

MAI 2011

Le Journal du Club

AérociC

N° 47



Numéros Spécial
Pompiers du Ciel

22 mai 2011

prochaine Journée Découverte

AGENDA

14 mai

80 ans de la Patrouille d'Etampes

Etampes (91)

page 16

15 mai

Nuit des Musées au Musée de l'Air

Paris Le Bourget (93)

page 19

21 mai

Journée des Femmes Pilotes ULM

Fréjus (83)

page 20

22 mai

Journée "Découverte" Aérocié

Meaux (77)

page 28

11-12

juin

Meeting "Le temps des hélices"

Cerny La ferté Alais (91)

page 17

18 juin

Rassemblement d'Aéronefs

Villefranche de Rouergue (12)

page 21

24-26

juin

Salon International de l'Aéronautique et de l'Espace

Paris Le Bourget (93)

page

25 juin

Rassemblement Alpes d'Azur

Cipières (06)

page 22

8-10

juillet

Rassemblement National des Femmes Pilotes ULM

Abbeville (80)

page 24

5-12 août

Tour de France ULM

page 27

10 août

Tour de France ULM à Meaux

Meaux (77)

page 27

3-4 sept.

Festival International de l'Aviation Ultra-légère

Blois (41)

page 25

10-11

sept.

Légend Air en Limousin

St-Junien (87)

page 25

16-18

sept.

Breitling Sion Air Show

Sion (Suisse)

page 18

24-25

sept.

2èmes rallye ULM de Reims

Reims (51)

page 25

«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

Et voilà l'été !

Le mois dernier, je titrais mon éditorial « et voilà le printemps » ! Un mois après, c'est à peine croyable, on se croirait en été ! Pourvu que ça dure.

De toute façon, l'été arrive, et avec lui reviendra le temps des feux de forêt. C'est pourquoi j'ai voulu vous offrir ce mois-ci un dossier spécial sur les pompiers du ciel et leurs fameux « canadiens », que j'écris ici sans majuscule et avec un S, dans le sens généraliste qu'a pris cette marque dans l'esprit du grand public pour désigner un avion bombardier d'eau.

Onze pages rien que pour eux, ils méritent bien cela, car s'ils sont célèbres, ils restent mal connus alors que, comme tous les pompiers, ils risquent chaque été leur vie pour protéger les nôtres, nos biens et notre forêt.

Et depuis leur origine, ils ont payé un lourd tribut à cette mission. Merci à eux !

Jacques DESMARETS

AU SOMMAIRE DE CE NUMERO

	Au feu les avions...	Page 14	Soutenez l'Amicale des Pompiers du Ciel
Page 4	L'historique des bombardiers d'eau	Page 14	Joseph-Armand Bombardier
Page 6	L'histoire des canadiens français	Page 15	Actualités des Meetings
Page 8	Les autres bombardiers d'eau dans le monde	Page 19	A l'affiche du Musée de l'Air
Page 10	Le métier de Pompier du ciel	Page 20	Actualité ULM
Page 12	Le Canadair	Page 27	Prochaine Journée « Découverte » Aéroci
		Page 28	Concours photo

L'IMAGE DE LA UNE

Canadair de l'armée espagnole dans le feu de l'action !

La première chose qu'on remarque sur cette photo, c'est sa qualité. On distingue presque les gouttes les unes des autres.

Photo Antonio Zamora sur www.airliners.net

Au feu, les avions ... la forêt qui brûle ...

Avec l'été va revenir la saison des incendies de forêt, et le ballet des « Canadairs ». Mais comment faisait-on sans eux avant ?

C'est à peine croyable pour les gens de notre génération, mais pourtant c'est vrai : les avions n'ont pas toujours participé à la lutte contre les incendies. La guerre s'est emparée de l'aviation à la première occasion, c'est-à-dire dès la première guerre mondiale. L'utilisation de l'avion pour prévenir et lutter contre les incendies a du attendre plus longtemps.

Un peu d'histoire d'abord

Il faut dire que le poids d'eau à emporter pour obtenir une action significative est très important, et qu'il nécessite donc un avion volumineux et puissant, comme il n'en existait pas avant la guerre. Il semble que le premier essai du genre date de **1930**. Cette année là, dans l'état de Washington, un avion de transport Ford Tri-Motor (la vedette de l'époque) emporta un baril de bière en bois pour le déverser sur un incendie. Mais la quantité d'eau, trop faible, n'obtint pas d'effet significatif et l'idée fût oubliée.



Ford Tri-Motor

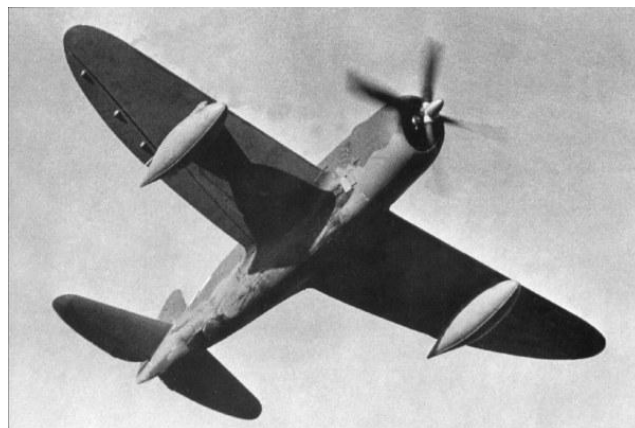
Après la seconde guerre, des essais furent repris depuis un bombardier B-29 et un chasseur Republic P-47 Thunderbolt.



Boeing B-29

Ils emportaient, en soute pour le premier, sous les ailes pour le second, des « water tanks » de 625 litres équipés d'un système explosif qui les faisait éclater à 50 m d'altitude en dispersant leur contenu.

Le chasseur se révéla plus précis et plus efficace car pouvant larguer ses réservoirs plus bas.



Republic P47 Thunderbolt

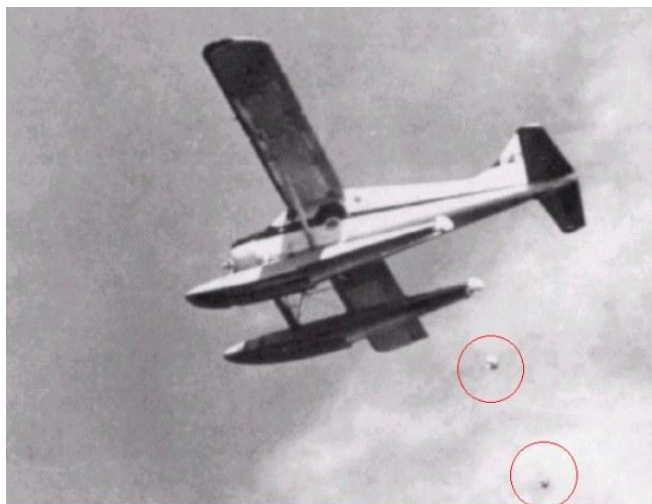
Les essais satisfaisants justifiaient l'affectation de 30 B-29 et 75 P-47 puisés dans les surplus de l'armée à une unité de lutte. Mais les budgets ne suivirent pas pour assurer leur entretien et ils disparurent rapidement à leur tour.

En **1953**, alors que l'on teste le nouveau Douglas DC-7 lesté avec une charge d'eau qui remplace le poids des futurs passagers, on s'aperçoit que la dispersion de l'eau lorsqu'il la largue avant l'atterrissage correspond au besoin et l'idée refait surface. Quelques années plus tard, le DC6 sera l'un des premiers bombardiers d'eau réellement opérationnel.



