MARS 2009
N° 21

Le Journal du Club

Aérocic

Le centrage

L'autogire a 10 ans

Journées « Découverte » 2009

Retour sur Airliners.net

EDITORIAL

Attention : les J.D. reviennent …

Le printemps arrive, ramenant avec lui la jolie saison des Journées « Découverte ».
Les prochaines auront lieu les 12 et 26 Avril. Alors commencez à surveiller le site du C.E. pour être dans les premiers à vous inscrire …
Et faites circuler l'info autour de vous.

En attendant, profitez des beaux jours de retour pour retourner enfin au terrain prendre des cours …

Jacques DESMARETS

SOMMAIRE

Page 3 L'autogire a 10 ans
Page 5 Les questions du Brevet Théorique
Page 6 … et les réponses
Page 7 De l'importance du centrage
Page 9 Juillet en Périgord avec Mach 0,1
Journées « Découverte» Avril 2009
Page 10 Super Constellation en détresse
Jouez avec les As des As
Page 11 Mots Croisés et Solution de février
Page 12 Retour sur Airliners.net
Page 14 Concours photo

L'IMAGE DE LA UNE

Les turbulences de sillage d'un Boeing 777

Le mois dernier je vous avais suggéré d'aller surfer sur le site www.airliners.net que nous recommandait Jean-Luc. Bien sûr, je m'y promène souvent moi-même, et c'est là que j'ai trouvé cette très belle photo de Steve Morris (AirTeamImages). Le photographe précise que l'avion est en approche sur London Gatwick et vient de traverser une fine couche de nuages, et ce sont ceux-ci qui matérialisent ces turbulences bien connues des pilotes mais habituellement beaucoup plus discrètes.
Vous voyez comme elles se propagent loin derrière lui, et on comprend mieux pourquoi il faut être très prudent au décollage et à l'atterrissage lorsque l'on est derrière un autre appareil.

Ci-dessous, une autre photo du même photographe illustrant le même phénomène derrière un 757.

L'Autogire a 10 ans !

Le magazine « Vol Moteur » vient de publier un article interessant sur l'autogire à l'occasion de son 10ème anniversaire officiel. Faisons-en autant ...

Officiel, parce que son invention remonte en fait en 1923 par ***Juan de la Cerva*** (***y Codorniu***). Nous avons déjà évoqué cette histoire dans un précédent numéro, mais rappelons que cet appareil était à l'origine un avion dont les ailes étaient remplacées par un rotor tournant librement. L'autogire utilise un moteur propulsif qui le met en mouvement horizontal, la vitesse entrainant alors la mise en rotation du rotor qui, à son tour, entraine l'appareil vers le haut.
L'autogire ne peut donc pas faire de vol parfaitement stationnaire, ni soulever une charge verticalement, contrairement à l'hélicoptère.
A la fin des années 30, il était parfaitement au point. Il était utilisé par l'US Navy et l'US Mail aux USA, et l'armée française déployait une cinquantaine de ***Lioré-Olivier Léo C-131***.

Mais trop stable, il n'est pas assez maniable pour le combat et tombe en désuétude, concurrencé par l'hélicoptére, plus compliqué et plus cher mais beaucoup plus performant.

Puis entre 53 et 57, la formule continue à être exploitée par **Igor Bensen**, et en 1967 par la firme italienne **Magni** qui lui fait connaitre un renouveau qui se concrètisera réellement dans les années 80.

Mais ce type d'appareil posait un problème législatif à notre administration. Trop peu développé, aucune norme de certification n'avait été déterminée, et sans certification aucun autogire n'existait légalement. Une centaine d'appareils, de fabrication amateur, volaient avec un laissez-passer provisoire. Aucune assurance ne pouvait couvrir un passager. Aucune formation officielle n'existait non plus pour les pilotes et les instructeurs. Résultat : de trop nombreux accidents mortels.
Les pilotes d'autogires, soutenus par la FFPLUM ont milité pour que la FAI (Fédération Aéronautique Internationale) définisse les normes d'un autogire ULM, ce qui fut fait en **1998**, donnant ainsi une existence légale à ce type d'appareils.

Depuis cette date, de nombreux moniteurs ont été formés, et de nombreuses écoles ont pu proposer des formations à des pilotes qui ont pu apprécier les qualités de l'autogire.
Nous avons pu d'ailleurs le faire essayer dans le cadre de nos Journées découverte, et toujours avec un grand succès.

Néanmoins, Vol Moteur constate, chiffres à l'appui, que les brevets et les ventes ne sont pas à la hauteur de l'engouement affiché dans de nombreux articles.
Le nombre de pilotes brevetés autogire a bien doublé depuis 2004, passant de 263 à **538**, ce qui est très prometteur, mais ce chiffre est à relativiser par rapport au 13.000 brevetés ULM en général. Parmi eux, 300 seulement déclarent l'autogire comme leur ULM principal. Et de fait, le parc français s'élèverait en effet à **268** appareils.
Chiffres interessants également, ceux de la répartition par constructeurs : 40% des autogires sont de construction amateur, datant généralement d'avant 1998 ; 40 % sont des **Magni**, et les 20% restants sont répartis entre 4 autres constructeurs. On constate donc que la marque italienne revendue par notre école **Véliplane** est vraiment devenue le leader sur ce marché !

