

# ULM

info



LA FFPLUM  
EST MEMBRE DU **CNFAS**

Revue fédérale trimestrielle  
MARS 2020 • N° 111



## Pendulaire

L'ULM initial

## ULM et handicap

La FFPLUM soutient le vol adapté

## Avancées fédérales

Théorique, MAP, Blois, ReV, ANS, etc.

## Championnats du monde

Thomas Joron affûte le Micro'B



# Construire

**A**vec 15 510 membres fin 2019, la Fédération a atteint son plus haut niveau de licenciés depuis sa création, au terme d'une progression de plus de 500 licences sur une année. Nous fêterons en 2021 les 40 ans de la Fédération en espérant dépasser les 16 000 membres. C'est l'âge de la maturité et d'une nouvelle dynamique.

Il a souvent été nécessaire de comparer notre pratique à d'autres pour mieux affirmer notre originalité. Nous avons eu l'occasion de rappeler ces fondamentaux dans quelques éditos récents (« *Pour qui roule la Fédération ?* » et « *La sécurité des vols et la lutte des classes* »), il est cependant plus que jamais nécessaire de suivre notre propre voie dans un paysage aéronautique qui change rapidement.

Pour cette saison 2020, nous allons amplifier les actions structurantes comme REV (remise en vol) dont le nombre a doublé en 2019 par rapport à 2018, avec une application nouvelle et plus simple d'emploi ; mais aussi avec le partenariat ENAC, les tutoriels de formation et les réunions en région. Nouveauté 2020, nous mettons en place des stages mécaniques fédéraux sur une journée dans l'ensemble du pays. Nous souhaitons aussi que la Fédération crée des bases ULM dans les régions où la pratique est rendue moins accessible, nous espérons commencer dès cette année. Nous allons également réaliser des films de promotion grand public dans le cadre des régions avec la série « *Voler en France* ».

Quatre grandes actions vont principalement marquer les deux années à venir, et ceci pour longtemps :

- Tout d'abord la délégation du théorique ULM, qui sera effective début 2021. Cette délégation sera accordée par l'État à la seule Fédération pour une durée de trois ans renouvelables. Le théorique sera passé dans 50 centres fédéraux ouverts aux non licenciés. Cela suppose que dès 2020 paraisse un nouvel arrêté sur le théorique. Il est en cours de finalisation.
- En 2021, la Fédération organisera le Mondial de l'ULM à Blois. Nous souhaitons en faire une grande fête de l'aviation de loisir avec tous les acteurs européens de l'ULM. Nous privilégierons un retour à la simplicité en rendant le salon accessible à tous les constructeurs.
- En 2021, la Fédération organisera en région parisienne les championnats du monde de paramoteur. Il faut montrer au grand public le formidable dynamisme et la jeunesse de cette activité.
- Enfin, la création récente de l'Agence nationale du Sport (ANS) va permettre d'accompagner dans nos clubs les actions de la Fédération sous tous les aspects de notre pratique. La récente nomination de Mohamed Azzouni comme conseiller technique national (CTN) marque un nouveau rapport entre nos deux tutelles et nos partenaires après un long travail de remise à plat. Nous aurons de nouveaux moyens avec notamment l'objectif du monitorat fédéral. Les choses bougent et l'ULM a de belles cartes à jouer.



40 ans et en pleine forme !  
Bons vols !

**Sébastien Perrot**  
Président de la FFPLUM

# au sommaire du 111



- 2** **Editorial**  
*par Sébastien Perrot*
- 4** **Fédération**  
*Les dernières infos fédérales*
- 5** **Compétition : Thomas Joron a fait voler son Micro'B**  
*par Gabriel Gavard*
- 6** **Fédération**  
*Quelques conseils et infos fédérales*
- 7** **Championnats de France ULM 2020 à Blois et compétitions régionales**
- 8** **Vie ulmiste**  
*Echos des terrains*
- 8** **Les nouvelles structures affiliées**
- 9** **Le Mondial Air Paramoteur**
- 12** **Réunion Dircam-Cnfas**
- 13** **Simplification des demandes de subventions**
- 14** **En régions : Journée sécurité à Vinon**  
*par Christian Piccioli*
- 15** **Forum sécurité à Pontivy**  
*par Océane Guinard*
- 16** **Remise des prix Saint-Exupéry**  
*par Christian Piccioli*
- 16** **Le 17<sup>e</sup> rassemblement des femmes pilotes ULM**
- 18** **ULM et handicap**  
*par Alain Reveillon*
- 19** **Handy Flying ULM Provence**  
*par Corinne Monloubou*
- 20** **Questions d'assurance**
- 22** **Sécurité des vols : bilan 2019 et perspectives 2020**  
*par Jean-Christophe Gibert*
- 24** **Perfectionnement de pilotage : le virage engagé**  
*par Jacques Pierre*
- 26** **Sécurité des vol : Voltac = vigilance**  
*par Christian Santini*
- 28** **Sécurité des vol : la tenue des vitesses en tour de piste**  
*par Air Sport ULM*
- 29** **Sécurité des vol : prévention et principes de précaution**  
*par Laurent Kerbrat*
- 32** **Les nouveaux ULM sont moins performants que les anciens !**  
*par Inter-Action*
- 34** **Chronique : compétent, ou non ? ou de l'intérêt du ReV**  
*par Christophe Brunelière*
- 36** **Enquête : de la panne virtuelle à l'accident réel**  
*par Bernard Boudou*
- 39** **Aides fédérales** *L'ensemble des aides accordées aux jeunes, aux instructeurs ou enseignants, aux structures, et celles liées aux équipements de sécurité*
- 40** **Un siècle d'ULM : l'ULM essentiel**  
*par Gabriel Gavard*
- 44** **Agenda ULM** *Les dates à retenir*
- 46** **Vos photos**
- 47** **Tour ULM, la 25<sup>e</sup> édition**  
*par Pierre-Henri Lopez*

**31**

**La boutique fédérale**



## Pour une tête (de pilote) bien faite



**Gabriel Gavard**  
Rédacteur en chef

« **J'** ai l'impression que cela me met des idées dans la tête, mais j'ignore lesquelles ».

Cette réflexion après une lecture d'Alice au pays des merveilles colle assez à la facette contemplative du bonheur de voler, qu'ULM-Info nous appelle à tous célébrer dans sa rubrique "vos photos". Mais elle peut aussi refléter une dangereuse torpeur nous écartant des exigences rationnelles du pilotage. Notre vigilance en vol doit être entretenue.

À l'initiative de la Commission sécurité-formation de la FFPLUM, ULM-Info lance un "appel à écriture" de vos expériences et conseils, suivant le premier exemple publié en page 28 de ce numéro. Cette nouvelle approche collaborative vise à enrichir notre culture de sécurité.

Pilotes ou instructeurs, communiquez "vos bonnes pratiques" dans ULM-Info ! Vos collaborations sont à transmettre via [ulm-info@ffplum.org](mailto:ulm-info@ffplum.org)

Retrouvez-nous sur les réseaux !



ULM Info est la revue des adhérents de la Fédération Française d'ULM  
FFPLUM - 96 bis, rue Marc Sangnier  
94 700 Maisons-Alfort

Tél. 01 49 81 74 43  
Site [www.ffplum.fr](http://www.ffplum.fr)

**Anciens numéros :**  
si vous souhaitez recevoir d'anciens numéros, demandez-les à la FFPLUM. S'ils sont toujours disponibles, nous vous les enverrons.



**Directeur de la Publication : Sébastien Perrot**  
**Rédacteur en Chef : Gabriel Gavard**

**Ont collaboré à ce numéro :** Océane Guinard, Corinne Monloubou, Caroline Cognet-Renard, Louis Collardeau, Pierre-Henri Lopez, Jean-Christophe Gibert, Jacques Pierre, Christian Piccioli, Bernard Boudou, Jérôme Bonnard, Christian Santini, Laurent Kerbrat, Christophe Brunelière, Irving Le Flochmoen, Alain Réveillon, Philippe Tisserant et Air Sport ULM.

**Crédit Photos :** FFPLUM, CA2S, G. Gavard, DR.

**Design & fabrication :** Agence CA2S

Imprimé en France à 17 000 exemplaires.

ULM Info 111 © Tous droits réservés FFPLUM - 03.2020

► En couverture - Photo © G. Gavard

## Nouveau CTN à la Fédération



Depuis deux ans, la Fédération a reconstruit des relations de confiance et de qualité avec le ministère des Sports. Après un audit financier et un rapport de l'Inspection générale du ministère des Sports, tous les éléments ont été réévalués dans un contexte où le monde du sport et de l'aéronautique évolue fortement.

À une époque où les moyens sont contraints sur les postes de cadre, la Fédération a obtenu que Mohammed Azzouni soit nommé CTN (conseiller technique national) sur un poste qui concerne à la fois le sport et la pratique, mais aussi la formation et la sécurité. Mohammed Azzouni est bien connu de nos pratiquants. Ancien sportif de haut niveau, pilote ULM, instructeur stagiaire et président de Comité régional, il travaille depuis plus de deux ans, bénévolement, avec toute l'équipe.

## L'Agence nationale du Sport au siège de la FFPLUM



C'est sous l'impulsion du ministère des Sports que l'Agence nationale des sports (ANS) a été créée en avril 2019 pour accompagner et dynamiser le développement du sport en France.

L'ANS porte une double mission d'intérêt national : la réussite des athlètes français lors des grandes compétitions internationales, et surtout le développement de la pratique des activités physiques et sportives pour toutes et tous, sur tout le territoire. C'est dans ce second cadre, et afin

de préciser les nouvelles relations, que Sébastien Perrot, président de la FFPLUM, a accueilli au siège fédéral Virginie Lamotte, référente de notre fédération au sein de l'ANS.

L'ANS accompagnera et soutiendra financièrement la FFPLUM dès 2020, dans le cadre du projet sportif fédéral avec les fonds réajustés de l'ex-CNDS. Il s'agit pour la fédération d'une réactualisation du fonctionnement des dotations en pleine cohérence entre le projet fédéral et sa déclinaison territoriale et ses clubs.

Un groupe de pilotage a été constitué pour examiner les projets et les actions présentés par les Comités régionaux et les clubs.

Une présentation du dispositif et son agenda vont être communiqués aux clubs.

**Mohamed Azzouni**  
Chargé de mission à la DTN



## Service ulmiste !

La Fédération souhaite encourager la présence d'engagé(e)s au Service civique auprès de ses clubs ou du siège. Contact pour candidater :

[ffplum@ffplum.org](mailto:ffplum@ffplum.org) (précisez ► **Service civique** en objet).

Le dossier d'habilitation de la Fédération a été déposé auprès des autorités pour que les démarches des clubs soient simplifiées.



## Bénévole à la FFPLUM

Vous souhaitez vous investir plus fortement auprès de la Fédération dans les nombreux secteurs de son activité : sport, Tour ULM, événements, etc. ? Vous êtes les bienvenu(e)s.

Contact : [ffplum@ffplum.org](mailto:ffplum@ffplum.org) (précisez ► **Bénévole** en objet).



## Stage à la FFPLUM

La Fédération souhaite encourager la présence régulière de stagiaires auprès du siège sur des domaines variés : enquêtes sur la pratique, sécurité, formation, sport, Blois 2021. Une connaissance du milieu aéronautique est souhaitée.

Contact : [ffplum@ffplum.org](mailto:ffplum@ffplum.org) (précisez ► **Stage** en objet).



**Visionnez l'incroyable diversité des 6 classes !**  
<https://youtu.be/r9vG2R19zjE>



**Vous êtes jeunes et vous rêvez de voler ?**  
<https://youtu.be/Ullf2j191Xs>

# Thomas Joron a fait voler son Micro'B

**Le pilote affûte sa monture, et poursuit les expérimentations en vue des championnats du monde.**



**A**u soir du 28 février, après une journée de préparation très active, le champion et sa petite équipe sont pleinement satisfaits : le monoplace a répondu positivement au-delà de leurs attentes. Le programme initial se limitait à une mise en croix, mais chacun espérait secrètement que la totalité des adaptations et réglages serait réglée avant que le soir tombe, avec cette météo exceptionnellement bonne au cœur d'une période très troublée. On espérait un roulage avant que le soleil disparaisse... ce furent des sauts de puce, et finalement un vol de cinq minutes, et un pilote radieux, enchanté des qualités de vol de son nouveau monoplace.

Nouveau... pas pour la compétition, car le premier trophée du Micro'B remonte à août 1990, avec le titre en Hongrie de Champion du monde d'Alain Petit, son créateur, constructeur et pilote. La machine était restée familière des records et des championnats, notamment avec Denis Chevillet et Serge Ferrari, avant que Thomas la récupère en juin 2018. Avec raison, le jeune pilote choisissait de nouveau une machine "vintage" (il défendait alors ses titres de champion avec un Allegro de Lemonier), mais celle-ci, pensée comme ULM de l'avenir par le visionnaire Alain Petit alors l'on commençait déjà à déplorer l'alourdissement des machines, reste extrêmement compétitive.

Au-delà de la remise en forme complète du Micro'B, le compétiteur a voulu l'adapter aux exigences du championnat du monde avec une motorisation innovante, en l'occurrence un 4-temps Waxell. Dès mars 2019, il était prêt à le monter avec son équipe, mais sa mise au point a été plus longue que prévu. En décembre, la décision a été prise de le remplacer pour la saison 2020 par un moteur classique profondément modifié : un Rotax 462 qui serait équipé d'un graissage séparé et d'un carburateur Tillotson permet-

tant d'affiner au maximum la consommation. L'équipe n'a pas compté les centaines d'heures nécessaires à sa mise au point...

La réussite de ce premier vol à Corbonod, où est actuellement basée l'équipe, place de nouveau Thomas Joron en excellent prétendant au podium des Championnats du monde d'ULM en Tchéquie du 6 au 15 août.

**Gabriel Gavard**  
Photos de l'auteur



## Délégation du théorique ULM

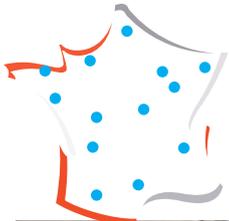
Le calendrier des travaux pour la mise en place de la délégation du théorique ULM se précise. La délégation exclusive à la Fédération pour une durée de trois ans renouvelables sera mise en place en 2021.

Elle concernera dans un premier temps 50 centres. Il y a actuellement environ 1 000 théoriques ULM par an. Cette délégation sera pilotée par un groupe conjoint DGAC/ FFPLUM.

L'application « EXAMULM » est opérationnelle. Elle est en phase



de test avec un déploiement à blanc dans 10 centres dès 2020. Le nouvel arrêté concernant le programme ULM paraîtra dans l'année avec des items plus adaptés à notre pratique.



## Stages mécanique en région

La réglementation ULM permet de nous affranchir des obligations réglementaires de l'aviation certifiée pour l'entretien de nos machines. Nous devons tout mettre en œuvre pour préserver ce principe de responsabilité du propriétaire de la machine.



Posséder les bases de connaissance de la mécanique et effectuer l'entretien de sa machine sont pour l'ulmiste des facteurs très positifs de la sécurité des vols. La Fédération a donc décidé de remettre en route les stages mécanique en région, au plus près donc des clubs, comme cela était organisé en son temps par Peyo, qui a effectué des milliers de kilomètres avec sa remorque pour prêcher la bonne parole.

La forme des nouveaux rendez-vous sera légèrement différente, mais l'esprit reste le même : faire connaître les fondamentaux d'entretien et de fonctionnement de nos machines.

Les stages mécanique fédéraux en région démarrent ce printemps. Au rythme de leur programma-

tion, le site de votre Comité régional affichera leurs dates et lieux de réalisation. Les stages concerneront les 4-temps ainsi que les 2-temps, plus particulièrement ceux des paramoteurs. Nous nous appuyons sur un réseau de mécaniciens compétents et passionnés, basés en région, qui joueront ainsi la carte de la proximité avec les pilotes.



Le CNFTE poursuit quant à lui, bien entendu, les stages mécanique niveau 1 et niveau 2 à Lecture avec Peyo et Thomas.

Jean-Christophe Gibert  
Pôle sécurité formation

# HELI-TECH

## Centre de formation Pilote et instructeur hélicoptère Classe 6

**HTC 130**  
Hélicoptère Ultra léger

**Motorsation innovantes**

**Système de transmission innovant**

**Système de sécurité innovant**

FORMATION  
BREVET CLASSE 6

Stage Intensif  
ou cours à l'heure  
Emport passager  
Vol découverte

VENTE  
MAINTENANCE  
HÉLICOPTÈRE  
CLASSE 6

**DISTRIBUTEUR  
H3 DYNALI**

**OFFRE SPÉCIALE**  
Pour l'achat d'un H3  
10H de formation au brevet  
Classe 6 Offertes\*  
+ 2000€ d'options  
soit 5000€ de remise

Aérodrome de Montlamar Ancône - 36200 MONTELMAR - Drôme - France  
+33 (0) 6 36 64 84 13 - [www.heli-tech.fr](http://www.heli-tech.fr) - [heli-tech@live.fr](mailto:heli-tech@live.fr)

Offre valable jusqu'au 31/03/2021



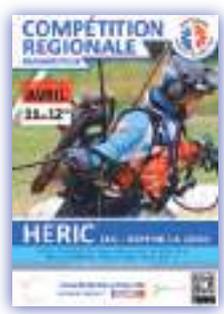
13  
18  
JUIN

Compétiteurs,  
Venez gagner !



SCAN ME

Blois le Breuil LFOQ  
INSCRIPTION sur > [ffplum.fr](http://ffplum.fr)  
onglet > sport rub. > compétition



**CALENDRIER** des compétitions régionales, d'autres dates à découvrir dans votre région ! connectez-vous sur [ffplum.fr](http://ffplum.fr) onglet > sport rubrique > les compétitions régionales



## HéliSmur s'enrichit de 800 bases ULM



L'appli HéliSmur permet aux pilotes et aux équipes de régulation médicale de disposer des informations de points de poser (DZ, pour drop zone), dont les axes d'approches, les obstacles environnants, l'altitude ou les coordonnées GPS.

HéliSmur désigne les unités mobiles hospitalières qui utilisent un hélicoptère dédié à la structure de médecine d'urgence et réanimation (Smur). Créée par le CHU de Lille et le SAMU 59, l'appli dédiée recense plus de 5 500 DZ, facilitant ainsi grandement l'aide à la décision lorsqu'il s'agit de trouver une DZ au plus proche des victimes et d'évaluer son accessibilité en quelques clics.

