

# ULM

info



LA FFPLUM  
EST MEMBRE DU **CNFAS**

Revue fédérale trimestrielle  
MARS 2018 • N° 103



# L'ULM par l'ULM

**D**epuis une dizaine d'années, la majeure partie de ce qui se fait de nouveau dans l'aviation sportive et de loisir est issue de l'ULM, et gravite autour de l'ULM. Le salon de Blois est un des rares en France à montrer de nouveaux modèles, les couvertures des magazines traditionnels affichent des ULM et on trouve même des publicités se référant à « l'esprit ULM » sur des sites de pratique tout à fait certifiée. L'aviation électrique est dynamisée par notre réglementation, et cette même réglementation rajeunit l'hydraviation, le vol en montagne et le vol adapté. C'est une bonne chose ! Le succès doit être partagé.

Il est donc devenu courant que des clubs avions achètent des ULM, et que des clubs planeurs achètent des ULM pour le remorquage (et uniquement pour cela, nous dit-on). Il est un fait que la construction amateur est de plus en plus ouverte à l'ULM. Et le vol libre est lui-même à la frange du paramoteur. Cette tendance appelle quelques remarques.

Tout d'abord, c'est bien la FFPLUM qui défend et promeut l'ULM. Il est donc naturel, et cela se fait très largement, que les sections ULM soient ouvertes en étant elles-mêmes affiliées à la Fédération. Ce qui donne également accès à l'ensemble du soutien que nous apportons aux clubs, instructeurs et licenciés. A nous aussi de proposer des services toujours plus adaptés. Mais il ne faut pas oublier que notre mouvement est beaucoup moins captif que les activités traditionnelles certifiées, où immanquablement on passe par le club ! Ce qui n'est pas le cas pour nous, où une majorité de pratiquants sont propriétaires. Fédérer nous demande plus d'énergie, avec des moyens qui sont historiquement plus faibles.

Là où les choses deviennent un peu plus problématiques, c'est quand on utilise l'ULM dans un esprit qui n'est plus celui d'un ULM et que, ironie de l'histoire, certains prétendent nous expliquer ce que sont les ULM, comment s'en servir ou ce qu'il faudrait faire

pour que la pratique évolue, quitte parfois à demander des aménagements réglementaires spécifiques. S'agissant de la sécurité des vols, nous devons accompagner notre succès en contenant beaucoup plus notre niveau de sécurité, qui est dans des moyennes hautes depuis quelques années, mais il faut aussi nous y aider car le basculement vers notre pratique est général ! Nous pouvons clairement identifier des accidents qui sont liés à un usage qui n'a rien à voir avec l'ULM, et qui relevait il y a peu de l'aviation certifiée.

Enfin, il est un fait que les professionnels de l'aviation ont été élevés dans une culture de la certification, et nous devons redoubler d'efforts pour expliquer notre spécificité et nos équilibres. Il serait souhaitable que les ingénieurs, contrôleurs et acteurs du monde certifié intègrent en amont la culture du déclaratif pour répondre au plus juste à nos problématiques. Les formations systématiques des enquêteurs de premières informations avec des modules ULM dans le cadre du BEA sont une excellente pratique, et nous serions très heureux de pouvoir soutenir l'ouverture de sections ULM dans les grandes écoles aéronautiques !

Ces remarques sont faites en bonne intelligence avec nos amis des autres fédérations. C'est d'autant plus le cas que nous n'avons jamais travaillé avec autant de solidarité au sein du CNFAS, dont nous souhaitons que le rôle soit mieux connu. C'est le sens des événements des 50 ans du BIA, ou de la Fête des sports aériens que nous mettons en place cette année pour la première fois. La proximité dans le travail, voire l'amitié, n'excluent par la franchise et la netteté des intentions. Dans la durée, tout le monde y gagne !