DEUX AUTOGIRES VEDETTES DE CINEMA :

Connu sous le nom affectueux de **Petite Nellie**, cet appareil est sans doute le véhicule de James Bond le plus connu après l'Aston Martin DB5.
Cet autogire construit et piloté par le Cdt Ken Wallis (*recordman de vitesse en autogire avec 207,7 km/h, et de distance avec 905 km*) fut repéré dans la presse aéronautique en même temps par un des producteurs et par le décorateur de « **You only live twice** » ; après un vol de démonstration, il fut aussitôt décidé de l'inclure dans l'histoire.

James l'emploie pour effectuer une mission de reconnaissance au-dessus d'un volcan. Mais il se retrouve à devoir affronter 6 hélicoptères de combat dont il se débarrasse grâce à son propre arsenal (2 missiles, 2 mitrailleuses, 2 lance-roquettes, des mines aériennes, un lance-flamme et un lanceur de fumée arrière).

Le tournage (1966) a nécessité 46 heures de vol en 85 sorties. Bien entendu, les scènes où on voit Sean Connery aux commandes ont été tournées en studio !

Longueur 2,9m, largeur 1,6m, diamètre des pales 6,10m, 113 kg, moteur de 1.634 cm3, vitesse 209 km/h.

Dans le film **Mad Max 2, le défi** (1981), Mel Gibson rencontre un pilote un peu fou qui se déplace dans un autogire grâce auquel il pourra sauver Max.
Et quand on voit les aspects de l'engin et de son pilote, on s'étonne même qu'il ait seulement pu voler !

Anecdote :
En 1972, Igor Bensen avait étudié le KA 100, un autogire pliant devant être intégré au siège éjectable des pilotes de chasse à la place du parachute, et propulsé par un petit turbo fan.

Autogire ou autogyre ?

La question reste entière. La presse ULM l'écrit généralement « autogyre ». Un site spécialisé, qui a choisi de s'appeler *autogire.fr*, se veut «le site de l'autogyre » (no comment !), alors que sur autogire.com il s'écrit toujours avec un **i**.
Pour nous, seule compte la version officielle : *« de la Cierva l'avait appelé **autogiro**. Il est parfois appelé gyrocoptère, par imitation de l'appellation anglaise. L'orthographe assez commune autogyre, bien que rappelant l'étymologie grecque et latine (gyrare=mouvement circulaire) n'est pas reconnue par l'Académie française. »*

Les Questions de l'Examen Théorique

Pour ce vingt-deuxième numéro, nous utilisons des questions extraites du site http://www.air-plaisir.com. Sur ce genre de site, les réponses sont commentées lorsque c'est nécessaire. Par ailleurs, vous êtes chronométré, ce qui vous met dans les conditions réelles de l'examen.

Question n° 1 **Pour une navigation entre deux points A et B distants de 60 km, vous disposez des éléments suivants :**
- **Vent effectif de face: 15 kt**
- **Vitesse air: 70 km/h**
- **Consommation horaire: 10 l/h**

La quantité de carburant consommée entre A et B est proche de :

Réponse A : 9 l
Réponse B : 15 l
Réponse C : 11 l
Réponse D : 20 l

Question n° 2 **Dans l'hémisphère sud, le vent circule :**

Réponse A : dans le sens inverse des aiguilles d'une montre autour des dépressions
Réponse B : dans le sens inverse des aiguilles d'une montre autour des anticyclones
Réponse C : des hautes pressions vers les basses pressions
Réponse D : des basses pressions vers les hautes pressions

Question n° 3 **Sur un terrain d'altitude topographique 170m, le QNH est de 1004 hPa, le QFE est de :**

Réponse A : 1024 hPa
Réponse B : 998 hPa
Réponse C : 984 hPa
Réponse D : 1010 hPa

Question n° 4 **Le cône de vol local :**

Réponse A : dépend seulement des conditions météorologiques
Réponse B : dépend seulement des performances de l'ULM
Réponse C : est un volume fixe
Réponse D : dépend des performances de l'ULM et des conditions météorologiques

Question n° 5 **La principale caractéristique d'un ULM multiaxes dont le centrage se situe en avant de la limite avant de centrage est :**

Réponse A : qu'il est instable et dangereux
Réponse B : qu'il est très maniable
Réponse C : que sa maniabilité n'est pas modifiée car le pilote peut intervenir efficacement en utilisant le trim de profondeur
Réponse D : qu'il n'est pas maniable, et est donc dangereux

Question n° 6 **Sur une carte météorologique, une dépression est caractérisée par :**

Réponse A : un système d'isobares fermées dont la cote croît vers l'intérieur
Réponse B : un système d'isobares fermées dont la cote croît vers l'extérieur
Réponse C : un axe de basses pressions
Réponse D : un axe de hautes pressions

Les Bonnes Réponses

Question n° 1 Réponse **B** : ***15 l***

Attention aux unités ! Si vous avez répondu 11 l, vous avez bien raisonné … mais vous n'avez pas vu que la vitesse du vent était en nœuds et non en km/h ! 15 kt = env. 30 km/h.
Donc, avec un vent de face de 15 kt, nos 70 km/h de vitesse air deviennent 40 km/h de vitesse sol, et non 55. Il faut donc 1 heure et demie pour faire le trajet et avec 10 l/h, 15 l de carburant.