Sa base de données est enrichie de manière collaborative : tous les SAMU y ont accès et peuvent référencer de nouvelles DZ. Et elle intègre depuis peu les bases ULM recensées de France !

L'hexagone en compte 800 listées par la FFPLUM sur le site Basulm ([basulm.ffplum.fr](http://basulm.ffplum.fr)) avec leurs coordonnées GPS, axes des pistes, procédures d'approche, restrictions et contacts utiles. Ces terrains souvent privés autorisent l'atterrissage et le décollage des ULM ailleurs que sur un aérodrome, sous réserve du respect des mesures de sécurité et autres conditions définies par l'arrêté interministériel du 13 mars 1986.

La communauté ulmiste peut ainsi collaborer activement aux secours : « *Les bases ULM sont particulièrement utiles, par exemple dans des régions montagneuses où le pilote de l'hélicoptère aura besoin de trouver une trouée vers une forêt ou une altisurface* », précise Hervé Coadou, chef du Samu 59 et initiateur du projet. « *En cas de crash sur une base même, cela permet à l'hélicoptère d'accéder sur place et nous avons les infos sur les acteurs locaux pour sécuriser le lieu, stopper le trafic et si besoin faire accéder des moyens médicaux également par la route, pour l'ouverture d'un portail, par exemple.* »

Jérôme Bonnard

Photo Laurence Gallet/Samu 59  
Retrouvez un article complet sur le même sujet dans [Aerobuzz.fr](http://Aerobuzz.fr)

### Bases ULM

**7 nouvelles structures affiliées**

R P M A B H

**HBC AVIATION**  
AERODROME DE PERSAN  
BEAUMONT 95340 BERNES  
SUR OISE ☎ 06 82 91 33 57

**M GUYNEM'AIR ULM**  
BASE ULM DE SAINT SECONDIN - LIEU DIT SAUGOUR  
86350 SAINT SECONDIN ☎ 06 07 57 68 84

**P/M LATITUDE ANJOU BLEU**  
AERODROME DE CHATEAUBRAINT / POUANCE  
49420 OMBREE D'ANJOU ☎ 06 44 00 48 05

- M LISIEUX-ULM**  
AERODROME LA BOISSIERE  
14100 LISIEUX ☎ 06 82 82 55 94
- M 3 AXES SERVICES LOISIRS**  
AERODROME DE VILLEMARIE 33260 LA TESTE DE BUCH ➔ [www.ulm-arcachon.com](http://www.ulm-arcachon.com)  
☎ 06 03 22 87 60
- M CLUB AERONAUTIQUE DU RIBERACOIS**  
AERODROME DE RIBERAC-TOURETTE  
24600 VANXAINS  
➔ <https://clubaeriberacois.wixsite.com/car24>  
☎ 06 08 09 86 00
- R/P VAR ULM**  
LE CASTELLET 3100 ROUTE DU HAUT CAMP -  
RN8 - 83330 LE CASTELLET ☎ 06 03 92 93 55



Consultez l'ensemble des terrains et préparez vos vols sur [basulm.ffplum.fr](http://basulm.ffplum.fr)

## MAP 2020



Après trois longues années d'absence, le Mondial Air Paramoteur (MAP) revient, toujours animé par la même équipe, avec des nouveautés et des améliorations. Organisé essentiellement par le club paramoteur "À voile et à moteur", il va se dérouler du 19 au 21 juin sur l'aérodrome de Blois-Le Breuil.

Entièrement dédié aux paramoteurs, le MAP permet aux constructeurs d'exposer leurs produits, leurs nouveautés et de proposer des essais et des démonstrations.

Visiteurs et participants pourront se restaurer sur place, et profiteront d'un écran géant, d'un concert et d'autres animations.

Programme général et inscription des participants sur [mondialairparamoteur.com](http://mondialairparamoteur.com)

Contact :  
Mondial Air Paramoteur  
Frepelle - 41290 Oucques  
[mondialairparamoteur@gmail.com](mailto:mondialairparamoteur@gmail.com)

**Aérodrome Blois  
Le breuil 41**

# **Mondial Air Paramoteur**

**19, 20 et 21 juin 2020**

**Salon du Paramoteur  
Démonstration de vols  
Baptêmes, Restauration  
Bandas et Soirées Concerts**



[www.mondialairparamoteur.com](http://www.mondialairparamoteur.com)

# Radios 8.33 kHz

**Rappel de la réglementation et des subventions.**

**Le règlement d'exécution (UE) n°1079/2012 prévoit que les aéronefs civils munis d'une radio, et évoluant dans les espaces aériens du continent européen gérés par les États mem-bres, disposent d'équipements pouvant utiliser les espacements de fréquence 8.33 kHz au plus tard le 31 décembre 2017.**

Cette exigence est en vigueur dans l'espace aérien supérieur (FL 245 et au-delà) en France depuis 1999 et déjà mise en œuvre dans certains pays européens pour les espaces aériens inférieurs.

Prenant en compte les contraintes liées à la mise en conformité de notre flotte d'aviation générale, la DGAC a notifié à la Commission européenne un plan de conversion progressif dérogeant à certaines échéances du règlement qui ont été reportées jusqu'à trois ans pour les espaces aériens à contact radio obligatoire.

**À compter du 1<sup>er</sup> janvier 2021, dans un espace aérien à contact radio obligatoire, tous les aéronefs devront être équipés d'une radio 8.33.**

Les assignations de fréquence des aérodromes situés en espace aérien de classe G et dans les espaces aériens de classe E seront progressivement converties entre le 1<sup>er</sup> janvier 2021 et le 31 décembre 2021.

Les changements de fréquence seront portés à la connaissance des usagers par la voie de l'information aéronautique.

Les équipements radio 8.33 kHz installés entre le 15 mars 2019 et le 31 décembre 2020 peuvent faire l'objet d'une subvention par la DGAC (sur financement européen) à hauteur de 20 % du montant de la facture TTC de l'équipement et de l'installation.

Les versements ont débuté en septembre 2019. Depuis le 15 mars 2019, un portail en ligne permet aux propriétaires d'aéronefs éligibles de déposer leurs demandes de subvention avant le 1<sup>er</sup> janvier 2021 :

<https://subventions-833.dta.aviation-civile.gouv.fr/>



## Obligation des radios 8.33 kHz

AWY		
	TMA	
CTR	CTR	G

■ Depuis le 01/09/2018  
 ■ à partir du 01/01/2021



## Raid Latécoère-Aéropostale, carnet de route

*"Dès le premier jour, j'ai eu envie de partager cette aventure. Le soir, la nuit, j'ai pris des notes sur le vif, porté par les impressions intenses du Raid et la découverte de la beauté infinie de vols mythiques".*

Puis Jean-Louis Gross a repris cette matière en l'associant à des photos des plus marquantes pour relater sa participation au Raid Latécoère-Aéropostale de 2018 célébrant le centième anniversaire de l'ouverture de la ligne reliant Toulouse à Barcelone.

Il en est né ce livre chez l'Harmattan, grâce auquel l'auteur espère permettre aux aviateurs et ulmistes participants de revivre ce raid de rêve, « provoquer chez les autres pilotes l'envie ou le besoin d'élargir le champ de leurs vols vers d'autres horizons, et faire ressentir aux non-pilotes ce qui nous pousse à défier les lois de la nature et du « raisonnable » pour frôler respectueusement le domaine du rêve de Saint-Exupéry ».



## Hélices : vigilance !



**Après de longs vols à haut régime, des pilotes d'autogires ont ressenti des vibrations provenant de leurs hélices 6-pales E-Props Excalibur 6.**

**L'expertise au sol a révélé que les moyeux de ces hélices avaient subi une usure de contact rapide (fretting) qui a entraîné le fluage de la résine et la destruction du moyeu, sans qu'aucune pale ne s'en désolidarise complètement.**

Aucun autre dommage aux pilotes et aux machines n'a été à déplorer. Ces incidents avaient provoqué les diffusions du Bulletin d'Information BI 2020-ULM-01 par la DGAC concernant tous les ULM équipés de ces hélices et du Bulletin Service HEP-BS-20-001F par leur producteur E-Props.

Suite à ces deux publications, plusieurs utilisateurs d'autogires équipés de telles hélices sont entrés en contact avec E-Props et ont transmis des éléments techniques sur leurs montages ainsi que des photos.

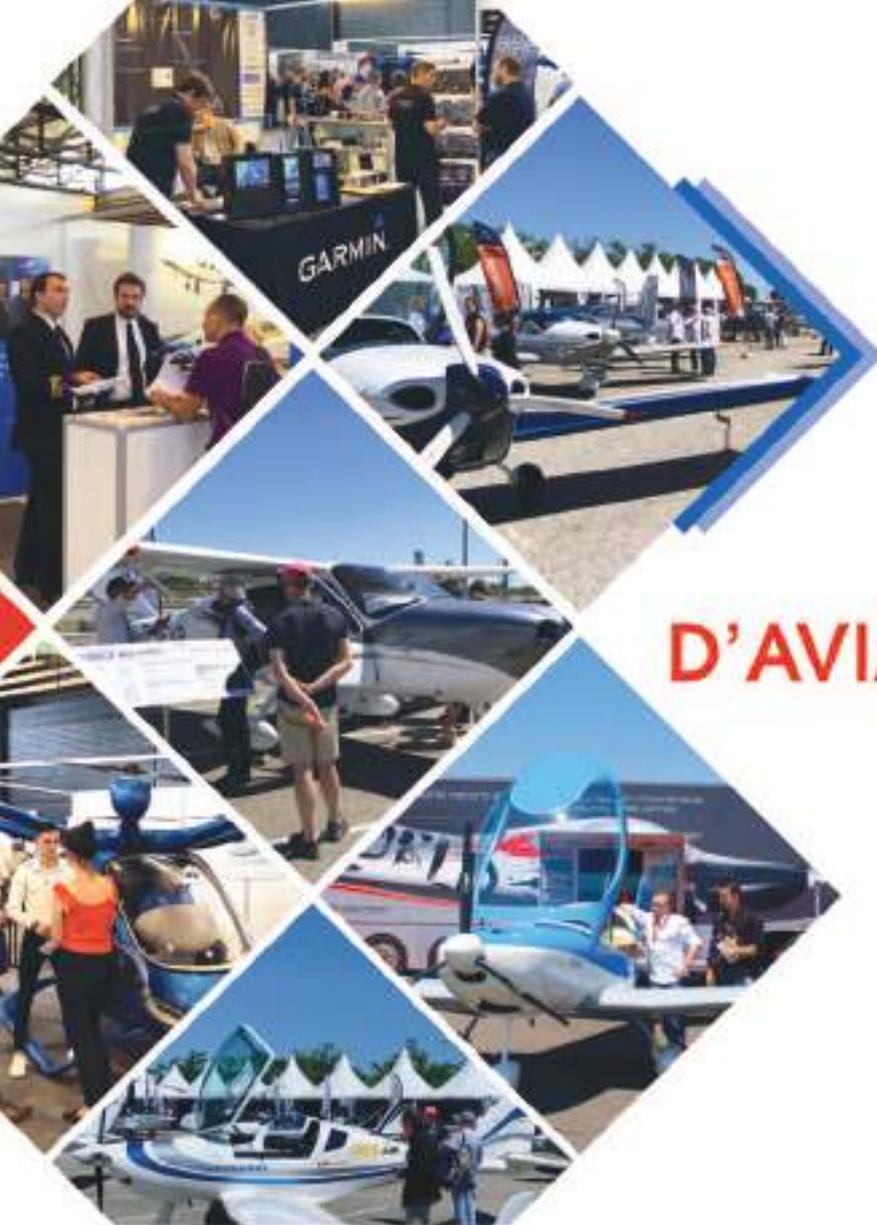
Les investigations menées par l'hélicier ont fait apparaître plusieurs non-conformités importantes et dangereuses dans certains montages sur autogires. Le 21 janvier, E-Props a donc publié une mise à jour (réf. HEP-BS-20-02F) de son bulletin d'information.

L'intérêt de cette dernière publication (lien ci-dessous) de 14 pages très détaillées dépasse le sujet de l'hélice en question pour aborder celui des problématiques liées à ses divers composants, en particulier la visserie de fixation. Sa résistance élastique, ses contraintes au serrage et sa longueur à respecter sont clairement explicitées, et cet éclairage porte autant sur les éléments qui composent une très grande partie des hélices de l'ensemble du parc ULM.

De très nécessaires mises en garde sont également rappelées, comme celles de ne jamais couper ni re-fileter une vis en acier zingué. De fait, partant d'incidents a priori limités, ce type d'information formelle et parfois rébarbative se révèle souvent très utile, et informatif pour le plus grand nombre.



<https://ffplum.fr/images/secureite/2020/HEP-BS-20-002F.pdf>



# LE SEUL SALON D'AVIATION GENERALE EN FRANCE

14<sup>e</sup> EDITION

**4-5-6 JUIN 2020**

EUREXPO, LYON  
BRON-LFLY

[www.franceairexpo.com](http://www.franceairexpo.com)



## FRANCE AIR EXPO

## INVITATION GRATUITE

## FRANCE AIR EXPO

PASSAGER : NOMBRE :

**INVITE 1**

DESTINATION : FRANCE AIR EXPO LYON  
PORTE : EUREXPO-HALL 7, LYON

DATES / HEURES :  
4-5 JUIN : 10H-18H, 6 JUIN : 10H-17H

VALIDITE :  
BILLET VALABLE 1 JOUR AU CHOIX



Enregistrement  
en ligne sur le site  
[www.franceairexpo.com](http://www.franceairexpo.com)  
avec le code :

**FFPL2**

*Enregistrement en ligne ou sur présentation de cette invitation*



## Réunion DIRCAM-CNFAS



### Chaque début d'année, les fédérations aéronautiques sont conviées à une réunion de concertation avec les armées.

Le 21 janvier, les neuf fédérations composant le Conseil national des fédérations aéronautiques et sportives (CNFAS) se sont retrouvées avec la DSAÉ/DIRCAM (Direction de la sécurité aérienne militaire) et le Commandement de la défense aérienne et des opérations aériennes (CDAOA) afin d'évoquer leurs préoccupations respectives en matière aéronautique.

Depuis plus de dix ans, ce rendez-vous à la DSAÉ est l'occasion pour le CNFAS et la DIRCAM de passer en revue leurs activités aériennes respectives prévues lors de l'année à venir tout en évaluant leurs impacts en moyenne et basse altitude, tant pour les loisirs que pour l'aéronautique d'État. Il se prolonge lors

d'un déjeuner de travail présidé par le général de brigade aérienne Pierre Reuter, directeur de la sécurité aéronautique d'État.

### Retour sur 2019

Lors de cette rencontre, les armées ont présenté les nouveautés en termes d'espace aérien, telles que la modernisation du réseau de très basse altitude RTBA, ou encore les zones d'interdiction temporaires pour la lutte contre les drones ZIT LAD. À propos de ces dernières, après un an de mise en place et de retour d'expérience, leur nombre va considérablement diminuer, il ne devrait en rester qu'une petite vingtaine qui seraient déqualifiées, et uniquement pour les drones malveillants (0 à 500 ft).

Les autres aéronefs ne seront plus comme aujourd'hui concernés par ces zones.

Sur les zones centre, pour cette année encore, elles sont sous surveillance afin d'avoir un retour sur leurs utilisations. Le nombre d'exercices (212) en 2019 a été comparable à 2018, avec de nouveau sept mercredis impactés.

À la demande de la DIRCAM de partager un calendrier des grandes manifestations aéronautiques, le CNFAS a rappelé le lien du calendrier partagé par toutes les fédérations pour ces événements prévus dans l'année en cours.

### Prévisionnel 2020

Le général nous a confié qu'après une décennie de diminution de personnel et matériel représentant 30 % de perte, l'armée renoue cette année avec la croissance. Son besoin d'espaces va donc en augmentation au vu des nouveaux matériels aéronautiques (Rafale, drones, 400M, etc.). Toutefois, le nombre d'exercices devrait rester stable car les espaces vont être mieux utilisés.

Le projet de modification du RTBA est à l'étude. Il faudra encore attendre deux à trois ans avant de le voir arriver. Les fédérations, qui seront consultées régulièrement en fonction de l'avancement du projet, ont tenu à faire part de leurs préoccupations, notamment relatives aux zones de Chaumont pour le drone Patroller, ainsi qu'à l'implantation d'un nouveau site de tir à Gap, ou encore à la nécessité de faire évoluer l'arrêté du 17 décembre 2015 relatif à la circulation des drones.

De fait, les exercices de vol des drones dans la circulation aérienne générale (CAG) se poursuivent et sur tous les espaces et altitudes afin de libérer à terme les couloirs qui leur sont réservés. Le commandant de la BGTA informe qu'en courant d'année, plusieurs aéroports de grande et moyenne importance seront dotés de drones de surveillance pilotés par des gendarmes de la BGTA afin d'assurer une surveillance sur les drones malveillants pour une plus grande sécurité des vols commerciaux.

**ULM Paris - Véliplane-Club**

*Ouvert 7/7  
Passez nous voir !*

**airulmparis.com**  **et LA BOUTIQUE DU PILOTE**

CONCESSIONNAIRE PIPISTREL - BEST-OFF - MAGNI - P&M - AIRBORNE





**FORMATIONS** Pilotes, instructeurs, Tests, Réactualisations, DNC, Agréé reconversions professionnelles

Aérodrome de Meaux 77450 ESBLY - cote « Tour de contrôle » - Tél. 01 60 04 76 00

# iFun Skypper

Simple, performant, réellement économique et polyvalent, l'iFun-Skypper intègre tous les systèmes éprouvés qui font la réputation d'extrême fiabilité des ULM Air Création. Cet appareil sportif et léger est également un étonnant cocktail d'innovation et de modernité. Grâce à sa double surface à 40 % pressurisée et son faible vrillage, l'iFun 16 offre des performances à faire pâlir bon nombre d'ailes à transversales internes.

*Pour le plaisir du vol et des randonnées « hors-pistes »*

**air création**

615 route de l'aérodrome - 07200 Larves - France  
Tél. : 33 (0)4 75 93 66 66 - [www.aircreation.fr](http://www.aircreation.fr)  
Boutique en ligne pièces & accessoires : [shop.aircreation.fr](http://shop.aircreation.fr)

Malgré son poids mini (45 kg), sa résistance structurelle lui autorise une masse maximum au décollage de 462 kg. Le nouveau tissu « Life Skin » anti-ragage utilisé sur les bords d'attaque et le bord de fuite, développé pour les BioniX<sup>2</sup>, est désormais de série. Associé au tissu Trilam protégé des U.V, il garantit une sécurité et une durabilité hors normes. L'iFun 16 est maintenant proposée en version SP, permettant le pliage de l'aile sur le tricycle Skypper en quelques minutes, sans outil ni assistance, pour un encombrement minimum de stockage.



