

nov. 2010

Le Journal du Club

Aérocioc

Léon Bathiat : vite !



***Une montgolfière
contre le Sida***

Le stage conjoint

Le simulateur de vol a 100 ans

La classe 6 arrive !

Récit de lâcher

5^{EME} MONDIAL SIMULATION

DU VIRTUEL
AU RÉEL



DU 26 AU 28
NOVEMBRE 2010

MUSÉE
**AIR +
ESPACE**

www.mondial-simulation.com

ENTRÉE GRATUITE

WWW.MUSEEAIRSPACE.FR / AÉROPORT PARIS LE BOURGET

«Dès lors que vous aurez goûté au vol, vous marcherez à jamais sur terre les yeux levés vers le ciel, car vous y étiez et n'aurez de cesse d'y retourner.»

EDITORIAL - EDITORIAL - EDITORIAL - EDITORIAL - EDITORIA
EDITORIAL - EDITORIAL - EDITORIAL - EDITORIAL - EDITORIA

Un automne qui aurait pu être clément ...

Ca fait plusieurs jours qu'il fait beau, et bon sang ça fait plaisir en cette saison. Ca donne envie de se ruer vers l'aérodrome pour aller voler. Oui mais, pour y aller, et pour voler, il faut du carburant. Et en ce moment ...

Ah, foutue politique !

Jacques DESMARETS

AU SOMMAIRE DE CE NUMERO

Page 4 Léon Bathiat : vite !

Page 6 Une montgolfière contre le SIDA

Page 7 Festival Aérospatial de l'Image et du Livre

Page 8 Le Guides des Carrières Aéronautiques

Page 9 Pinch Hitter, le stage conjoint

Page 10 Le simulateur de vol a 100 ans

Page 12 Ballade en Tunisie : cassez votre tirelire !

**Page 13 L'Elliptoplume 150
Petit mais ... costaud !**

Page 14 L'ULM Classe 6 arrive !

Page 16 Récit du lâcher de Lorenzo

Page 18 Les questions du Brevet ...

Page 19 ... et les réponses

Page 20 Concours photo

L'IMAGE DE LA UNE

Les falaises d'Etretat.

Au début, j'ai sélectionné cette magnifique photo de Vincent Tournaire parce qu'elle évoquait bien le trou, le vide que je ressentais face à ma feuille blanche, en cette saison où l'activité et l'actualité aéronautique se mettent en sommeil.

Et puis, finalement, j'ai quand même trouvé à remplir 20 pages. Mais je l'ai gardée parce qu'elle est quand même très belle. Avouez que vous aimeriez bien être à la place de ce paramoteur !

A noter qu'il y a plus de 45 photos de ces falaises sur ce site, preuve que c'est un endroit vraiment prisé par tous ceux qui volent !

Photo **Vincent Tournaire** en ligne sur le site www.survoldefrance.fr

Léon Bathiat ou la passion de la vitesse

Un parcours surprenant, et très éloquent sur la façon dont on devenait aviateur en 1910.



Léon Bathiat est né le **2 août 1877** à Douai (Nord). Il débute dans les compétitions sportives par le cyclisme sur piste alors qu'il a tout juste dix sept ans, en même temps que d'autres futurs aviateurs comme **Henri** et **Maurice Farman**, **Roger Sommer**, **Edmond Audemars** et **Alexandre Anzani**. Le jeune Bathiat se fait remarquer par des résultats particulièrement brillants. En **1900**, sur sa bicyclette, il bat le record du monde du cent mètres départ arrêté, un record qu'il conservera jusqu'en **1922** ! L'année suivante, il passe du deux roues au tricycle à pétrole, spécialité dans laquelle il devient champion de France en **1902**, puis champion d'Europe et enfin champion du monde ! En **1904**, il passe à la motocyclette ; son principal concurrent sur les pistes parisiennes est Anzani, qui bricole déjà les moteurs de ses motocyclettes pour leur donner des chevaux. Ensuite, en **1906** et **1907**, il pilote des voitures de course.

Le **4 juillet 1908**, il voit voler **Louis Blériot** à Issy-les-Moulineaux sur six kilomètres et il est conquis par ce nouveau sport; il achète un aéroplane construit à Boulogne-Billancourt par l'ingénieur **Fernandez**. Lors de la grande semaine aéronautique de Reims en **août 1909**, il présente son biplan, mais Bathiat n'a jamais volé et il doit déclarer forfait. **José Sanchez-Besa** présente un biplan

Voisin. Comme lui non plus ne sait pas piloter, il offre à Bathiat les commandes. Les deux hommes essaient vainement de faire décoller l'appareil qui souffre de mauvais réglages après son transport de Billancourt à Bétheny. Il ne fait que tourner en rond sur lui-même sans pouvoir quitter le sol.

Pour sa part, **Roger Sommer** pilote un Farman type III, tandis que **Louis Breguet** effectue ses débuts de pilote sur le *Breguet type I*, son premier biplan à aile souple.

Alors qu'il poursuit encore ses roulages au sol, le journal *L'Auto* annonce que Léon Bathiat vole. Cherchant un pilote pour mettre au point son biplan *Breguet I*, Louis Breguet le recrute : « Venez chez moi, vous volez, j'ai vu ça dans *L'Auto*, donc vous piloterez mon biplan du premier coup ».

Ce que c'est qu'une bonne réputation !



En **février 1910**, Bathiat se présente au terrain de Breguet, et s'installe aux commandes de la machine. Après avoir écouté quelques conseils du constructeur concernant les commandes de vol, il réussit un décollage parfait. Il lui faut cependant une

heure et demie avant d'atterrir : il ne l'a jamais fait et il a peur de casser la machine. Mais il réussit à poser le rapide biplan. Son second vol est excellent. Au troisième, il casse du bois; l'aéroplane est remis en état dans la nuit. **Au quatrième vol, Bathiat passe avec succès les épreuves exigées par les commissaires de l'Aéro-club de France; il reçoit le 21 juin 1910 le brevet de pilotage numéro 110.** Il est aussitôt nommé chef pilote chez Breguet où il va rester plus d'un an, formant des dizaines de pilotes et contribuant à la renommée du constructeur. En **décembre 1910**, il remporte le prix du *Plus Grand Vent* pour avoir volé avec son biplan Breguet III par un vent de plus de 120 km/h !

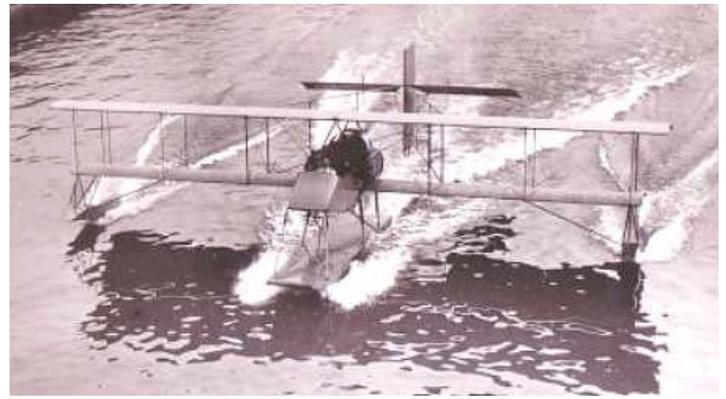
En **1911**, dans le but de devenir constructeur, Bathiat s'associe à Roger Sommer. Il pilote dans les meetings aériens le biplan Sommer, un appareil fin et joliment construit qu'il apprécie tout particulièrement. En **juin 1911**, Bathiat s'élance dans le circuit des capitales d'Europe sur un monoplan Sommer à moteur Gnome. Le **25 janvier 1912**, sur un biplan Sommer, Bathiat est le premier aviateur au monde à dépasser la vitesse de 150 km/h ! Premier pilote à traverser la France du nord au sud, Bathiat il remporte le **31 août 1912** la Coupe Pommery (qui récompense les vols de longue durée réalisés entre le lever et le coucher du soleil) en volant de Calais à Contis près de Biarritz.



Fin 1912, l'Armée préfère acheter des biplans à Farman plutôt qu'à Sommer. Dégoûté, ce dernier abandonne l'aviation. Bathiat s'associe alors avec l'ingénieur José Sanchez-Besar qui produit des hydravions. La famille de l'ingénieur chilien possède une immense fortune, basée sur la production de canne à sucre. De 1909 et 1914, Sanchez-Besa va consacrer son argent à l'aviation. En **1913**, au meeting de Vienne en Autriche, Bathiat connaît quelques frayeurs : il met son biplan Sommer sur le dos et l'avion devient incontrôlable. Le pilote se démène aux commandes ; l'appareil effectue des figures acrobatiques en tous sens. Bathiat fini par poser son avion. Il est félicité chaudement : « *Vous avez fait une exhibition sensationnelle* ». Mais à ses proches, il confie : « *Je viens d'avoir une trouille épouvantable. Le contrôle de l'avion m'a échappé et j'ai dû laisser faire le zinc. A un moment donné, j'ai réduit, et profitant de ce qu'il voulait bien rester horizontal quelques secondes, je l'ai posé.* » Après examen, les câbles étaient détendus et les ailes à la limite de rupture.