Question n° 2 Réponse **B** : ***dans le sens inverse des aiguilles d'une montre autour des anticyclones***

Double piège :
Le premier, se rappeler dans quel sens ça tourne selon que c'est une dépression ou un anticyclone. Pas de miracle, faut l'apprendre par cœur. Pas de moyen mnémotechnique.
Le second, on parle de l'hémisphère sud, pas du nôtre ! Toujours bien lire la question !

Question n° 3 Réponse **C** : ***984 hPa***

La pression diminue de 1 hPa tous les 8,5 m en-dessous de 1000 m ; comme 170 / 8,5 = 20, la pression au niveau du terrain (QFE) sera plus basse de 20 hPa que la pression au niveau de la mer (QNH). Donc: 1004 - 20 = 984 hPa.

Question n° 4 Réponse **D** : ***dépend des performances de l'ULM et des conditions météorologiques***

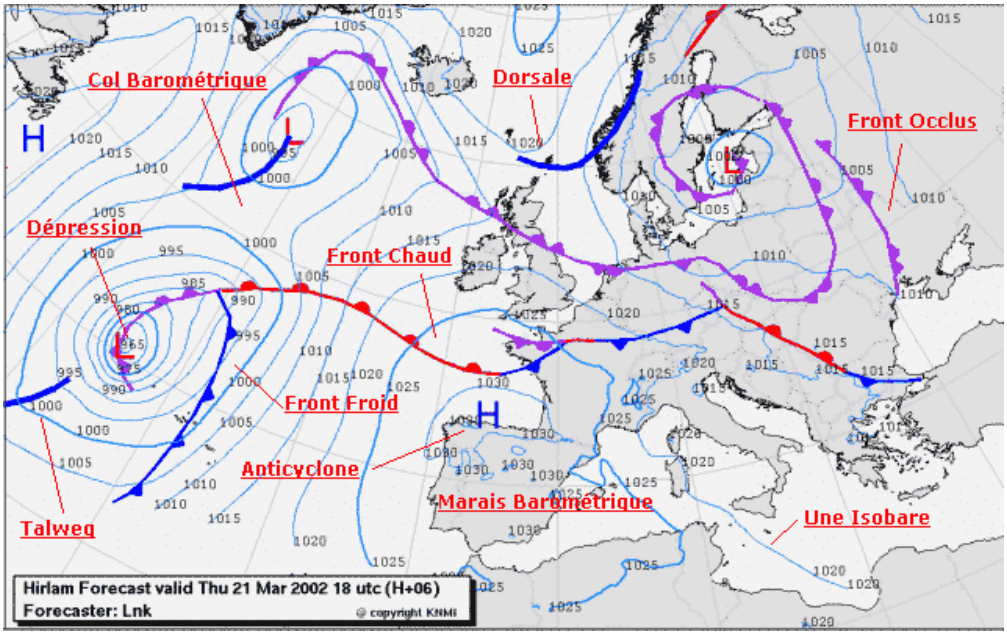
Pour plus de précisions, je vous renvoie à mon article dans le numéro 17. Mais rappelez-vous, le cône dépend d'abord de la finesse de l'avion, mais il est ensuite déformé par le vent.

Question n° 5 Réponse **D** : ***qu'il n'est pas maniable, et est donc dangereux***

Rappelez-vous : centrage vers l'avant réduit la maniabilité, vers l'arrière réduit la stabilité. Tout dépassement de la plage de centrage est dangereux, que ce soit vers l'avant ou vers l'arrière. Voir l'article en page suivante.

Question n° 6 Réponse **B** : ***un système d'isobares fermées dont la cote croît vers l'extérieur***

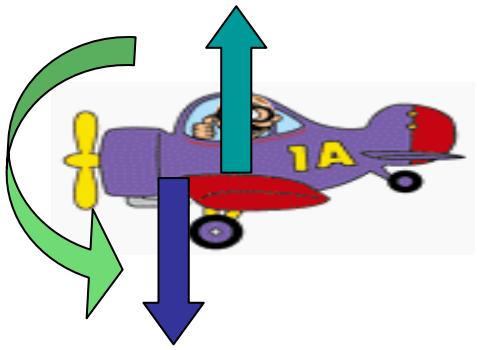
Avec une isobare qui est une ligne joignant les points de même (iso) pression (bare) atmosphérique, une dépression est donc une sorte de cuvette de basse pression.