Douglas DC 6

Pendant le même temps, le Canada, dont les forêts immenses sont l'une des principales sources de richesse, commence lui aussi à tester le moyen de larguer de l'eau depuis l'air.



De Havilland DHC 2 Beaver

Ce sont d'abord des sacs de papiers contenant 16 litres d'eau qui sont largués depuis un Beaver. Le largage manuel est lent et imprécis, mais un système de largage automatique se révèle lourd et encombrant.

Mais dans ce pays où les lacs sont nombreux et où les avions ont des flotteurs, on comprend vite que la meilleure solution pour faire le plein d'eau c'est l'écopage. On installe donc des réservoirs sur les flotteurs, que l'on remplit pendant un survol au ras des flots au moyen d'un tube plongeant et que l'on vide en les faisant basculer.



De Havilland DHC 3 Otter

Mais l'avancée significative arrive en **mai 1960**, lorsque l'on pense à utiliser le PBY Catalina, l'hydravion le plus célèbre de la seconde guerre mondiale. Dans un premier temps on l'équipe de réservoirs extérieurs remplis comme précédemment.



Consolidated PBY 5-A Catalina

Mais très vite on étudie le principe d'un réservoir intérieur, rempli par des écopages intégrés au fuselage et vidés au moyen de deux portes d'eau pouvant être utilisées ensemble ou séparément selon les besoins. Le concept du bombardier d'eau écopageur était né. Il ne cessera de s'améliorer, et donnera naissance aux avions conçus spécifiquement dans ce seul but.



Consolidated PBY 6-A Catalina

C'est à cette époque que la lutte aérienne contre les incendies va commencer à se généraliser. Les services forestiers canadiens ont lancé en 1963 un appel d'offre pour un appareil adapté à cette lutte, et c'est la société Canadair qui va emporter le marché avec son CL-215, dont le premier vol aura lieu en 1968. Son succès sera tel que le nom **Canadair** deviendra synonyme de bombardier d'eau. En 1993 il sera remplacé par le CL-415, plus gros et plus puissant. Au total, 185 « Canadair » ont été construits, utilisés par une dizaine de pays. C'est à ce jour le seul bombardier d'eau opérationnel conçu spécifiquement pour ces missions. Son remplacement génère d'ailleurs de nombreuses interrogations.

Histoire de France ensuite

En France, c'est en **1960** qu'un homme s'inquiète du risque de voir toutes les forêts de Provence partir en fumée et décide de se battre pour faire adopter le principe de moyens aériens de lutte contre l'incendie. C'est le Sous-préfet **Francis Arrighi**. L'idée de ce combat aérien contre le feu paraît trop incertaine et trop onéreuse aux dirigeants français. C'est pourtant déjà 23.000 ha qui brûlent chaque été en moyenne. Il réussit pourtant à convaincre le ministre de l'Agriculture puis le ministre de l'Intérieur d'acquiescer à deux **Catalina PBY 5-A** comme ceux qu'utilise déjà le Canada depuis plusieurs années. Ils arrivent en **avril 1963** avec trois instructeurs canadiens et sont d'abord installés dans une ancienne base aéronavale sur l'étang de Berre, où ils sont à demeure dans l'eau. Ils sont gérés par la « Protection Civile », qui deviendra plus tard la « Sécurité Civile ». Mais ils sont rapidement transférés sur la base aérienne de Marignane, car le fait d'être au sol leur permet de décoller plus rapidement en cas d'alerte, tout en restant proche de l'étang où ils pourront refaire le plein.

Leur première mission intervient dès le début de l'été sur un incendie proche de l'ancienne poudrière de St-Chamas. En deux jours, ils effectuent plus de 60 largages, contribuant largement à limiter les dégâts de ce sinistre.

Les premiers temps, les « camions de pompiers volants » se heurtent à une certaine méfiance des soldats du feu au sol, qui craignent qu'on ne leur prenne leur job. Du coup, les officiers, toujours sceptiques, tardent à faire appel aux avions. Seul le **Capitaine Savine**, de Gardanne, joue vraiment le jeu. Mais les autres ne tardent pas à le rejoindre quand ils mesurent la différence de résultats entre leurs secteurs respectifs.

Au final, ils feront cette année-là 471 largages en 85 heures de vol.

La flotte de la Sécurité Civile

Avions

Le succès de cette première saison entraîne l'achat de deux **Catalina** supplémentaires (des PBY 6-A) en **1964**, puis de 12 **Canadair CL 215** en **1969**.



CL 215

En **1980**, la flotte s'étoffe avec 5 **Douglas DC6**, patrouilleurs lourds capables de suppléer les Canadair par grande chaleur et vent fort ; en effet, dans ces conditions une bonne partie de l'eau se vaporise avant d'arriver au sol. Le DC6 avec 12.000 litres d'eau embarquée, au lieu de 5.300 pour le Canadair, est beaucoup plus efficace ! Par contre, les rotations sont bien sûr beaucoup plus lentes. Ils seront utilisés jusqu'en **1990**.



Douglas DC 6

Entre **1982** et **1996**, 20 **Grumman S2F Tracker Firecat**, viennent se charger de la prévention, de la surveillance et de l'intervention rapide. Ils n'emportent pas plus d'eau que les Canadair, mais ils sont beaucoup plus rapides et peuvent donc surveiller une plus grande zone. Ils volent en patrouille par deux au-dessus des zones à risques et peuvent intervenir très rapidement dès qu'un départ de feu est signalé (GAAR, Guet Aérien Armé). Et avantage non négligeable, il s'agit d'anciens avions démilitarisés et reconfigurés, dont le prix est huit fois inférieur à celui d'un Canadair neuf ! A partir de 1988 ils seront remotorisés et deviendront des Turbofirecat.

En **1990**, ce sont 3 **Fokker F27** qui sont achetés après 3 années de tests sur des appareils loués. Ils seront utilisés jusqu'en 2004.



Fokker F27

Entre **1990** et **2000**, un ou deux **C130 Hercules** sont loués de temps en temps, et en **1995**, la flotte de Canadair est renouvelée par l'acquisition de 12 **Canadair CL 415**.



Lockheed C130 Hercules

Enfin depuis **2005**, deux **De Havilland Dash 8** ont rejoint la flotte. Leur capacité de 10.000 litres et leur modernité en feraient un excellent patrouilleur s'il n'était pas limité à 2,1G en manœuvres, alors que le standard pour un bombardier d'eau est de pouvoir supporter 3,25 G.

Début 2007, la flotte se composait de 26 avions :

11 Canadair CL415, 10 Tracker, 2 Dash 8 et 3 Beechcraft (avions de liaisons). Mais tous ces avions sont vieillissants, et leur renouvellement à l'horizon 2020 soulève de nombreux problèmes (quels types d'appareils, avec quels moyens, au niveau national ou européen ...).



Tracker Turbofirecat



Dash 8

Hélicoptères

Dès le début, la Protection Civile s'équipe d'hélicoptères **Alouette III** pour assurer des liaisons, des missions de sauvetage et servir de poste de commandement. Ils seront remplacés à partir de **2002** par l'**Eurocopter EC145**.



Eurocopter EC 145

En **1966** et **67**, elle loue les services d'un hélicoptère lourd russe **Mil Mi6** ; il peut larguer 10.000 litres d'eau, mais un accident provoque la mort de neuf personnes et le test est arrêté. Deux autres Mil, des **Mi26**, seront à nouveau loués en 2003, année particulièrement caniculaire.