En **1913** et **1914**, les biplans désormais baptisés **Sanchez-Bathiat** prennent part à plusieurs courses et trophées réservés aux hydravions et ils remportent des victoires de classe, comme à Monaco en avril et à Barcelone.



En **août 1914**, alors qu'il n'a que 33 ans, Bathiat vend ses usines à **Gabriel Voisin** et s'engage dans l'aviation comme pilote. Il est affecté à l'escadrille BL 30 dotée de monoplans biplaces Blériot. En décembre, il est rappelé à l'arrière pour former des pilotes, avec un contrat de travail comme ingénieur chez Blériot. Bathiat dirige en **1915** et **1916** l'aérodrome Blériot de Buc où il forme près de quatre cents élèves. Ensuite, il s'associe de nouveau avec Roger Sommer, à Levallois où ils remontent une usine. Pendant six mois, l'entreprise **Sommer-Bathiat** effectue des réparations d'avions Caudron et SPAD au profit de l'école militaire de Saint-Cyr.

A la fin de l'année **1916**, Bathiat et Sommer se séparent et Bathiat crée sa propre firme de construction à Levallois. Là, il assemble des SPAD et effectue des transformations : huit cents biplans Sopwith sont transformés en avion école par ajout d'une double commande. L'entreprise industrielle dirigée par Léon Bathiat emploie alors 400 ouvriers travaillant dans trois usines couvrant 9.000 mètres carrés. Elle produit en **1918** pour l'Armée 500 avions Sopwith et Salmson, en même temps qu'il assemble 600 berlines Breguet pour le service des fabrications de l'Armée. En **1919**, après la guerre, les usines dirigées par Bathiat assemblent des biplans Breguet destinés aux colonies.

A partir de **1920**, Bathiat se consacre à l'association « **Les Vieilles Tiges** » dont il est l'un des fondateurs, avec d'autres pilotes ayant tenu le manche très longtemps : **Joseph Frantz, Joseph Sadi-Lecointe, Paul Schneider** et **Jean-Claude Bernard**. Il en est président de **1922** jusqu'à sa mort en **1967**.

Il était Commandeur de la Légion d'Honneur.

Décès du héros de guerre Marcel Albert

Marcel Albert s'est éteint le 23 août dernier, à l'âge de 92 ans. Pilote militaire depuis 1938, il obtient sa première victoire dès le 14 mai 1940. Après l'armistice, son escadrille ayant rejoint Alger sous les ordres du gouvernement de Vichy, il profite d'un exercice pour rejoindre Gibraltar avec deux de ses collègues et avec leurs avions, puis Londres et les Forces Aériennes Françaises Libres. Volontaire en 1942 pour le front soviétique, il est affecté au Groupe de Chasse Normandie en création. Il y deviendra Chef d'Escadrille, second As français avec 23 victoires homologuées, Commandeur de la Légion d'Honneur, Compagnon de la Libération et Héros de l'Union soviétique.

De retour en France avec le **Normandie-Niemen** en juin 1945, il est détaché au Centre d'Essais en Vol de Brétigny, puis attaché de l'Air à l'Ambassade de France à Prague. En 1948, il part s'installer aux Etats-Unis où il fonde une chaîne hôtelière.

Il est décédé dans sa maison de retraite à Harlingen au Texas.

Son décès fait suite à celui d'un autre pilote de cette fameuse escadrille, **Jacques de Saint-Phalle**, intervenu le 15 juin. Il ne reste plus aujourd'hui que cinq des 97 pilotes de cette unité d'élite.

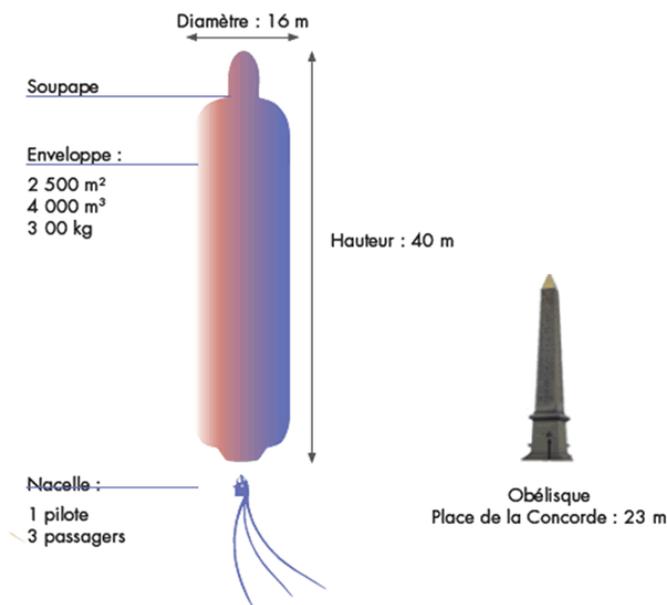
Condom Fly : Une montgolfière part en guerre contre le Sida

C'est en mai 2009 que **Gérard Feldzer**, alors patron du **Musée de l'Air et de l'Espace** et chroniqueur aéronautique bien connu des téléspectateurs, a créé avec une poignée d'amis l'association **Condom Fly** qui, pour sensibiliser le monde à la nécessité de la lutte contre cette maladie, va réaliser une montgolfière de 40 mètres de haut en forme de préservatif, avec laquelle ils vont faire un Tour du Monde en 500 escales.

« Parce que la prévention passe par un changement de comportements, » explique Gérard Feldzer, « parce que les tabous, les dogmatismes, sont un frein à l'information et à l'éducation, j'ai voulu rassembler plus de 1000 aéronautes du monde entier autour d'une juste cause : sensibiliser, participer à la prévention, aux soins, à l'accompagnement non seulement de cette terrible maladie : le SIDA, mais **aussi** des grandes pandémies qui atteignent surtout les plus pauvres.

Si cette montgolfière paraît **choquante**, sommes nous, pour autant **choqués** par la contamination d'une personne toutes les 10 secondes par le Sida, **choqués** par le décès annuel d'1 million de personnes par le paludisme ou encore le décès quotidien de 40 000 enfants malnutris ?

Si cette montgolfière est **provocatrice** pour beaucoup, son but est de **provoquer** les énergies pour lutter contre l'indifférence. »



Le tout (environ 500 kg) rentre dans un fourgon et est facilement transportable.

Autonomie : 2 heures de vol environ selon les conditions du moment.

Les premiers vols de la Condomfière sont attendus pour juin 2011, alors que le **World Flying Condom Tour** devrait débuter en janvier 2012. Il se composera d'une tournée Nord (Europe et USA) et d'une tournée Sud.

La première aura pour objectifs de mobiliser le public et les médias, l'ensemble des organisations nationales et internationales, la communauté scientifique, de grandes entreprises et des laboratoires pour venir en aide aux pays du Sud.

Dans la seconde, la montgolfière Condom Fly multipliera les escales dans les pays les plus touchés par la pandémie des autres continents.

Chaque escale représentera un lieu d'envol de la montgolfière et fera l'objet d'activités organisées autour d'un « village » itinérant spécialement aménagé pour la circonstance.

Plus de 400 aéronautes bénévoles du monde entier aideront techniquement l'équipe de Condom Fly.

Une caravane accompagnera la montgolfière. Elle facilitera la mise en événement de chaque envol de la montgolfière et procédera à l'installation du village Condom Fly. Ce sont les

villes partenaires qui permettront à la caravane de s'installer sur place. Son arrivée sera préalablement annoncée et préparée par les partenaires locaux en collaboration avec Condom Fly.

Le « village » sera un lieu d'accueil du public, d'informations et d'échanges avec les acteurs locaux. Des tentes et des stands d'exposition permettront à ces derniers d'exposer leurs réalisations et leurs projets. Des rencontres seront organisées avec des responsables de santé, des ONG, des collectivités locales, des autorités, des partenaires... Des séances d'information pratiques seront confiées à des acteurs de prévention et de santé. Des animations favoriseront la venue des jeunes sur les stands d'exposition où des activités pédagogiques seront proposées. Des préservatifs masculins et féminins seront distribués gratuitement aux populations. Une grande manifestation populaire, mêlant les générations, les femmes et les hommes, précédera l'envol du ballon.

Actuellement, une maquette de 10 m de haut radiocommandée a déjà été réalisée pour effectuer les tests.