De l'importance du centrage

CENTRAGE

Commençons d'abord par expliquer de quoi nous parlons.
Nous avons coutume de dire qu'en vol rectiligne horizontal, la portance équilibre le poids de l'avion.
Certes. Mais ces deux forces ne s'appliquent pas exactement au même point. La Portance s'applique au foyer (F), un point de l'avion qui est approximativement situé au niveau du premier quart de l'aile. Le poids s'applique au centre de gravité (CG) de l'avion. Pour que l'ensemble soit équilibré, il faudrait, en théorie, que ces deux points soient confondus ou au moins alignés (F au-dessus, CG en dessous). Seulement, si F est fixe, CG, lui, ne l'est pas, du fait que certaines masses sont variables dans leurs valeurs comme dans leurs emplacements : les pilotes, les passagers, les bagages, le carburant …
Les deux forces n'étant pas alignées, il en découle ce qu'en physique on appelle un moment de rotation ; elles font pivoter l'avion autour d'un axe imaginaire situé entre les deux.
Dans l'exemple ci-dessous, le foyer est en arrière du CG, et l'ensemble provoque un couple à piquer que le pilote devrait donc compenser en tirant en permanence sur son manche (aidé en cela par son trim).

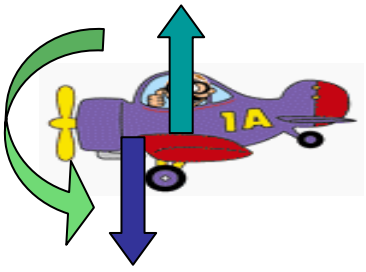


Mais si le pilote charge maintenant une gueuze de plomb dans la queue de son avion, le centre de gravité va reculer et le poids pourrait se retrouver en arrière de la portance provoquant cette fois un couple à cabrer.
On comprend facilement que plus l'écart est grand, plus le couple est important, et plus le pilote devra faire des efforts pour le contrer.

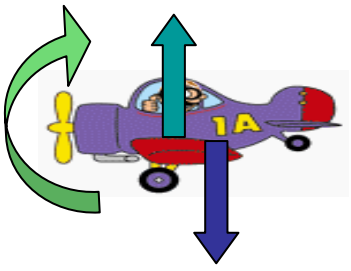
Centrer son avion consistera donc pour le pilote à le charger de telle sorte que son centre de gravité soit situé le plus près possible du foyer, et en tout cas entre deux limites avant et arrière préconisées par le constructeur.
Et à ce qu'il le reste : en effet, en vol, le carburant se vide des réservoirs, ce qui peut déplacer le CG (*). Le pilote doit donc en tenir compte quand il charge son avion pour un vol long, avec beaucoup de carburant et de bagages. Les bagages vont rester, mais le carburant va partir. L'avion doit rester centré correctement avec et sans le carburant.

STABILITE

Reprenons le schéma ci-dessus.



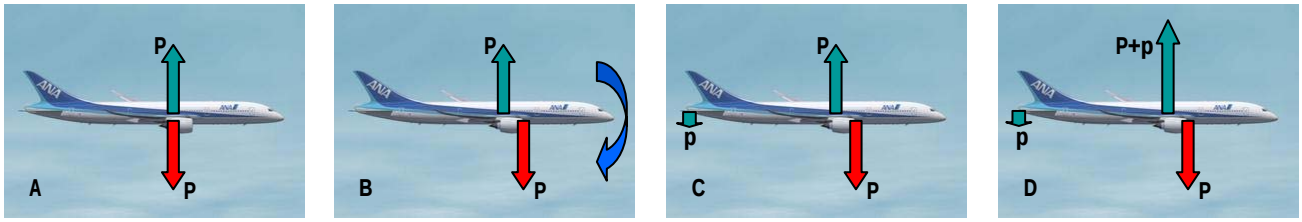
Supposons que l'avion subisse une rafale de vent de face. Celle-ci va augmenter la vitesse air de l'avion, et donc la portance de l'aile. Cela va entrainer une augmentation brutale du couple piqueur qui, avant toute réaction du pilote provoquera un basculement de l'avion vers l'avant, donc une diminution de l'incidence de l'aile, et donc une diminution de la portance. Si c'est une rafale arrière, l'effet est symétrique : réduction de la vitesse air > réduction de la portance > réduction du couple piqueur > augmentation de l'incidence > augmentation de la portance.
Dans les deux cas, l'effet de la rafale s'annule tout seul.
L'avion est naturellement stable.



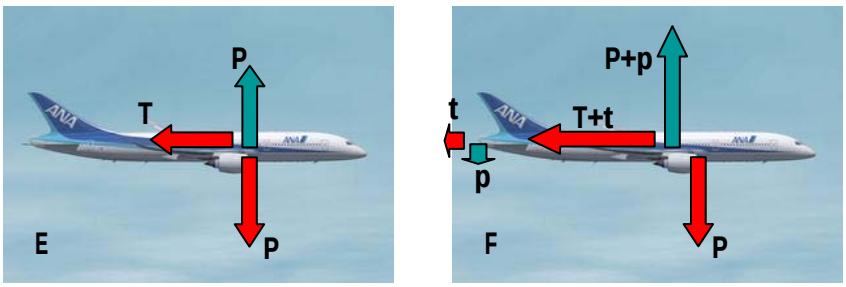
Si au contraire on est dans un centrage arrière, qui entraine un couple cabreur, la rafale de face augmente la vitesse air, qui entraine une augmentation de la portance, qui entraine aune augmentation du couple cabreur, qui entraine un basculement vers le haut, qui entraine une augmentation de la portance, qui entraine une nouvelle augmentation de l'incidence et ainsi de suite. L'effet de la rafale s'amplifie dangereusement. Une rafale arrière provoquera un piqué qui, lui aussi s'amplifiera automatiquement.
L'avion est naturellement instable.