Mil Mi26

Après quelques essais pas très concluants de transport d'une réserve d'eau largable sous élingue, la Sécurité

Civile expérimente à partir de **1987** un hélicoptère **Eurocopter Ecureuil AS 350** équipé d'un **Kit Conair**. Il s'agit d'un ensemble amovible fixé sous l'appareil, comprenant un réservoir, une pompe et une trompe d'aspiration rétractable de 3 mètres. C'est le premier véritable HBE, Hélicoptère Bombardier d'Eau. Ce concept va se révéler très utile et très efficace en permettant une attaque rapide et précise sur les feux qui démarrent dans des zones particulièrement accidentées, où l'avion ne peut pas descendre au plus près. D'autre part, s'il ne transporte que 800 litres, il peut refaire le plein en 40 secondes en vol stationnaire au-dessus d'une rivière, d'une réserve d'eau prévue à cet effet ou même d'une piscine. Il peut donc faire des rotations très courtes. Enfin, la précision de son largage lui permet de protéger des hommes au sol en difficultés, ce qui le fait beaucoup apprécier des sapeurs-pompiers.



Ecureuil AS 350

Après ce succès, de nombreux autres appareils vont être équipés de ce kit. La Sécurité Civile ne les achètera pas mais les louera à des entreprises privées (Frontier, Héli-Union, ...). Par contre, ce sont les départements concernés par leur utilisation qui financent la transformation des appareils en HBE.

Une évaluation a été faite également d'un HBE lourd, avec un kit de 2.400 litres sous un Super Puma AS332, mais malgré les bons résultats l'ensemble ne sera pas retenu pour des raisons budgétaires.

En 2004 et 2005, un hélicoptère lourd **Erikson Skycrane S-64 E** a également été loué en complément. Cette version

civile du Sikorsky CH 54 est utilisée en tant que grue volante ou, dans sa version ABE, pour larguer 10.000 litres d'eau qu'il peut soit pomper en vol stationnaire, soit écoper au moyen d'une perche rigide en se déplaçant.



Le Skycrane est en fait un Sikorsky. En 2004, il s'est écrasé en Haute Corse, tuant ses deux pilotes.



Depuis 2009, des femmes aussi pilotent les ABE.

Les autres ABE dans le monde



De nombreux autres pays utilisent des ABE, principalement les USA, le Canada et l'URSS.

Le Canadair est l'un des plus utilisés, mais beaucoup d'autres avions, après adaptation pour la plupart, sont affectés à cette mission.

Parmi eux :

L'Air Tractor AT-802 Fireboss, avion américain de travail agricole à l'origine, d'une capacité de 2.500 litres, est utilisé surtout en Espagne et au Canada.



Le Beriev Be 200 est le seul hydravion à réaction capable d'écoper. Cet avion russe est envisagé par différents pays dont la France pour remplacer le Canadair. Mais s'il a une plus grande capacité (12.000 litres), il est aussi moins souple d'emploi, et bien que son premier vol remonte à 1998, il n'a fait ses preuves qu'en test. Il n'est certifié que depuis sept. 2010. De nombreuses inconnues le concernant freinent encore l'élan des décideurs.



L'Iliouchine Il76, l'un des plus gros avions du monde, existe aussi en version MDP, bombardier d'eau. Il est capable de larguer 42 tonnes d'eau en un seul passage, soit l'équivalent de 7 Canadair. Il a été loué à deux exemplaires en décembre dernier pour aider les Israéliens à combattre leur incendie le plus meurtrier.

Mais ils n'étaient pas seuls pour y arriver : parmi les 35 appareils intervenus se trouvait également le plus gros ABE du monde. Un Boeing 747 Supertanker, qui a coûté 50.000.000 USD à la Sté Evergreen qui fait depuis 2006 de nombreux efforts pour en faire la promotion. En 2009, il est venu faire une démonstration en France ... sur la base de Chateauroux ; un choix surprenant quand tant de beaux feux de forêt n'aurait demandé qu'à avoir sa visite dans le sud. Il faut savoir qu'il a fallu une demi-journée pour le remplir ! Mais il peut larguer plus de 77 tonnes d'eau, par 4 buses pressurisées (l'eau est éjectée sous pression et non « laissée tomber »). En configuration « atterrissage », il lâche sa cargaison à 260 km/h et entre 120 et 240 m de hauteur. Il peut ainsi laisser un sillage de retardant large comme un terrain de foot sur une longueur de 5 km en un seul passage. Début avril, il est également intervenu sur l'incendie de México.



Le Supertanker en intervention sur Haïfa le 5 décembre.



*On dit qu'un feu est **circonsrit** lorsque son développement est stoppé.
On dit qu'un feu est **maîtrisé** lorsqu'il n'y a plus de flammes.
On dit qu'un feu est **éteint** lorsque les risques de reprises sont écartés.*

Les risques du métier

Les missions des pilotes d'ABE et HBE sont très dangereuses, et malgré les qualités et l'entraînement des pilotes(*), les accidents sont assez nombreux. En effet, les avions doivent voler très bas, dans des zones à l'environnement souvent hostile (montagnes, forêts,...), par des temps très chauds (donc fortes turbulences) et souvent très venteux, au milieu des nuages de fumées turbulents de l'incendie qui, pauvres en oxygène, risquent aussi de provoquer l'extinction des moteurs. Les contraintes subies par les appareils pendant les écopages et les largages sont énormes, et le contact permanent avec l'eau salée n'arrange rien. Beaucoup des accidents surviennent lors d'une rupture de l'appareil, mais également lors d'accrochages avec le relief ou des lignes électriques.

Les limites opérationnelles sont de 8 heures de vol ou 60 écopages par jour, 20 heures en 3 jours ou 35 heures en 7 jours. Des chiffres qui laissent pantois quand on pense que ce sont sensiblement les mêmes que les nôtres mais pour un travail bien plus risqué !

(*) Les pilotes sont recrutés parmi d'anciens commandants de bord de l'Armée de l'Air ou de l'Aéronavale. Ils ont au moins douze années d'expérience, 3.000 heures de vol et moins de 40 ans à l'embauche.