Comme le souligne notre partenaire « Volez ! », **une initiative pour le moins gonflée !**

FESTIVAL AEROSPATIAL DE L'IMAGE ET DU LIVRE

Blagnac 12 – 14 novembre

Edito de Catherine Gay (Présidente)

Voler, cette magie... Décliné à tous les modes, à tous les temps, et sous toutes ses formes, ce verbe a depuis toujours nourri l'imaginaire de l'homme. Quand il eut accompli le tour de la terre, à pied, à cheval ou en voiture, que lui restait-il à découvrir et à explorer, sinon l'immense ciel longtemps réservé aux anges ou oiseaux? Son audace et son génie, mis au profit de cette fulgurante conquête, ont révolutionné le monde et captivé les esprits.

D'Icare au premier astronaute, de Clément Ader faisant laborieusement accomplir un saut de puce à son Eole, à Neil Armstrong posant, léger comme une plume, le pied sur la lune, les héros de la formidable saga aérienne, sont devenus des légendes. Leurs exploits mais aussi leurs drames, tributs payés à une industrie aéronautique et spatiale qui s'est développée en un temps record, ont inspiré écrivains et cinéastes. Sous la plume des premiers s'est écrite la plus belle aventure humaine et technique du 20ème siècle.

Devant l'objectif des seconds, des milliers d'images ont immortalisé les hauts faits de cette histoire ou les ont romancés, de la traversée de la Manche par Blériot à «Avatar», en passant par «Au grand Balcon», «2001, l'Odysée de l'Espace» ou «Aviator».

A l'initiative de la mairie de Blagnac et de l'association «Des étoiles et des ailes», ces deux formes d'expression sont pour la première fois réunies dans un même «Festival aérospatial de l'image et du livre», parrainé par **Michel Drucker**. Projections, conférences, dédicaces d'auteurs s'affichent au programme de cette première édition d'une manifestation appelée à un grand retentissement. Elle préfigure en effet les événements organisés autour d'Aeroscopia, le futur grand parc de découverte aéronautique qui devrait prochainement voir le jour sur le site d'Aéroconstellation. Bernard Keller, le maire de Blagnac, précieux soutien de ce festival, en est convaincu : «Ce grand rendez-vous annuel autour de l'aéronautique va perdurer et ponctuer la vie d'Aeroscopia(*)».

Catherine Gay

Plus de détails sur :

<http://www.desetoilesetdesailes.com/>

(*) *Aeroscopia est un projet de Musée Aéronautique géant à proximité du site de construction Airbus.*



Salon du livre (accès gratuit pour le grand public) :

50 auteurs dédicaceront et seront à disposition du public pendant 3 jours : Michel Polacco, Patrick Poivre d'Arvor, Yves Marc, Germain Chambost, Robert Galan, Pierre Sparaco, André Turcat, Jacques Rosay, Frédéric Bénéada et bien d'autres...

La plus grande librairie aéronautique du moment boutique.aero proposera également un très large échantillon des parutions aéronautiques et spatiales : nouveautés, livres incontournables, romans, essais, bandes dessinées et albums.

Festival cinéma

Tout au long du week-end le grand public est invité à venir visionner une grande diversité de films documentaires et de fictions présentant la grande ou petite histoire de l'aviation mais également un cinéma moins connu : les films institutionnels, production esthétique et variée d'entreprises privées et institutions liées au monde aérospatial.

Liste des films documentaires présentés : Des Ailes Européennes (saga Airbus) ...

Liste des films de fictions programmés actuellement : AU GRAND BALCON, LES CHEVALIERS DU CIEL, AVIATOR, 2001 L'ODYSSEE DE L'ESPACE, AMELIA, SPACE COWBOYS, PLANETE 51, LES CHIMPANZES DE L'ESPACE.

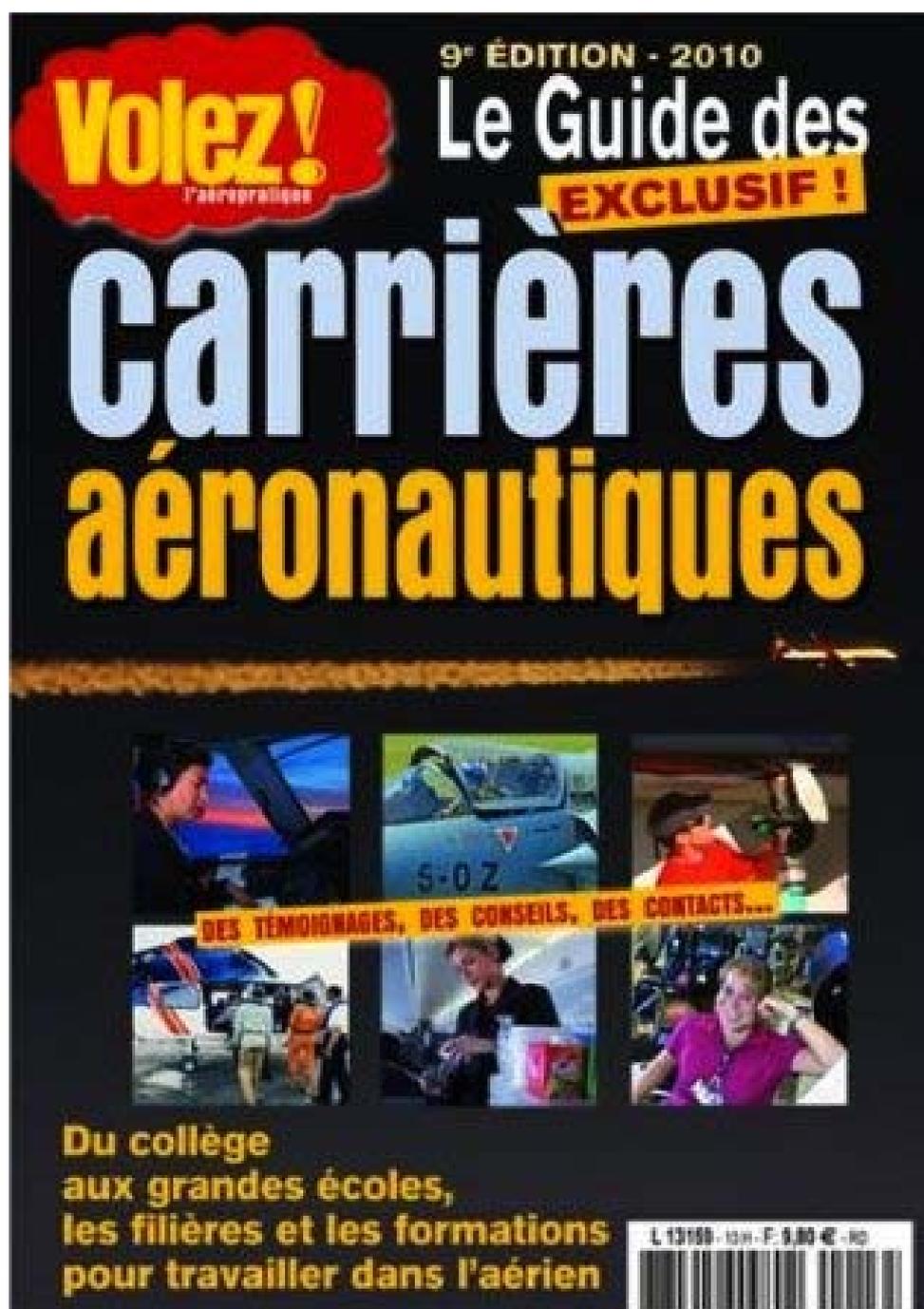
Films institutionnels : Airbus, EADS, ATR, CNES...

Guide des Carrières Aéronautiques

Edition 2010 par notre confrère Volez !

Le magazine **Volez !** a publié en début d'année la neuvième édition de son célèbre guide. C'est une mine de renseignements pour tous ceux, et ils sont nombreux, qui souhaiteraient trouver un emploi dans ce domaine. Et dans une période pas très favorable, et où la concurrence étrangère est très rude, mieux vaut être bien armé avant de s'y lancer.

Ce guide de 115 pages traite de l'ensemble des métiers de l'aéronautique classés en cinq grandes parties : les carrières de navigants, les carrières au sol et en aéroport, les carrières de la fonction publique, les carrières de l'industrie et les carrières militaires. Comme tout guide qui se respecte, celui-ci donne de nombreuses informations pratiques et surtout des adresses utiles. Des textes introductifs et des portraits de jeunes professionnels rendent sa lecture moins aride.



Il est normalement vendu 9,80 euros, mais son rédacteur en chef **Dominique Méglioli** a bien voulu nous en offrir 4 exemplaires pour nos lecteurs.

Si vous-même ou l'un de vos enfants est intéressé, qu'il nous en fasse la demande par mail (desmarja@cic.fr).

Pinch Hitter : le stage conjoint

Nous empruntons au journal Volez ! cet article original

Aux Etats-Unis, début des années soixante ... Au cours d'un voyage effectué par beau temps, le pilote d'un Piper Comanche (monomoteur quadriplace évolué : pas variable, train rentrant, pilote automatique) est victime d'un malaise. Sa passagère, qui est également son épouse, n'est pas pilote mais elle accompagne fréquemment son mari en vol. Sans céder à la panique, elle empoigne le micro (l'usage des casques n'est pas fréquent à cette époque) et lance un appel pour décrire la situation et demander de l'aide.