On voit que le centrage avant devra toujours être privilégié.
Enfin, ce n'est pas si simple … car plus stable veut dire moins maniable. De nos jours, les avions de chasse sont au contraire centrés franchement arrière pour être le plus maniable possible. Mais ils seraient in-pilotables sans l'assistance de leurs ordinateurs de bord et des commandes de vol électriques qui corrigent automatiquement les mouvements de l'avion non commandés par le pilote.

Par ailleurs, pour les avions commerciaux, un autre point important est à prendre en considération.



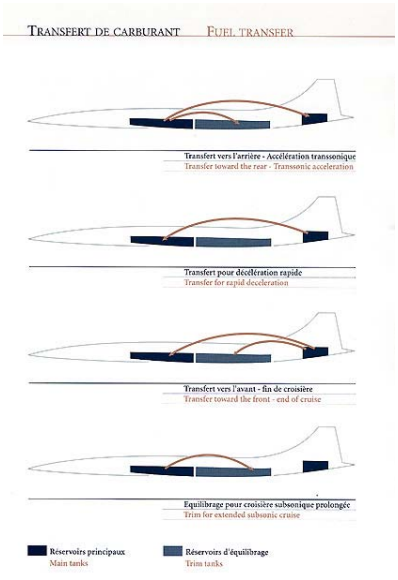
La portance est essentiellement générée par l'aile, mais pas seulement. C'est la résultante de plusieurs forces, dont la portance du plan fixe arrière et celle générée par le fuselage lui-même. Dans l'idéal (dessin A), la Portance totale et le poids sont identiques (= P) et alignés. Mais nous avons vu que ce n'est pas le cas, et que dans la réalité l'avion est centré avant pour être plus stable (dessin B), ce qui génère un couple piqueur. Pour le compenser (dessin C) le pilote doit « trimer » son avion, et créer au niveau du plan horizontal une portance vers le bas (p) pour redresser le nez de l'avion. Cette portance corrective, d'autant plus importante que le centre de gravité sera éloigné du foyer, vient donc en déduction de la portance globale de l'avion, et pour que celle-ci continue à équilibrer son poids, il faut donc augmenter la portance de l'aile (à P+p), par exemple en augmentant la vitesse (dessin D).



A la portance est aussi associée une trainée, la résistance à l'avancement de l'avion. Par rapport à la situation idéale dans laquelle une trainée T correspond à la portance P, la situation réelle composée d'une portance égale à P+p et d'une déportance égale à p génère donc une trainée égale à T + (2 x t). C'est pour vaincre cette trainée que les moteurs de l'avion consomment de l'énergie. Et vous comprenez donc que plus l'avion est centré avant, plus il devra consommer d'énergie pour voler. Certes, cette différence est minime. Mais quand ce minime se traduit en tonnes de carburant à l'année, que le prix de ce dernier augmente et que la concurrence oblige à gérer les coûts au strict minimum, les compagnies aériennes ne négligent pas le problème. Elles veillent donc scrupuleusement à ce que le centrage soit le moins avant possible.

---

*(*) On se rappellera en particulier que le **Concorde** avait un problème majeur de centrage, du fait que le foyer d'une aile recule brutalement et très fortement au passage de la vitesse du son. Par ailleurs, son centre de gravité était également susceptible de variations importantes du fait de la répartition des 13 réservoirs de kérosène (95 tonnes, dont 13 de réserve) sur une très grande partie de l'avion. Les ingénieurs avaient donc utilisé l'un des problèmes pour résoudre l'autre. Après le décollage et l'accélération, les réservoirs étaient déjà bien entamés, et le mécanicien pouvait gérer la répartition des masses de carburant en faisant transiter le carburant entre les 2 réservoirs avant et le réservoir arrière. A l'approche des vitesses transsoniques, il transférait du carburant des réservoirs avant vers le réservoir de queue, qu'il retransférait vers les réservoirs avant lors de la décélération. Le tout, bien sûr, selon des règles bien précises établies à l'avance.*



Pour la petite histoire, le carburant servait aussi au refroidissement du conditionnement d'air.
Si pour aller à New York l'avion devait décoller avec le plein, au retour, les vents plus favorables lui permettaient de n'embarquer que 78 tonnes au lieu de 95.
Pendant les phases de roulage, décollage et atterrissage, le Concorde bénéficiait de priorités afin d'économiser son carburant. Il faut savoir qu'entre l'aérogare et le seuil de piste, le roulage lui avait déjà fait consommer 800 kg de carburant alors qu'il n'avait pas encore décollé !