Les missions

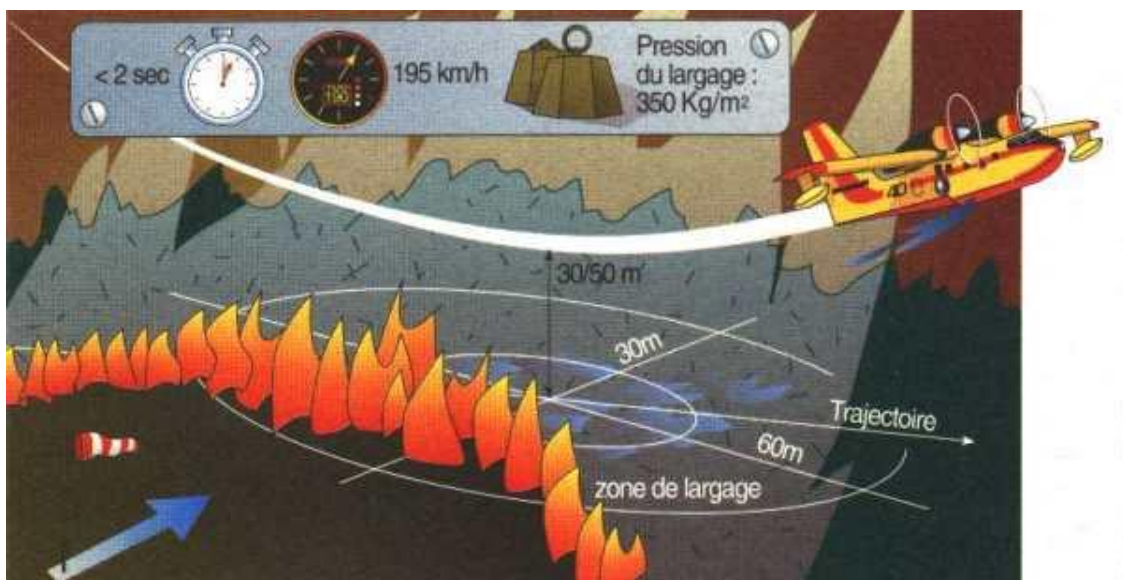
Pendant « l'hiver », de mi octobre à mi juin, la moitié des appareils sont maintenus en alerte au sol à Marignane. Pendant l'été, tous les appareils sont en service. 3 Canadair sont détachés à Ajaccio, et 6 Tracker sont basés deux par deux à Bastia, Cannes et Carcassonne. En fonction de risques particuliers, certains appareils peuvent être détachés sur le plus proche des 18 aéroports adaptés (Aix les Milles, Ajaccio, Alès, Aubenas, Bastia, Béziers, Cahors, Calvi, Cannes, Carcassonne, Figari, Hyères, Le Luc, Limoges, Marignane, Mérignac, Nîmes-Garons, Perpignan, ou Valence). Ces endroits sont appelés des Pélicandromes en référence à l'indicatif des ABE, qui est depuis l'origine composé de Pélican suivi de deux chiffres. Une partie des appareils, généralement des Tracker, assurent le GAAR (Guet Aérien Armé). Ils volent en patrouille de deux, soutes pleines, assurent le repérage et le signalement des départs d'incendie et une première intervention immédiate. Les appareils au sol sont prêts à décoller sous 15 minutes, le temps nécessaires pour mettre les moteurs en route et remplir les soutes.



Il existe différents types de largages, adaptés aux différentes situations rencontrées.

Après un tour de reconnaissance destiné à repérer d'éventuels obstacles tels que pylônes, lignes électriques ou reliefs particuliers et à prévoir la ligne de sortie en cas de panne moteur, le largage s'effectue à une hauteur de 30 à 50 m et à une vitesse d'environ 100 kts (185 km/h). Pour une meilleure efficacité, il s'effectue face au vent dans la mesure des possibilités, mais cela signifie également face aux fumées ! 2/3 de l'eau, souvent additionnée de produit moussant, tombe en avant des flammes pour un effet protecteur, et le dernier tiers sur les flammes pour un effet extincteur, utilisant en particulier la pression très élevée de l'eau lorsqu'elle arrive au sol (350 kg/m²). L'opération dure 1,2 seconde, un temps très bref pendant lequel l'appareil perd ¼ de son poids ce qui le propulse vers le haut.

Lorsque l'attaque directe n'est pas possible, ou en complément de celle-ci, l'attaque indirecte consiste à larguer, sur les côtés et en aval du front (à environ 50 m), de l'eau additionnée de produit retardant (ignifugeant, à base de phosphate d'ammonium). Ce produit est coloré en rouge afin que les pilotes puissent vérifier les zones déjà traitées et dessiner une barrière continue suffisamment large pour être infranchissable. Elle nécessite donc l'action d'une noria d'appareils intervenant rapidement l'un après l'autre.

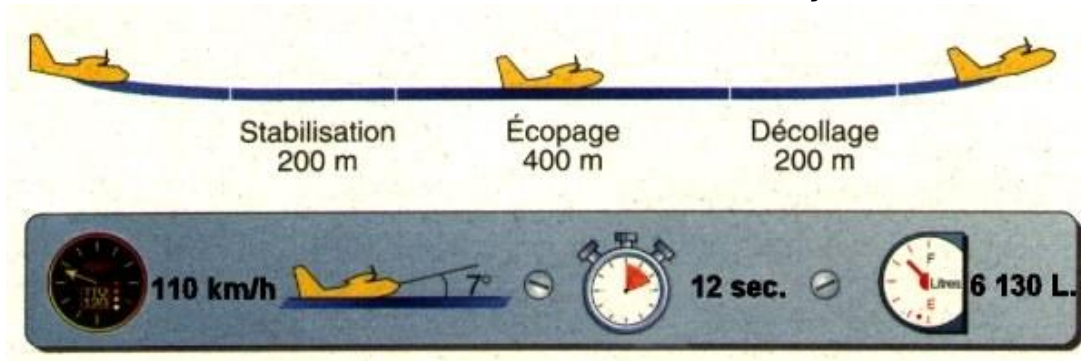


Enfin, le largage de sécurité, prioritaire, est effectué pour protéger une équipe au sol risquant de se faire encercler.

Après le largage, l'ABE retourne faire le plein d'eau soit au Pélécandrome soit, pour les amphibies, en allant écoper sur un plan d'eau. Pour cela, le canadien vient effleurer l'eau, à une vitesse de 70 kts. Il continue à voler, toujours gouverné au manche. Il doit être cabré à 7° pour ne pas être abîmé par les vagues. Les 2 écopages sont alors descendues provoquant un couple à piquer que le pilote doit compenser, et il ajuste la puissance des moteurs pour conserver son assiette et sa vitesse alors que l'avion s'alourdit de 500 kg par secondes. L'avion engrange 6.100 litres en 12 s puis le pilote met plein gaz pour « déjauger », fait un pallier au ras des flots pour récupérer sa vitesse de sécurité (96 kts), et repart alors pour un nouveau largage.



Et tout ça en seulement 800 m !



Le fameux CANADAIR



La société Canadair, née d'une filiale canadienne de la société britannique Vickers, a été depuis intégrée au groupe Bombardier. Du coup le Canadair CL 415 est devenu le Bombardier 415. Mais pour tout le monde, il restera le Canadair ! D'ailleurs, pour beaucoup, tous les ABE sont des « canadairs ».

Au commencement, il y eut le **CL 215**. C'est le premier avion conçu expressément pour la mission d'ABE. Il fût mis au point pour remplacer les **Catalina**, fabriqués sous licence au Canada par Canadair sous le nom de **Canso**.

Après un premier vol en 1967, il entre en service en 1969 au Canada et arrive en France en 1970. C'est un hydravion amphibie à coque, monoplan à ailes hautes, motorisé par deux moteurs en étoile Pratt et Whitney de 2.128 cv qui lui permettent d'emporter 5.100 litres d'eau et 320 litres de produits moussant à 290

km/h avec 2.000 km d'autonomie. Construit à 125 exemplaires jusqu'en 1989, il restera en activité en France jusqu'en 1996.