Aussitôt s'engage un dialogue avec un contrôleur à la voix rassurante :

« Savez-vous piloter cet avion ?

-Non !

-Alors vous allez faire ce que je vais vous dire ... »

Et le contrôleur commence à demander à la dame ce qu'elle voit autour d'elle pour localiser l'appareil, puis dérouté les autres appareils qu'il a en contact vers un aérodrome proche. Parallèlement, il fait monter à la tour un instructeur qui connaît bien le Piper Comanche et lui tend le micro. Ce dernier demande à l'épouse de lire quelques instruments pour s'assurer que le vol est stabilisé, puis lui fait débrancher le pilote automatique pour la diriger vers un aérodrome.

Et le miracle se produit: toujours guidée par l'instructeur, la dame parvient à trouver le terrain, à sortir le train et les volets et à poser l'avion sur la piste, quasiment sans dommages. Son époux, immédiatement secouru, est sauvé également, le malaise était bénin.

Tout est bien qui finit bien, mais tout le monde est conscient que la chance a joué un grand rôle dans l'affaire: que se serait-il passé si le vol avait eu lieu en conditions IMC réelles ou de nuit, si l'avion n'avait pas été équipé d'un pilote automatique, si le pilote s'était affalé sur le volant, si l'épouse avait cédé à la panique, si le contrôleur n'avait pas été en mesure de l'aider, si... ?

SUCCÈS DÈS LE PREMIER STAGE.

Toujours est-il que l'AOPA-USA s'empare de l'événement pour proposer à ses adhérents le premier stage " Pinch Hitter ", dès 1963. Pourquoi ce nom étrange? En fait, il s'agit d'un terme de base-ball: le pinch hitter, c'est le joueur

qui est chargé de frapper la balle quand le "titulaire" n'est plus en mesure de le faire. Au début, le scepticisme est de mise et l'organisateur de l'opération, M. Nelson, est prévenu par l'AOPA : s'il n'y a pas au moins cinq candidats, on annule tout! A l'ouverture du stage à Palm Springs (Californie), il peut être rassuré: il y a 144 candidats!

Depuis, le succès des stages Pinch Hitter ne se dément pas aux Etats-Unis. Nombreux sont les candidats (principalement des candidates, d'ailleurs, mais aussi parfois des adolescents qui accompagnent leurs parents en vol qui consacrent un week-end à apprendre à ramener un avion au sol en cas de défaillance du pilote. Bien que ce ne soit pas le but recherché à l'origine, l'AOPA observe que de nombreux candidats ne s'en tiennent pas là et qu'environ un tiers poursuit vers une licence complète.

EN QUOI CONSISTE CE STAGE ?

Quatre heures de cours au sol, suivies de quatre heures de vol avec un instructeur permettent au stagiaire d'être en mesure d'utiliser la radio pour contacter un organisme de la circulation aérienne et lui décrire la situation, de diriger un avion vers un aérodrome en suivant les indications d'un contrôleur, d'effectuer une approche stabilisée sur ce terrain et d'y atterrir sans dommages pour les personnes à bord. Il va de soi qu'on ne recherche pas le « kiss-landing » avec la roue gauche pile sur les pointillés! L'essentiel est que tout le monde se retrouve à terre, intact.

Les candidats ayant terminé le stage reçoivent tous (il n'y a pas de « recalés») une attestation de suivi qui n'a aucune valeur juridique ou administrative. Ce document certifie simplement que le stage a été suivi dans sa totalité. Aucune prorogation n'est prévue, ni aucun dispositif de maintien des compétences dans le temps, mais il n'est pas interdit de suivre autant de stages qu'on le souhaite.

ET EN FRANCE ?

Si les programmes Pinch Hitter rencontrent toujours un succès régulier aux Etats-Unis, il ne semble pas que la formule ait séduit les Français. Sans doute estiment-ils que le risque de survenue d'un malaise en vol entre pour une part infinitésimale dans les statistiques d'accidents? Cependant, l'AOPA France s'efforce de les promouvoir et en organise régulièrement, sur le modèle américain, de même que certains gros aéro-clubs de façon plus occasionnelle (AC Air-France, aéro-club Vauclusien en Avignon).

La formation n'est pas reconnue par la DGAC, mais donne lieu à la remise de diplômes aux impétrants.

www.aopa.fr

Le simulateur de vol a cent ans

Et le Link Trainer plus de 80 ans !

Si l'utilisation du simulateur de vol n'est pas répandue dans le milieu ULM, tout le monde connaît son existence. Aujourd'hui, il permet d'assurer une bonne part de la formation des pilotes militaires et des pilotes professionnels. Il sert également à la mise au point des prototypes des nouveaux appareils. Dans sa version « light », il est également devenu un jeu vidéo que les passionnés d'aviation possèdent tous. Grâce aux performances des ordinateurs d'aujourd'hui, toujours plus puissants et plus rapide, il est facile de générer tous les paramètres d'un vol, de calculer les effets de toutes les actions du pilote, et de lui afficher devant les yeux un paysage plus vrai que nature.

Ce que l'on imagine moins, c'est que l'utilisation du simulateur s'étant révélée nécessaire dès les débuts de l'aviation, les constructeurs l'ont aussitôt imaginé. Et alors que le premier vol de Santos-Dumont date de **1906**, le premier « **entraîneur** » est commercialisé dès **1910**.



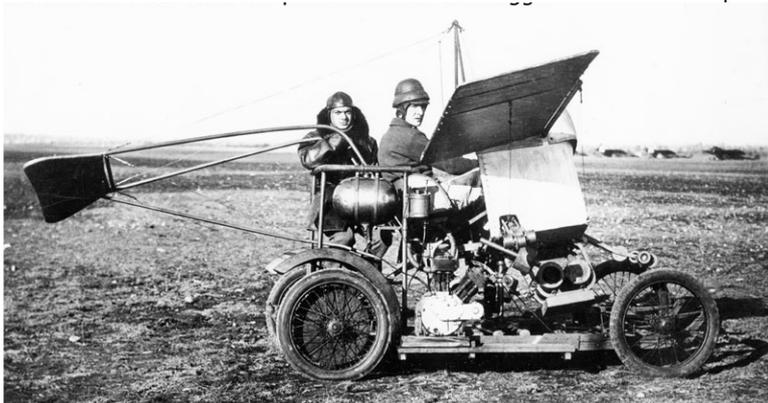
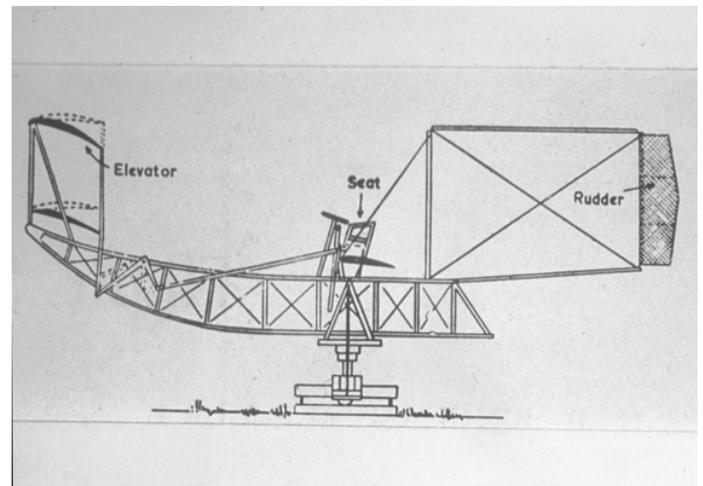
A la même époque, les américains avaient tenté de résoudre le problème de l'instruction au sol en utilisant un simulacre d'avion fixé au sol sur une rotule, et aligné dans le lit du vent, comme le **Sanders Teacher**.

Malheureusement, le vent n'étant pas disponible en permanence, ce type de simulateur ne rencontra pas le succès attendu.

En France, on utilisa aussi le système du Pinguin, consistant à entraîner l'élève à bord d'un avion aux ailes tronquées, qui ne pouvait pas décoller mais qui réagissait aux commandes.

Le « **Tonneau Antoinette** » fut construit par **Levavasseur** deux ans seulement après qu'il ait conçu l'Antoinette, à la demande de trois pilotes militaires, les commandants Clolus et Laffont et lieutenant Clavenad.

Poste de pilotage monté sur rotule et actionné manuellement par les aides instructeurs, ce précurseur des simulateurs permettait aux apprentis pilotes de répéter les manœuvres de base sur des commandes fictives tout en subissant des effets simulés tels que lacet, roulis et tangage. Il faut dire que l'Antoinette n'était pas pilotée par un manche et des palonniers mais par trois volants, chacun agissant sur l'un des trois axes, et leur manipulation n'avait rien d'instinctif !