## Simplification des demandes de subvention

**Pour faciliter les démarches administratives, de nouveaux formulaires de demande d'aides fédérales sont proposés.**



Le formulaire d'aide jeunes pilotes est destiné aux pilotes de moins de 25 ans qui souhaitent passer leur brevet en étant accompagnés financièrement par la FFPLUM.

L'aide de 400 € est plafonnée à 70 % de la facture acquittée + 150 € si le jeune est détenteur du BIA. Auparavant, il fallait commencer par remplir un premier formulaire d'ouverture de dossier, puis un second de clôture d'aide jeune pilote.

Désormais, ces deux formulaires sont réunis en un seul, à compléter avec les justificatifs demandés et à renvoyer dans les 6 mois suivant l'obtention du brevet.

<https://ffplum.fr/images/jeunes/AideJeunePilote2020.pdf>



Le formulaire des aides instructeurs évolue lui aussi. Il est valable pour tous les candidats, y compris les jeunes.

Le principe est le même que pour le nouveau formulaire de l'aide jeune pilote : il n'y a plus deux documents à remplir mais un seul.

Cela facilitera grandement vos démarches et permettra, une fois vos justificatifs envoyés, de percevoir plus rapidement la subvention.

<https://ffplum.fr/images/pdf/2020/AideULMBenevole2020.pdf>



## Journée sécurité et forum d'instructeurs à Vinon-sur-Verdon

L'évènement s'est déroulé le 15 décembre sous l'égide du Comité Régional PACA.



Comme l'année précédente, cette journée s'est passée dans la salle de l'association allemande BW-Flugsportvereinigung EV en présence de 55 adhérents, dont 20 instructeurs et quelques accompagnants ainsi que les membres de notre équipe : Corinne Monloubou, Jean-Pierre de Lazzari et Thierry Simonet. Nous remercions l'AAVA (Association aéronautique Verdon Alpilles) pour leur intermédiaire, Michel Charpentier président de l'association des usagers pour son soutien, mais aussi notre amie Christine du restaurant Le Planeur pour son accueil gastronomique toujours chaleureux. Mentions spéciales à Pascal Poillon des Ailes varoises et à Louis Ballogne toujours là avec son fourgon pour soutenir notre logistique.

### Devenir éco-responsables

Après l'accueil autour d'un café-croissant, les intervenants ont pris la parole durant toute la matinée. Notre programme bien pensé depuis 2010 participe à la forme actuelle de ce type de journée basée sur le parler vrai, ce qui nous a donné une

crédibilité auprès des autorités que démontrent une présence fidèle et une participation positive.

Ces actions régionales sont très appréciées, en témoignent les nombreux remerciements, notamment sur la présentation d'Éric Schwartz, ingénieur Météo-France connu du monde aéronautique, qui a déjà fait cette intervention dans certaines de nos structures affiliées. Est également à saluer le travail réalisé avec Pierre-Michel Jacomet sur le développement durable au travers de relations privilégiées que nous avons mises en place avec les parcs nationaux et régionaux depuis quatre ans pour présenter et faire connaître le mouvement ULM avec ses spécificités environnementales très porteuses et pleines d'avenir : « Être acteurs du territoire, passeurs des beautés des paysages, acteurs des sports de nature, c'est-à-dire voler en ULM d'une manière plus vertueuse. »

De fait, devenons des pilotes plus éco-responsables, partageons nos actions avec les acteurs du territoire (parcs naturels, élus, agriculture et monde économique), réduisons nos impacts sonores et visuels au bénéfice de la faune et des habitants, passons inaperçus grâce à notre aéronautique innovante et spécifique : voilà le message que nous devons transmettre et à nos adhérents et à nos élèves dès le premier vol.

C'est aussi la démarche innovante, la philosophie et l'engagement pédagogique de Ted Szymczak qui a réussi à être admis et à voler en ULM pendulaire et en paramoteur électrique depuis sa base ULM de Signes. En mettant en œuvre cette promotion des loisirs aériens autour du parc naturel régional de la Sainte-Baume et sur le territoire de la Provence verte pour le développement d'une nouvelle activité de loisir éco-responsable et touristique, il a pu bénéficier de subventions du programme Leader-Feader, une initiative européenne visant à soutenir des projets pilotes en zone rurale. Il est un axe du Feader (Fonds européen agricole et de développement de l'espace rural), dont la région est instructeur du projet.

Nous remercions également le commandant Christophe Masset, le major Jeffrey Bour de la BGTA et pilote ULM (entre autres), Philippe Lavieille pilote-inspecteur DGAC Sud-Est, notre ami Paul Prudent formateur au PNVM, Pierre Sibia notre correspondant sécurité PACA ainsi que Jean-Christophe Gibert président de la Commission formation/sécurité FFPLUM.

### Renforcer l'Humain

L'après-midi a été consacré au forum d'instructeurs animé par Jean-Christophe et moi-même. Les questions, qui furent pertinentes, nous ont permis de faire le point sur des thèmes fondamentaux : formation, arrêté de juillet 2019 sur l'intégration des ULM sur un aérodrome à procédure IFR, moteurs Rotax, assurances et certificat de non contre-indication. Sur ce dernier point, nous avons rappelé d'où nous venons et comment la FFPLUM s'est battue pour ses adhérents en obtenant de rester sur ce principe et ainsi, parce que nous sommes rattachés au ministère de la Jeunesse et des Sports, d'éviter la visite médicale classe 2 avec la contrepartie de remplir chaque année un questionnaire médical qui n'est pas enregistré.

Les multiples échanges ont permis à tous de détailler ses pratiques, de partager les expériences et donc de faire avancer la formation ULM vers le toujours mieux. Le travail sans relâche, ponctuel ou quotidien, des instructeurs, des présidents de structure, de notre comité et de notre Fédération au sujet de la sécurité permet de réduire incidents ou accidents et de gérer à minima un facteur constant : l'Humain !

Mais ce travail peut rester vain si chaque pilote ne renforce pas sans cesse sa conscience des risques si infimes soient-ils, sa remise en cause et sa vigilance. Fin 2019, nous avons un bilan d'accidentologie en baisse. Depuis quelques années, le BEA a repris les enquêtes, dont la valeur pédagogique nous permet de comprendre pour nous améliorer et préserver le fondement principal de notre réglementation et de notre vol en toute liberté si précieux et tellement envié. Restons solidaires sur cette grande vertu.

Bons vols à tous en toute sécurité, et merci de transmettre au plus grand nombre ce que ces journées apportent.

Christian Piccioli



# Forum sécurité à Pontivy

Dédié aux espaces aériens, il était organisé le 14 décembre par le Comité Régional Bretagne.



L'évènement était animé par Valérie Rousseaud et Franck Amouret, tous deux anciens contrôleurs militaires et agents Afis, respectivement à Lorient et à Morlaix ; 44 personnes, pilotes, élèves ou instructeurs, y assistaient.

L'organisation générale des espaces aériens a été rappelée, ainsi que les spécificités des différents espaces inférieurs. La journée a été animée par de nombreux dialogues avec les intervenants, tous constructifs. Il a été intéressant que les intervenants expliquent en détail leur métier. Cela a permis de comprendre l'importance pour eux de certains points, tels que qu'une phraséologie claire et complète, ou l'utilisation du transpondeur sans lequel ils sont dans l'impossibilité de nous déceler si l'on ne s'annonce pas.

La fonctionnalité du Service d'Alerte a été expliquée. Cela a permis de comprendre la nécessité absolue de clôturer avec la fréquence, même en auto-information. Attention : quand on annonce un vol local, l'agent de contrôle s'attend à nous revoir avant la fin de l'autonomie de notre appareil. Si l'on s'arrête pour quelque raison que ce soit sur un autre terrain sans prévenir la tour et que l'on tarde trop, le service d'alerte risque d'être déclenché !

Le numéro d'urgences aéronautiques, le 191, a également été rappelé.

Les intervenants ont appuyé l'importance des retours d'expérience : il ne faut pas hésiter à partager le détail d'une situation critique rencontrée. En complément au REX, il est possible de faire un CRESAG (compte-rendu d'évènement de sécurité – aviation générale) via le site de la DGAC pour toute remontée d'information concernant la sécurité des vols.



Ce forum ponctué de nombreux échanges toujours constructifs s'est parfaitement déroulé. Plusieurs doutes ont été levés, participant ainsi à « dé-stigmatiser » le contrôle. Le temps passant rapidement, la deuxième partie concernant la préparation des vols n'a pu être abordée. Un deuxième forum a donc été prévu durant l'automne.

Océane Guinard  
Commission Jeunes pilotes



Comité régional ULM  
Bretagne

Publicité

**VAUCLUSE ULM** en Avignon

Formation Ab Initio 3 axes, autogire et paramoteur  
Formation et réactualisation instructeur  
→ Les 3 et 4 Avr. Avignon → Les 12 et 13 jun. Anignon

Formation Cursus Label montagne  
Formation FH et DNC

LOCATION A22 I5 , Autogire M16 et M24

Possibilité de stage bloqué sur demande

CONTACT  
Jean-Christophe Gibert 06 17 66 39 52  
renseignements : [contact@vaucluse-ulm.com](mailto:contact@vaucluse-ulm.com)

# Remise des Prix Saint-Exupéry

Partenaire officiel de l'Académie d'Aix-Marseille et de la Base 701 pour les jeunes et le BIA, le Comité régional PACA y était invité le 11 décembre.



Consultez l'ensemble des infos BIA sur le site fédéral > rubrique **débuter** > onglet **BIA**



L'évènement s'est déroulé dans le mythique amphithéâtre Marin la Meslée de la base de Salon-de-Provence, en présence du général Bellanger et du lieutenant-colonel Esteve, directeur général de la formation militaire de l'École de l'Air. Chaque année, dans le cadre très délimité du PEC (Plan égalité des chances), une promotion de jeunes sélectionnés est prise en main pendant les années de collège et de lycée. Le PEC 2015-2018 leur a permis de découvrir le saut en parachute, le vol planeur, la voltige, le vol ULM et passer le BIA. Depuis a été ajoutée une section proposant un enseignement aux sports, à la culture, à la cohésion de groupe avec parcours du commando, à la formation militaire et au BIA. En 2019, 200 jeunes ont été concernés dans dix établissements scolaires locaux.

La relation tuteur-tutoré est particulièrement efficace pour accompagner, guider et récompenser ces jeunes passionnés à qui sont transmises les valeurs de l'armée de l'Air.

Chaque année, des prix sont donc remis aux plus méritants par la Fondation Antoine de Saint-Exupéry pour la jeunesse en présence des chefs d'établissement et des familles. Le 11 décembre, Christian Piccioli est ainsi de nouveau monté sur l'estrade pour offrir aux lauréats sélectionnés des vols découverte ainsi qu'un support tout particulier jusqu'au lâché en pendulaire à Victor Durfi, un jeune du lycée Viala Lacoste très motivé par la découverte du pendulaire.



Renaux est coordinateur, ou à l'IUT Polyaéro de Gap.

Nous remercions l'École de l'Air et le capitaine Virginie Guittou pour sa confiance et pour l'enthousiasme qu'elle développe et communique dans son soutien et son aide aux jeunes, qui sont notre priorité.

Le Colonel Hervé de Saint-Exupéry et son équipe sont à l'origine de cette initiative visant à donner leur chance aux jeunes passionnés d'aéronautique. Ceux-ci bénéficient d'un tutorat du personnel et des jeunes recrues de l'école. Ils peuvent ainsi vivre des moments inoubliables, et aussi être pris en charge pour la préparation au concours d'entrée de l'école.

L'armée de l'Air, l'académie d'Aix-Marseille et de Nice grâce à son animateur Laurent Renaux et les fédérations s'allient pour ouvrir les portes de l'air aux jeunes les plus déterminés dans le cadre du BIA. Notre Comité participe activement à leur formation qui commence avec ce premier diplôme aéronautique dans les établissements scolaires et peut se poursuivre au Campus des métiers et des qualifications aéronautiques Provence Alpes-Côte d'Azur dont Laurent

Christian Piccioli



4 et 5 JUILLET à LÉVROUX  
174 MASSIGNONNIERES CDS

# Femmes pilotes

# ULM 2020

www.ffplum.fr

AVEC VOS PARTENAIRES

# GROPPO G 70

**SILVAIR**  
Pioneer - Groppo - Tecnam

Pour une formation d'excellence,  
avec toute son élégance Italienne,  
une fois de plus, Silvio a la solution  
pour vous : GROPPO G 70 !



N'attendez plus, en 2020, rattrapez le temps perdu :  
**PRENEZ L'AIR avec SILVAIR !**



Distributeur  
officiel

Venez les essayer et volez autrement !

[www.silvair.fr](http://www.silvair.fr)

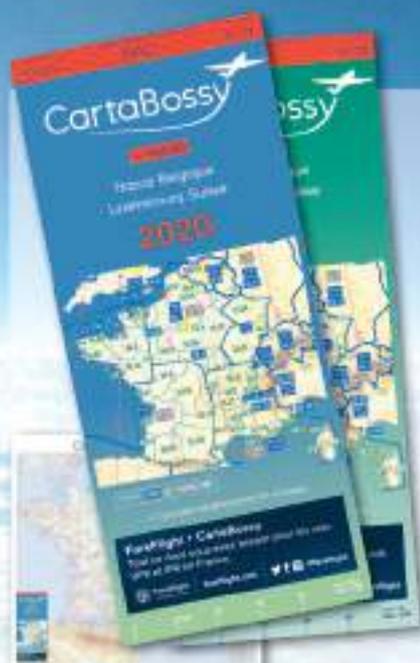
[silvair@silvair.fr](mailto:silvair@silvair.fr)  
Aérodrome - 86100 Châtellerault - LFCA  
Tél. : 05 49 90 20 78 & 06 31 27 88 33

Silvair distribue  
Pioneer / Alpi Aviation,  
Groppo et TECNAM

Publicité

COMMANDEZ VOTRE CARTE VFR SUR

  
**CartaBossy.com**



RÉALISÉE PAR UN PILOTE.  
CHOISIE PAR DES MILLIERS DE PILOTES !

Une carte **réglementaire** tout-en-un,  
avec toutes les infos utiles pour votre vol.  
Lisibilité et exhaustivité: plus de 1000 aérodromes  
dont **550 terrains ULM** avec l'affichage des QFU  
préférentiels, orientation, sens du tour de piste,  
points de report VFR.

APPLI &  
FICHIERS  
OFFERTS

STANDARD : 19,5 €  
WEEK-END : 12,5 €  
MURALE : 28 €

BOUTIQUE ET INFOS SUR [CARTABOSSY.COM](http://CARTABOSSY.COM)

Publicité



# ULM et handicap

« *L'utopie est simplement ce qui n'a pas encore été essayé* » (Théodore Monod)



L'ULM adapté Volandi est utilisé par le club ULM du Haut Diois

**P**ionnière dans ce domaine, la FFPLUM soutient depuis vingt ans les initiatives des structures affiliées et des membres dans le cadre du « vol adapté » pour permettre à des personnes en situation de handicap de découvrir et de pratiquer le vol en ULM dans ses différentes classes.

Grâce à ces aides, des pilotes ayant perdu leur mobilité, l'usage d'un membre, la déficience d'un sens comme l'ouïe, la parole ou la vue, ont pu profiter du plaisir de voler, parfois par l'ajout de quelques dispositifs appropriés ou accompagnés en double par un pilote. Ces personnes handicapées ont découvert une nouvelle activité rendue accessible, et certaines d'entre elles sont devenues des pilotes à part entière.

Car une fois installé aux commandes d'un ULM « adapté », il n'y a aucune différence entre un pilote valide et un pilote handicapé : tous deux éprouvant le même plaisir de « quitter leur ombre », comme l'écrivait Saint-Exupéry.

Pour faciliter la pratique sportive des personnes en situation de handicap, le ministère chargé des sports a décidé de renforcer le rôle des fédérations sportives pour l'accueil, la prise en charge et l'organisation des pratiques au sein des structures affiliées.

En application de cette directive, l'axe 3 du projet de développement fédéral de la FFPLUM « développer l'accès et les pratiques » a identifié plusieurs objectifs opérationnels (OP 25 à 27) visant à faciliter et à valoriser la pratique de l'ULM pour les personnes porteuses de handicap.

Grâce à son système réglementaire déclaratif, l'ULM permet la réalisation d'aménagements techniques simples pour répondre aux besoins d'adaptations des aéronefs correspondant à chaque type de handicap.

Ceci concerne aussi les aménagements des infrastructures d'accueil.

Cependant, pour mettre en place cette politique, il convient de mesurer la portée des actions déjà entreprises et de recenser les initiatives existantes au niveau des structures et des adhérents.

**La Fédération invite donc les Comités régionaux, les structures et les pilotes handicapés à lui faire parvenir des informations actualisées concernant les machines adaptées et leurs pratiquants afin de constituer un « état des lieux » précis.**

**L'objectif est de valoriser les initiatives et pratiques existantes, faciliter les échanges entre les pratiquants et constituer ainsi les bases d'un plan d'action dont nous reparlerons prochainement dans ULM-Info.**

Alain Réveillon  
Commission handicap



# Handy Flying ULM Provence : 20 ans déjà !

**Grâce à l'engagement de ses adhérents, à mobilité réduite ou valides, notre association a marqué l'aérodrome de Cuers-Pierrefeu.**



**C**omme à son habitude et particulièrement ce jour anniversaire, Handy Flying ULM Provence a fait la différence : peu d'élus, peu d'institutionnels, peu de protocole, mais de l'authentique ! Dès le vendredi, nous nous étions tous mis au travail pour faire de notre mieux et réussir cet évènement qui nous tenait tant à cœur. La météo, plutôt difficile ces jours-là, a également mis du sien pour nous permettre de voler.

Grâce à Gaël, notre stand a pris de l'ampleur avec de nouveaux partenaires : le Club Spyder Paca dont les adhérents très sympathiques exposaient de grosses motos à trois roues, et RD Adaptation d'Aix-en-Provence, spécialisé dans l'aménagement de véhicules.

