ma nouvelle résidence climatisée...

**A SUIVRE ...**



## Mort du grand-père de l'ULM, Francis Rogallo

J'ai déjà eu plusieurs fois l'occasion de citer son nom dans les colonnes de ce journal. C'est une mauvaise nouvelle qui m'amène aujourd'hui à vous en dire un peu plus.

**Francis Rogallo nous a quittés le 1<sup>er</sup> septembre dernier**, à l'âge de 97 ans. Il avait inventé l'aile du même nom, ancêtre du Deltaplane, lui-même ancêtre de l'ULM pendulaire, le premier du genre.



Il entre comme ingénieur aéronautique en 1936, à 24 ans, à la toute jeune NACA (future NASA). Il rêvait d'être pilote d'avion depuis sa plus tendre enfance, mais un accident lui avait abîmé le pied droit et il n'était surtout pas assez fortuné pour se payer des leçons de vol particulières !

**Gertrude** (\*), sa femme, l'aide dès le début de ses recherches en cousant à la machine les rideaux de leur maison pour réaliser ses premiers prototypes ! A l'époque, comme tous les visionnaires, ils passeront surtout pour de doux dingues. Il dira plus tard lui-même que son projet était un non-sens : « *même les oiseaux ont des ailes rigides !* » Leur premier brevet, déposé en **1948**, est celui d'un « cerf-volant flexible » ; le brevet est signé Gertrude Sudgen et Francis Melvin Rogallo.

Le "**Flexi-Kite**" est incassable, et devient très vite un succès. A 4 ou 5 dollars seulement, ils en vendront plus de 7000 en **1951**.

Tous les week-ends, le couple Rogallo va le tester sur les plages de Caroline du Nord, à **Kittyhawk** exactement, en utilisant donc les mêmes vents que **les frères Wright** lors de leurs mémorables essais. Francis Rogallo installera chez lui un énorme ventilateur électrique de 91 cm de diamètre pour faire un tunnel d'essai. La semaine, il dirigeait la soufflerie de Langley !

Dès **1952**, Rogallo soumet au Dr Willy Ley, le mentor de Von Braun, l'idée d'une aile flexible pour récupérer les fusées ... dans le futur. C'était beaucoup trop tôt. Il récidivera en effectuant une démonstration en **1954** devant l'Air Force Research and Development Command, et en proposant à la NACA d'effectuer des recherches sur les ailes souples. Mais cette fois encore il ne convainc pas. Interviewé dans le magazine automobile Ford Times, il prédit qu'un jour les hommes voleront avec son "aile" en "**sautant du haut des montagnes**". Au milieu des années cinquante, il offre au gouvernement américain ses droits sur son invention, qui est alors versée au domaine public.

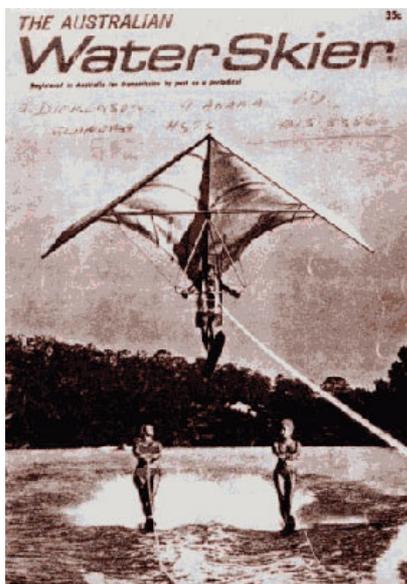
Le **17 Novembre 1952**, Rogallo dépose un autre brevet pour une "**Parawing**", un parachute pilotable, en forme de cône bi-lobé, capable de davantage de précision à l'atterrissage que les parachutes ordinaires. A cette époque, les premières fusées n'ont même pas encore emmené les premiers cosmonautes. La cabine Mercury est forcée d'amerrir pour plus de sécurité. Pour le modèle suivant, la NASA envisage déjà de remplacer les parachutes par un système plus efficace, permettant de se poser sur des patins. La Nasa songe en un premier temps au Parawing, qui sera testé avec des maquettes de cabine Gemini et même Apollo. Elle teste aussi le « **Paraglider** », version à structure gonflable, et étudie un véhicule de sauvetage pour cosmonaute en perdition. Hélas, aucun des projets n'aboutira, la NASA jugeant que les trois parachutes normaux prévus étaient suffisants. Jusqu'au retour de l'expédition lunaire, les hommes se contenteront de parachutes.