L'italien **Gabardini** conçut, lui, le **Tartaruga**, destiné seulement à s'entraîner au roulage.

L'étape suivante, consistant à remplacer les muscles des assistants par des automatismes mécaniques fût franchie en **1930** par **Edwin Albert Link**. (Il semble que dans le même temps, l'aviateur français **Alfred Fronval** ait mis au point un appareil similaire, mais nous n'avons pas trouvé d'informations précises sur ce simulateur.)

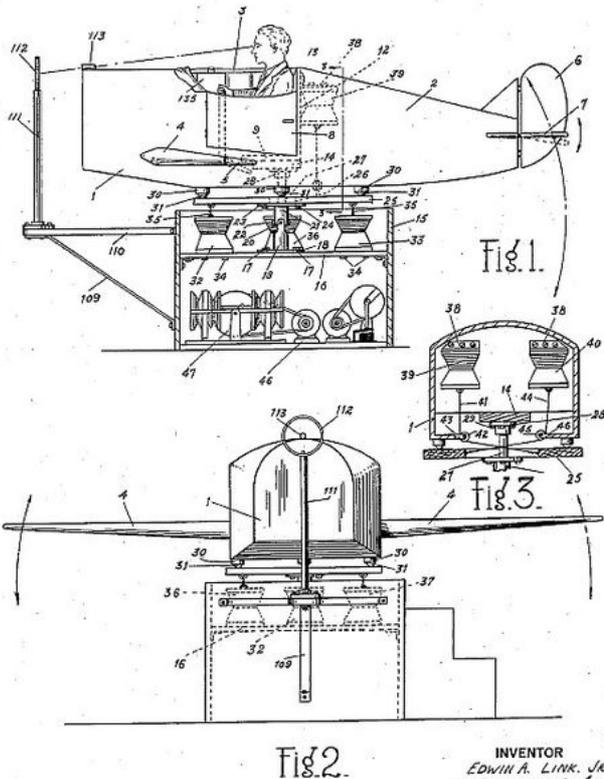


Link, né en **1904**, était le fils d'un fabricant d'orgues et de pianos mécaniques. Devenu pilote vers 20 ans, il imagine le moyen de permettre aux élèves d'apprendre à piloter à moindre coût et moindre risque. C'est en 1929 qu'il fait breveter le **Link Trainer**, aussi appelé « **Blue box** » (il était traditionnellement bleu, avec des ailes et dérives jaunes). Utilisant les pompes et valves produits par l'entreprise familiale, il réalise un mini avion monté sur

rotule, qui bouge en fonction des actions de l'élève sur les commandes. L'appareil est alors présenté comme un outil de formation et comme un objet de loisirs, un manège pour les parcs d'attraction.

Le succès n'est pas tout de suite au rendez-vous. Mais en 1934, l'Air Army Corps, qui a pris en charge le courrier aérien, perd 12 pilotes en 78 jours. Leur manque de formation au pilotage sans visibilité est mis en cause, et l'armée se laisse convaincre par une démonstration de Link et acquiert 6 premiers appareils. Leur efficacité est alors immédiatement reconnue, et la guerre, qui va nécessiter la formation très rapide d'un grand nombre de pilotes, accélérera la généralisation de son utilisation. Il sera vendu ou fabriqué sous licence dans de nombreux pays (en France par LMT, Le Matériel téléphonique) où il formera un nombre incalculable de pilotes.

de vision vers l'extérieur (pas encore d'image de synthèse ou de vidéo !). Il communique par radio avec son instructeur qui suit les déplacements simulés de l'avion sur une table où le « crabe » représentant l'avion évolue sur une carte.



Après la première version un peu rudimentaire, il sera régulièrement amélioré, permettant de simuler tous les mouvements de l'avion, pouvant tourner à 360 degrés, permettant au pilote de ressentir le buffeting (vibration annonçant l'approche du décrochage). Le pilote n'a pas

Après 1954, ayant vendu son affaire, Link se convertit à l'archéologie sous-marine. Il décèdera en 1981.

Dans l'intervalle, les simulateurs vont se spécialiser et, grâce à l'électronique, se perfectionner de plus en plus. Aujourd'hui, chaque avion moderne a ses propres clones au sol, à bord desquels les élèves peuvent se former, non seulement à son pilotage, mais aussi à se sortir de toutes les situations imaginables, sans se mettre en danger. Les simulateurs sont aussi utilisés par les constructeurs pour mettre au point les appareils.

Enfin, ils sont rentés dans nos foyers dans leur version jeu vidéo. Certes, Flight Simulator ne vous fera pas ressentir la sensation du virage, et votre écran ne générera qu'une image très réduite de votre environnement par rapport à un simulateur professionnel, mais vous pouvez réellement acquérir les rudiments du pilotage avec ces logiciels, et les faucheurs de marguerite n'auraient jamais osé rêver de pouvoir en bénéficier.

Ballade en Tunisie : L'ULM est-il un sport de riche ?

Certes, avec AéroCic, subventionné par votre Comité d'Entreprise, voler est une activité dont le coût reste très raisonnable. Mais passé le vol de distraction, le voyage a toujours un coût.

De retour d'une semaine de vacances à Djerba, où j'avais rêvé un peu en voyant passer régulièrement un ULM qui longeait la côte, je ne pouvais pas laisser passer la publicité pour le **Tour Evasion Tunisie 2010** organisé par **Grand Raid Evasion** sans m'y intéresser.

Pensez-donc : un rallye Kairouan, Kerkennah, Djerba, Matmata, Ksar Guilane, Douz, Nefta, Gafsa, Kairouan, avec les villes les plus touristiques, la mer et le désert, le décor de Star Wars (Tatooine !), les chotts, les maisons troglodytes, le Sahara ... ; prise en charge à Marseille, retour à Gênes.

2 Nuits sur le Ferry, 6 à l'hôtel, 1 dans un campement dans le désert.

Grand Sud Evasion est un habitué de ces organisations. Il fait ce genre de circuit, en Tunisie et au Maroc, depuis près de vingt ans, et a le soutien de l'Office National du Tourisme Tunisien, de la DGAC, de la Compagnie Tunisienne de Navigation et d'Air Création.

« Une grande fête du Désert et de la Mer » ... qui « s'adresse à tous grâce à des étapes accessibles et un encadrement sécurisant ».

Ca laisse rêveur, non ? Passer son brevet d'ULM, c'est se préparer à faire un jour ce genre de ballade, que seuls ceux qui pilotent peuvent s'offrir.

Malheureusement, il ne suffit pas d'avoir dans sa poche le brevet pour pouvoir se l'offrir. Une carte bleue bien chargée est également indispensable.

Qu'on en juge plutôt...

Partons du principe que, pour réduire le coût, on parte à deux pilotes sur le même appareil.

Frais d'inscription Pilote + appareil **1.650 eur**. Inscription du copilote **1.350 eur**. Assurance annulation pour deux personnes **190 eur**. Passage de la voiture sur le ferry, **530 eur**, et de la remorque environ **800 eur**. Ah oui, j'oubliais : il faut arriver au ferry avec l'appareil sur remorque ! Il

faudra donc aussi rajouter le coût du voyage Paris Marseille et Gênes Paris, soit environ **300 eur** d'essence et de péage. Enfin, le rallye lui-même représente 1.400 km. Avec un appareil consommant ...environ 8 litres au cent (c'est très variable d'un appareil à l'autre, mais c'est

de cet ordre de grandeur), c'est plus de 110 litres de carburant, soit environ **110 eur**.

Coût total : 5.000 eur, soit 2.500 eur par personne, hors dépenses annexes, pour un voyage de rêve de 10 jours.

Si le copilote n'est pas votre conjoint, il va quand même falloir lui vendre l'idée de vous laisser partir à ce prix là !

Alors, l'ULM, un sport de riche ?



Je crois qu'il ne faut rien exagérer. Mais un sport de passionné, c'est sûr ! Les vacances ci-dessus sont des vacances de rêve, comme tout le monde ne s'en offre pas tous les ans. Si on est riche, ça aide. Si on ne l'est pas, elles représentent un sacrifice. Mais qui n'a pas claqué un jour quelques milliers d'euros de plus que raisonnable dans un repas de noces, un voyage de noces, ou pire, dans une voiture qui les a perdus sitôt sortie du concessionnaire ? Nous dirons donc que, selon la richesse de chacun, une telle dépense ou un tel sacrifice se justifie tout-à-fait quand on est passionné.

Et si l'aventure vous tente ... rendez-vous sur le site Grand Sud Evasion !