**Sébastien Perrot**  
Président de la FFPLUM



# au sommaire du 103

- 2 Editorial**  
par Sébastien Perrot
- 4 L'actu en bref**  
Quelques conseils et infos
- 6 Le nouveau site de la Fédération**  
par Sébastien Perrot
- 6 l'ULM en vidéo**  
par Jérôme Bonnard
- 8 Bilan développement durable**  
par Christian Piccioli
- 10 Europe : évolutions réglementaires**  
par Louis Collardeau
- 11 Hydro : semaine "aéronautique" en Aveyron**
- 12 Assurances : pourquoi se regrouper ?**  
par Caroline Cognet-Renard
- 13 Transmettre par le BIA**  
par Marie-Françoise Vallée-Dubus
- 14 ULM au féminin**  
par Marie-France Jéhanne et Jean-Marc Ketels
- 15 Voler au féminin, le tour des clubs en électrique**  
par Frédéric Kiesser
- 16 Naissance de la Commission jeunes pilotes**  
par Marie-Françoise Vallée-Dubus
- 17 Sécurité des vols, analyse et bilan**  
par Eric Galvagno
- 18 Formations : c'est parti !**  
par Jean-Christophe Gibert
- 19 Mécanique : le redémarrage**  
par Thomas Gadaud
- 20 Sécurité : réunions dans le Grand-Est**  
par Gérard Nommer  
**La sécurité en chiffre**  
par Pierre Kolodziej
- 21 Espace aérien : CCRAGALS et CNFAS**  
par Michel Hirmke
- 22 Photos des lecteurs**  
par Gabriel Gavard
- 24 Performance paramoteur, 5 703 m, record battu !**  
par Julien Barbier
- 28 Innovation : un projet d'indicateur d'incidence**  
par Nolwenn Bourglan, Inès Krari, Sébastien Rakotoarison et Timothy Chhoev
- 29 Patrimoine : Berre retrouve l'hydravation**  
par Corinne Monloubou
- 32 Enquête : Fatal CFIT**  
par Bernard Boudou
- 36 Lu pour vous**  
par Gabriel Gavard
- 38 Un siècle d'ULM : l'Allemagne redécouverte**  
par Gabriel Gavard
- 40 Aides fédérales**  
L'ensemble des aides accordées aux jeunes, aux instructeurs ou enseignants, aux structures, et celles liées aux équipements de sécurité
- 42 Agenda ULM**  
Les dates à retenir
- 43 Championnat de France ULM**  
Thérèse Porcheron et Frédéric Formey
- 43 Tour ULM 2018**  
Pierre-Henri Lopez

30

**Boutique fédérale**  
Les équipements indispensables du pilote ULM.



**Gabriel Gavard**  
Rédacteur en Chef  
► [ulm-info@ffplum.org](mailto:ulm-info@ffplum.org)

## Un magazine à votre image

“C” est curieux, chez les marins, ce besoin de faire des phrases”. Le fameux constat de Francis Blanche est-il vraiment limité aux gens de mer ? En tout cas, parmi ceux du ciel, l'ulmiste ne se montre pas verbeux. Notre appel à rédactions d'ULM-Info n°101 a fait un flop.

Par contre, la demande de photos du n°102 a soulevé un bel enthousiasme. C'est donc par l'image que vous préférez refléter vos impressions de vols, de Et vous participez désormais ainsi à colorer les pages du magazine fédéral : ce numéro profite d'une douzaine de vos clichés dûment copyrightés.

Continuez à contribuer, notre passion a besoin de vous !



ULM Info est la revue des adhérents de la Fédération Française de l'ULM  
FFPLUM - 96 bis, rue Marc Sangnier  
94700 Maisons-Alfort  
Tél. 01 49 81 74 43  
site ► [www.ffplum.fr](http://www.ffplum.fr)

**Anciens numéros :** si vous souhaitez recevoir les numéros du début de l'année, 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 :** Marie-France Jéhanne, Marie-Françoise Vallée-Dubus, Corinne Monloubou, Caroline Cognet-Renard, Nolwenn Bourglan, Inès Krari, Louis Collardeau, Pierre-Henri Lopez, Eric Galvagno, Christian Piccioli, Jean-Christophe Gibert, Pierre Kolodziej, Michel Hirmke, Jean-Luc Tilloy, Jean-Marc Ketels, Bernard Boudou, Frédéric Kiesser, Gérard Nommer, Jérôme Bonnard, Julien Barbier, Sébastien Rakotoarison et Timothy Chhoev.  
**Crédit Photos :** FFPLUM, CA2S, G. Gavard, A. Mateos.  
**Design & fabrication :** Agence CA2S  
Imprimé en France à 17 000 exemplaires.  
ULM Info 103 © Tous droits réservés FFPLUM - 03.2018

► En couverture - Photo : A. Mateos.



## Hautes expériences

Dans le monde ULM, les Toussaint, cela a débuté avec Nathalie et Franck, dont l'expérience sur pendulaire remonte à l'aube de l'activité, il y a maintenant 35 ans.

Aujourd'hui, c'est une famille de quatre pilotes professionnels tous acharnés de pendulaire, regroupée en Ardèche l'été et partagée l'hiver dans les Alpes depuis que les deux fils, Loïc et Félix, prennent leurs quartiers d'altitude à Tignes.

Les vols de découverte, le plus souvent en patrouille, qu'ils proposent en local de la station et jusqu'à Val d'Isère rencontrent un beau succès. La splendide promotion "grand public" de l'ULM qu'ils mènent ainsi est à partager via Facebook sur leur page **Tignes Air Experience**.



© pnr-education.com



### Pour cet anniversaire, plus que jamais, vivez votre passion !

**C'**est en effet en 1968 que le brevet d'initiation aéronautique a remplacé le brevet élémentaire des sports aériens, lui-même issu des loisirs dirigés mis en place par Jean Zay, le ministre de l'Education nationale du Front populaire. Et c'est à partir de 1968 que s'établit l'équilibre entre l'Education nationale, les fédérations et le ministère des Transports.