En **1963** l'australien **John Dickinson**, pilote d'autogire, impressionné par un article sur Rogallo, veut copier son aile pour réaliser un planeur sportif individuel. Il contacte Rogallo, qui bien entendu s'efforce de lui donner les dimensions exactes et lui prodigue des conseils de réalisation. L'engin sera construit en Australie par **Bill Moyes**, lui aussi ancien ingénieur de la NASA. Un vrai casse-cou, qui fera la promotion de l'engin partout dans le monde. A noter qu'il est toujours, aujourd'hui, constructeur d'aile volante ! L'engin, désormais pendulaire et piloté par un homme chaussé de skis nautiques, est tiré par un hors-bord et sera appelée **Ski Wing**.

En fait, Dickinson avait inventé ce qui manquait à l'aile Rogallo : une capacité de pilotage fin, en faisant bouger le corps grâce au trapèze, et une sellette, qui permettait de tenir assis, suspendu sous l'aile. Rogallo lui-même lui attribua la paternité de l'aile que l'on appellera plus tard "Deltaplane".

En **1965**, Thomas Purcell, qui avait construit une aile après avoir vu un article sur Rogallo dans "Popular Mechanics", l'invita à venir faire un vol, en duo, puis en solo, au Raleigh-Durham Airport, en Caroline du Nord. **Francis Rogallo volait enfin sur ce qu'il avait inventé ! Juste retour des choses !**



Au même moment à peu près, un autre ingénieur de la Nasa, **Charles Richard**,

propose de reprendre l'idée de Rogallo pour en faire un véhicule autonome. Le « **Paresev** » sera tout d'abord tracté par une voiture ou un vieux biplan Boeing, et planera plutôt bien. On lui adjointra plus tard un moteur à l'arrière : **le 7 mars 1966, l'ULM pendulaire actuel venait d'être inventé ! Ryan**, fabricant d'avions à décollage vertical en fait le **Flex Wing**, sorte de jeep simplifiée équipée d'une aile Rogallo et d'une hélice arrière. **Plusieurs brevets différents seront déposés jusqu'au 18 mars 1969, où Rogallo lui-même déposera le brevet 3 507 464, accepté le 21 avril 1970 : l'aile Rogallo avait à nouveau récupéré un propriétaire véritable.**

En **1992**, à 80 ans, l'infatigable Francis Rogallo faisait encore du Deltaplane le week-end à Kittyhawk. Cette



même année, une Fondation aux noms des Rogallo était créée pour soutenir leurs inventions et leur souvenir. Gageons qu'on ne les oubliera pas tous les deux. Rarement inventeurs ont vécu de la sorte, unis dans leur génie commun et leur anticonformisme fondamental. En ces temps d'individualisme forcené et de pessimisme, le couple Rogallo est à montrer en exemple à tous.

(\* Gertrude est décédée le 28 janvier 2008 ; Francis ne lui aura survécu qu'une année et demie.

## Le Super Constellation a été sauvé !

En mars 2009, nous avons relayé l'appel à l'aide de l'amicale qui tentait de sauver un Super Constellation menacé de ruine par les tracasseries administratives de l'Armée de l'Air sur l'aérodrome de Nantes. Nous vous avons alors suggéré de signer leur pétition.

Aujourd'hui, ils nous remercient car il a enfin pu être déplacé et ramené dans le domaine public.