<http://www.grandsudevasion.com/>

(Les images sont extraites du site de Jérôme Prompsy <http://www.prompsy.fr/Tunisie-ulm-2008/> et concernent un rallye similaire)

ELLIPTOPLUME 150

Le petit ballon dirigeable 100% écologique



Créé par la société **Airstar**, l'**Elliptoplume 150**, le plus petit dirigeable habité au monde, est homologué, en France, comme un ULM de classe 5 monoplace. Unique de part sa forme (sphérique et légèrement elliptique) et de sa matière (polyuréthane transparent et très étanche à l'hélium), ce dirigeable préfigure sans doute les engins aériens de demain avec comme qualités premières une grande maniabilité et des dimensions minimums en vol et au sol.

Il est équipé de deux moteurs électriques à poussée vectorielle qui lui permettent de voler en sécurité même à basse altitude.

Conçu pour des missions photos ou scientifiques, il est également bien adapté à des manifestations publicitaires ou de loisirs.

Société grenobloise créée en 1994, Airstar est le leader mondial du ballon éclairant, utilisé non seulement en tant

qu'éclairage alternatif, mais également comme lumière principale pour l'industrie du cinéma et de la photographie.

Ce concept d'éclairage assure une lumière homogène, non éblouissante, sans ombre portée, avec une forte capacité éclairante sur 360°. Elle construit également depuis quelques années des mini-dirigeables dont le **Colibri**, biplace à air chaud (1 800m³) et motorisation électrique également (3 moteurs).

Spécifications :

Dimensions

de l'enveloppe :

6m x 5m, soit 150 m³
d'hélium

Motorisation :

2 moteurs électriques de
4Kw, entraînant deux
hélices de 90 cm de
diamètre.

Energie :

3 packs de 3 batteries
Lithium-ion Polymère
développant 36V sous 100
Amp (autonomie 2 heures
(??))

Charge maximale :

100 kg.

Vitesses :

croisière 20 à 30 km/h,
maximum 50 km/h, vent
maxi. Supporté 25 km/h.

Altitude maximum :

1000 m.



Nouvelles de la Fédé : la classe 6 se rapproche

On en parle depuis plusieurs mois ... elle devrait voir le jour en 2011

Rappel pour ceux qui n'ont pas tout suivi.

Les ULM sont des engins volants ultralégers, bénéficiant d'une réglementation simplifiée basée sur la responsabilisation de leurs pilotes.

Il existe actuellement 5 classes d'ULM : les multiaxes, les pendulaires, les autogires, les paramoteurs et les dirigeables. Rappelons également que si les autogires ressemblent à des hélicoptères, ils n'en sont aucunement, puisque leurs rotors ne sont pas entraînés par un moteur.

Il manquait donc à certains la possibilité de piloter un véritable hélicoptère dans le cadre de cette législation simplifiée. D'autant que le marché propose depuis déjà quelques temps des hélicoptères de taille extrêmement réduite susceptibles de rentrer dans les normes. Mais le pilotage d'un hélico étant notoirement plus compliqué que celui d'un avion, la création de cette classe supplémentaire n'est pas simple, surtout à une époque où la continuité de la législation ULM est souvent compromise.



CH7 Kompress

(<http://www.ch-7helicopter.com/ita/home.htm>)

La fédération ULM travaille depuis plus d'un an avec la DGAC et l'UFH (Union Française de l'Hélicoptère) à la mise en place de la réglementation correspondante. Ces travaux viennent d'entrer dans une phase très concrète, celle de l'expérimentation, dans le cadre de la formation pour l'obtention de la Licence et du Brevet de pilote « ULM Hélico » classe 6.

Une sélection de 10 élèves (3 femmes et 7 hommes), choisis parmi 560 candidats pour être représentatifs des différents niveaux d'aptitudes de départ possibles, ont été confiés depuis le 18 octobre à 4 instructeurs bénévoles

pour être formés sur deux types d'appareils, le Kompress et le Kiss 209M. De cette expérience sortiront les procédures, les méthodes, les outils pédagogiques et les futurs programmes de formation. Aucun quota de réussite n'a été fixé aux instructeurs, qui sont instructeurs ULM et Hélico en activité, afin de garantir la sécurité de l'expérience qui validera également l'aptitude des deux appareils à cette formation.



Fama Kiss 209 m

(http://www.famahelicopters.com/index.php?option=com_content&view=article&id=60&Itemid=70&lang=en)

L'expérimentation durera 6 mois, et les élèves qui réussiront leur formation recevront une attestation qui pourra être transformée en Brevet dès la création officielle de celui-ci, en principe avant l'été 2011.

Parallèlement, les travaux continuent pour établir la réglementation correspondante, ainsi que les critères de formation et de nomination des premiers instructeurs.

Le président de la FFPLUM est catégorique : cette classe ne verra le jour « *qu'à la seule condition que toutes les règles propres à l'ULM soient respectées* ». Pas question pour lui que l'administration introduise des restrictions ou des exigences supplémentaires. Il peut y avoir des spécificités quant à la maintenance et à la formation comme cela est le cas avec les autres classes existantes, mais en ce qui concerne le brevet, le maintien de la compétence, la visite médicale, ... tout ce qui est le fondement même de l'aviation ultralégère, « *il n'y a pas pour moi de discussions possibles* », clame-t-il.

Restera à vérifier que les appareils disponibles sur le marché répondent bien aux normes de poids de l'ULM, ce que certains ont du mal à admettre !

RESERVEZ DES MAINTENANT VOTRE

AGENDA AEROCIC

2011

Dimensions :
15 x 9,8 cm.

Tarif :
Sauf promotion au moment de la commande le tarif serait de **15€**, 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



La photo est celle du modèle 2007. Le modèle 2011 sera différent. Vous y retrouverez 54 photos des membres du club, des animateurs des écoles, des appareils utilisés, et des journées « découverte » de 2010.

Lorenzo Belladonna : Un nouveau récit de lâcher au Véliplane

Bonjour à toutes et à tous !!

Voici mes débuts dans les nuages...

Après un magnifique baptême en Normandie, je fais le tour des aérodromes autour de chez moi et j'arrive au Véliplane. Serge me reçoit (très bon accueil, d'ailleurs !!), il m'explique comment fonctionne le club ainsi que la formation. Je m'inscris aussitôt et voici une grande aventure qui commence le jour de ma première leçon !!

Pendant toute ma formation, avec de très sympathiques et compétents instructeurs, je ressens de la joie, du plaisir mais aussi par moment de la peur (après un baptême de voltige et quelques vrilles, j'étais devenu billophobe !!), et je me posais par moment cette question : vais-je y arriver ? Car je ne suis pas assez décontracté pour piloter sereinement...

Je dois dire aussi qu'entre deux leçons, s'il se passait un peu de temps (plus d'une semaine) le moral s'en ressentait ; je suis addict ?! De plus au Véliplane règne toujours une bonne ambiance, ce qui est encore plus agréable !!

Un jour je demande à Serge si une part sur une machine serait à vendre. Encore une nouvelle aventure car en effet, une part est à vendre sur un Skyranger Swift de 100 heures !!! Une aubaine pour moi qui voudrait voler le plus possible avec une machine simple, fiable et abordable !! Donc je fonce et me voici en train de voler avec ma machine mais pour le moment avec seulement mon "emport instructeur"... !!

Au fil du temps, j'ai acquis de la technique, de l'assurance et cette tension qui me freinait dans ma progression s'estompait petit à petit. Je me sentais prêt !!

Un samedi en fin d'après midi, je suis venu prendre un cours, je n'étais pas très en forme car j'avais mal dormi et pendant le trajet de l'aérodrome, j'avais comme une petite boule à l'estomac... J'arrive, je fais la pré-vol et là j'attends...mon bon Christian qui prenait tout son temps...comme d'hab, et il a bien raison !!!

On part, on fait des tours de pistes rapprochés, il y a un beau soleil et un peu de vent de travers sur la 16. Au bout de quelques tours, je lui dis que je souhaite faire un complet (j'étais quand même un peu naze.. !!). Pendant le roulage, il me dit que l'on va passer au bureau pour le fameux papier dont tout élève rêve et que je vais repartir seul... Je n'en reviens pas, un petit sourire commence à soulever mes lèvres... Ma chérie m'attend devant le hangar ; je lui dis que je repars seul, mais elle ne fait pas attention. Je passe au bureau, Christian me fait le petit briefing qui va bien ; on signe LA feuille, je retourne auprès de ma machine, je refais une bonne prévol et je dis à ma Sylvie que je pars faire des tours de piste TOUT SEUL ! Elle est super contente pour moi, mais je lui demande de me laisser me concentrer à faire ma prévol !! Pendant cette dernière, je commence à sentir cette petite tension qui tente de revenir m'embêter, là je dis... NON !!!...petite tension sort de ce corps...maintenant les connaissances que j'ai acquises doivent me permettre de pouvoir voler seul et non stressé, nom d'une bille !!! Et là l'exorcisme fonctionne... je suis détendu !!! Miracle !!! Détendu mais hyper concentré !!!