Mach 0,1 organise une sortie dans le Périgord

Mach 0,1 organise une sortie au domaine de la Bessède, du **18 au 25 juillet 2009**, en collaboration avec l'UPCF. Ce lieu est situé sur un plateau entouré de la magnifique forêt de la Bessède. Il est proche du centre de Belvès, l'un des plus beaux villages de France, puis de Beynac, La Roque-Gageac, Castelnaud, Saint-Cirq et à une trentaine de kilomètres de Sarlat. Autant dire un lieu de vacances idéal !
Le centre offre de nombreuses activités pour tous les âges, y compris une piscine, et se trouve à deux minutes à pied d'un petit terrain privé d'ULM.
Mach 0,1 a réservé deux chalets super équipés. Vous pouvez en bénéficier pour la semaine ou seulement pour quelques jours, seul ou en famille, descendre en ULM avec l'école ou les rejoindre sur place … Tout est envisageable. Mais le nombre de places est limité. ***Si vous êtes intéressés, contactez dès maintenant Alain Leboulenger.***
Pour plus d'info sur le domaine : http://www.labessede.fr/ .

Nouvelles Journées « Découverte » 2009

C'est reparti pour une quatrième année.

AEROCIC organise deux premières journées « Découverte » de l'ULM les **12 et 26 avril 2009**.
Ces dates sont encore susceptibles de modifications. Il a été très difficile de choisir entre les dates des vacances scolaires et celles des nombreux ponts de cette période. Nous espérons que vous ne serez pas pris ces deux week-ends et que l'un des deux vous permettra de venir découvrir, ou redécouvrir, le plaisir d'un baptême en ULM pendulaire, multiaxes ou autogire.

Nous vous rappelons le principe. Vous vous inscrivez et vous inscrivez vos ayant-droits (à partir de 10 ans) pour un baptême au prix de 30€ (au lieu de 60€) sur le type d'ULM de votre choix, et si vous le souhaitez, pour le barbecue (3€ par personnes). Vous venez en famille avec les bobs et la crème à bronzer, vous passez une journée de bonne humeur entre amis, sur place vous achetez d'autres baptêmes si vous avez envie d'essayer les autres types d'appareils (toujours au même prix), et vous repartez en fin de journée avec autant de sourires que de participants.

Rendez-vous prochainement sur le site du C.E. : http://www.cecic.fr/

Une précision importante cette année : si vous avez quitté le CIC pour CMCIC Services, vous pouvez encore profiter de cette offre en 2009, mais ce ne sera plus possible en 2010. Raison de plus pour en profiter !

Ce Super Constellation a besoin de vous !

A Nantes, il y a une œuvre d'art qu'une administration est en train de bêtement condamer à mort.
Depuis 2001, une amicale est en train de restaurer un Super Constel', et elle a déjà fait un travail formidable. Mais depuis août 2007, l'armée de l'air - propriétaire du terrain sur lequel il repose - a refusé de lui renouveler l'autorisation d'occupation temporaire (AOT), avec pour prétexte l'insécurité de la zone. Le Constel' attend donc de savoir quel va être son sort, laissé à lui-même à l'extérieur.

Heureusement, la peinture définitive apposée avant cet épisode le protège en partie des intempéries, et un ferraillage sauvage devrait être rendu impossible car le F-BGNJ a été classé Monument historique en 2001, ce qui devrait normalement le préserver de la démolition - sort peut-être réservé aux autres appareils stockés à proximité (N-2501 Noratlas, Mirage IIIB, Antonov An-2).
Une réunion serait prévue prochainement pour réunir les parties concernées par cette zone interdite, à savoir DGAC, DGA, armée de l'Air, CCI mais pas l'amicale qui aurait pourtant bien son mot à dire sur le sujet.

Cette dernière a donc besoin d'un maximum de soutien pour sauver cet appareil.
Je vous invite à vous rendre nombreux sur son site, http://fbgnj.free.fr , pour signer sa pétition. Vous pourrez aussi y voir en photos le travail déjà fait et connaître plus de détails sur l'opération.

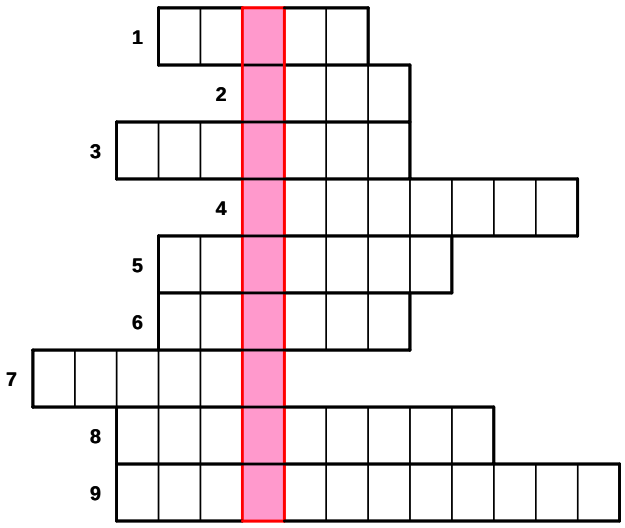
VOLER, c'est ludique

Jouons avec les « As des As » de la Première Guerre Mondiale

Remplissez la grille ci-contre avec les noms des meilleurs pilotes Alliés et Allemands, en respectant les indices donnés, et retrouvez dans la colonne rose celui de l'As français sans doute le plus célèbre. Grièvement blessé à plusieurs reprises, il repartira toujours au combat, totalisera 43 victoires, et décèdera en 1927 à bord de l'Oiseau Blanc.