« Après deux années d'attente, le F-BGNJ a finalement trouvé un nouvel emplacement. L'opération s'est effectuée sans le moindre problème dans la nuit du samedi 17 au 18 octobre 2009. Il est dorénavant stationné près de la station Météo France de l'aéroport de Nantes Atlantique, au lieu-dit "Frémiou" bien connu des spotters. Il n'est pas encore possible d'accéder directement à l'avion, mais il est enfin visible depuis le "domaine public". Vous serez à une petite dizaine de mètres de lui lorsque vous aurez le nez au grillage ! Au nom de notre Président Michel BEYSSAT nous ... vous remercions aussi pour votre aide et votre soutien ainsi que tous vos messages de sympathie et d'encouragements. Dans quelques semaines la restauration va enfin pouvoir reprendre. Nous n'attendons plus que la construction d'une clôture grillagée autour de l'avion pour y accéder. »

Leur site : [http://superconstellation-nantes.fr/home\\_iframe.html](http://superconstellation-nantes.fr/home_iframe.html)

## Encore un lâché Aérocioc !

C'est avec beaucoup de plaisir que nous venons d'apprendre que Laurent Manier avait été lâché le 28 octobre chez Mach 0,1.

Co-fondateur d'Aérocioc, passionné de toujours par le vol sous toutes ses formes, il avait été le premier à obtenir, et haut la main, son brevet théorique. Et depuis nous attendions, avec de plus en plus d'impatience, la bonne nouvelle ...



**Alors Laurent, toi aussi tu attendais ce moment depuis longtemps. Pourquoi si longtemps ?**

Mon exemple illustre de la justesse de ce qu'on dit toujours aux nouveaux élèves pilotes : pour progresser vite et bien, il faut pratiquer régulièrement. Une fois par semaine au début de la formation, puis environ une fois tous les dix jours, par exemple... Je n'ai pas suivi cette sage préconisation, et voilà ! Ce n'est que depuis que je viens voler plus régulièrement que je me suis enfin senti apte à assumer seul la responsabilité d'un vol. Mais je dois en être à une bonne trentaine d'heures de vol...

**C'était à bord de quel appareil ?**

Le TECNAM P92, un excellent appareil d'école, fiable, robuste, et aux performances largement suffisantes pour apprendre toutes les composantes du pilotage, du tour de piste à la navigation.

**Alors comment s'est passée cette journée ?**

En fait, avec Alain mon instructeur, on avait convenu lors du dernier vol que si tout allait bien, je serai lâché ce jour là. Comme la météo était très calme, avec une bonne visibilité, je m'y attendais... J'ai donc fait ma prévol scrupuleusement comme à mon habitude, j'ai chargé du carburant pour 2 heures de vol (prudence est mère de raison !), et on est parti pour des tours de pistes avec Alain. Après deux touchés en douceur, Alain m'a demandé si je voulais y aller seul, j'ai dit oui (en me poussant un peu je dois dire, mais faut bien y aller un jour !). Alors on est revenu au parking Mach 0,1, et Alain est descendu de l'appareil me laissant seul à bord. Ça fait vraiment un drôle d'effet ! On a beau être préparé pour ce moment, on ressent quand même une certaine appréhension : si on n'assure pas, si on fait une grosse connerie, il n'y aura personne pour reprendre la situation en main ...

**Et tu es reparti seul ...**

J'imagine que je n'oublierai pas ce premier lâché, car la première fois qu'on décolle seul, c'est un événement quand même ! Deux images me resteront particulièrement à la mémoire : celle de mon instructeur qui quitte l'appareil et la vision de son siège vide, et le contentement mêlé de soulagement que j'ai ressenti après l'atterrissage final, quand j'ai annoncé à la radio " piste 34 dégagée ". Voilà : ça voulait dire que j'avais volé. C'est sympa quand même de se le dire. Vivement le prochain.