Des jeunes, des femmes et des moins jeunes sont venus en nombre découvrir notre activité et faire un baptême en ULM multiaxes ou autogire avec Roger, Manu, Théo, Frank, Théo ou Michel. Ces vols découverte sont la clé pour révéler notre passion et inciter les mordus à faire de nouveaux baptêmes ou à entrer en formation de pilote, sachant que des aides financières régionales et fédérales sont possibles.

Le Comité régional ULM PACA a offert trente vols venant en complément de ceux que nous avons budgétisés et de ceux de Frank Abbaz (Gyrocoptair), notre partenaire local.

Le 15 juin, M. Perugini, maire de Cuers, et Mme Varin, conseillère, ont honoré de leur présence notre apéritif officiel.

Michel Gentilini, notre président, y a retracé notre histoire, et a détaillé nos projets en développement et en cours, comme l'arrivée de notre nouveau Savannah.

Arrivé sur l'aérodrome la veille, ce deuxième ULM a été monté par les élèves du lycée régional aéronautique Pierre Mendès-France de Vitrolles, où Michel enseigne et a initié ce projet en partenariat avec le Comité régional. D'un magnifique rouge vermillon, il a fait l'admiration de tous. Jean-Louis Boilot, fondateur d'Handy Flying en 1999, aidé par Roger Vallais, instructeur, en compagnie de son épouse Monique et des tout premiers membres, Sylvie Crammer, Bernard Reymann, Georges Lefebvre, a fait part de son émotion et de sa joie de voir comme sa création a bien évolué.

Les baptêmes se sont succédé toute la journée dans une ambiance conviviale ponctuée par le déjeuner et la soirée barbecue au Saint-Tex où Christophe, Stéphanie, Dorian et Eva nous ont reçus en amis de longue date, comme à l'accoutumée.



La fin d'après-midi a aussi permis de célébrer les lauréats du BIA (brevet d'initiation aéronautique) que nous avons formés tout au long de l'année scolaire, dont certains découvraient nos locaux, nos ULM et notre raison d'être : faire rêver, faire voler et apprendre à piloter aux handicapés moteurs et sensoriels. Les discours, peu nombreux mais efficaces et chaleureux, ont mis en valeur le passé, le présent et l'avenir de notre belle spécificité, unique dans la région.

**Quoi de plus noble que l'engagement au service de l'Autre, jeune et moins jeune, où le valide est à égalité avec celui ou celle touché(e) par la vie ?**

Corinne Monloubou





Volez couvert

## Questions d'assurance

Dans cette rubrique, Air Courtage Assurances, courtier spécialisé de l'ULM, répond aux interrogations que vous adressez à [ffplum@air-assurances.com](mailto:ffplum@air-assurances.com)

### J'ai dépassé les limites calendaires et/ou horaires du moteur de mon ULM. Suis-je assuré ?

Ces limites comme celles liées à un TBO (Time Before Overhaul) n'étant pas applicables aux ULM, il n'y a donc pas de restriction réglementaire à moins que le manuel d'entretien du constructeur de l'ULM ne l'impose.

Il faut savoir que tous les contrats aéronautiques (quel que soit l'assureur du marché) stipulent comme condition de base que l'aéronef doit également être exploité conformément au manuel du constructeur et à la réglementation en vigueur, sauf cas de force majeure. Aussi, à ce jour il n'y a pas d'exclusions ou de conditions de garantie spécifiques relatives à la durée de vie des moteurs dans les contrats d'assurances.

Toutefois, il semble bon de rappeler qu'en tant que responsable de votre ULM, vous vous devez d'agir raisonnablement et d'assurer un entretien optimal de votre moteur, surtout lorsque vous êtes accompagné d'un passager. En effet et au jour du sinistre, ce sont souvent les juges qui tranchent sur les

responsabilités des uns et des autres et il pourrait y avoir un risque de mise en cause pour homicide involontaire, voire volontaire.

Ainsi, il est vivement conseillé de veiller à un entretien optimum de votre machine. En effet, exploiter un ULM que les juges considèreraient comme « mal entretenu » selon les conclusions de l'expert constitue une prise de risque au jour du sinistre :

- En matière d'assurance Responsabilité Civile obligatoire : celle-ci demeure limitée car il existe un droit de sauvegarde des victimes en France qui protège les victimes et les passagers. Les cas de recours des assureurs (qui n'ont en général d'autres choix que d'indemniser) contre le pilote/propriétaire fautif sont rares et même n'ont jamais été répertoriés au sein du programme d'assurances FFPLUM depuis 20 ans.
- En matière pénale : les condamnations et amendes au pénal ne sont pas assurables et aucun contrat d'assurance ne jouera. En revanche, vous pourrez faire appel au service de votre Protection Juridique que vous avez automatiquement en tant que licencié FFPLUM.

### Je vole sur plusieurs ULM ne m'appartenant pas. Puis-je souscrire une assurance Casse pour couvrir les dommages matériels des ULM sur lesquels je vole ?

L'assurance Corps d'aéronef (aussi appelée Casse) est une garantie attachée à la machine (un seul contrat par machine). Elle ne peut être souscrite que par le propriétaire ou l'exploitant principal de l'appareil. Ainsi, si vous êtes seulement l'utilisateur occasionnel de l'ULM, vous ne pouvez souscrire ce contrat.

En effet, contrairement à l'assurance RC Utilisateur, il n'existe pas de contrat d'assurances Corps d'aéronef attaché au pilote, permettant ainsi de couvrir les ULM pilotés de façon occasionnelle. Il vous appartient alors de vérifier auprès du propriétaire de l'ULM s'il a opté ou non pour une assurance Casse.

- Si oui, il est important de vérifier les clauses du contrat, notamment celles concernant le « pilotage » et les « usages » afin d'être certain que les vols que vous réaliserez seront bien couverts.
- Si non, proposez au propriétaire de l'ULM de souscrire un contrat d'assurances Casse dans lequel il vous déclarera en tant que pilote.

### Comment déterminer la valeur assurée de mon aéronef lors de la souscription d'une assurance « Casse », et notamment concernant la garantie « casse au sol » prise via la FFPLUM ?

Si vous envisagez de garantir votre ULM en « casse », vous devrez déterminer la valeur que vous souhaitez assurer. Si vous venez d'acquérir votre aéronef auprès d'un professionnel et que vous possédez la facture d'achat, alors nous vous conseillons de déclarer la valeur d'achat.

Si vous avez fait l'acquisition d'un aéronef d'occasion et si vous n'êtes pas en mesure de justifier sa valeur

réelle, nous vous conseillons de déclarer la valeur la plus proche possible de la réalité. Il conviendra de tenir compte de la vétusté et des éventuels frais à venir (révision moteur, etc.). Vous pouvez notamment vous appuyer sur les offres faites sur le marché pour un appareil équivalent.

**ATTENTION : une attestation de vente établie par l'ancien propriétaire ne constitue pas un justificatif attestant de la valeur réelle de l'aéronef.**

**Il est inutile de surévaluer la valeur assurée de votre aéronef. En effet, en cas de sinistre, l'assureur n'indemniserait jamais au-delà de la valeur réelle souvent estimée par une expertise.**

**N'hésitez pas à contacter Air Courtage Assurances afin de mettre à jour cette valeur, que ce soit à la hausse ou à la baisse.**

## **Pour sortir mon ULM du hangar, je dois déplacer l'aéronef d'un tiers. Suis-je couvert si, lors de cette manipulation, j'occasionne des dommages ?**

Le contrat d'assurance Responsabilité Civile Aéronautique souscrit par la FFPLUM couvre les dommages provoqués à/par tout aéronef appartenant à un tiers qui serait déplacé par un assuré sous réserve que le déplacement soit nécessaire à la libre circulation des aéronefs et en l'absence de polices d'assurance souscrites par ailleurs ou en cas d'insuffisance de celles-ci.

### **ZOOM sur les dommages provoqués**

- Dommages matériels causés à la machine déplacée (sous réserve qu'elle appartienne à un tiers),
- Dommages corporels, matériels ou immatériels consécutifs causés à des tiers.



**Assurances ULM 2020**  
suivez le guide !



<https://youtu.be/8kUyhblBiyA>

Publicité

**ULM BLOIS 2020** **29-30 AOÛT**

**40<sup>e</sup> SALON & RASSEMBLEMENT DE TOUT L'ULM**

**Aérodrome de Blois-Le Breuil (LFOQ)**

- Présentations et essais en vol
- Ateliers et forums
- Prix des plus belles machines
- Salon de l'occasion
- Espace paramoteurs
- Animations, restauration sur place...

**+ de 100 exposants**  
**→ 800 ULM**  
**→ Le rendez-vous des passionnés d'ULM**

[www.ulmblois.fr](http://www.ulmblois.fr)

En partenariat avec :

- CLUB ULM Blois
- Les Flamants
- VOL moteur
- Paramoteur+
- VolCher

The advertisement features a grid of six images showing various types of ultralight aircraft in flight, including biplanes, triplanes, and motorized gliders.

# Bilan 2019 et perspectives 2020

**L'année 2019 s'est écoulée avec une accidentologie à deux vitesses : un premier semestre plutôt bon et un second qui a rassemblé près de 70 % des accidents, sans aucune explication rationnelle.**



La cause première reste, encore et encore, les pertes de contrôles en vol, avec malheureusement toujours trop d'accidents en instruction ou avec un instructeur à bord. Malgré tout, nos statistiques sont pour la deuxième année consécutive en nette amélioration, même si on ne peut se satisfaire de nos résultats, un mort étant toujours un mort de trop.

La politique sécurité menée, depuis l'arrivée de « Génération ULM », par Éric Galvagno et moi-même se veut volontariste. Patrick Gandil, directeur de la DGAC, a souligné lors de ses vœux 2020 son plein soutien à nos actions. Nous avons décidé de voir le verre à moitié plein plutôt qu'à moitié vide. Malgré les difficultés que nous pouvons rencontrer, certains pourront dire que nous avons de

la chance. Nous leur répondrons simplement que nous ne changerons pas de cap, et que nos actions s'inscrivent dans la durée. Mais également que rien n'est dû au hasard.

Il est important de remercier l'ensemble des acteurs qui s'investissent dans la sécurité des vols : les CSV (correspondants sécurité des vols), les présidents des Comités régionaux et des structures qui organisent les réunions sécurité, et qui sont soutenus financièrement par la Fédération. Mais également tous les partenaires, BGTA, DGAC, Météo France, etc., qui participent activement à la réussite de ces journées d'information. Il reste certes encore beaucoup à faire, entre autres en termes de comportements individuels.

## Mise en garde

Les invulnérables, les pilotes à l'ego démesuré qui garnissent Facebook ou YouTube de vidéos montrant tout ce qu'il ne faut pas faire n'ont rien à faire dans notre famille ulmiste. L'autorité régalienne doit s'exprimer sur ces faits. Cela rendra service à la communauté, et s'inscrira au bénéfice de la prévention.

Ceux qui veulent nous rejoindre, venant d'une autre pratique, doivent également avoir à l'esprit que l'ULM est un aéronef doté de ses propres caractéristiques, et

qu'une phase d'adaptation est nécessaire. C'est avec un grand plaisir que nous les accueillerons dans la famille. Nous souhaitons partager cet espace de liberté avec le plus grand nombre, mais nous souhaitons aussi le partager en toute sécurité.

Malheureusement, cette année encore, certains sont venus chercher dans notre pratique cette liberté sans en accepter la responsabilité... avec parfois des conséquences fatales.

## Formation

REV (campagne "Remise en Vol") sera reconduit en 2020. Nous avons constaté une grosse progression l'année dernière, mais nous pouvons encore faire mieux. Les inscriptions ont été rouvertes mi-février avec une simplification de la procédure de saisie informatique.

La production des tutos de formation sécurité se poursuit, avec entre autres le vol en montagne, le SAR (recherche et sauvetage), la conduite à tenir en cas d'interception, la radio et les espace aériens.

Cette année, nous souhaitons également développer les stages mécaniques en région sur un week-end, tels que vous avez pu les connaître avec notre ami Peyo. Un calendrier sera diffusé au début du deuxième trimestre. Nous vous invitons vivement à y participer.

Il reste encore quelques places disponibles pour les stages à l'ENAC, qui rencontrent un vrai succès. N'hésitez pas à en faire la demande si vous souhaitez démarrer une formation d'instructeur, la Fédération prend en charge les frais pédagogiques.

Visionnez le film  
**ReV - REMISE EN VOL**  
sur notre chaîne YouTube  
> <https://youtu.be/j3TNGDxHMxc>



## Travaux réglementaires en cours

L'évolution de l'arrêté de 2000 (théorique ULM) est en courte finale. Il s'agit une fois de plus d'un gros travail réalisé en lien étroit avec nos interlocuteurs de la DGAC, et dans un esprit de collaboration remarquable. Il est important de le souligner.

Le programme de formation à la qualification radio a été élaboré par la Commission formation. Ce programme comporte une phase théorique et pratique qui couvre ainsi l'arrêté du 12 juillet 2019.

L'arrêté de 1991, (travail aérien en ULM) est en cours de modification, nous vous tiendrons bien évidemment informés des modifications et ajustement qui seront opérés.

Le début d'année n'est pas très ensoleillé, c'est l'occasion de faire le tour des machines, de se replonger dans la théorie. N'en doutons pas, cette année verra notre activité encore progresser et nos statistiques s'améliorer.

Je vous souhaite de bons et beaux vols.

**Jean-Christophe Gibert**  
Pôle sécurité formation

## Statistiques à fin novembre 2019

Accidents 2019	Décès	Graves	Légers	Matériels
Total accidents	17	8	7	nc
Total victimes	24*	11	9	

\* Dont 4 étrangers non résident, sur machine immatriculée en France

## Répartition des accidents mortels par classe

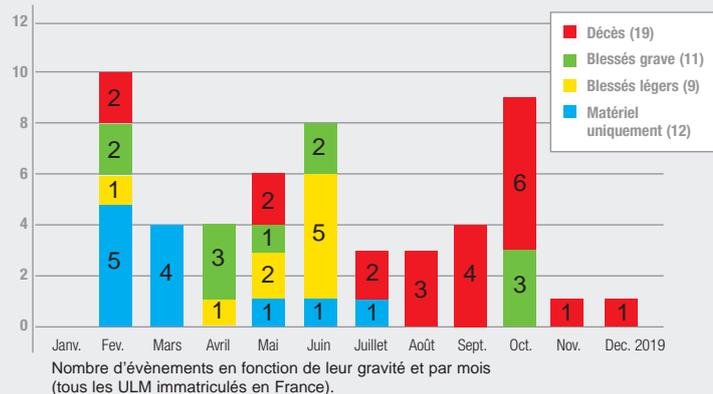
Classe 1 : 2    Classe 3 : 12    Classe 4 : 1    Classe 6 : 2

 **28% des accidents mortels en instruction, ou avec instructeur à bord.**

## Statistiques 2019



RASU : recueil accidentologie et sécurité ULM



## Attention au câble !

**Deux accidents potentiels, ayant fait l'objet d'Aiprox, nous ont été rapportés par la Fédération française de vol en planeur.**

La mise en l'air des planeurs à l'aide de treuils est de plus en plus répandue. En effet, le coût du treuillage, notamment électrique, est beaucoup plus faible que celui du remorquage. Il présente un désavantage : le pilote du planeur est largué toujours au même endroit et doit rapidement accrocher une ascendance, faute de quoi il sera dans l'obligation de se reposer rapidement. Avec cette technique de mise en vol, le planeur atteint facilement la hauteur de 500 m, soit environ 1500 ft AAL.

L'opération de treuillage s'opère sous la responsabilité d'un stater planeur qui veille la fréquence du terrain en étant également en mesure d'informer les appareils arrivant dans le circuit.

En l'absence de consigne particulière sur la carte VAC, la procédure d'intégration d'un aérodrome non contrôlé prévoit une reconnaissance, qui doit notamment porter sur l'aire à signaux,

la manche à air, l'état de l'aire de manœuvre afin de déterminer la piste ou l'aire d'atterrissage à utiliser et s'assurer que l'usage de l'aérodrome ne présente pas de danger apparent. Sauf impossibilité, cet examen à l'arrivée est mené à une hauteur supérieure au plus haut des circuits d'aérodrome. Par convenance, cette reconnaissance s'effectue en général à une hauteur de 1500 ft... soit environ la hauteur de montée du planeur !

### D'où l'importance de :

- bien préparer son vol : carte Vac, Fréquence, Notam, etc.,
- s'annoncer avant la reconnaissance, écouter s'il y a lieu le message Atis...

... et ouvrir les yeux, car le pilote du planeur qui monte sur une pente d'environ 45° a une vision très réduite et uniquement vers le haut et l'avant.

Il se trouve dans une machine très peu manœuvrante tant qu'il n'a pas largué son câble.

De même, lors de navigations, nous utilisons bien souvent les aérodromes survolés comme point tournant ou point de recollement afin de vérifier la cohérence de notre route par rapport à celle prévue.

Dans ce cas, rien ne nous empêche de passer sur la verticale avec une hauteur majorée, ce sera une bonne sécurité de plus pour éviter l'anticollision éventuelle.

Bien évidemment, une annonce d'info trafic aura été effectuée avant la verticale. Utilisons le BSP (bon sens paysan), soyons rigoureux et attentifs, pilotons devant notre machine et tout se passera bien. Acceptons le partage du ciel : quand nous sommes en l'air nous prenons tous le même plaisir.

# Mieux comprendre pour mieux gérer



Notre pilote d'essai fédéral virtuel

Illustration et modélisation 3D © 03/2020 Jacques Pierre

## Le virage engagé

Par opposition à la vrille ou autorotation, qui est la conséquence d'un décrochage non symétrique (une aile décrochant avant l'autre), le virage engagé est lui piloté, l'appareil est en vol symétrique et non décroché. Le virage engagé se caractérise par une augmentation croissante de l'inclinaison et de l'assiette à piquer ainsi que d'une augmentation rapide de la vitesse anémométrique et de la vitesse verticale (taux de chute).

Le virage engagé est un virage non contrôlé donc non stabilisé, pouvant entraîner une sortie du domaine de vol.

NB : le virage engagé n'est pas spécifique aux aéronefs motorisés : il concerne aussi les PUL (delta/parapente) et les planeurs.