Je fais un petit bisou (non plusieurs !!) à ma douce, Christian râle (en plaisantant !!) car elle perturbe le nouveau pilote qui va naître !!

Je monte dans ma machine, je fais ma radio, et j'annonce : un Skyranger, UNE personne à bord..... houhaou... !!!!!

Je roule point d'arrêt 16 gauche, je fais ma checklist, je m'annonce, je m'aligne.... Concentré, je regarde la manche à air, je mets les gaz progressivement, un peu de pied à droite, je rentre les volets (enfin tout le truc que vous connaissez quoi.. !!!) et là sacré vingt dioux.....mon Skyranger grimpe aux arbres !!!!!



Ben alors Christian !!! Tu ne fais pas ton poids !!! (*)

Arrivé en vent arrière, tellement concentré sur mon premier virage, je m'aperçois que je suis à 1100 pieds...grrrr, je réduis un peu les gaz et je me recale à 920 pieds !! Etape de base, le soleil est à l'horizon, j'ai la tour Eiffel en face de moi et un peu à droite CDG avec les gros qui décolle...le ciel est *azurément* magnifique !!

Je suis hyper attentif à ce qu'il se passe à la radio, car au début j'étais seul (content de l'être !!) et après il y avait un tout petit peu de monde...

Dernier virage, finale, je réduis.....un peu trop tôt, je remets un petit filet de gaz, je fais un petit palier, toujours à 110 au badin et je réduis. Le Sky descend, je jette un œil à la manche à air, au fur et à mesure que je descends, mon ombre, qui me suit sur ma gauche et se rapproche de moi, m'attire un peu le regard... j'arrondis en me concentrant et là....je me pose en délicatesse !! Punaise, c'est bon ça !!!

Je remets les gaz ; je ne perds pas ma concentration car je dois redécoller !!!

Je fais en tout 4 tours de pistes, les attéros ont tous été des kiss, je venais caresser l'herbe de la 16 à chaque tour... (C'est ce que l'on ma dit lorsque je suis rentré au hangar ; hein Jean Pierre, dis leur, ils ne vont pas me croire !!)

Je rentre au hangar et là, mon bon JP m'attend, je coupe tout et je sors avec une de ces bananes qui ne m'a pas quitté de la soirée !!

Ma Sylvie est en train de préparer le barbecue du soir avec tout le monde, je la rejoins avec ma banane !! Je lui fais encore quelques bisous...

Tout le monde s'installe et ensuite..... Champagne !!!

J'ouvre les bouteilles !! J'aurais même pu sabrer avec ma banane que je conservais depuis le début !!!

Nous avons passé une excellente et chaleureuse soirée, entre amis et moi je suis toujours à 920 ft...

Pendant tout mon vol, je pensais à mes paramètres de vol, à ceux qui me regardaient en bas et à Jean François, un de mes copropriétaires du Skyranger avec qui j'avais lié amitié, une amitié qui devenait fusionnelle. Quelques jours avant il nous a quittés dans un accident à la c.. qui n'a rien à voir avec l'ULM !!! J'aurais tellement aimé qu'il soit là ce jour là....

Je remercie tous les instructeurs avec qui j'ai passé de bons moments, Geneviève, Serge et tous les potes pilotes qui sont toujours là pour donner un petit conseil ou tout simplement pour papoter...

Mais ce n'est pas parce que je dis merci que vous n'allez pas me revoir...vous allez devoir me supporter encore pendant longtemps... enfin, je voulais dire que nous allons tous partager de bons moments entre personnes partageant la même passion... !!!!

Bons vols à tous !

Le Skyranger en chiffres :

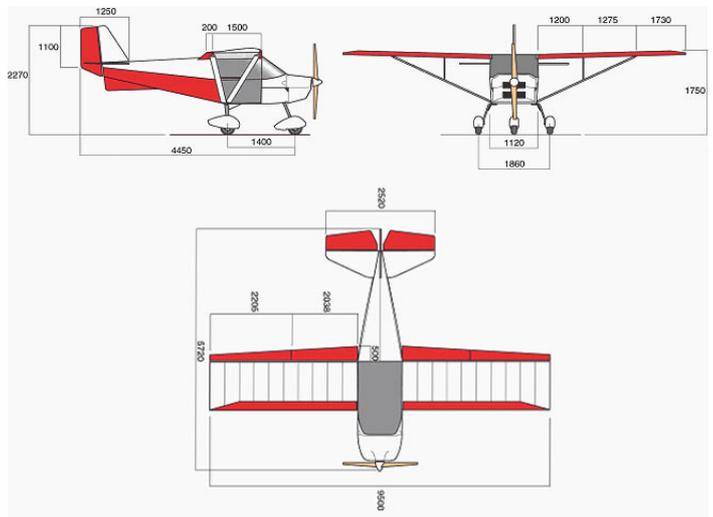
Envergure :	9m50
Longueur :	5m72
Hauteur ;	2m40
Masse à vide :	262 kg
Masse maxi :	450 kg
Vitesse de croisière :	157 km/h
Vitesse maxi :	203 km/h



Lorenzo Belladonna, lâché au début de l'été 2010.

(*) Ndlr : Explication pour les néophytes :

Un ULM étant très léger, la différence de poids total pour l'appareil entre une ou deux personnes à bord est très importante. Selon la quantité de carburant embarqué, le Sky décolle en tours de piste à environ 420 kg avec deux personnes, ou 350 avec une seule. Ces 20% de différence rendent l'appareil beaucoup moins dynamique avec deux passagers qu'avec un seul. L'élève, habitué aux réactions de l'avion avec son instructeur à bord est toujours surpris lors de son premier vol solo par un appareil qui prend une pente de montée beaucoup plus importante. Ici Lorenzo semble insinuer que la différence est d'autant plus importante que Christian serait un faux maigre. Nous lui laissons l'entière responsabilité de ce propos...



Autonomie : **4 heures**

Ces chiffres peuvent varier d'un appareil à l'autre, car il existe plusieurs versions.

Plus de 1.000 Skyrangers volent dans le monde.

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 : **L'allongement est le rapport :**

- A de la corde moyenne sur l'envergure
- B de l'envergure sur la corde moyenne
- C du carré de l'envergure sur la corde moyenne
- D de la surface sur le carré de l'envergure

Question n° 2 : **La fréquence utilisée pour la première transmission d'un message d'urgence est :**

- A la fréquence en service
- B la fréquence de détresse 121.500 MHz
- C n'importe quelle fréquence internationale d'urgence
- D n'importe quelle fréquence à la discrétion du pilote

Question n° 3 : **20 litres d'essence pèsent :**

- A 18 kg
- B 28 kg
- C 20 kg
- D 14 kg

Question n° 4 : **La présence d'une flèche rouge dans l'aire à signaux indique que :**

- A le circuit d'aérodrome s'effectue par la droite par rapport à l'axe de la piste en service
- B le circuit d'aérodrome s'effectue par la gauche par rapport à l'axe de la piste en service
- C le dégagement de la piste après l'atterrissage s'effectue par la droite
- D le dégagement de la piste après l'atterrissage s'effectue par la gauche

Question n° 5 : **Une dorsale est :**

- A un axe de hautes pressions
- B une région où la pression atmosphérique est basse
- C un axe de basses pressions
- D une vaste étendue où la pression atmosphérique varie très peu

Question n° 6 : **Lorsque de la brume est signalée par les services météorologiques, vous considérez que la visibilité est :**

- A d'environ 10 km
- B comprise entre 1 et 5 km
- C peu affectée par ce phénomène
- D inférieure à 1 km

Question n°7 : **Vous voulez dépasser un autre ULM moins rapide :**

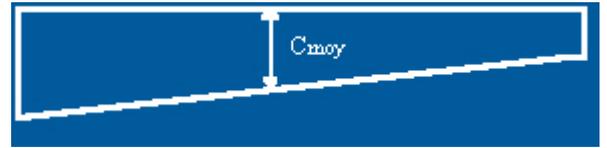
- A vous êtes prioritaire
- B il faut obtenir, par radio, de l'autre pilote, une autorisation de dépassement
- C il n'existe pas de priorité lors des dépassements
- D l'autre ULM est prioritaire

Voyons les bonnes réponses

1 – L'allongement est le rapport :

B de l'envergure sur la corde moyenne

La corde d'une aile est la distance entre le bord d'attaque et le bord de fuite, mesurée parallèlement à l'axe de l'avion. Sur une aile rectangulaire, la corde est constante d'un bout de l'aile à l'autre. Sur une aile différente, le calcul se fait sur la corde moyenne.



Allongement = E / C .

La corde moyenne n'étant pas forcément facile à visualiser pour les ailes qui ne sont pas rectangulaires, on définit aussi l'allongement comme étant le rapport du carré de l'envergure sur la surface alaire.