**Tu étais satisfait de ta prestation ?**

Oui ; j'ai beaucoup appris au cours de ces trois tours de pistes effectués seul. Je n'ai pas rencontré de problème particulier : pas d'erreurs de radio, un circuit de piste respecté, des atterrissages en douceur, même si tout cela reste bien sur perfectible. J'ai surtout mieux appréhendé la réalité d'un vol seul, la nécessité d'être concentré en permanence sur le pilotage, la radio, ma situation dans l'espace, l'environnement (les autres appareils alentours). Et puis ça donne un peu confiance, je pense que lors de mon prochain vol seul, je ressentirai moins d'appréhension. Mais j'aurai encore bien des vols avec instructeur, car la formation de pilote, ce n'est jamais fini !

Être lâché, il ne faut surtout pas penser que c'est une fin en soi. Ma formation continue et je ne veux pas prendre la grosse tête. Mon objectif reste le même : apprendre à piloter le mieux possible, et c'est loin d'être fini. Alain m'a quand même dit qu'il avait regardé mes atterrissages et qu'il les avait trouvés nickel. Ça n'a l'air de rien, mais venant d'un instructeur pointu comme lui, c'est une vraie récompense !

**Et maintenant, les prochains vols ?**

On a convenu de faire des navigations, suite logique de la formation. Le prochain vol devrait nous mener à Cézanne, en respectant scrupuleusement les règles de l'art de la navigation, avec carte, montre, compas, préparation, log de nav et tutti quanti. Mais si le temps n'est pas terrible, je ferai des tours de pistes solo, pour bien enfoncer le clou... On pourra aussi travailler avec Alain les atterros par vent de travers. En tout cas, je suis impatient de revoler.

**Prochaine étape : le brevet ! C'est pour bientôt ?**

Je ne sais pas du tout. Je crois qu'il faut un minimum de trois navs avec instructeur et une ou deux navs en solo pour ça. Je ne suis pas pressé : bon but est de vraiment pouvoir piloter en toute sécurité pour moi et pour les autres, et pas d'avoir un bout de papier de plus dans mon portefeuille. Même si ça me fera un immense plaisir d'avoir ce bout de papier un jour bien sûr.

**Félicitations Laurent !**

## Au travail !

Nous continuons à explorer les questions posées réellement au Brevet Théorique ces dernières années.  
Comme toujours, ces questions sont récupérées sur le site <http://www.air-plaisir.com/qcm/sommaire.html>

Question n° 1 : **Lorsque vous augmentez l'inclinaison au cours d'un virage en palier à vitesse constante :**

- A le facteur de charge et le rayon de virage diminuent
- B le facteur de charge reste constant et le rayon de virage augmente
- C le facteur de charge et le rayon de virage augmentent.
- D le facteur de charge augmente et le rayon de virage diminue

Question n° 2 : **Le décrochage dynamique résulte :**

- A du décrochage d'une aile avant l'autre
- B d'une augmentation de l'incidence de l'aile lors d'une réduction de vitesse
- C d'une diminution brutale de la vitesse lors d'une ressource
- D d'une augmentation brutale de l'incidence de l'aile lors d'une ressource

Question n° 3 : **Pour effectuer un vol d'entraînement seul à bord lorsque les terrains de départ et de destination sont différents, un élève pilote d'ULM doit emporter les documents suivants:**

- 1- un exemplaire de l'attestation d'assurance.
- 2- une autorisation d'entraînement seul à bord écrite par l'instructeur.
- 3- la carte d'identification de l'ULM.
- 4- la licence de station d'aéronef, les références et approbations d'installation de l'équipement radioélectrique de bord si l'aéronef en est équipé.
- 5- le manuel utilisateur de l'ULM.