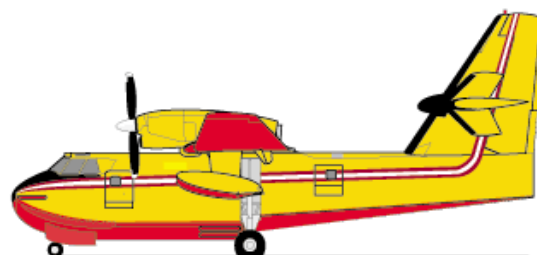
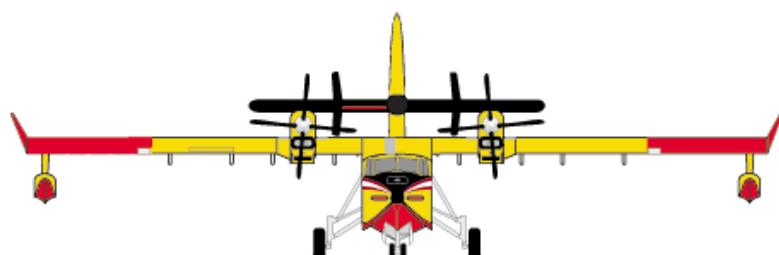
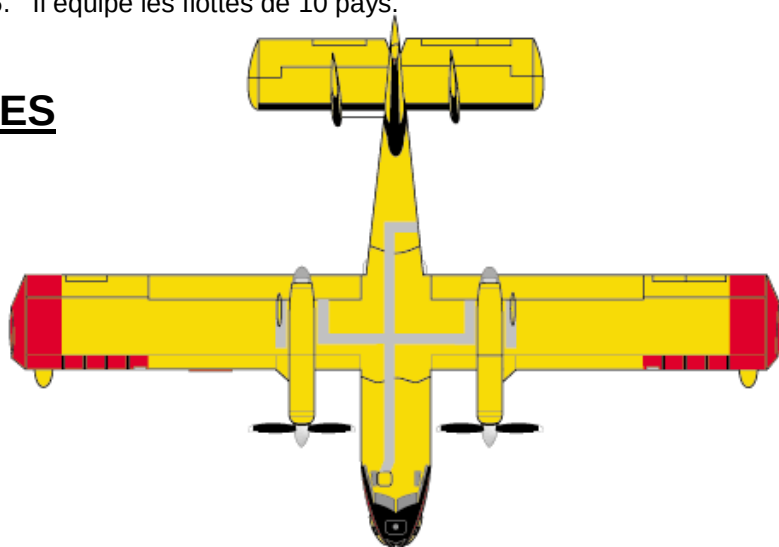
17 d'entre eux seront re-motorisés à partir de 1987 avec des turbopropulseurs, mais la France ne retiendra pas cette modification, préférant opter pour le changement d'appareil.

A partir de 1993, Canadair propose une version améliorée de son appareil, le **CL 415** qui reçoit bien sûr les nouveaux turbopropulseurs P et W 123AF de 2.420 cv, mais aussi une nouvelle structure renforcée, l'ensemble lui permettant d'emporter 6.140 litres d'eau à 359 km/h et 2.445 km de distance. Il a été construit à 80 exemplaires à ce jour, dont 12 pour la France où il a complètement remplacé les CL 215. Il équipe les flottes de 10 pays.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Envergure :	28,6m
Longueur :	19,8m
Hauteur :	8,9m
Surface alaire :	100 m ²
Masse à vide :	12.882 kg
Masse maxi au décollage sol :	19.890 kg
Masse maxi après écopage :	21.364 kg
Vitesse de croisière maxi :	359 km/h
Vitesse de croisière optimale :	278 km/h
Vitesse de décrochage :	126 km/h
Consommation moyenne :	843 l/h

Cockpit du CL 215 ; il avait pris un p'tit coup de vieux !





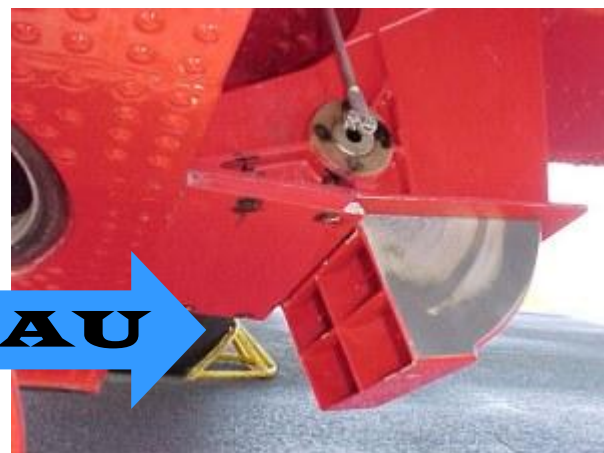
Cockpit du CL 415, quand même nettement plus moderne !



Les winglets, le bulbe et les dérives auxiliaires ajoutés du fait de la nouvelle motorisation lui donnent son allure caractéristique



Les soutes à eau et les 6 sièges passagers.



Une des deux écopages en position ouverte

Une légende aussi stupide que tenace veut qu'un plongeur sous-marin aurait été « écopé » puis largué au-dessus d'un feu par un Canadair. La dimension de l'entrée d'eau de l'écopage ci-dessus est de 12 x 12 cm ! Et en plus, elle est coupée en quatre !!

Soutenez les pompiers du ciel !

Comme tous les pompiers, les pilotes d'ABE et HBE mettent leurs vies en péril pour protéger les nôtres, nos biens et notre pays. Ils ont créé une amicale dont le but est d'apporter une aide morale et financière aux familles de leurs collègues victimes du devoir. Il faut savoir que depuis 1963, 31 membres d'équipage sont morts en service aérien commandé. Cette amicale est seule autorisée à vendre des produits dérivés de leur activité. Pour la soutenir, rendez-vous sur leur excellent site (que je remercie au passage pour les nombreuses informations que j'y ai puisées pour réaliser ce dossier) <http://www.pilotesdufeu.com/pompierduciel/> au rayon « la boutique ». Vous pourrez y acheter de magnifiques objets de qualité dont voici quelques exemples.



Badge Brodé 6€



Casquette brodée 15€



Zipper 2€



Poster 4€



Maquette bois sculpté 125 euros



Porte clés 6€



Maillot Cycliste 40€



T-shirt 13€

Le Bombardier de Bombardier

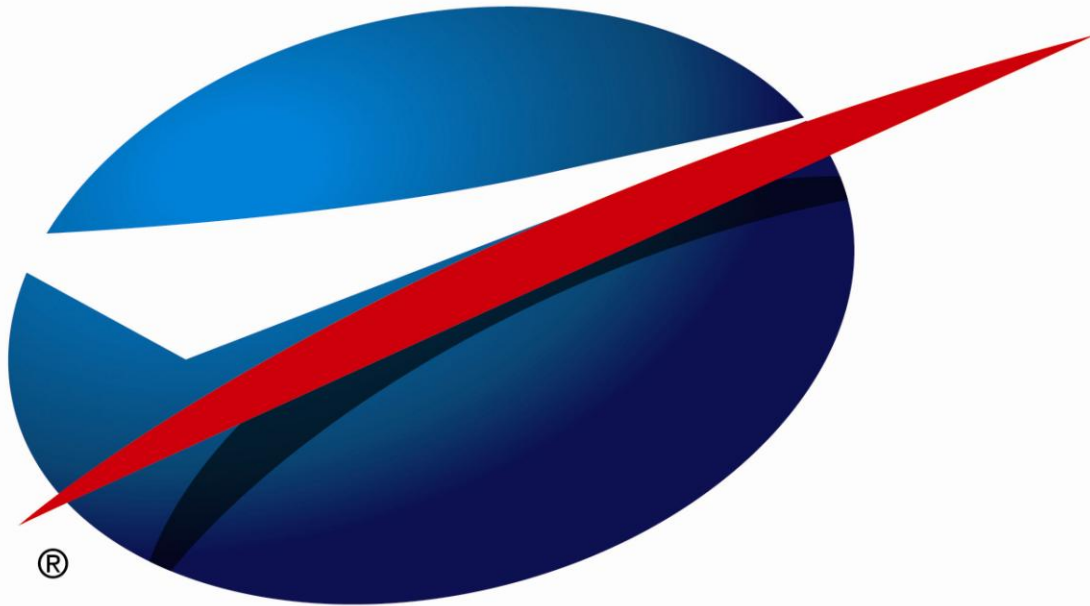
Le CL 415 est un avion **Bombardier** d'Eau (ABE) fabriqué par Canadair, filiale du Groupe **Bombardier**. Faut-il y voir un rapport ? Non.