Et en effet, pour une aile rectangulaire, $E / C = E \times E / C \times E = \text{Env. au carré} / \text{Surface alaire}$.

Pour une corde donnée, plus l'envergure est grande, plus l'allongement est grand. Et en effet, plus les ailes ont l'air longues. Les ailes des planeurs ont un très grand allongement, contrairement à celles des avions de chasse. Le grand allongement favorise la portance aux basses vitesses, mais est un handicap aux grandes vitesses (et pour ranger l'avion dans le hangar).

2 - La fréquence utilisée pour la première transmission d'un message d'urgence est :

A la fréquence en service

Logique ! Puisqu'il y a urgence à appeler, il vaut mieux le faire avant de toucher aux réglages de la radio !

3 - 20 litres d'essence pèsent :

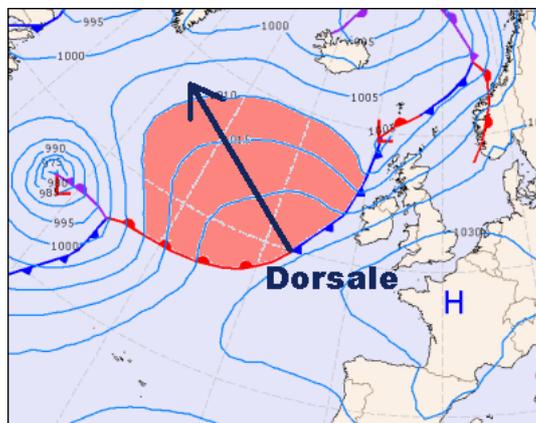
D 14 kg

C'est de la révision, nous avons déjà dit plusieurs fois que la densité de l'essence était de 0,7, ce qui signifie qu'un litre d'essence pèse 70% du poids d'un litre d'eau, donc 700 g.

4 - La présence d'une flèche rouge dans l'aire à signaux indique que :

A le circuit d'aérodrome s'effectue par la droite par rapport à l'axe de la piste en service

Bien sûr, pour répondre correctement, il faut d'abord se souvenir que, sauf indication contraire, le circuit de tour de piste s'effectue par la gauche. La flèche en question, dont certains disent seulement qu'elle est de couleur vive, est d'ailleurs généralement une flèche coudée à droite pour lever toute équivoque.



5 - Une dorsale est :

A un axe de hautes pressions

Pensez à l'épine dorsale, cette ligne de bosses sur le dos des animaux. De chaque côté de cet axe, les pressions diminuent, comme diminuent les altitudes de chaque côté d'une ligne de crête en montagne.

6 - Lorsque de la brume est signalée par les services météorologiques, vous considérez que la visibilité est :

B comprise entre 1 et 5 km

A ne pas confondre avec le brouillard. Le phénomène météo est le même, mais la visibilité est alors inférieure à 1 km..

7 - Vous voulez dépasser un autre ULM moins rapide :

D l'autre ULM est prioritaire

Et c'est bien normal ! Puisque vous allez le dépasser, vous êtes derrière lui, et il ne vous voit pas. Il ne peut donc pas agir en fonction de vous.

**AEROLUDIQUÉ - AEROLUDIQUÉ - AEROLUDIQUÉ - AEROLUDIQUÉ -
AEROLUDIQUÉ - AEROLUDIQUÉ - AEROLUDIQUÉ - AEROLUDIQUÉ -**

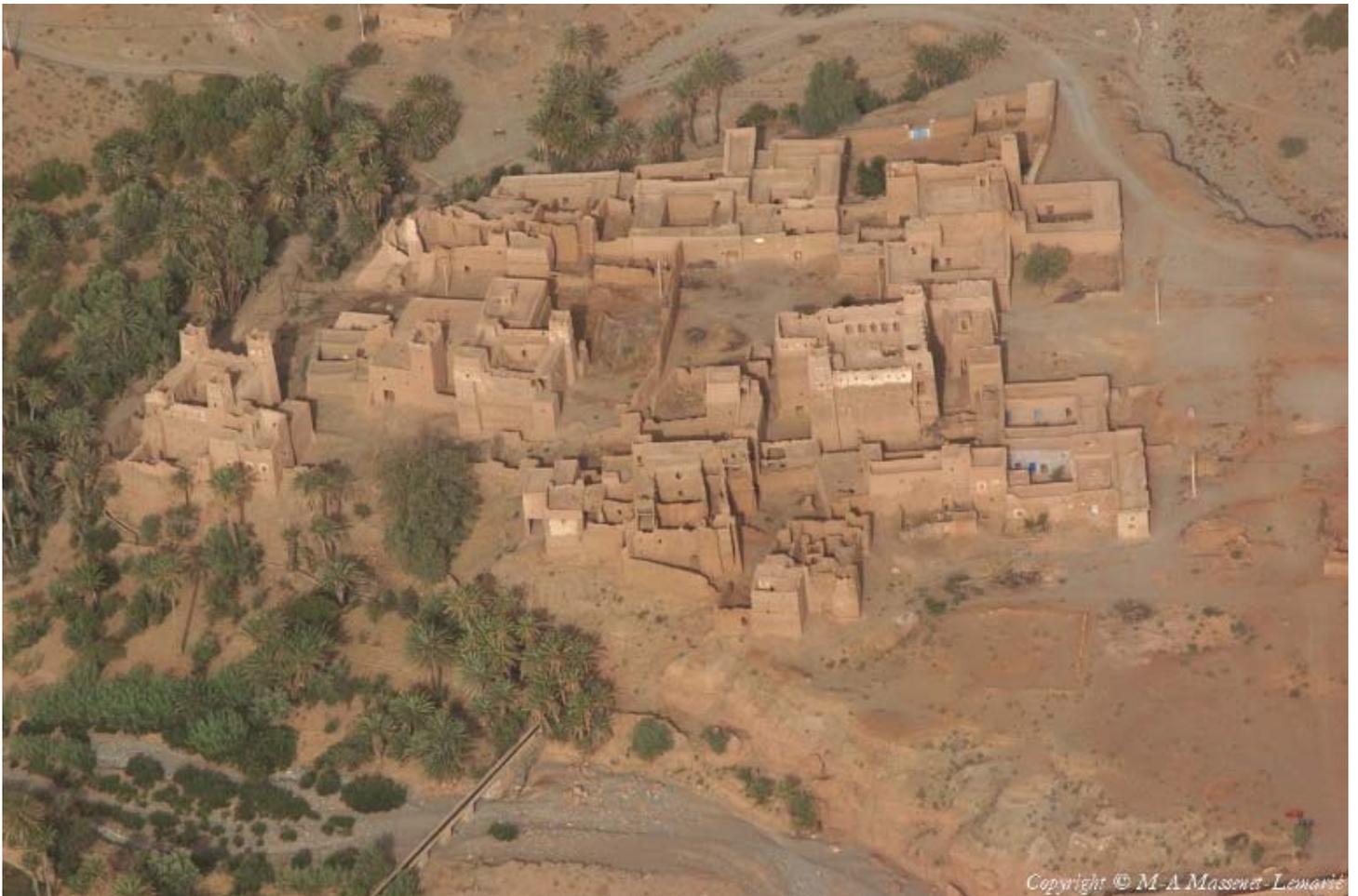
Concours Photo : Solution de la photo du mois dernier



Cette photo d'**Armand Billault** représentait l'abbaye du Thoronet. Cette abbaye cistercienne (donc fondée par les moines de Citeaux, premier indice) forme avec celles de Sénanque (Vaucluse) et Silvacane (Bouches-du-Rhône) un ensemble appelé les sœurs de Provence (deuxième indice). Elle fut fondée en 1160 en Provence à une époque où celle-ci relevait du Saint-Empire romain germanique sous l'autorité de Frédéric I^{er} Barberousse (1152-1190).

Six bonnes réponses nous sont parvenues, celles de **Patrice Laurier** (en une heure), et **Thierry Dupuis** (en une heure trente), puis **Marie Pouilly, Jean-Luc Veyrat, Lupo Donat et Frédéric Velsch**, en un peu plus longtemps. Nous les félicitons tous pour leur régularité, car ce sont maintenant des habitués de la victoire.

La photo de Novembre:



Nous quittons le domaine religieux ce mois-ci, et nous franchissons la Méditerranée, pour rester dans le style de notre article de la page 12.

C'est beau comme un décor de cinéma ! Et pour cause : déjà en 1954, on tournait dans cette région un film marquant de la carrière cinématographique d'un des plus grands comiques Français. Devenue depuis un site incontournable du cinéma moyen-oriental, cette ville au nom si pittoresque a aussi vu se tourner en 2000 les aventures d'un autre grand héros français.

Quel est le nom de la ville où se trouve cet ancien édifice ? Réponse par retour de mail, comme d'habitude !

(Photo signée **M-A Massenet-Lemarié**, en ligne sur www.survoldefrance.fr .)