**La combinaison correcte est :**

- A 2, 3 et 4
- B 1, 2 et 4
- C 1, 3 et 5
- D 2, 3, 4 et 5

Question n° 4 : **Sur un aérodrome contrôlé, il est nécessaire d'obtenir une clairance avant:**

- 1- de pénétrer et de se déplacer sur l'aire de manœuvre.
- 2- de pénétrer sur la piste.
- 3- de décoller.
- 4- de s'intégrer dans la circulation d'aérodrome.
- 5- d'atterrir.

**La bonne combinaison de réponses est :**

- A 3, 4
- B 2, 3, 4, 5
- C 1, 2, 3, 4, 5
- D 1, 2

Question n° 5 : **Le vol VFR est nécessairement contrôlé dans les espaces de classe :**

- A G
- B D
- C A
- D E

Question n° 6 : **Pour éviter un obstacle situé dans l'axe de décollage, on adoptera :**

- A la montée à pente maximale
- B la montée à vario maximal
- C la montée normale
- D la montée à vitesse maximale

# Voyons les bonnes réponses

1 - Lorsque vous augmentez l'inclinaison au cours d'un virage en palier à vitesse constante :

**D** le facteur de charge augmente et le rayon de virage diminue

Plus vous inclinez l'avion, plus il vire sec, comme en moto. Le rayon de virage diminue. Que le facteur de charge, le poids apparent, augmente, vous l'avez bien senti !

2 - Le décrochage dynamique résulte :

**D** d'une augmentation brutale de l'incidence de l'aile lors d'une ressource

C'est une définition à connaître ... d'autant mieux que la ressource au ras de la maison des amis reste l'une des causes principales d'accident ! En théorie, la vitesse acquise pendant la descente devrait éloigner le risque de décrochage. Oui mais, en bas de la ressource, l'inertie de l'avion et l'augmentation du facteur de charge dû à la ressource le font s'enfoncer par rapport à sa trajectoire de remontée. Du coup, l'incidence réelle augmente fortement par rapport à l'incidence prévue par le pilote. Et c'est le décrochage !

3 - Pour effectuer un vol d'entraînement seul à bord lorsque les terrains de départ et de destination sont différents, un élève pilote d'ULM doit emporter les documents suivants:

1- un exemplaire de l'attestation d'assurance.

2- une autorisation d'entraînement seul à bord écrite par l'instructeur.

3- la carte d'identification de l'ULM.

4- la licence de station d'aéronef, les références et approbations d'installation de l'équipement radioélectrique de bord si l'aéronef en est équipé.

5- le manuel utilisateur de l'ULM.

**A** 2, 3 et 4

L'assurance est obligatoire, mais pas l'emport du document. C'est ainsi ! De même, le manuel constructeur doit être bien connu, mais on n'est pas tenu de l'avoir avec soi !

4 - Sur un aérodrome contrôlé, il est nécessaire d'obtenir une clairance avant:

1- de pénétrer et de se déplacer sur l'aire de manœuvre.

2- de pénétrer sur la piste.

3- de décoller.

4- de s'intégrer dans la circulation d'aérodrome.

5- d'atterrir.

**C** 1, 2, 3, 4, 5

Prenant vos leçons à Meaux, vous ne l'ignorez pas : l'autorisation de la tour est obligatoire pour tout !

5 - Le vol VFR est nécessairement contrôlé dans les espaces de classe :

**B** D

Rappelons d'abord qu'il est interdit en espace A. Dans l'espace G il n'y a pas de contrôle, seulement de l'information. Dans l'espace E, le VFR est libre ; seul l'IFR est contrôlé. Seul le D impose donc le contrôle à tous les avions. Dans cette liste non exhaustive, car c'est aussi le cas dans les espaces B et C.

Bien connaître les différents espaces et leurs différences est impératif. Révisez bien avant l'examen ...

6 - Pour éviter un obstacle situé dans l'axe de décollage, on adoptera :

**A** la montée à pente maximale

Puisqu'on veut être sûr de passer nettement au-dessus de l'obstacle, on choisira le taux de montée donnant la pente la plus abrupte. La vitesse (horizontale ou verticale) avec laquelle on arrivera à cette hauteur importe peu ; ce qui compte c'est d'avoir le maximum de hauteur hauteur, donc la pente maxi.