## Les risques encourus

Le pilote qui n'aura pas su percevoir et contrôler cette augmentation continue de l'inclinaison et de l'angle à piquer, risque de chercher à cabrer rapidement pour faire remonter son appareil. Ceci aura pour effet une accentuation de l'inclinaison, le virage se resserre (il aggrave le phénomène) mais surtout une augmentation bru-

talement du facteur de charge et des contraintes sont appliquées à la structure de l'aile ou de la voile au moment de la « ressource ».

Ces contraintes sont également subies physiologiquement par le pilote avec un risque de perte de connaissance. Ces contraintes sont telles qu'elles peuvent entraîner la déformation ou la destruction de l'aile par dépassement du facteur de charge limite de l'appareil. De plus, le taux de chute étant élevé, la perte d'altitude liée à un virage engagé est rapide et importante, ces risques sont donc grands à l'approche du sol !

## Scénarios pouvant le déclencher

- 1 Le pilote « s'entraîne » seul aux virages à plus de 45° avec un mauvais contrôle de l'inclinaison et de l'axe de tangage.
- 2 Le pilote en virage non stabilisé se focalise sur un point au sol (par exemple la fameuse maison des amis...) sans perception de l'horizon, du changement d'assiette et de l'augmentation de l'inclinaison : le virage se resserre.



Horizon

1

Notre pilote d'essai virtuel vole en ligne droite en palier stabilisé

2

Il amorce un virage à droite

3

Peu vigilant, notre pilote ne contrôle pas l'inclinaison, ni l'assiette, l'horizon défile plus rapidement, signe de l'accroissement du virage

4

L'inclinaison, la vitesse et le taux de chute augmentent

Horizon

Les contraintes élevées dues à l'augmentation importante et rapide du facteur de charge, provoquent la dislocation de son appareil !

8

7

Il amorce une ressource brutale alors que la vitesse est élevée, proche des limites du domaine de vol

6

Cédant à de mauvais réflexes, le pilote veut redresser l'appareil par une action à cabrer

5

L'appareil perd rapidement de l'altitude

Ce qu'il ne faut pas faire !

3 Le pilote découvre un nouvel appareil aux effets de couple moteur et de roulis induit\* marqués, avec un mauvais contrôle de l'inclinaison et de l'assiette, l'effet gyroscopique moteur pouvant accentuer la rentrée dans le virage.

4 Le pilote vole par visibilité très réduite, avec une mauvaise perception de l'horizon et des références/sol : risque de désorientation spatiale et de départ en virage engagé.

\* **Rappel** : le roulis induit est la tendance naturelle qu'aura une aile en virage à s'incliner de plus en plus. L'augmentation de l'inclinaison est simplement due à la différence de vitesse en virage entre l'aile intérieure et l'aile extérieure (rayons de virage différents), cette dernière plus rapide aura tendance à s'élever, sa portance étant supérieure à celle de l'aile intérieure. Il est important de percevoir et de contrôler ce phénomène de roulis induit, qui est d'ailleurs plus ou moins marqué suivant le type et la conception de l'appareil. Le roulis induit implique une légère correction extérieure durant toute la durée du virage afin de contrer cette tendance qu'aura votre appareil à « naturellement » rentrer dans le virage.

## Signes caractérisant un virage non contrôlé pouvant évoluer en virage engagé

- 1 L'inclinaison augmente.
- 2 Le taux de chute augmente.
- 3 La vitesse augmente.
- 4 La vitesse de défilement de l'horizon augmente (cadence).
- 5 Les bruits aérodynamiques augmentent.

## Comment en sortir en 4 temps

- 1 Réduire les gaz à zéro.
- 2 Corriger en roulis pour un retour à inclinaison nulle.
- 3 Cabrer progressivement pour retrouver une assiette normale. La ressource induite doit être souple !
- 4 Après retour de l'appareil à une trajectoire et une vitesse stables, remettre les gaz à la puissance d'origine.



1. Il réduit les gaz à 0.
2. Il effectue une correction en roulis à gauche pour annuler l'inclinaison.
3. Il cabre très progressivement pour retrouver une assiette normale, en effectuant une ressource souple.
4. Après le retour de son appareil à une trajectoire et vitesse stables, il remet les gaz à la puissance d'origine.



## Ce qu'il faut faire !

## Prévention du virage engagé

Elle débute par une bonne formation initiale et s'entretient par un entraînement à la maîtrise et au contrôle du virage dès les inclinaisons faibles, le but étant de conserver une trajectoire stable et des paramètres de vol constants quelle que soit l'inclinaison.

**NB** : Ne vous aventurez surtout pas à « taquiner » les virages à fortes inclinaisons si vous maîtrisez mal les virages « conventionnels » ! Si vous souhaitez aborder la mise en situation du virage engagé, il est impératif de le pratiquer avec un instructeur qualifié.

## Rappel - Gestion d'un virage à forte inclinaison

- 1 Adaptez préalablement la vitesse à l'inclinaison souhaitée (majoration).
- 2 Après la mise en virage, le poids augmentant, cabrez légèrement pour augmenter la portance.
- 3 Augmentez la puissance pour maintenir la pente initiale et compenser la traînée qui elle aussi augmente.
- 4 Corrigez le roulis induit\* par le virage (correction vers l'extérieur du virage).
- 5 Surveillez et contrôlez l'inclinaison, l'assiette en tangage et le défilement de l'horizon : ils doivent tous être constants !
- 6 Effectuez votre sortie de virage en réduisant la puissance et diminuez simultanément l'incidence (action légère à piquer).

**Important** : le contrôle du virage doit se faire avant tout par la visualisation de repères extérieurs entre l'appareil et le sol. Ces repères visuels doivent conserver entre eux une position constante. Exemples : position du capot/horizon, position de l'aile/horizon, vitesse de défilement de l'horizon/capot ou aile.

Le contrôle des instruments n'est qu'informatif, alors que les sensations ressenties par le pilote et ses contrôles visuels extérieurs, qui lui permettent de gérer son appareil avec précision, sont primordiaux.

**En conclusion** : entraînez-vous et appliquez-vous lors de tous vos virages à stabiliser parfaitement l'inclinaison, à contrôler l'assiette et le défilement de l'horizon avec précision, votre pilotage n'en sera que plus plaisant, précis et sécurisant.

Jacques Pierre  
Commission formation



## Sécurité des vols

# Voltac = vigilance

Dans les secteurs Voltac, évoluent des hélicoptères de l'aviation légère de l'armée de Terre (Alat) en vols tactiques, c'est-à-dire vite et proches du sol.



### Ces vols particuliers se déroulent :

- à faible hauteur, entre 0 et 150 m, soit 0 et 500 ft,
- de jour comme de nuit,
- avec des hélicoptères isolés, en patrouille (de 2 à 3) ou en module pouvant regrouper jusqu'à 20 appareils,
- en cherchant à se fondre dans le relief,
- en vol stationnaire, derrière des masques (bois, relief),
- avec des hélicoptères camouflés. L'effet recherché est que l'ennemi détecte l'appareil le plus tardivement possible.



L'effet induit est que le décollage d'un ULM comme d'un paramoteur hors aérodrome ou plateforme référencée, ou le vol d'un drone ou d'un aéromodèle dans la campagne, exigent une vigilance supplémentaire, particulièrement si ces opérations Sécurité des vols masquées par de la végétation ou la topographie du terrain.

Visuellement, un guetteur au sol chargé de la surveillance de l'espace aérien environnant, un paramotoriste ou le pilote d'un ULM ne détecteront que très tardivement un hélicoptère en vol tactique. Même s'ils entendent l'hélicoptère, ils peuvent avoir des difficultés à déterminer l'origine précise du son, en particulier s'il y a du vent. Le temps pour prévenir d'un rapprochement dangereux sera très court et peut-être insuffisant.

Les équipages d'hélicoptères sont capables d'appliquer le « voir et éviter » vis-à-vis d'un aéronef habité, mais il est difficile. Il faut donc rechercher activement l'information concernant les activités de vols tactiques, et ne pas hésiter à prévenir par appel téléphonique si vous prévoyez des opérations à basse hauteur durant ces activités.

Ces entraînements sont conduits dans les secteurs Voltac publiés au MIAM ENR 5.2 (manuel d'information aéronautique militaire).



Ces informations sont disponibles sur le site internet de la Direction de la circulation aérienne militaire (Dircam) :

<https://www.dircam.dsaef.defense.gouv.fr/fr/documentation-4/miam>

Et depuis le 27 février, ces informations seront insérées à l'AIP, partie ENR 5.3.

Pour votre préparation de vol, les secteurs Voltac sont portés à la connaissance des usagers civils depuis le 13 décembre dernier.



Voici le lien pour accéder à cette publication :

<https://securitedesvols.aero/productions/les-phases-de-vol/preparation/preparation-du-vol/attention-vols-tactiques>

Christian Santini  
Espaces aériens

## Rappel de règles de l'air

- En vol VFR le voir et éviter est la règle.
- Le vol doit toujours être effectué avec un minimum de 500 ft sol à l'exception du décollage et de l'atterrissage.
- Sur les exercices de panne moteur avec instructeur, la hauteur est autorisée à 50 m sol soit 150 ft.



La 5<sup>e</sup> édition du Mémo sécurité du pilote ULM est téléchargeable sur le site fédéral [www.ffplum.fr](http://www.ffplum.fr)  
rubrique > Médias  
onglet > Guides pratiques

**BERINGER**  
**Shock Wheel™**  
Nouveauté  
Protégez votre ULM  
• des pistes difficiles  
• des atterrissages durs  
04 92 20 16 19  
sales@beringer-aero.com  
made in france

Publicité

**LorAvia**  
VOTRE MOTORISTE DEPUIS 1975  
MOTEUR 912 COMPLET RECONDITIONNÉ  
GARANTIE 2 ANS !  
Rénovation complète  
à partir de 5 100 € TTC  
80 CV. 11 400 € TTC  
100 CV. 13 500 € TTC  
\* livré avec radiateurs + durites + pot inox + filtres et régulateur 12V  
TEL 03 82 56 63 71 - loravia@wanadoo.fr

Publicité

# La tenue des vitesses en tour de piste



## La difficulté dans une masse parfois instable est de maintenir

- l'altitude dans la branche vent arrière,
- un taux de descente et une vitesse les plus constants possible en étape de base et en finale.

## Tout peut devenir un peu plus difficile lorsque le pilote rencontre une ascendance en étape de base suivie d'une dégueulante en dernier virage

- dans un premier temps, le pilote s'estimant trop haut va réduire franchement la puissance du moteur,
- dans un second temps, pendant le virage, le pilote va cabrer l'ULM pour compenser la perte d'altitude excessive due au rabattant.

## Les paramètres obligatoires

Une approche ULM standard en finale sans vent doit se faire à la vitesse de décrochage multipliée par le coefficient 1,3 (1.3Vs).

Par contre, dans la littérature on ne parle pas beaucoup de la vitesse à adopter durant l'étape de base qui précède le dernier virage. Pourtant cette vitesse est fondamentale, puisqu'elle conditionne une autre vitesse, celle qui doit être tenue durant le dernier virage.

Raisonnement, au cours des évolutions standards en tour de piste, le pilote garde toujours une marge de sécurité de plus de 30 % de la vitesse de décrochage (minimum 1,3Vs).

Mais la vitesse de décrochage augmente en virage avec l'inclinaison de l'ULM en raison du facteur de charge qui s'accroît.

À 30° d'inclinaison, le facteur de charge est de 1,15. Comme il n'est pas question de faire des virages à grande inclinaison en tour de piste, le pilote doit retenir une inclinaison maximale d'environ 37°.

À cette inclinaison de 37°, si le pilote veut maintenir la marge de sécurité de 30 %, il doit multiplier la vitesse non plus par 1,3 mais par 1,45 (1.45Vs).

Donc, pour un même braquage de volets, un ULM qui a une vitesse de décrochage de 65 km/h devra être amené en finale sans vent à 85 km/h minimum et à 95 km/h minimum en étape de base.

C'est pour toutes ces raisons que son pilote s'interdit tout virage à une vitesse inférieure à 85 km/h.

À noter qu'un petit excédent de vitesse en dernier virage peut être résorbé facilement en finale, surtout avec les volets sortis.

En présence de vent et de rafales, pour compenser un éventuel gradient de vent, le pilote majorera ces vitesses en fonction de la force du vent lu sur la manche à air :

### • Manche à air à 10 kt :

le pilote augmente les vitesses de la 1/2 en km/h, soit 10 divisé par 2 = 5, le pilote augmente les vitesses de 5 km/h.

### • Manche à air à 20 kt :

20 divisé par 2 = 10, le pilote augmente les vitesses de 10 km/h.

## Collaboration d'Air Sport ULM

- Pilotes ou instructeurs, communiquez vos bonnes pratiques dans ULM-Info. Vos collaborations sont à transmettre via [ulm-info@ffplum.org](mailto:ulm-info@ffplum.org)



# Prévention et principe de précaution...

**A**près chaque événement, on s'interroge, on se questionne, on débat. Au fur et à mesure que le temps passe, le débat glisse, il se dépassionne, il n'est plus si technique et beaucoup moins rationnel. On se contacte, on s'inquiète, on débat à nouveau, on s'informe, on se rassure sans jamais vraiment se remettre en question. La tendance est alors d'ajouter une couche, administrative ou technique. Ensuite, tout revient dans l'ordre, c'est la nature des choses, jusqu'au prochain incident !

Finalement, un des bras de levier efficaces pour augmenter la sécurité demeure celui du facteur humain, c'est-à-dire de modifier son comportement car le seul principe de précaution, s'ajoutant à d'autres couches de sécurité, peut entraîner un effet néfaste, qui génère une sorte d'immobilisme.

La prévention est considérée comme une gestion lucide des risques potentiellement admissibles. Ce principe doit s'accompagner d'une action réfléchie et concertée, ayant pour but d'améliorer la perception par les équipages de l'événement survenu. Dans l'aérien, la relation entre le danger et le risque constitue le support de toute action de prévention articulée autour d'un canevas organisé visant à améliorer la sécurité en général.

Nous le savons tous, le risque est indissociable de l'activité humaine. En conséquence, si on veut agir sur ce risque, il est nécessaire et impératif d'agir mécaniquement sur celui qui, le plus souvent, le génère, c'est-à-dire les hommes, dans l'exécution des vols de loisir avec des aéronefs légers. Agir sur le risque exige de modifier le mode d'exécution et la connaissance générale, pour obtenir le meilleur effet sur le taux d'occurrence.

**La prévention ne permet pas d'éradiquer raisonnablement le risque, mais d'en réduire la probabilité.**



À ce titre, le retour d'expérience (REX) constitue le bras de levier le plus puissant. Il est, in fine, une action essentielle à accomplir. En effet, la connaissance d'un dysfonctionnement permet de nourrir l'action de prévention, elle la rend intrinsèquement plus efficace, lève les tabous et tord le cou aux mythes. Ceci permet entre autres que chacun puisse se remettre en question, puisse de nouveau se pencher sur les systèmes, sur ses propres faiblesses, ou sur les procédures mal connues !

Déterminer les causes, c'est bien là de prévention dont il s'agit, mais encore faut-il en accepter soi-même l'utilité !

Le principe de précaution est simple et direct, il découle du bon sens, celui que l'on appelait auparavant « *mieux vaut prévenir que guérir* ». Se laisser guider par ses aides de navigation, y faire totalement confiance peut émousser les savoir-faire, et finir par altérer un domaine précédemment bien maîtrisé. Sachons ne pas succomber à la passivité même si on connaît parfaitement notre compartiment de terrain, même si l'on se sent parfaitement à l'aise, même si la machine est facile et très bien équipée.

Forçons-nous à nous cultiver aux systèmes propres de l'appareil : gardons à l'esprit que ce sont toujours les mécanismes les moins connus qui réserveront le plus de surprises au pilote.

De fait, il n'est pas nécessaire d'avoir toujours à bord une carte pour naviguer, de maintenir une main courante avec la vue du sol, de s'intéresser à un système que l'on ne connaît pas bien. N'ajoutons pas de choses inutiles à faire dans un cockpit sans se poser d'abord la question de savoir si cela est bien utile, s'il n'est pas préférable de surveiller autre chose, comme le ciel par exemple. L'ajout de dispositifs supplémentaires à bord capte inévitablement de la dissociation d'une attention qui n'est pas extensible à l'infini.

**Le retour d'expérience contribue à la mémoire collective, la sécurité générale s'en nourrit, elle n'a pas de meilleure source.**

Tout ce que les pilotes ont vécu et peuvent raconter sereinement, n'a pas de prix en matière de sécurité pour les autres.

Au même titre que l'excès de qualité, le principe de précaution ne suffit pas à la sécurité dans notre activité, si on n'en définit pas préalablement les contours !

De ce point de vue, le chemin à parcourir est encore long.

---

**Laurent Kerbrat**  
Bureau sécurité FFPLUM

---



ANTI-FROID  
COUPE VENT  
ULTRA LEGER

## Blouson polaire Penduck

69,50 €

Blouson ultra-léger, 95 % polyester, 5 % élasthanne, tissus 3 couches respirant imperméable, intérieur micro polaire. 4 poches extérieures, couleur femme : bleu ciel - homme : bleu navy.  
Tailles : M, L, XL, XXL, XXXL.



28 €

4 COULEURS AU CHOIX

## Blouson polaire North

ANTI-FROID

100% polyester micropolaire anti-boulochage. 2 poches zippées sur le devant. Fermeture zippée. Grammage : 300 gr/m<sup>2</sup> Couleur bleu marine, bleu Aqua, vert pomme ou rouge.  
Tailles : S, M, L, XL, XXL.

## Blouson pilote

Workguard

NOUVEAU

Blouson de haute qualité spécialement conçu pour le confort, la durabilité et la performance au froid. Couleur noire, Nylon enduit PVC, intérieur : 100 % polyester 160 G, doublure Nylon taffetas, waterproof, anti-froid, fermeture par zip et pressions, col en polaire. Tailles : S, M, L, XL, XXL.



21 €

## Gilet polaire Norway

Gilet Polaire Unisexe sans manches, 100% polyester densité accrue - Short cut - Anti-bouloche- Bande de propreté au col - Col montant. Couleur bleu royal ou rouge.  
Tailles : S, M, L, XL, XXL.



ULTRA CHAUD

79 €



75 €

## Parka 3en1

100% polyester enduction PVC. Coutures thermosoudées étanches. Doublure intérieure bimatière. Corps, manches filet 100% polyester. Fermeture zippée et patte de boutonnage à pressions. Intérieur col polaire. 3 poches devant zippées avec rabat. Capuche amovible doublée en filet avec boutonnage à pressions + stoppeurs. Vest polaire : micropolaire 100% polyester. Manches doublées 100% polyester. Fermeture zippée. 2 poches côté. Vest polaire rattachée à la parka par zip.  
Tailles : S, M, L, XL, XXL et XXXL.