1 As des As français avec 75 victoires : *«Ce n'est pas un homme, c'est un oiseau de proie. Là-haut, il sent l'ennemi, il en distingue nettement à 8 ou 10km sans être vu. Il choisit sa proie. Quelques balles suffisent, il n'y a jamais eu de riposte. »*
2 Second As allemand avec 62 victoires, déjà évoqué le mois dernier
3 As des As britannique avec 73 victoires
4 Sa devise « faire face » est devenue celle de Salon de Provence, et sa dernière citation disait : *« Mort au champ d'honneur le 11 septembre 1917. Héros légendaire, tombé en plein ciel de gloire, après trois ans de lutte ardente. Restera le plus pur symbole des qualités de la race : ténacité indomptable, énergie farouche, courage sublime. Animé de la foi la plus inébranlable dans la victoire, il lègue aux soldats français un souvenir impérissable qui exaltera l'esprit de sacrifice et provoquera les plus nobles émulations. »*
5 A édicté les règles du combat aérien allemand
6 As des As canadiens, il remporte 72 victoires en ne commençant sa carrière qu'en mars 1917.
7 Vainqueur de la Méditerranée et inventeur du tir au travers de l'hélice. Très sportif, mais n'a jamais joué au tennis qu'en amateur.
8 As allemand ayant donné son nom a une figure de voltige
9 As des As allemand, et As des As tout court, avec 80 victoires homologuées

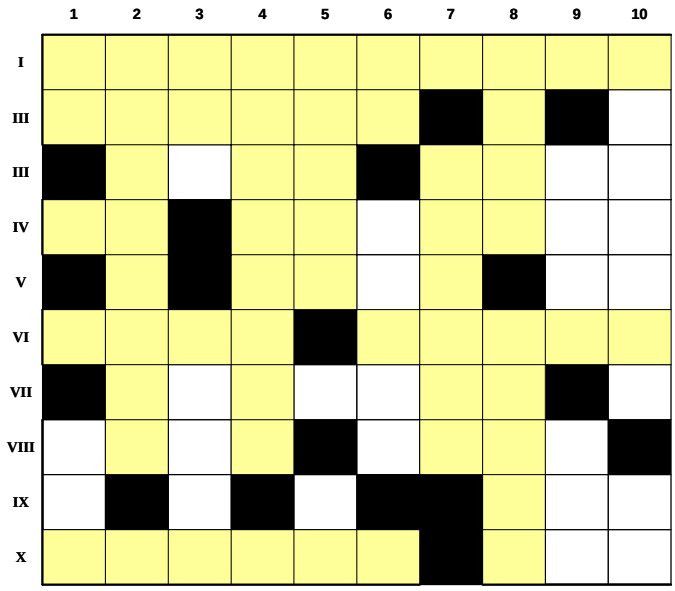
Attention : la procédure d'homologation française était drastique, ce qui n'était pas le cas dans les autres pays. Chaque victoire devait être confirmée par 3 témoins hors de l'escadrille. Ainsi, notre n°1 avec 75 victoires homologuées plus 69 autres probables dépasse largement l'As allemand qui ne totalise que 83 victoires en tout.



Solution sur demande par mail à desmarja@cic.fr

Mots Aéro-Croisés

Voici un second essai ! J'attends encore vos commentaires.



Horizontal

I ULM **II** Lettre de l'alphabet OACI **III** Allure symétrique en diagonale – Signe additif **IV** Cri de saut – Cylindre re-poli **V** Mit juste ce qu'il fallait – Trajet symétrique **VI** Lettre de l'alphabet OACI - Lettre de l'alphabet OACI **VII** Rendre fluide et sûr (le trafic) **VIII** A faire le jour du Brevet – Dieu ailé **IX** Sert à nier **X** Veulent être brevetés - Choisi

Vertical

1 Hygiénique – Femme magique **2** ULM **3** Transport rapide – Unité **4** Choc aérien **5** Influence la décision de voler **6** Oui –Refuge **7** Plus ancienne façon de voler **8** Dieu joufflu – Avion sans maître **9** Utilisai – Point de contact à l'atterrissage **10** Ennuieras – Tel que Dieu nous fit.

Solution sur demande par mail à desmarja@cic.fr

Solution des mots Aéro-croisés de février :

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
I	A	E	R	O	N	A	U	T	I	Q	U	E
III	E	V	I	D	E	■	D	U	■	U	H	T
III	R	E	S	E	R	V	E	■	G	E	L	E
IV	O	■	O	■	V	O	T	E	R	■	A	■
V	D	E	T	O	U	R	■	T	A	N	N	A
VI	R	■	T	A	R	T	E	■	I	O	■	L
VII	O	■	O	S	E	E	■	■	S	U	R	E
VIII	M	A	S	■	E	X	P	O	S	E	E	S
IX	E	N	■	O	S	■	P	R	E	S	T	E
X	S	E	N	S	■	I	L	S	■	■	S	E

Udet : Ernst Udet est le second des As allemands de la première guerre mondiale avec 62 victoires homologuées, dont la première à moins de 20 ans. Pendant la seconde guerre mondiale, il est nommé Ministre de l'Air, mais, en contradiction avec la politique d'Hitler, il se suicide en 1941. Son suicide sera gardé secret et il aura des funérailles nationales. Il aurait déclaré : *Il est impossible de vivre quand on ne peut plus se regarder honnêtement dans un miroir.*

Avec les précisions suivantes :

Nervurées : Le JU 52 est un célèbre trimoteur allemand en tôles nervurées, comme celles de la Citroën 2 CV ou du fourgon Citroën H de la même époque.