**AEROLUDIQUE - AEROLUDIQUE - AEROLUDIQUE - AEROLUDIQUE -  
AEROLUDIQUE - AEROLUDIQUE - AEROLUDIQUE - AEROLUDIQUE -**

Solution des questions sur les pionniers de l'aviation :

	Roland Garros	Alberto Santos-Dumont	Henri Farman	Louis Blériot	Charles Lindbergh	Charles Nungesser
	A	B	C	D	E	F
01 Il a été cow-boy en Argentine dans sa jeunesse						F
02 Il établit le premier record d'altitude en 1911 (3950m)	A					
03 Il est titulaire du brevet de pilote n° 01				D		
04 Il peignait un cœur noir avec une tête de mort sur son avion						F
05 Il crée la première ligne commerciale entre Paris et Londres			C			
06 Ses parents étaient d'origine suédoise					E	
07 Il a établi le premier record mondial de l'aviation officiel en volant à 41,3 km/h		B				
08 Il s'est rendu célèbre le 21 mai 1927 <i>en traversant l'Atlantique</i>					E	
09 Il a fait son premier vol à 33 ans				D		
10 Il était en vérité britannique			C			
11 Il a relié l'Afrique à l'Europe à 24 ans	A					
12 Il a été la vedette d'un film américain						F
13 Il a été rendu célèbre grâce au n° XI <i>avec lequel il a traversé la Manche</i>				D		
14 Il a été le premier à voler avec un plus lourd que l'air motorisé		B				
15 Il a réalisé le premier vol de ville à ville en 1908			C			
16 On l'a surnommé le Hussard de la Mors						F
17 Il a construit des voitures de luxe pendant la seconde guerre mondiale			C			
18 Il est le constructeur de la Demoiselle		B				
19 Il a eu treize enfants					E	
20 Il s'est suicidé en 1932, troublé par l'usage militaire fait de l'aviation		B				
21 Il n'a volé que 5 ans	A					
22 Il est mort d'un cancer à 72 ans					E	
23 Il a fait le premier vol d'un aéronef avec deux passagers				D		
24 Il est mort en combat aérien la veille de son trentième anniversaire	A					
25 Photo 1			C			
26 Photo 2					E	
27 Photo 3				D		
28 Photo 4	A					
29 Photo 5		B				
30 Photo 6						F

**Jean-Luc Veyrat** a été le premier à nous répondre, en nous fournissant en 8 heures 27 bonnes réponses sur les 30. Bravo à lui ! Il prouve ainsi qu'il n'est pas seulement le plus rapide à nous lire mais aussi le plus attentif !