8 €

NOUVEAU

## Porte-clés fédéral

En métal anodisé, diam. 37mm. logo fédéral finition époxy brillant. Livré sous boîte cadeau noire.



## LES INDISPENSABLES



20 €

## Drapeau fédéral

Traité scotchguard  
Taille 1 mètre,  
livré prêt à poser.

8 €  
50



## Gilet Sécurité

Logo fédéral sur le dos. Deux bandes haute visibilité de 5cm. Fermeture velcro®. 120 gr/m<sup>2</sup> Tailles : XL - XXL

QUALITÉ PRO



LOGO FEDERAL  
SUR LE DOS



### Casquette

Army

Casquette armée 100% coton lourd lavé. Taille ajustable par bande métallique. 3 couleurs au choix : beige, vert olive ou noir.



3 COULEURS AU CHOIX

10 €

### Casquette

Bicolore

Casquette fédérale 100% coton lourd lavé. Taille ajustable par bande métallique. Bicolore bleu marine et blanc. Logo brodé.

NOUVEAU

10 €



TAILLE AJUSTABLE



29 €

### Gilet

Reporter Wild

PRATIQUE

Typé "Tour ULM", 65% polyester / 35% coton sergé. 4 poches devant : 3 poches à soufflet avec rabat pressionné. 1 poche poitrine à 2 compartiments avec rabat. Finition bordée à l'encolure, bas de vêtement et emmanchures. Fermeture zippée ton sur ton. Tailles : M, L, XL, XXL.



14 €

### Bob

Baroudeur

100% coton sergé brossé épais. Finitions en surpiqures sur le pourtour. Bande de renfort sur calotte. Lanière avec stoppeur cuir pour réglage. 4 œillets d'aération métalliques.



18 €

### Polo

Spring

Couleur bleu ciel ou bleu marine, maille piquée 210 gr., 100 % coton peigné, col et manches en côtes, 4 boutons. Tailles : S, M, L, XL.



35 €

### Chemise Oxford

70% coton oxford / 30% polyester. Pointe de col boutonnée. Boutons ton sur ton cousus en croix. Poche poitrine côté gauche en V. Empiècement dos double avec 2 plis d'aisance. Poignet réglable à angles arrondis avec patte de manche capucin boutonnée. 2 boutons de rappel. Bas arrondi. Tailles : S, M, L, XL, XXL.



29 €

### Chemisette Brooklyn

Chemise homme en twill de coton. Casual. Col classique 2 boutons. Poche côté cœur. Patte 7 boutons ton sur ton. 2 boutons de rechange. Tailles : S, M, L, XL, XXL.



12 €

### T-Shirt homme

Col rond

Col rond logo FFPLUM brodé 100% coton semi-peigné Ringspun. Bande de propreté au col avec bord côte élasthanne. Tailles : S, M, L, XL, XXL.



12 €

### T-Shirt Moon

Moon

Col en V avec bord côte, couleurs : violet ou vert pomme. Jersey 190 gr. 100 % coton semi peigné. Tailles : S, M, L, XL et XXL.

6 €

jusqu'à épaulement du stock

### Polo People

Couleur violet ou vert pomme, maille piquée 210 gr., 100 % coton peigné, col et manches en côtes, 4 boutons. Tailles : S, M, L, XL.



9 €

jusqu'à épaulement du stock



19 €

### Cravate fédérale

Polyester tissé, largeur 8 cm., logo fédéral tissé, livrée en boîte.

### Pin's inox

Diam.: 22mm.

3 €

5 €

### Ecussons

Taille : 7,5 cm x 8,5 cm. Dos thermocollant écussons NU, écussons PILOTE ou écussons INSTRUCTEUR (Modèle INSTRUCTEUR sur justificatif)

### Carte murale

Air Million France 2019 Editerra

Retrouvez l'intégralité des bases ULM et des aérodromes. Dim.: 117x130 cm. Plastification recto/verso, 250 gr/m² Ech.: 1:1 000 000

25 €



la VFR FRANCE d'un seul tenant en VERSION MURALE !



2 TAILLES

### Manche à air

Tissus Mail Polyester 120 Gr. Résiste à la déchirure et aux U.V. Avec œillets de fixation.

110 €

Long. 2,50m  
Diam. 0,50m  
Circonférence 1.57m

190 €

Long. 4,00m  
Diam. 1,00m  
Circonférence 3,14m

17,50 €

### Cartabossy

VFR France 2020

Jean Bossy

Tous les terrains



Ech.: 1:1 000 000

La "Cartabossy"

VFR France 2020.



La note d'inter-Action

# Les nouveaux ULM sont moins performants que les anciens !

**Depuis le 24 juin 2019, nous vivons sous une nouvelle définition de l'ULM français. Elle ne concerne que les classes 3, 4, 5, et 6, les classes 1 et 2 ne souhaitant pas, peut-être avec raison, en profiter.**

**N**ous ne rappellerons pas les circonvolutions obscures de politique européenne qui ont permis ce changement, mais au plan administratif français, il n'y en avait qu'une : remettre dans les clous un grand nombre d'appareils qui emboutissaient les limites de masses à vide maximum. Ne parlons même pas de la masse maximum au décollage avec le plein complet et deux occupants largement au-dessus des poids forfaitaires\*.

## Masse et vitesse

Voyons ce que ces changements impliquent en faisant une expérience de pensée consistant à comparer les performances d'un ULM biplace classe 3 équipé du même moteur de 100 ch, légal avant le 24 juin 2019 à 472,5 kg et après cette date à 525 kg. Il est donc identique à lui-même hormis un surpoids de 52,5 kg.

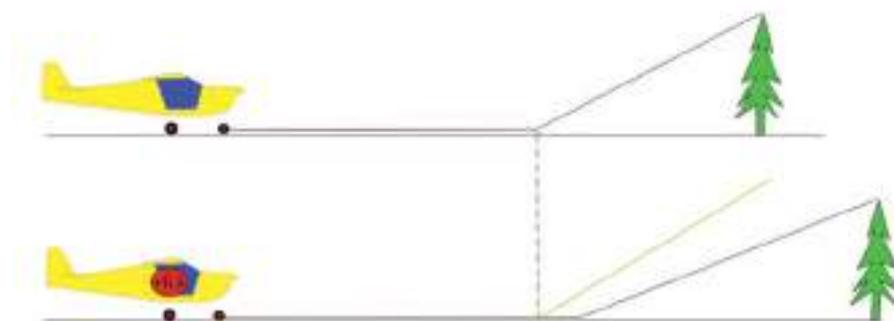
Tout d'abord, comme il n'était pas question de demander aux constructeurs de refaire des voilures pour respecter les 65 km/h de l'ancienne définition, la DGAC et la Fédération ont appliqué les lois de la physique et porté la vitesse minimum à 70 km/h puisque cette vitesse est proportionnelle au quotient de la racine carrée de la masse.

Soit :  $65 \text{ km/h} \text{ multiplié par racine de } (525 \text{ kg} \text{ divisé par } 472,5 \text{ kg}) = 68,5 \text{ km/h}$ . Le rab de 1,5 km/h est cadeau pour faire le chiffre rond de 70 km/h !

## En piste

Commençons par l'atterrissage : rappelons que la masse n'influe pas sur la distance d'arrêt, sinon les camions feraient une boucherie à chaque feu ou obstacle sur leur chemin.

En revanche, comme le coefficient d'adhérence n'est lié qu'à la nature du sol et celle des pneumatiques (ici les mêmes), la distance d'arrêt va augmenter en raison du rapport des carrés de la vitesse de touché soit au mieux  $70^2 / 65^2 = 16 \%$ .



\* Lors des rassemblements 2006 à 2015 de Blois, Inter-Action avait fait sur la base du volontariat une étude statistique du poids des visiteurs. La moyenne des hommes s'établissait à 83 kg et 60 kg pour les femmes. On imagine bien que les visiteurs les plus enveloppés ne se sont pas précipités sur notre bascule, donc c'est une indication à minima.

Nous négligeons ici la traînée aérodynamique qui augmente encore un peu ce pourcentage.

Il en va de même pour le décollage, mais dans le sens inverse.

Le moteur étant le même, sa traction est identique. Mais dans le second cas, il lui faut vaincre deux choses : l'inertie plus importante ET atteindre une vitesse supérieure pour décoller. La distance de roulage augmente alors de 30 %, celle de décollage (passage de l'obstacle de 15 m) augmente de 25 %, tandis que la vitesse ascensionnelle diminue de 12 %.

Le propriétaire de l'appareil alourdi apprendra avec soulagement que l'augmentation de masse n'a qu'une influence négligeable sur la vitesse maximale : moins de 0,05 %.

Les détériorations de performance influent naturellement sur la pratique. L'appareil « arrêté du 24 juin » voit sa

capacité à fréquenter les petits terrains ULM notablement réduite.

### Dégradations pondérales

En fait, notre expérience de pensée n'a pas vraiment lieu d'être car ce nouvel appareil n'est autre que l'ancien, qui dans la réalité avait embouti la masse légale. Pour preuve de ces diminutions de performances, la fréquentation de plus en plus rare des très petits terrains par les appareils dit « sophistiqués ».

Imaginez le désastre si nous avions « profité » des libertés européennes en passant la masse à 600 kg et la vitesse minimale à 83 km/h. Rien qu'à l'atterrissage, l'augmentation de la distance d'arrêt aurait été de 63 %, passant de 140 m à 250 m. Adieu l'ULM et vive l'aviation générale !

Les résultats chiffrés peuvent vous sembler parachutés. Les membres de notre association se feront un plaisir

de les justifier à ceux que cela intéresse. Mieux, ces derniers peuvent participer à notre stage de formation annuel où tous ces problèmes sont évoqués en détail, ainsi que bien d'autres qui concernent la conception des aéronefs légers.

### Le Comité scientifique d'Inter-Action



- Inter-Action ([inter.action.free.fr](http://inter.action.free.fr)) se consacre à la diffusion du savoir aéronautique et promeut l'esprit de synthèse et les méthodes systémiques en matière de conception et d'amélioration dans l'aéronautique.



- La 34<sup>e</sup> édition du « Stage d'initiation à la conception avion » organisé par l'association aura lieu du 5 au 10 juillet prochain.

## Formation et sécurité, consultez nos tutos sur la chaîne YouTube !

YouTube > tapez FFPLUM

# Compétent, ou non ?

## ou : de l'intérêt du ReV\*

**Le petit Robert définit l'incompétence comme l'insuffisance des connaissances ou de l'habilité nécessaire pour juger ou accomplir quelque chose. Nous remarquons tous des incompetents, et nous le sommes aussi sans aucun doute dans certains domaines. Mais comment le savoir ?**

Messieurs Dunning et Kruger, psychologues américains, ont tenté d'apprécier si les personnes incompetentes étaient conscientes de l'être. Leurs observations sont surprenantes. Ils ont fait passer à des étudiants des tests de logique, de grammaire et d'humour. Il ne s'agissait pas de tester leur savoir, mais leur aptitude à résoudre des problèmes accessibles à tous. Après avoir répondu aux questions, les étudiants devaient estimer leurs résultats dans l'absolu, et par rapport aux autres.

Les étudiants qui avaient le mieux répondu évaluaient en général correctement leurs réponses (en sous-estimant même parfois un peu leurs résultats), et pensaient que tous les autres avaient aussi bien réussi qu'eux. En revanche, les étudiants qui avaient le plus mal répondu, donc, les plus "incompétents", étaient non seulement persuadés d'avoir très bien réussi, mais aussi d'avoir réussi mieux que les autres !

### Incompétence et inconscience

Quand les étudiants testés furent invités à corriger mutuellement leurs copies, puis à réévaluer leurs propres résultats, les plus "compétents" ajustèrent leur estimation antérieure, tandis que les plus incompetents persistèrent à affirmer que leurs réponses étaient excellentes. Certains de ces derniers allèrent même jusqu'à dire que finalement, ils avaient encore mieux répondu qu'ils ne le pensaient initialement !

*"L'incompétence souffle des conclusions erronées. Elle interdit également de prendre conscience de ses erreurs", écrit Kruger. C'est cette incapacité à s'auto-évaluer correctement qui explique que certains individus parfaitement incompetents s'obstinent à raconter des histoires qui ne sont pas drôles, ou que d'autres sont absolument incapables de comprendre qu'il existe de meilleures solutions que les leurs à un problème donné. Quel rapport avec l'aviation, ou plus précisément avec l'aviation de loisirs ?*

Un pilote professionnel subit, tout au long de sa carrière, une succession d'examen, de contrôles et de tests qui permettent de juger de sa compétence, ou de son incompetente.

En est-il de même pour un pilote qui pratique cette activité pour son plaisir ? De fait, après notre brevet, ou après un vol en double suivant une interruption d'activité plus ou moins longue, nous n'effectuons tout au long de notre vie de pilote qu'un nombre très limité de vols de contrôle. Certains peuvent même voler des dizaines d'années sans remettre leurs compétences en question. Alors, comment détecter les certitudes erronées, comportements douteux et autres "déviances" ? La réflexion personnelle peut être une solution.

### De la nécessité de s'adapter

Un ex-responsable de la sécurité des vols d'une grande compagnie aérienne propose la réflexion suivante : *"Si nous avions la possibilité de choisir sous quelle forme nous souhaiterions être réincarné, je suis certain qu'entre un dinosaure et un cafard, c'est le dinosaure qui aurait notre préférence".*

\* ReV : programme de remise en vol établi par la FFPLUM

Ce dernier bénéficie d'une image plus forte que l'insecte qui empoisonne éventuellement notre quotidien. Et pourtant, selon l'hypothèse la plus communément admise, le dinosaure a disparu à la suite d'un bouleversement climatique auquel il lui a été impossible de s'adapter. A contrario, on a du mal à se débarrasser du cafard en raison justement de son adaptation permanente, en particulier aux différents insecticides auxquels on l'expose.

Quel rapport avec l'aviation ? Notre environnement aéronautique évolue chaque jour, ainsi que les risques qui y sont associés. Ne pas ajuster nos comportements et nos défenses est, à coup sûr, accepter une augmentation du risque d'accident. Quels sont les obstacles au changement d'habitude ? Le premier est le temps qui passe, en un mot, l'âge.

La modification d'une habitude qui a permis de voler pendant des années se révèle extrêmement déstabilisante. Elle nécessite un grand effort sur soi-même et suppose de renoncer à une routine confortable. Si la résistance passive au changement est naturelle, il faut cependant être convaincu qu'être passiste en matière de comportement n'est ni plus ni moins qu'un signe de vieillissement. Toutes les bonnes raisons que l'on met en général en avant pour ne pas changer sa façon de faire en sont, de fait, une manifestation tangible.

## Adhérer au changement : une nécessité vitale

Le second obstacle est la résistance aux changements. Pour accepter de modifier son comportement, il faut être convaincu de leur nécessité. Ceux auxquels nous sommes confrontés sont de deux sortes : réglementaire et méthodologique. Nous avons peu de poids pour intervenir sur les modifications réglementaires, liées très souvent à des considérations économiques ou politiques qui nous sont étrangères. Que l'on soit d'accord ou pas, les changements dans ce domaine doivent être pris en compte.

Les changements de méthodes sont induits par les retours d'expérience permanents de notre activité. Ils proviennent du souci d'avoir toujours la défense la plus actualisée possible en fonction des derniers événements connus. Refuser ce type de change-

ment, c'est accepter d'avoir un coup de retard en matière de prévention d'accidents.

Nous avons notre mot à dire dans ce domaine en rapportant nos expériences, mais nous devons savoir que notre expérience personnelle ne représente qu'une infime partie de l'expérience collective qui décide in fine de nos méthodes d'apprentissage ou de pilotage.

Une fois entérinés, les changements doivent être pris en compte dans notre façon de nous comporter sur un aérodrome, lors d'un meeting ou dans un avion. C'est au sein de notre activité une condition nécessaire pour qu'une synergie puisse se développer. Tout écart par rapport à la "doctrine" en vigueur s'apparente à de l'égoïsme ou à de la rébellion (on veut rester dans un mode de fonctionnement familier et confortable) qui risque à terme de mettre en jeu la sécurité des vols.

Des études montrent que la transition vers un changement passe par différents stades en fonction de notre culture. Dans notre culture latine, en général, cela se passe en trois phases. Après la curiosité initiale (le Latin est curieux : "Qu'est-ce que c'est que ça ?"), vient le refus initial doublé d'une phase de résistance.

Le Latin aime faire de la résistance : "Cela fait 20 ans que je fais comme ça et ça marche très bien !".

Une période exploratoire suit, qui finit par déboucher sur l'acceptation. Le Latin est finalement raisonnable. Cette démarche culturelle prend du temps, beaucoup de temps. Notre devoir est d'aller le plus rapidement possible vers le dernier stade.

Nos ego respectifs dusseut-ils en souffrir, c'est donc bien le cafard qui doit nous servir de modèle. Comme lui, il est impératif que notre adaptation à notre environnement soit permanente. La pérennité de notre activité en dépend : adaptons-nous !

**Christophe Brunelière**  
FSA (France spectacle aérien)



## Le nouvel espace

### POUR LES PILOTES

**La déclaration de ReV (remise en vol) se fait désormais entièrement via l'espace licencié. Plus aucune action d'inscription préalable n'est nécessaire. Afin de valider son ReV, le pilote doit simplement fournir son numéro de licence FFPLUM à six chiffres à l'instructeur.**

Pour recevoir la prime de 40 €, il reste nécessaire de fournir un RIB à la comptabilité de la Fédération ([comptabilite@ffplum.org](mailto:comptabilite@ffplum.org)).

Via l'onglet "Dispositifs Fédéraux" apparu dans l'espace licencié, le pilote a accès à l'historique de ses ReV effectués en 2018 et 2019 avec le détail de chacun. Il peut aussi en télécharger l'attestation.

### Rappel des trois conditions de ReV pour le pilote :

- Être licencié à la Fédération pour la saison en cours.
- Être breveté et avoir déclaré son brevet dans son espace licencié.
- Un seul ReV est prévu par pilote et par an.