Ce groupe canadien touche à tout ce qui a trait aux transports. Il tire son nom de celui de son fondateur, **Joseph-Armand Bombardier** (1907-1964), un petit garagiste qui inventa en 1936 une autochenille pour permettre à ses concitoyens de circuler l'hiver, à une époque où le Canada ne déneigeait pas les petites routes. Son entreprise prospéra vite. Pendant la guerre, il construisit des avions sous licence. Après la guerre il reprit la fabrication des autochenilles, mais quand l'état se mit à enfin déneiger les routes, ses affaires diminuèrent et il dut se reconvertir vers des engins de chantier. Il inventa alors le motoneige en 1959. De 200 exemplaires en 1960, il était arrivé à 8.200 en 1964 lorsqu'il mourût.

L'affaire continua ensuite à se développer, et ce n'est que 22 ans plus tard que le Groupe Bombardier racheta la société Canadair, qui produisait le célèbre ABE depuis 1969.

Bombardier aujourd'hui, c'est toujours les motoneiges, mais aussi les jet-ski, les avions de transport régional et d'affaire, les trains (nos trains de banlieue par exemple), métros et TGV, et les moteurs d'ULM Rotax.



49th INTERNATIONAL
PARIS AIR SHOW
LE BOURGET
JUNE 20-26, 2011

49^e SALON INTERNATIONAL
DE L'AÉRONAUTIQUE ET DE L'ESPACE
PARIS LE BOURGET
20-26 JUIN 2011

Comme tous les deux ans, le musée accueille le salon du Bourget en juin 2011 pour sa 49e édition.

Le Salon International de l'Aéronautique et de l'Espace (SIAE) de Paris le Bourget est depuis plus d'un siècle le premier et le plus grand évènement au monde consacré à l'industrie aéronautique et spatiale.

Du **20 au 23 juin 2011**, **journées professionnelles**.

Du **24 au 26 juin 2011**, les **journées grand public** permettent de venir visiter le salon en famille et de découvrir les présentations en vol.



Samedi
14 mai
2011

80 ans de la Patrouille d'Étampes

Avec la Patrouille
de France



Aérodrome
d'Étampes-Mondésir

Guillerval (91) Accès par RN 20 - km 45

11h - Entrée gratuite
Parking payant : 10 €



www.patrouille-etampes.org

Meeting Aérien de La ferté Alais

11 et 12 juin

MEETING
AÉRIEN
AÉRODROME DE CERNY
LA FERTE ALAIS

11 & 12
JUIN 2011

Le temps des hélices!

Amicale Jean-Baptiste Salis
Romain Hugault

AVEC LA PARTICIPATION DE
LA PATROUILLE DE FRANCE

TARIF ACCES ENCEINTE GENERALE: ADULTE 22€ / ENFANT 10€
RENSEIGNEMENTS: 01 64 85 18 90 / WWW.AJBS.FR

VISITE PARKING AVIONS JUSQU'À 12H30: ADULTE/ENFANT 5€
PREVENTES: WWW.FRANCEBILLET.COM / WWW.TICKETNET.FR

Vous le savez, car je vous le dis tous les ans, cette réunion est le plus beau et le plus célèbre meeting d'avions anciens de France. Si vous ne devez voir qu'un seul spectacle aérien dans l'année, c'est celui-ci qu'il faut voir ! Il commémore cette année le centenaire de Morane-Saulnier. De nombreux appareils de la marque seront donc présents, des MS 315 de 1932 au MS 406 de la seconde guerre mondiale, et au MS 760 Paris, le premier biréacteur civil d'affaires. Autour d'eux, vous pourrez voir en vol ou au sol de très nombreux appareils, avec entre autres une démonstration du Rafale et la Patrouille de France. www.ajbs.fr

MEETING AERIEN

AERODROME DU LUC LE CANNET (83)

18 et 19 JUIN 2011

10h-19h



A8 et A57, sortie Le Cannet des Maures, RN7

Accès meeting 3 €

Gratuit pour les enfants accompagnés

Baptêmes de l'air
Présentations en vol
Expositions
Restaurations

Reservations au
04 98 11 76 79
WWW.meeting-luc.fr

DELTA Club
Et Partenaires

Le Cannet des Maures

Volontariat
et à l'étranger

Amplis
en ligne

Gérard JAFFRÈS en concert

Samedi 18 Juin 19h30

5€

Humour



Je n'ai pas l'habitude de faire de la politique dans les pages du journal, mais ce dessin est trop « ULM » pour que je ne vous le présente pas !
Avouez qu'on dirait Serge ...

16-18 SEPTEMBRE 2011

ACHETEZ VOS BILLETS DÈS MAINTENANT!

TICKETS AB SOFORT ERHÄLTICH!

BREITLINGSIONAIRSHOW.COM

ticketcorner.ch



BCVS|WKB



BREITLING
SIONAIRSHOW
2011



Voir notre article détaillé en page 12 du n° 46.

Plus d'infos et de détails sur le site : <http://www.breitlingsionairshow.com/intro.html>

A L’AFFICHE DU MUSEE – A L’AFFICHE DU MUSEE – A L’AFFICH
A L’AFFICHE DU MUSEE – A L’AFFICHE DU MUSEE – A L’AFFICH

Nuit des musées

Samedi 14 Mai jusqu'à 22h30, accès gratuit



Pour la première fois, le musée de l’Air et de l’Espace participe à la nuit des musées et ouvrira exceptionnellement ses portes jusqu’à 22h30.

Au programme :

- Visite à la lampe torche de certains halls,
- Séances de planétarium et visites guidées
- Formule apéro en partenariat avec le restaurant du musée, l’Hélice.

Exposition « Vols d’Outre-Mer »

A partir du 20 Juin

Dans le cadre de l’année des Outre-mer, le Musée propose de découvrir l’histoire des premiers raids et des premières liaisons aériennes entre les DOM-TOM et la métropole. Hall de l’entre deux guerres à partir du 20 juin 2011.

Goulette, Marchesseau et Bourgeois, les premiers aviateurs à survoler l’île de la Réunion le 26 novembre 1929 (Farman-192).



Mondial de la Simulation

30 Sept. - 02 Octobre



Piloter un avion, expérimenter le vol sous contrôle aérien, disputer une course de F1, barrer un supertanker, combattre à bord d’un char d’assaut de 1940, ou conduire un train : tout est l’affaire de la simulation, sans que l’espace ni le temps ne soient un obstacle.

Vous pourrez tester les simulateurs et rencontrer ceux qui en parlent le mieux : des associations généralistes aux vendeurs de matériel et de logiciels, des bâtisseurs de scènes aux concepteurs de cockpits... À l’issue de votre visite, vous serez riche de nouvelles expériences et de nouvelles connaissances

Aéropuces

22 et 23 Octobre

La 5e édition de la brocante aéronautique se tiendra dans le hall Concorde du musée de l’Air et de l’Espace. Ce sera l’occasion pour vous de faire prendre l’air à vos collections...

Rendez-vous au musée pour **acheter**, **échanger** et **rencontrer des passionnés**. Plus de soixante exposants sont attendus.



ACTUALITE ULM - ACTUALITE ULM - ACTUALITE ULM - ACTUALI
ACTUALITE ULM - ACTUALITE ULM - ACTUALITE ULM - ACTUALI

Si vous êtes le 21 mai dans le Var...

Journée des Femmes Pilotes ULM



L'année dernière, nous vous rendions compte des dégâts infligés par les inondations sur la base de Fréjus. La voici à nouveau sur le devant de la scène, mais pour de meilleures raisons.