**AEROLUDIQUE - AEROLUDIQUE - AEROLUDIQUE - AEROLUDIQUE -  
AEROLUDIQUE - AEROLUDIQUE - AEROLUDIQUE - AEROLUDIQUE -**

## Concours Photo : solution de la photo du mois dernier



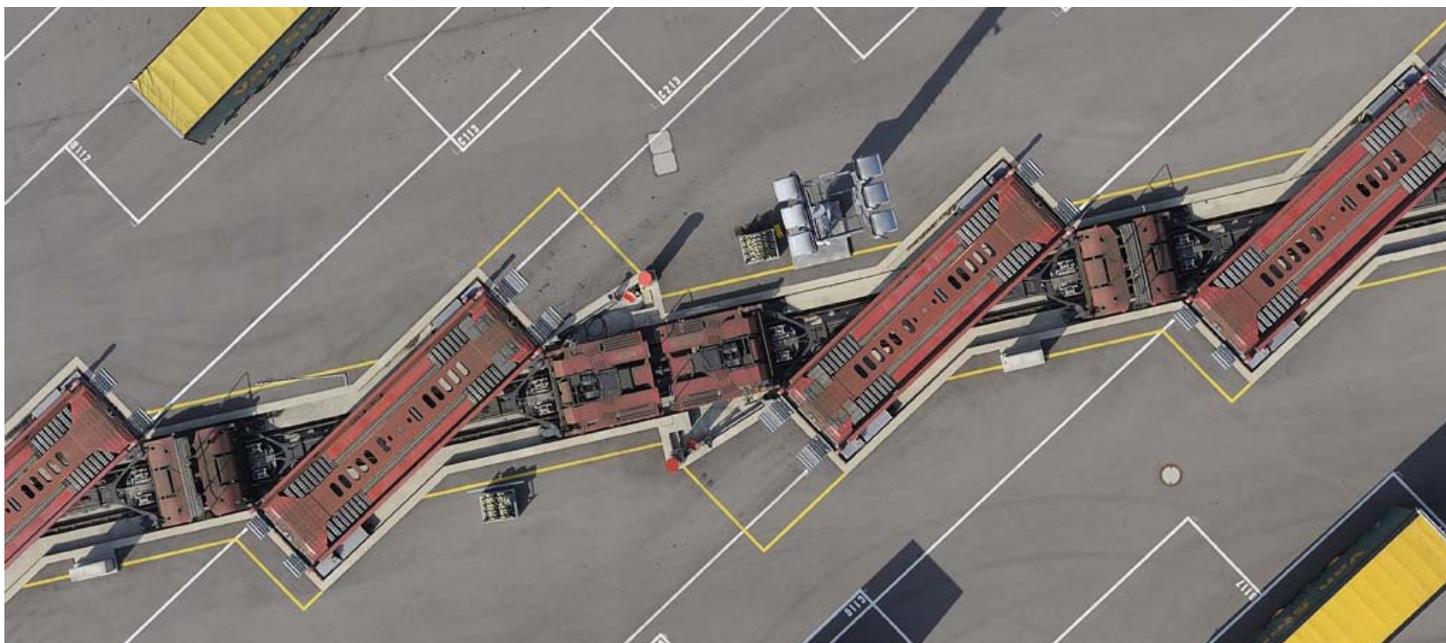
Deux vainqueurs ce mois-ci, nos habitués amis Jean-Luc Veyrat et Thierry Dupuis, le premier ayant cette fois grillé le second de 38 minutes. Décidément, ils sont toujours « dans un mouchoir » !

La chute d'eau était le Salto Angel. Tombant de l'Auyan Tepuy, au Venezuela, le Rio Kerep fait un premier saut de 807 m, puis après quelques rebonds atteint une chute totale de 979 m, la plus haute chute du monde ! Elle fut découverte en 1933 par l'aviateur Jimmy Angel qui revint s'y poser en 1937. L'avion embourbé à la suite d'un atterrissage forcé y resta 33 ans. Ce n'est qu'en 1949 qu'un relevé topographique consacra cette chute comme la plus haute du monde.

*L'avion original de Jimmy Angel, sur la pelouse de l'aéroport de Ciudad Bolívar, Venezuela. Il a été récupéré sur l'Auyan Tepuy en 1970 par l'Armée de l'Air Vénézuélienne, décidée à un faire un monument national. Angel, lui aurait préféré qu'il reste là-haut à demeure. Mais il était mort depuis 1956 des suites d'un accident d'avion.*

## La photo de novembre :

La photo de ce mois-ci est très géométrique. Excellent exemple de la beauté que l'on peut trouver, depuis les airs, à un paysage sans nature. Sans nature, et pourtant à caractère écologique ...  
Mais au fait, que représente-t-elle ? Vous dites « Trop facile ! » ? Vous avez raison. Alors où a-t-elle été prise ?  
Petit indice : il y a un lien avec Perpignan.



(Photo signée Gérard Borre, en ligne sur [www.survoldefrance.fr](http://www.survoldefrance.fr) )