### POUR LES INSTRUCTEURS

**Tout se fait également depuis l'espace licencié. Toutefois, en cliquant sur "Dispositifs Fédéraux", trois menus apparaissent à l'instructeur :**

- Mes REV personnels : ceux effectués en tant que pilote.
- Déclarer un nouveau ReV : ceux concernant un autre pilote.
- Historique des ReV déclarés : ceux effectués en tant qu'instructeur.

### Rappel des conditions à remplir :

- Être licencié à la Fédération pour la saison en cours.
- Être à jour de sa/ses qualification(s) d'instructeur, et que cela soit déclaré dans l'espace licencié (sinon le ReV ne pourra pas être saisi).
- Être assuré.

Après la saisie du ReV par l'instructeur, lui et le pilote recevront un mail avec l'attestation.

Pour toute question, le siège peut être contacté par téléphone (01 49 81 74 43) ou par mail ([ffplum@ffplum.org](mailto:ffplum@ffplum.org)).



**Vivez une Remise en Vol  
comme si vous y étiez !**

# De la panne virtuelle à l'accident réel

**Avant de décoller en duo, s'assurer de qui est commandant de bord participe activement à la prévention d'une possible désorganisation ultérieure.**

Les pratiquants de l'ULM redoutent la panne moteur en toute phase de vol. C'est pourquoi cet aléa fait toujours l'objet d'entraînements réguliers pour :

- prévenir l'effet de surprise qui paralyse un instant l'action du pilote,
- entretenir quelques automatismes qui assurent la qualité de la trajectoire de l'appareil pendant les premières secondes,
- et rafraîchir des savoir-faire non utilisés en situation habituelle.

Malheureusement, il arrive que ce genre d'exercice, destiné à assurer le meilleur niveau de sécurité, se termine paradoxalement par un accident. Un événement survenu à Cassagnes-Bégonhès (12) nous fournit la possibilité de réfléchir à la sécurité de ces manœuvres.

## Résumé de l'évènement

Vers dix heures et demie, un Skyranger exploité par l'aéroclub du Ségala décolle de Cassagnes-Bégonhès pour un vol local d'une trentaine de minutes. L'extraction de l'EFIS Stratomaster Enigma qui était installé à bord de l'ULM fournit la totalité de la trajectoire dont la fin est confirmée par un observateur au sol et par une coupure électrique sur une ligne très haute tension.

Après plusieurs minutes de vol en croisière, à une hauteur d'environ 1 100 ft, le moteur passe au ralenti. L'ULM manœuvre et se trouve en finale avec une pente de descente régulière vers un champ, au cap magnétique 020°, cap conservé jusqu'à l'accident. À une trentaine de pieds au-dessus du sol, la puissance et l'altitude augmentent pendant cinq secondes jusqu'à la collision avec la ligne électrique. Les deux occupants sont décédés et l'aéronef est détruit.

Aucune défaillance n'a été mise sur le compte de l'ULM. Les conditions météorologiques ne présentaient pas de limitation. Le champ, en chaume, avait une pente ascendante et était traversé par la ligne

orientée au 320°. Cette dernière, peu visible, a été heurtée à 60 ft de hauteur.

L'occupant assis en place gauche, âgé de 65 ans, était titulaire d'un brevet ULM valide depuis 1994. Il avait été instructeur ULM mais n'avait pas souhaité renouveler sa qualification. En place droite prenait place une personne âgée de 65 ans, titulaire d'un brevet ULM valide et d'une licence PPL assortie d'une qualification SEP(T) valide.

L'accident résulte de la décision de réaliser un exercice moteur réduit en campagne et de le poursuivre jusqu'à une hauteur excessivement basse.

## Compléments pour la prévention

Le rapport du BEA, surtout descriptif, ne permet pas de connaître les processus mentaux qui ont conduit l'un ou les deux occupants :

- à décider d'effectuer un simulacre de panne moteur,
- à descendre aussi bas,
- à remonter avant le heurt de la ligne.



## L'ESTIMATION DE LA HAUTEUR

En vol de loisir, la hauteur à la verticale de points topographiques cotés (installations aéronautiques, etc.) est mesurée par déduction de l'altitude. Partout ailleurs, l'estimation se fait essentiellement par références visuelles. Un tel entraînement a lieu obligatoirement en vol car il tient à la dimension apparente des objets au sol et à la sensation de vitesse provoquée par leur défilement. C'est une situation dynamique délicate à expliciter sur du papier. Néanmoins, essayons de donner quelques explications en considérant un aéronef volant à environ 100 km/h près d'un aérodrome.



À une hauteur de 1 500 ft, la vitesse angulaire de défilement des objets est de l'ordre de 3°/s. L'apparente lenteur fait dire à nos passagers qu'ils n'ont pas la sensation de se déplacer (c'est la hauteur minimale recommandée de vol croisière sur la carte aéronautique OACI 1 : 500 000).



À une hauteur de 500 ft, la vitesse angulaire est d'environ 10°/s. Le paysage défile. C'est la hauteur minimale de survol. Il est temps de remettre les gaz !



Lors d'un vol d'instruction, la hauteur peut descendre jusqu'à 150 ft. La vitesse angulaire de défilement est d'une trentaine de degrés par seconde. Ça décoiffe ! L'instructeur prend la responsabilité de cette phase de vol. Est-il toujours utile de descendre aussi bas ?



Quelques dizaines de pieds, c'est la hauteur de l'arrondi pour atterrir. On ne parle plus de vitesse angulaire ou de survol.

Aérodrome de Revel (LFIR) ; balises de piste espacées de 50 m ; objectif orienté de 20 à 30° à droite et en avant de l'aile.

Néanmoins, des hypothèses peuvent être formulées en lien avec les faits relevés et le déroulement de l'accident.

### 1. LES PHASES DU VOL

Au cours de leur vol local, à environ 6 km de leur base, les occupants décident de réaliser un simulacre de panne moteur en campagne. Si la zone leur semble propice à l'exercice, elle est traversée par une ligne haute tension. Bien qu'elle soit peu visible, c'est la seule ligne de la région qui figure sur la carte aéronautique OACI au 1 : 500 000. Les instructeurs familiers de l'aérodrome doivent connaître son existence.

L'exercice se matérialise par une pente descendante régulière face à un champ. Les occupants, tous deux disposant des titres de pilotes, savent que la hauteur règlementaire minimale de survol est de 500 ft.

Notons que :

- cela permet une marge de franchissement d'obstacles,
- les obstacles artificiels de hauteurs supérieures ou égales à 300 ft (en plus des lignes 225 kV) figurent sur la carte aéronautique OACI au 1 : 500 000.

En plus du pilotage de l'ULM, le simulacre peut comporter le choix d'un environnement favorable, une tentative de remise en route, etc. Arrivé à la hauteur de 500 ft, le prolongement mental de la trajectoire préalablement réalisée peut permettre d'imaginer une fin de vol vraisemblable en cas de panne. À cette hauteur-là (*voir encadré ci-dessus*), le vol palier ou ascendant doit être initialisé<sup>1</sup>.

Les occupants descendent jusqu'à une hauteur d'environ 30 ft, ce qui correspond à la dimension de l'envergure de l'aéronef. Il est possible que, jusqu'au dernier moment, l'un d'eux attende que l'autre prenne et

exécute la décision de remettre les gaz. Il pourrait se faire, aussi, que l'un ait l'intention de poursuivre jusqu'à l'atterrissage en campagne et que l'autre veuille remonter. Cette dernière éventualité n'est toutefois pas envisagée dans le rapport du BEA.

L'ULM se trouvant à une hauteur inférieure et à une centaine de mètres de la ligne, cette dernière devient normalement plus visible car se détache sur un fond de ciel. L'angle aigu entre la ligne et la route de l'aéronef doit encore permettre une tentative d'évitement par un virage à gauche. Un manque d'attention, des discussions ou des intentions indécises à l'intérieur du cockpit, l'effet de l'apparition d'un obstacle inattendu, etc. pourraient expliquer l'absence de modification de la trajectoire.

### 2. L'ÉQUIPAGE

Nous nous intéressons d'abord à l'occupant en place gauche. Par le passé, pour

.../...

<sup>1</sup> Une dérogation française (FRA 5005 f) permet, dans le cadre d'un vol d'instruction, de descendre à 50 m (150 ft) pour les entraînements aux atterrissages forcés. Une telle dérogation suppose que les instructeurs soient conscients des obstacles, reliefs, etc. présents dans la région.



obtenir puis exercer les privilèges de sa qualification d'instructeur, il avait dû faire preuve de compétences étendues. Pour cela il avait agi depuis la place droite. Le jour de l'accident, sa qualification était périmée, mais il avait probablement conservé quelques processus mentaux ou quelques comportements.

La personne en place droite n'était pas un simple passager mais détenait des titres de pilote d'avion et d'ULM. Elle pouvait mettre à profit le vol pour formuler ou recevoir des conseils ou des appréciations. Cette situation pouvait entraîner certaines ambiguïtés ou confusions, surtout dans une phase de vol inusuelle où la charge de travail est particulièrement élevée.

Des cas d'accidents analogues se retrouvent lorsque deux pilotes expérimentés sont aux commandes d'un aéronef pour pratiquer une activité de loisir. Avant le départ, l'identification claire de la personne qui assume la responsabilité de commandant de bord constitue une barrière de prévention efficace contre une certaine désorganisation ultérieure. Cette dernière ne manquerait pas de se concrétiser en vol surtout en cas de situation inhabituelle. Bien que de longues discussions soient permises à bord, c'est la personne identifiée en avance qui doit prendre les décisions ultimes et agir pour garantir la sécurité du vol.

Le rapport du BEA n'attribue pas la fonction de commandant de bord à l'un ou l'autre des occupants ni ne fait état d'une éventuelle concertation préalable entre les deux occupants à ce sujet.

## Enseignement de sécurité

### 1. LA FONCTION COMMANDANT DE BORD

Avant le départ, identifier le commandant de bord contribue à prévenir certains malentendus et à éviter une dispersion d'actions incohérentes qui pourrait survenir en vol, notamment si la charge de travail augmente en raison d'un incident, provoqué ou subit.

- Lorsque l'utilisateur est unique propriétaire ou accompagné d'un passager non-pilote, il est de fait commandant de bord.
- En instruction double-commande, l'instructeur est commandant de bord.
- Quand l'aéronef est utilisé par plusieurs pilotes, il paraît prudent d'identifier le commandant de bord et de définir sa place avant le vol. Il occupera souvent la place gauche, pour les biplaces côte-à-côte, ou la place avant pour les biplaces en tandem (pour les hélicoptères, la situation est différente).

Ces indications devraient être exprimées dans le règlement intérieur des associations.

### 2. ENTRAÎNEMENT À LA PANNE MOTEUR

La prise en compte de l'éventualité de la panne moteur en vol constitue une mesure de prévention utile. La gestion d'une telle panne peut faire l'objet d'entraînement régulier sous forme de simulacre jusqu'à une hauteur de 500 ft, cette hauteur étant estimée grâce à des références visuelles. Pour descendre plus bas, il faut qu'un instructeur soit à bord, par exemple à l'occasion d'un REV.

**Bernard Boudou**  
Analyste sécurité des vols

### Rapport complet



Multiaxe Skyranger 32-GV  
du 24 juin 2018 à Arvieu (12)

[https://www.bea.aero/uploads/tx\\_elydbrapports/BEA2018-0394.pdf](https://www.bea.aero/uploads/tx_elydbrapports/BEA2018-0394.pdf)



Visionnez nos tutos sécurité sur notre chaîne  YouTube



### LE DERNIER VIRAGE

> <https://youtu.be/mdrMTjYct00>



### LA PRÉVOL

> <https://youtu.be/jwzcnsvXnM>



### LA PANNE EN CAMPAGNE

> [https://youtu.be/D4l0Pdy\\_Uc4](https://youtu.be/D4l0Pdy_Uc4)

# AIDES fédérales



## sont concernées

- ▶ L'aide jeune pilote de moins de 25 ans (400 €)
- ▶ L'aide instructeur bénévole (1 500 €).
- ▶ L'aide parachute de secours (1 200 €).

attention, ces montants sont plafonnés (voir tableau)



Le montant ne pourra pas dépasser 70 % de la facture acquittée par le bénéficiaire et cela dans la limite du montant maximum qui peut être alloué.



### Exemple pour une aide jeune pilote de moins de 25 ans de 400 €

MONTANT DE LA FACTURE ACQUITTÉE	AIDE FINANCIÈRE ATTRIBUÉE
1 000 €	PLAFONNÉE À 400 €
400 €	280 €

## Aides aux pilotes et structures



### Jeunes

Aides aux jeunes de moins de 25 ans (adhérents FFPLUM, formation dans une structure affiliée à la FFPLUM).

- Formation pilote : plafonnée à 400 € (sur justificatif) + 150 € si l'élève est titulaire du BIA avant le début de formation.
- Formation instructeur : plafonnée à 1 525 € (sur justificatif)



### Instructeurs

- Plafonnée à 1 500 € (sur justificatif) (adhérents FFPLUM, formation dans une structure affiliée à la FFPLUM, contrat de bénévole dans un club).



### Structures

- Aide de 40 € par vol aux structures affiliées, permettant aux élèves de l'Education Nationale inscrits à l'option BIA d'effectuer un vol d'initiation.

## Aides sécurité parachute



- L'opération PARACHUTE DE SECOURS consiste à aider financièrement les structures affiliées à la FFPLUM, association ou OBL, labellisées ou pas, pour équiper leurs ULM servant à la formation, de parachute de secours.
- Tous les centres de formation FFPLUM peuvent accéder à cette aide.



Pour être éligible dans le cadre de cette opération, il faut que le centre de formation :

- ▶ soit affilié à la Fédération
- ▶ propriétaire de l'aéronef ULM qui sera équipé ou qui est équipé
- ▶ s'engage à ne pas revendre l'aéronef ayant bénéficié de l'aide pendant une période de 2 ans (ou, en cas de cession, que l'aéronef de remplacement soit équipé d'un parachute de secours).

## Aide sécurité kit balisage

- Toujours avec l'aide de la DGAC, l'opération kit sécurité balisage des terrains à usage exclusif des plates-formes ULM. Depuis 2011, c'est près de 160 plates-formes qui ont été équipées de ce KIT comprenant les 20 balises blanches et la manche à air de 2,50m x 0,50 m.



Pour le remplacement de balises défectueuses, nous avons mis en place une procédure dans l'ESPACE PratiQ.

### Conditions d'obtention du kit :

- ▶ La demande doit être faite au nom d'une structure fédérale.
- ▶ Elle ne concerne que les plates-formes ULM.
- ▶ Le kit ne sera accordé qu'à une structure par terrain, en cas de présence de plusieurs structures sur un terrain, il faut se coordonner.
- ▶ La valeur de ce kit est d'environ 700 €.

Formulaire de demande téléchargeable dans ▶ l'ESPACE PratiQ sur ▶ <http://boutique.ffplum.info/>

# L'ULM essentiel



▲ En août 1978, le Soarmaster permet à Bernard Danis un gain d'altitude proche de 2 000 m sous son aile SK2-SS. Mais les 20 kg de cette motorisation auxiliaire de 9 ch et la commande de gaz en bouche ne facilitent pas le pilotage.

**L'activité ultralégère motorisée débute avec les pendulaires, grâce auxquels émerge une réglementation innovante, et qui ne seront dépassés en nombre par les multiaxes qu'une décennie plus tard.**

De motorisations approximatives de deltas, dont les Mac Culloch dès 1974 et autre Soarmaster en 1978, avaient germé la géniale solution pendulaire et le succès des chariots Mosquito (cf. ULM-Info n° 110). Parallèlement, une fièvre d'envol motorisé s'était répandue, provoquant notamment l'apparition d'un nid de pendulaires dans l'Isère au sein du club libériste "Les Ploucs Volants", sous la conduite de Lili Chavrot, Patrick Poulet, Daniel Patalano et Paul Robert, avec le montage dès 1978 de moteurs Hirth sur des deltas Lightning, avec la complicité de la bande à Danis et Magallon.

On peut dater au 26 juin 1980 la première reconnaissance officielle de "l'Ultra Léger Motorisé" par un courrier de l'Aviation civile française provoqué par les joyeuses évolutions des pendulaires de Gérard Lancien et Jean-Marc Peuffier sur un événement médiatique. La sanction limitée à une mise en garde par le représentant de la DGAC augure favorablement du devenir réglementaire d'engins alors improbables. Pour leurs utilisateurs, l'Autorité admet bientôt le brevet théorique de pilote planeur, en attendant un brevet ULM spécifique.

En novembre 1980, le "Club des Hommes Volants" de Blois organise la première rencontre de deltas treuillés. Aux équipages venus pour confronter leurs méthodes s'ajoutent, qui leur chipent la vedette, les premiers ULM amenés par Bernard



▲ En 1986, l'hyperléger Chaser stupéfie par ses performances.

Danis et Roland Magallon. L'événement n'est pas très médiatisé, mais le virus se répand : nouveaux sportsmen épris d'aérien, communicants et médias gardent un œil sur les deux trublions du vol libre convaincus de son brillant avenir motorisé. On va de plus en plus parler d'ULM.



© Roy Venton-Walters - Le Raven à sa sortie en 1985. Avec un exemplaire à moteur Robin, Simon Baker se posera à 5 300 m sur le camp de base de l'Everest en octobre 1986. Aux commandes d'une version SX à moteur Limbach, Eppo Harbrink Numan rejoindra l'Amérique par le Groenland en juin 1989.

© Serge Varsat - Le Racer SX-12, monoplace de randonneur en 1988



© Renaud Guy - En 1989, les pendulaires participent couramment aux raids africains.



▲ Le Cosmos C, une proposition restée sans suite de biplace composite à train rentrant mue par un Rotax 503 en 1988.

Pour les premiers ulmistes, il devient urgent de s'organiser. À l'initiative du magazine Vol Libre, appuyée par son timonier René Coulon, se tient une réunion pour le moins turbulente, qui aboutira néanmoins à la création de la FFPLUM le 4 février 1981, présidée par Alain Dreyer. Reste à établir une réglementation admissible par les ulmistes comme par la DGAC... L'époque est heureusement favorable aux utopies.

Outre-Manche, l'ULM ne profite d'aucune bienveillance particulière, et le nouveau volatile pétaradant n'échappe pas à la certification... Certes déléguée à une association (la British Microlight Aircraft Association) et plus tolérante que celle des avions légers, mais véritable certification tout de même. Les monoplaces de moins de 70 kg ont été les seules machines à en

être exemptées jusque fin 1986. Cette tolérance a provoqué le développement de la catégorie sub-seventies comptant plusieurs pendulaires innovants, en particulier le Chaser conçu par Ian Grayland.