JOURNEE DES FEMMES PILOTES ULM ORGANISEE PAR LE COMITE REGIONAL PACA



LE SAMEDI 21 MAI 2011



**AVEC L'AIMABLE PARTICIPATION DU CLUB DE
FREJUS FLYING SAFARI**

PROGRAMME: PETIT DEJE DE BIENVENUE.

**Colloque théorique vol montagne ou autre sujet par Paul PRUDENT.
REPAS.**

AM: A la plage en VTT ambre solaire, serviettes et lunettes recommandées.

Pour le soir option hébergement, CONTACT Corinne LHUILLERY Section Femme mail: secrtaire@ulm-region-paca.fr

...le 18 juin dans l'Aveyron...

2011

3 ème

Rassemblement

Aéronefs



Villefranche de Rouergue LFCV

Rassemblement Guépard, Guépy et tous les « zoiseaux »



Samedi 18 juin 2011

Informations: Christian ROQUES: 06 08 88 27 29

Aéroclub du Rouergue 05 65 45 05 27

Serge BENABEN: 05 65 81 90 81

Courriel: christianroques@hotmail.com ou ulm12@hotmail.fr.

...le 25 juin dans les Alpes Maritimes ...

*La ballade vaut le détour, et l'accueil est super, même si vous y allez en voiture !
Un véritable altiport, et une vraie bande d'amis !
Cipières est à quelques kilomètres au-dessus de Grasse*

Rassemblement 2011

Samedi 25 Juin

*Pilotes ULM, d'avion montagne, sympathisants de l'aviation de loisir,
et passionnés de tout ce qui vole,
vous êtes conviés à participer au **15ème** rassemblement annuel et amical,
organisé par notre association,
afin de nous rencontrer et de parler de notre passion commune
dans un environnement exceptionnel.*

*Faites connaître notre rassemblement autour de vous, nous vous attendons nombreux,
en vol bien sûr, mais aussi par la route si vous le souhaitez.*

Radio obligatoire: 130.00 (voir Nav 2000: LF 0652)

Coordonnées GPS: 43° 46' 71 Nord – 06° 51' 78 Est

Météo locale du week-end: pour les infos, appeler Guy au 06.16.41.45.53

La base sera ouverte du vendredi après midi

Jusqu' au dimanche soir.

Arriver plus tôt et partir plus tard est également possible.

Si nous connaissons vos intentions, nous nous ferons un plaisir
de vous aider à trouver une solution.

(camping possible s/place, chambres d'hôtes et hôtel proches).

Matin: Accueil café-croissants pour les matinaux

Midi: Apéritif de bienvenue, suivi d'un buffet repas

Soirée: On dîne, et on continue la fête .

La participation aux frais de restauration est de 20 € par personne le midi
Et pour celles et ceux qui veulent continuer la fête, le repas du soir sera à 15 €

Afin de faciliter l'organisation, nous vous recommandons de nous prévenir
suffisamment à l'avance de votre venue, ainsi que du nombre de personnes.
soit par courrier, soit par téléphone: 06.16.41.45.53 ou 06.64.48.92.71
soit par messagerie: guy.trier@orange.fr



ALPES D'AZUR ULM

RD 5 – Ferme de La Pinée – Cipières – 06750 ANDON – Tél. 06.16.41.45.53 / 06.64.48.92.71

Messagerie: guy.trier@orange.fr Site Internet: www.ulm-altitude.fr/

... Ou le 9 juillet dans la Somme

« Le rassemblement national des femmes pilotes Ulm en est à sa 8^e édition. Il est reçu, dans une région différente, chaque année et s'adresse à toutes les classes Ulm. Son objectif est d'inciter les pilotes féminins à sortir du vol local.

Chaque fois, c'est une formidable occasion de s'enrichir, par l'expérience de la navigation et l'échange, dans une belle convivialité.

En **2011**, la préparation de cette édition est assurée au titre du **Comité Régional de PICARDIE** par **Sylviane CHAMU**, pilote pendulaire au club d'Abbeville. Il faut signaler que quatre femmes se sont rapprochées pour dynamiser et mener à bien le projet relevé par Sylviane, lors du rassemblement 2010. En effet elle bénéficie de l'aide de pilotes du comité Nord Pas De Calais, avec Françoise BESSAC-LEGOUT et Corinne DOUAY, pilotes à BERCK ainsi que, Marie Andrée FERMAULT, pilote multiaxes et présidente du club d'ARRAS.

Je ne doute pas que ce rassemblement sera une belle réussite et espère une météo favorable au déplacement d'Ulm venant de toute la France. »

Monique Bouvier, Responsable de la Commission « Voler au Féminin » de la FFPlum

Infos et fiche d'inscription sur :

<https://sites.google.com/site/rassemblementfemmespilotesulm/home>

Voir affiche page suivante



Sylviane Chamu dans son Air Création TWIN SL 582

PROGRAMME

Vendredi 8 juillet 2011

A partir de 15 heures,

- Accueil des équipages
- Activités sur la plateforme :
 - + Jeux picards
 - + Sophrologie
 - + Simulateur pendulaire
- Vols de découverte de la région

19h 30 :

- Pot d'accueil et repas du soir

Samedi 9 juillet 2011

8h à 9h 30 :

- petit déjeuner

9h 30 :

- briefing
- Navigations de découverte
- Ou sortie à Abbeville :
 - + Collégiale St Vulfran
 - + Beffroi
 - + Musée Boucher de Perthes, fondateur de la Préhistoire
 - + Eglise st Sépulcre (vitraux de Manessier)

12h :

- Vin d'honneur en présence du Président de la FFPLUM et des invités (élus, sponsors ...)

13h :

- repas

14h 30 :

- conférence Picardie Nature et briefing

15h :

- Navigations de découverte ou activités sur la plateforme :
 - + Jeux picards
 - + Simulateur pendulaire
 - + Sophrologie

- Ou sortie sur la côte en bus

19h 30 :

- apéritif
- remise des cadeaux
- repas avec animation

Dimanche 10 juillet 2011

7h 30 à 9 h :

- petit déjeuner
- Navigations libres

12h 30 :

- repas
- Départ des équipages vers leurs foyers

8^{ème} Rassemblement National des Femmes Pilotes ULM



ABBEVILLE, 8-9-10 Juil. 2011
à 5 min de la Baie de Somme



Légend'Air en Limousin

Samedi 10 et Dimanche 11
septembre

*Fête aérienne à l'ancienne sur
l'aérodrome de Saint-Junien (LFBJ).*

*Avions anciens, figurants, baptêmes
de l'air, tombola, concours de dessin,
exposition véhicule anciens (camions,
auto, moto), reconstitution d'un camp
américain de la 2^{de} GM, artistes et
écrivains aéronautiques.*

Entrée gratuite.