Uhlan : Lancier d'abord polonais, puis autrichien et prussien. Il y avait encore 26 régiments de Uhlans dans l'armée allemande en 1918.

PPL : Abréviation de Private Pilot License, désigne le brevet de pilote privé.

ILS : L'Instrument Landing System est un système de guidage des avions à l'atterrissage. En gros, une balise émet un rayon sur l'axe de descente théorique de l'avion, et les instruments de bord disent au pilote où il est par rapport à ce rail.

Où je reviens sur le site Airliners.net

Je vous avais demandé de me signaler les photos de ce site qui vous auraient le plus épaté … je n'ai aucun retour. Vous êtes blasés !
Vous n'avez, par exemple, pas été émerveillé par cette image insolite d'un Airbus A 340 de la Lufthansa en vol au-dessus du Groenland … (Eric Brons, 2005)

Il y a pourtant, sur le site, 200 appréciations de visiteurs pour cette image, comme, par exemple :
"This picture leaves a mark on me. Great and very impressive".
ou
"I really like the way the airplane is off center, up in the corner. The focus of the picture is the beautiful but desolate landscape, and then there is this beautiful aircraft (340's are very nice to look at) which contrasts nicely - man versus nature but nature is the center. What really wraps this one up is the color scheme of the plane which blends nicely with with surroundings. A big red plane would detract too much from the surroundings. Nicely done! »

Mais vous n'avez sans doute pas encore eu vraiment le temps de surfer …
Allez, je vous laisse aller vous promener, et vous nous ramenez vos coups de cœur.

En attendant …

Regardez cette image de deux jets à l'atterrissage pendant qu'un troisième attend pour décoller ; situation ordinaire si ce n'est l'eau autour des pistes (C'est à San Francisco !)

Maintenant regardez ci-dessous les mêmes avions mais sous un autre angle ! Ca change tout !

CONCOURS PHOTO

C'est notre ami ***Thierry Dupuis*** qui revient sur le devant de la scène ce mois-ci, suivi par une nouvelle, ***Cécile Gicquel***, pour la seconde place.
Tous deux ont reconnu l'île du Pilier, proche de l'île de Noirmoutier (85).

Ce mois-ci, j'ai choisi une photo de neige ; c'est normal, puisque je n'arrête pas de vous dire que la neige c'est beau vu du ciel !

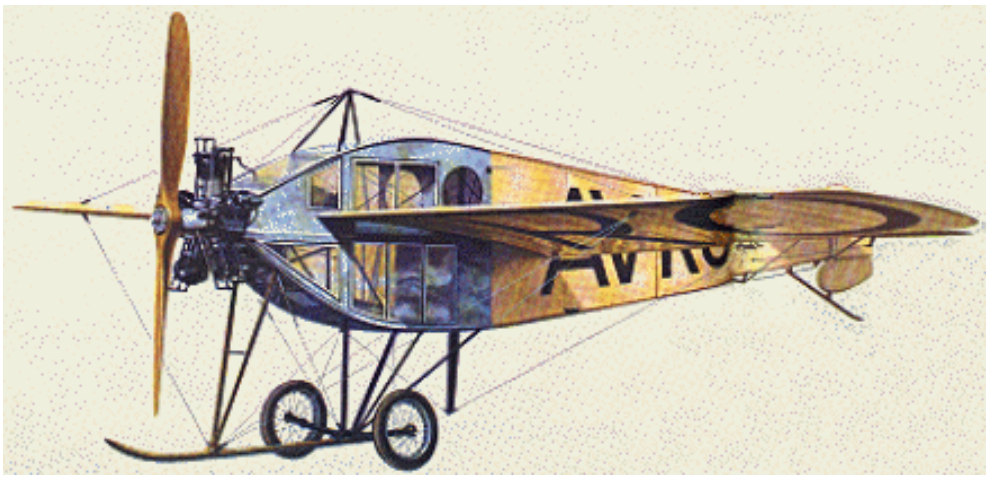
Cet espèce de terril n'en est pas un, bien qu'il y en ait sûrement pas très loin. C'est un monument à la gloire d'un grand seigneur qui a été légèrement blessé à cet endroit.
Si vous ne distinguez pas bien, l'animal sur le piedestal est un lion, et non un aigle.

(Photo signée Gino Van Daele, en ligne sur www.survoldefrance.fr.)

Dans quelle ville se trouve ce monument ?

Envoyez-nous vite votre réponse par mail !

Continuez à nous tenir au courant de votre progression et de vos expériences pour alimenter nos futures colonnes, et faites-nous part de vos souhaits ou idées concernant nos rubriques ! A bientôt !



AVROF - A.V. ROE (1912), premier monoplan fermé, en toile, alu et celluloïd.