En France, les premiers Mosquito "de grande série" de Véliplane avaient vite été concurrencés par ceux produits par Danis, Air Création, Cosmos, La Mouette et nombre d'autres constructeurs plus ou moins amateurs. Outre-Manche, .../...

Mainair et Pegasus ne tarderont pas à dominer une production britannique également pléthorique, tandis qu'en Europe de l'Est émergera Aeros.

Des profils aux chariots, d'importantes évolutions techniques ont marqué les quatre décennies de progression de l'ULM pendulaire. Touché comme le multiaxe par l'évolution perverse d'une puissance débordante, le biplace qui avait débuté avec deux moteurs pétaradants de 12 ch peut aujourd'hui couramment supporter 100 ch.

En 2004, les 80 ch du Rotax 912 suffisaient pourtant au Pegasus Quick pour atteindre les 160 km/h, et cette barrière reste valide pour les machines de série.

Avec la sortie du Tanarg fin 2004, Air Création bouscule des règles établies. En utilisant des solutions inédites, le nouveau navire amiral du constructeur ardéchois répond aussi bien aux équipages demandant plus de confort qu'aux grands voyageurs jusque là comblés par les rustiques et efficaces chariots du concurrent drômois DTA.



▲ © Air-ULM - De tous les appareils de l'aviation légère et ultralégère, le pendulaire bénéficie du système de commande le plus simple: le pilote agit directement sur l'aile en déplaçant le trapèze.

▶ L'Aeros Profi TL, premier pendulaire "topless" en 2006.



Air Création abandonne en particulier l'habituelle poutre coudée faite de tubes de forte section pour un treillis ouvert permettant de mieux installer l'équipage comme l'ensemble des équipements, et instaure le Rotax 912 comme motorisation "normale".

En 2007, l'Aeros Profil TL est le premier biplace à disposer d'une aile dépourvue de mât vertical et de la câblerie associée. Face aux avantages de l'architecture classique, cette évolution tarde encore à se répandre. Alors qu'à l'exception de Quicksilver, aucune entreprise de multiaxes des débuts de l'ULM n'a perduré, Air Création et Aeros en restent des leaders majeurs (P&M Aviation, regroupant Pegasus et Mainair, s'était aussi maintenu à haut niveau, jusqu'en mai dernier), et La Mouette ne cesse de progresser.

Sans doute parce que la science des ailes delta s'avère infiniment moins répandue que celle des voilures d'avions : dans le monde entier, on ne compte toujours que très peu d'experts capables de concevoir ou d'améliorer l'aile d'un pendulaire.

▲ Le Pegasus Quick atteint les 100 mph en 2003.



▲ "The Tanarg: Most Deluxe Trike Ever ?" titrait Dan Johnson à son introduction aux USA en 2005. Le biplace est proposé depuis 2019 en version Neo, ici pilotée à Blois par Gilles Bru, fondateur d'Air Création.

Côté navigation, le pendulaire avait commencé à talonner l'avion ultraléger dès 1985, avec le périple de Richard Meredith-Hardy de Londres à Capetown.

En 1991, Guy Delage traverse l'Atlantique du Cap-Vert au Brésil sans escale. Brian Milton boucle le premier tour du monde en 1998. Le raid "South to South" (Buenos Aires/Reykjavik/Capetown) est mené sur 44 000 km par Olivier Aubert et Mike Blyth en 1999.

Et Richard Meredith-Hardy revient en vedette en 2004 avec le survol de l'Everest.

De nombreux records en pendulaires et autres ultralégers sont listés sur le site de la British Microlight Aircraft Association : [www.flymicro.com/records/index.cfm?record=remarkable\\_feats](http://www.flymicro.com/records/index.cfm?record=remarkable_feats)



Gabriel Gavard



▲ Gérard Thévenot a traversé la Manche en août 2009 avec un pendulaire électrique alimenté par une pile à hydrogène.

◀ Le Pus'R, ultime haut-de-gamme de P&M Aviation.

Photos : DR

	Aerial Arts Chaser	Southdown Raven	Cosmos C	Pegasus Quick	Air Création Tanarg	Aeros Profi TL
1 <sup>er</sup> vol	1985	1985	1988	2003	2004	2006
Type	monoplace	biplace	biplace	biplace	biplace	biplace
Envergure	8,1 m	11,7 m	10,6 m	8,3 m	10 m	10 m
Surface	10 m <sup>2</sup>	15 m <sup>2</sup>	14 m <sup>2</sup>	10,6 m <sup>2</sup>	15 m <sup>2</sup>	14,5 m <sup>2</sup>
Moteur	Rotax 377	Rotax 447	Rotax 503	Rotax 912	Rotax 912	Rotax 912
Puissance	35 ch	42 ch	52 ch	80 ch	80 ch	80 ch
Masse à vide	70 kg	140 kg	140 kg	200 kg	258 kg	232 kg
Masse max	nc	336 kg	360 kg	409 kg	450 kg	450 kg
Vitesse max	115 km/h	140 km/h	155 km/h	160 km/h	144 km/h	137 km/h
Vitesse mini	36 km/h	45 km/h	45 km/h	60 km/h	65 km/h	62 km/h



Rendez-vous

## L'agenda ULM

sous réserve d'annulation ou de report.



Retrouvez l'ensemble  
des évènements sur  
le site fédéral



**Le 28 mars Assemblée  
générale de la FFPLUM.**  
Info sur [www.ffplum.fr](http://www.ffplum.fr)



**Du 1<sup>er</sup> au 4 avril  
Aero à Friedrichshafen.**



**4-5 avril  
Brocante aéronautique à Saint-  
Dizier (Haute Marne)**

**11-12 avril  
Compétition régionale FFPLUM  
à Héric (Loire Atlantique)**



**18-19 avril  
Transbaie Paramoteur sur  
la baie de Somme**

**25-26 avril  
Compétition régionale FFPLUM  
à Tartas (Landes)**

**2 mai  
Portes ouvertes de l'aérodrome de  
Micheville (Meurthe-et-Moselle)**



**2-3 mai  
Microlight Trade Show de Popham**



**2-17 mai  
Fête des Sports aériens,  
partout en France.**



**8-10 mai  
Ch'tis-Paramoteur à Maubeuge**

**9-10 mai  
Compétition régionale FFPLUM  
à Anères (Hautes Pyrénées)**

**16-17 mai  
Compétition régionale FFPLUM  
à Brioude (Haute Loire)**

**30 mai-1<sup>er</sup> juin  
Rallye de Nouvelle-Aquitaine**



**Les 30 et 31 mai  
Fête de l'Amicale Jean-Baptiste  
Salis à La Ferté-Alais**



**Du 4 au 6 juin 2020  
Salon France Air Expo à Lyon-Bron**



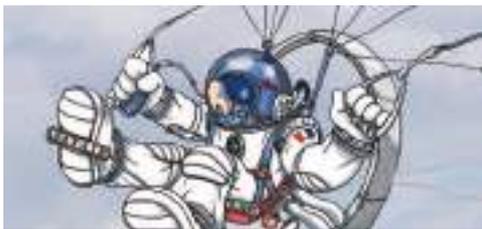
**13-14 juin  
Rassemblement d'hydravions à Biscarosse**



**13-18 juin**  
**Championnats de France ULM**  
**à Blois-le-Breuil**



**14 juin**  
**Portes ouvertes de l'aérodrome de Soissons**



**19-20 et 21 juin**  
**Mondial Air Paramoteur à Blois-le-Breuil**

**20-21 juin**  
**Meeting Aérolac à Annecy**

**24 juin-4 juillet**  
**Championnats du Monde de Paramoteur**  
**au Brésil**

**26-28 juin**  
**Ras-Ad, rassemblement de**  
**pendulaires à Saint-Florentin-Chéu (Yonne)**



**27 juin**  
**Rencontre ULM de Cipières**  
**Lieu-dit La Pinée (Alpes maritimes)**



**Le 28 juin**  
**Meaux Air Show sur l'aérodrome**  
**de Meaux-Esbly**

**4-5 juillet**  
**Rassemblement des femmes**  
**pilotes à Levroux (Indre)**



**4-5 juillet**  
**Rassemblement Bingo**  
**à Saint-Yan**



**5 juillet**  
**Rencontre "Vol rétro" à Montendre-**  
**Marçillac (Gironde)**



**11-12 juillet**  
**Flying Legends à Duxford**



**17-19 juillet**  
**Objectif Ciel à Chambley**

**18-19 juillet**  
**Compétition régionale FFPLUM**  
**à Chambley**

**Du 20 au 26 juillet**  
**AirVenture Oshkosh,**  
**l'évènement mondial**



**24 juillet-31 juillet**  
**Tour ULM**

**Les 29 et 30 août**  
**40<sup>e</sup> Salon ULM de Blois**

**31 juillet-2 août**  
**Rassemblement national du RSA**  
**à Brienne (Aube)**



**6-15 août**  
**Championnats du Monde d'ULM**  
**(Microlights) en Tchéquie**

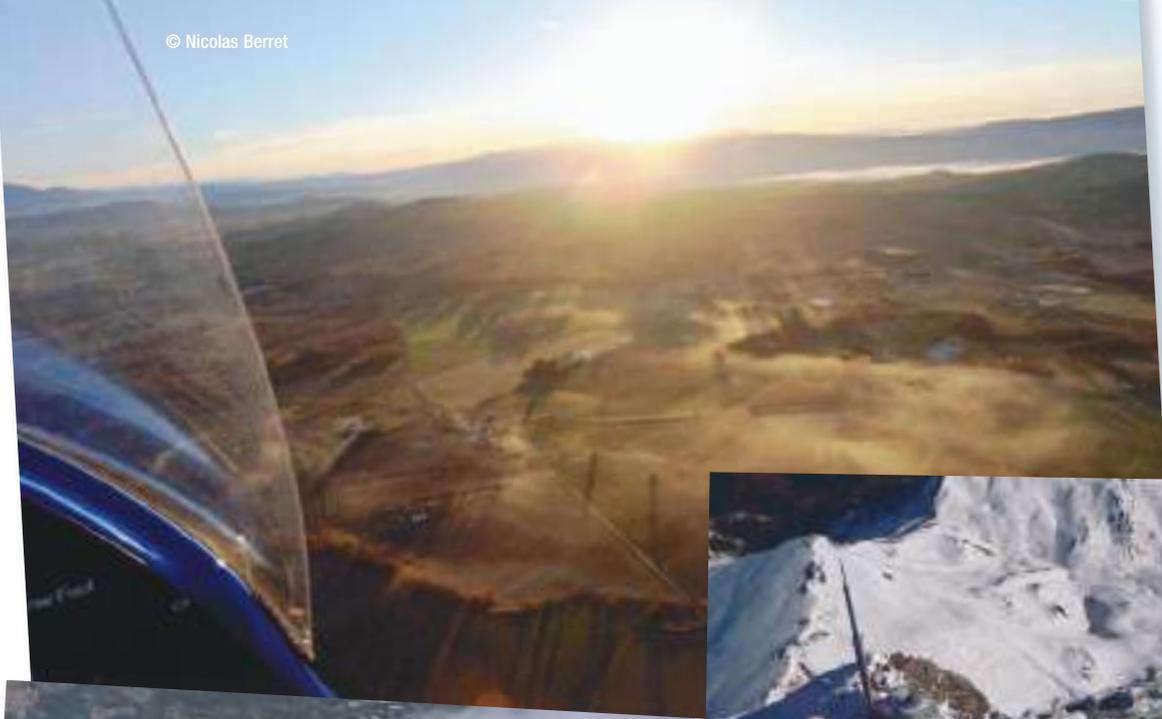
**23 août**  
**Journée du Vol pour tous**  
**à Corbonod (Ain)**

**2-12 septembre**  
**Championnat du monde Slalom**  
**Paramoteur en Tchéquie**

**6 septembre**  
**Meeting à Cambrai**

**Du 13 au 20 septembre**  
**Coupe Icare**

© Nicolas Berret



© Louis Ceccato (Pic du Midi)



© Jean-Christophe Gibert



© Scorpio



© Hugo Dutang-Copin



© Jean-Marc Meyer

Vos photos



Cadrez, cliquez, contribuez !

► [ulm-info@ffplum.org](mailto:ulm-info@ffplum.org)





25<sup>e</sup> édition  
24/31 juillet 2020



www.ffplum.fr

suivez le Tour sur les réseaux !



## L'océan au balcon !

**Essentiellement marines, les étapes concoctées par l'équipe d'organisation du Tour ULM 2020 dérouleront des paysages somptueux sous nos balcons volants.**

**Q**uinze pendulaires, 18 autogires, 67 multi-axes et la vingtaine d'appareils des équipages jeunes avec instructeurs, de vols adaptés, de femmes pilotes et d'organisation prendront le départ de cette grande boucle le 25 juillet.

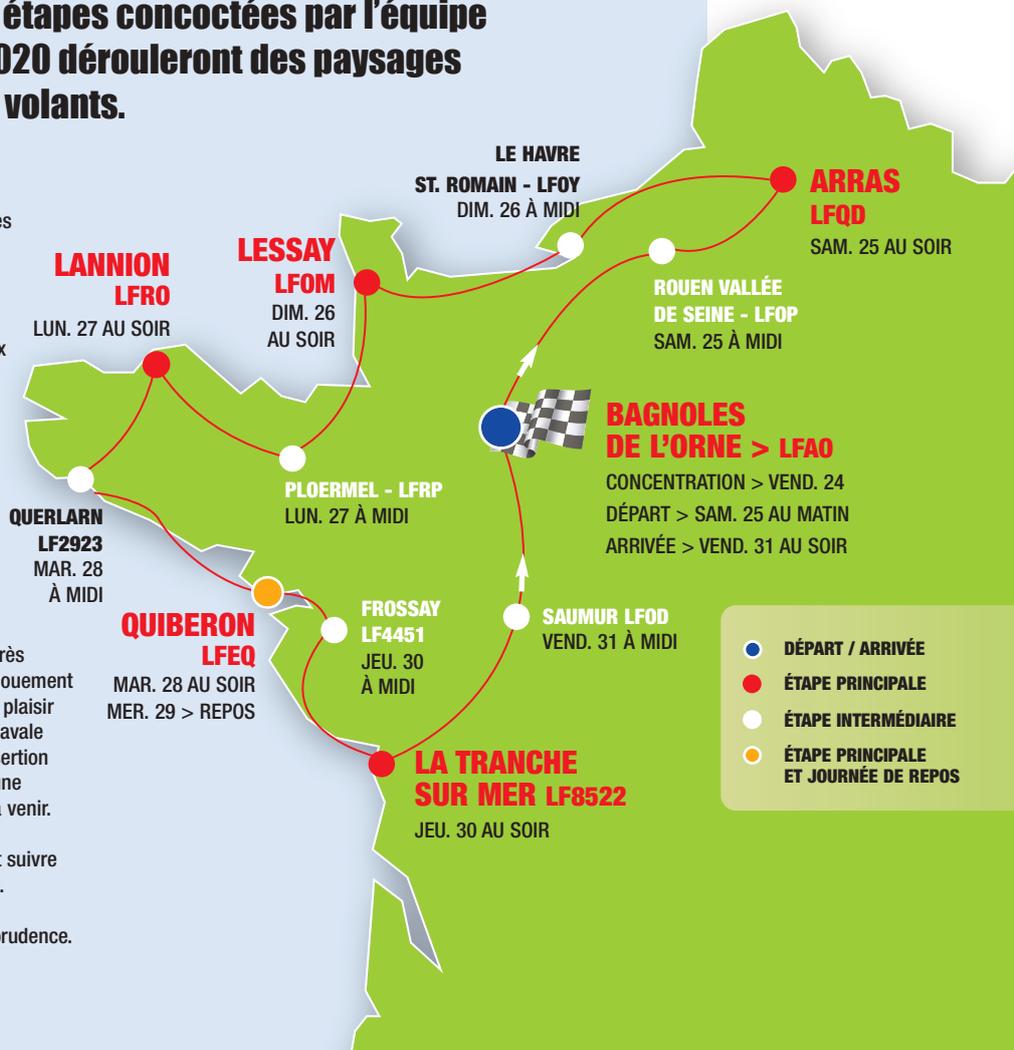
Plus du tiers de la caravane sera composé de nouveaux adeptes à l'esprit du Tour, fait d'amitié, de découverte et de solidarité. Nous avons une pensée pour ceux qui n'ont pas réussi à s'inscrire. Car l'enthousiasme ne faiblit pas : cette année encore, l'ensemble des inscriptions a été bouclé en moins de 30 mn sur les deux sessions.

Sur le Tour, nous sommes au cœur de notre pratique, et les structures qui nous reçoivent sont toutes conscientes de l'importance de l'événement, faisant le maximum pour la promotion de l'ULM lors de notre passage. Le Tour compose une très belle vitrine de l'ULM. La FFPLUM veut profiter de l'engouement pour développer des partenariats. Nous aurons ainsi le plaisir d'accueillir sur le Tour un équipage de l'aéronautique navale et deux volontaires de l'EPIDE (Établissement pour l'insertion dans l'emploi). À l'étape de Quiberon, nous signerons une convention avec la marine nationale pour des actions à venir.

Via le site fédéral, vous pourrez comme précédemment suivre toutes les étapes jour par jour sur le blog du Tour 2020.

Nous vous souhaitons de très beaux vols, toujours en prudence.

**Pierre-Henri Lopez**  
Commissaire général du Tour ULM



**TOTAL**

Partenaire Officiel du Tour ULM



Publicité



**RESPONSABILITÉ  
CIVILE AÉRONEF**

**RESPONSABILITÉ  
CIVILE PILOTE**

**CASSE AU SOL**

**CASSE AU SOL + EN VOL**

**INDIVIDUELLE ACCIDENT  
ET ASSISTANCE**

**TRANSPORT PAR  
REMORQUE**

**HANGAR D'AÉRONEFS**

**ASSURANCE DE PRÊTS**

**PLATEFORME ULM**

# VOTRE PARTENAIRE ASSURANCE ULM



Rendez-vous sur [www.air-assurances.com](http://www.air-assurances.com)



**ACCÈS DIRECT À VOTRE ESPACE CLIENT**



**CHAT AVEC NOTRE ÉQUIPE**



**DEVIS, SOUSCRIPTION ET DÉCLARATION  
DE SINISTRE EN LIGNE**



**0 800 777 107**



**ffplum@air-assurances.com**