2emes RALLYES ULM DE REIMS (LFQA)

RENCONTRE AMICALE DE PILOTES PROPOSANT DES VOLS CULTURELS ET HISTORIQUES SANS COMPETITION

SAMEDI 24 SEPTEMBRE 2011

ARRIVEE AU PLUS TARD 11H30
12H : DEJEUNER TRAITEUR CHAUD COMPLET
14H - 17H : **LES EGLISES ROMANES CLASSEES DU TARDENOIS**
18H : APERO A 55M SUR LE TOIT DE LA CATHEDRALE DE REIMS
20H : REPAS TRAITEUR CHAUD COMPLET + TROU CHAMPENOIS, CHAMPAGNE A VOLONTE
..... NUIT EN TENTE OU DORTOIR OU HOTEL, DOUCHE A VOLONTE, WC

DIMANCHE 25 SEPTEMBRE 2011

09H : PETIT DEJEUNER TRAITEUR COMPLET : OEUFS COQUE, FROMAGE, CHARCUTERIE, ...
10H - 13H : **LA LEGENDE DES LYSANDERS**
Les lysanders sont des avions de liaison anglais utilisés entre l'Angleterre et la région de Reims pour amener des armes aux résistants et extraire des pilotes. Comme en 39-45, vous devrez éviter des DCA, localiser des Chars Penzer et un V2. Vous devrez récupérer, extraire et rapatrier un colis depuis une piste de campagne.
14H : PANIER REPAS COMPLET TRAITEUR

INFOS	TARIFS	RESERVATIONS
RADIO OBLIGATOIRE	PAPERS OK + SIGNATURE DE DECHARGE OBLIGATOIRE	
PAS DE TAXE D'ATERRISSAGE	DOUCHES CHAUDES + WC A DISPOSITION	
INSCRIPTION TRES ANTICIPEE INDISPENSABLE : rallye.ulm.de.reims@gmail.com 06 08 72 56 53		
INSCRIPTION 15€/ ULM	CHAUQUE REPAS TRAITEUR 10€	PETIT DEJ 5€
CHAMPAGNE A VOLONTE + IRISH COFFEE 15€	SP95 A PRIX COUTANT	

**Voir notre article page 20
dans le n° 45.**

En 2011, le Tour ULM passera chez nous

Meaux sera l'étape intermédiaire du 10 août

Le programme du Tour 2011 vient d'être publié. Le Tour en visite chez nous, à Meaux, ce sera l'occasion pour AéroCic de se faire remarquer. Notre école partenaire, Véliplane, est responsable de l'accueil des concurrents qui se poseront le midi pour se restaurer. Elle recrute des volontaires pour l'assister dans cette tâche. Si vous souhaitez vous associer à l'opération, contactez-nous (desmarja@cic.fr). Ce sera l'occasion pour vous d'être acteur d'une journée exceptionnelle. 100 participants sont attendus, qu'il faudra guider, parquer, accueillir, abreuver, restaurer, aider, féliciter ...

Le 10 août est encore loin. Profitons-en. Posez dès aujourd'hui votre RTT sur le planning encore vierge de l'agence ou du service.

Personnellement j'y serais. Qui sera à mes côtés ?

ATTENTION : le parcours du Tour ULM 2011 que nous vous présentons est encore susceptible de modifications. Nous avons en effet l'accord de tous les gestionnaires. Mais pour certains terrains la phase de concertation avec les services de la Navigation Aérienne est encore en cours. Comme habituellement, le parcours définitif et le dossier d'inscription vous seront proposés au cours de la seconde quinzaine du mois de Janvier.

Bien amicalement

Dominique Méreuze
Commissaire Général
du Tour ULM 2011



**du 5 au 12
août 2011**



NOUVELLES DU CLUB - NOUVELLES DU CLUB - NOUVELLES DU CLUB
NOUVELLES DU CLUB - NOUVELLES DU CLUB - NOUVELLES DU CLUB

Prochains baptêmes dans douze jours !

Journée « Découverte » ULM Aéroci : c'est reparti !



Vous êtes nombreux, parmi les 300 collègues venus participer à nos Journées « Découverte » à avoir envie de voler à nouveau. Sachez que c'est tout-à-fait possible, et que vous y serez toujours les bienvenus. La prochaine session aura lieu le 22 mai. Si vous ne vous êtes pas encore inscrit, il n'est pas trop tard pour le faire. Vous pourrez ainsi refaire l'expérience du survol à basse altitude de notre belle Ile de France, tâter du manche à bord d'un 3-axes ou vous offrir des sensations à l'arrière d'un pendulaire ou d'un autogire. Sans compter le plaisir de retrouver l'ambiance de ces journées, avec les pilotes, autour du barbecue, et sous le soleil éclatant que nous promet la météo favorable de ce début d'année.

Mais n'oubliez pas qu'il serait égoïste de ne pas faire profiter vos collègues de votre expérience. Pensez donc à en faire la promotion autour de vous, à faire suivre ce journal et à inciter chacun à se rendre sur le site du C.E. pour s'inscrire !



Recette d'un dimanche réussi :

Vous vous inscrivez, ainsi que vos ayant-droits, en retournant le bulletin d'inscription en ligne sur le site du C.E. (www.cecic.fr). Les enfants peuvent voler à partir de 7 ans, voire moins après avis du pilote. Vous achetez un ou plusieurs vols par personne, **au prix de 30 € (au lieu de 60€)**. Vous achetez aussi, si vous le souhaitez, pour les participants et leurs accompagnateurs, vos repas BBQ au prix de 3€.

Une fois sur place, vous pouvez acheter d'autres vols, toujours au même tarif, si vous souhaitez tester les différents types d'ULM (3-axes, pendulaire ou autogire).

**Et vous repartez avec autant de sourires que de vols !
Garanti !!**

AEROLUDIQUE - AEROLUDIQUE - AEROLUDIQUE - AEROLUDIQUE -
AEROLUDIQUE - AEROLUDIQUE - AEROLUDIQUE - AEROLUDIQUE -

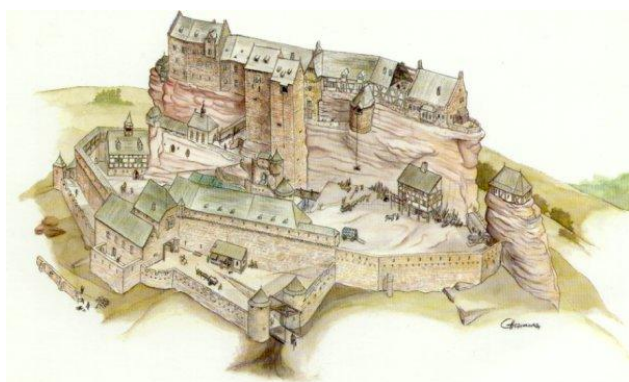
Concours Photo : Solution de la photo du mois dernier



La photo de **Cyrille Alabouvette** représente le fort de Joux, qui se trouve à **La-Cluse-et-Mijoux**. C'est dans une cellule du fort que l'ancien esclave **Toussaint Louverture**, leader noir qui força les français à quitter Haïti, mourut de froid en 1803. Dans le Doubs, cela n'a rien de surprenant, puisque c'est le département le plus froid de France ! Et La-Cluse-et-Mijoux est bien connue depuis le sketch « Les Patelins » de Chevalier et Laspalès. Lorsque ce dernier en parle, Chevalier lui dit (et le répète plusieurs fois) qu'il est « bien trop bas à La-Cluse-et-Mijoux » et conclut en le traitant de boulet.

... bonnes réponses ce mois-ci, mais je fus quand même très surpris d'avoir la première en seulement 9 minutes ! **Frédéric Velsch** a vraiment brillé sur ce coup là. Il fut suivi par **Martine Rangée**, **Thierry Dupuis**, **Donato Lupo**, **Gérard Van Oost**,

La photo de Mai :



Elle vous montre encore un point de vue que n'ont jamais les nombreux visiteurs du lieu. Il ne reste plus grand-chose de ce terrible château du XII^e s. proche d'un des sommets de l'hexagone, qui fit face à de nombreuses menaces et ne fût vaincu que par Louis XIV en 1674. Son nom désigne la pierre sur laquelle il est construit, et qui marquait de loin l'emplacement du bourg qu'il protégeait. Quel est ce château dont je vous offre en plus la reconstitution ?

Réponse par retour de mail, comme d'habitude !

(Photo en ligne sur www.survoldefrance.fr)