Aujourd'hui, le succès de ce diplôme et de son enseignement dans des situations très diverses est spectaculaire.

C'est en effet 11 000 candidats qui le passent chaque année, dont 2 700 filles. Le BIA est un ovni dans l'Education nationale, car il ne correspond à rien d'existant et il se nourrit d'une relation incessante avec les fédérations réunies au sein du CNFAS (Conseil national des fédérations aéronautiques et sportives), avec le ministère des Transports, la DGAC, le GIFAS, la FNAM, le ministère des Sports et les armées.

Le BIA est la jonction de l'éducation et du monde de l'aviation et de l'espace ; un pont

entre passion et raison, savoir et pratique, professionnel et amateur, civil et militaire. Son histoire ancienne et prestigieuse démontre sa valeur et son intérêt.

Cette réussite depuis l'origine est liée avant tout au maillage exceptionnel des clubs et des terrains qui font de la France avec les USA les premiers pays de culture aéronautique. Toutes les activités sont présentes : avion, planeur, ULM, vol libre, ballon, parachute, modélisme, hélicoptère, construction amateur. Toutes contribuent à maintenir vivant ce désir de voler où les pilotes professionnels ou de loisirs, les ingénieurs et tous ceux dont le métier est lié à l'aéronautique et au spatial trouvent naturellement un espace commun pour vivre leur passion.

La dernière réforme du BIA, en 2014, a tout particulièrement insisté sur la dimension du spatial. C'est donc tout naturellement que Thomas Pesquet, astronaute de l'ESA, est parrain de ces 50 ans du BIA.

L'anniversaire va être fêté dans chaque académie, mais surtout en juin à l'occasion du salon du Bourget.



## Veux-tu devenir Cadet de l'Air ?

**C'est possible, pour 2019 !**  
Chaque année, près de 560 jeunes à travers le monde participent à l'échange international des Cadets de l'Air.

Pour 2018, la FFPLUM a quatre candidats. Nous leur souhaitons bonne chance et tous nos encouragements les accompagnent. Au bouclage de cette édition d'ULM-Info, le résultat de la sélection finale n'est pas encore connu. L'ouverture de la prochaine présélection sur dossier, à envoyer par mail uniquement, est à surveiller sur le site [-iacea.fr](http://iacea.fr)

**Si tu as entre 18 et 21 ans, n'hésite pas à te connecter pour représenter dignement notre pays à la prochaine édition de l'échange International des Cadets de l'Air (IACE) en France et dans le monde.**

Pour un jeune membre actif d'une fédération aéronautique, devenir Cadet de l'Air est une expérience unique d'échanger avec d'autres passionnés du monde entier. Véritable ambassadeur aéronautique, il représente la France auprès de son pays d'échange et est convié à des visites habituellement inaccessibles au grand public. L'échange international promeut l'amitié et la tolérance par-delà les frontières en réunissant des Cadets de l'Air internationaux autour de leur passion commune, l'aviation.

**Le rassemblement des Cadets de l'Air aura lieu en juillet à Paris.**

.....  
Marie-Françoise Vallée-Dubus  
Commission jeunes  
.....

# La fête des fédés

Partout en France, sur des dizaines de sites, les différentes disciplines de sports aériens vont aller à la rencontre du public. Les objectifs sont multiples :



- Promouvoir et valoriser les aspects sportifs et culturels des activités aériennes.
- Favoriser les échanges et le partage entre les disciplines sur des lieux de pratique communs.
- Réaffirmer l'importance des aérodromes de loisirs dans l'animation du territoire dans le respect du « vivre ensemble », en démontrant la maîtrise des nuisances sonores.
- Permettre une visibilité régionale et nationale sur un événement identifié.

Pour le programme des événements, consultez [- cnfas.fr](http://cnfas.fr) et [- ffplum.fr](http://ffplum.fr)



## 8.33

La DGAC a émis le 11 janvier la circulaire A03/18. Ce document, disponible sur le site du SIA à la rubrique « AIC/AIC Métropole », précise la mise en œuvre de l'espacement à 8.33 kHz au-dessous du FL 195 et les dates de passage au nouvel espacement.

- **A compter du 1<sup>er</sup> septembre 2018 :** l'accès aux espaces aériens de classe A, C et D est réservé aux aéronefs équipés d'une radio 8,33.

- **A compter du 1<sup>er</sup> janvier 2021 :** tout aéronef muni d'une radio doit être équipé d'un modèle 8.33.

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

**Attention :** le pilote d'un aéronef ne doit pas faire usage d'un équipement radio non compatible 8.33 kHz pour communiquer sur une fréquence 8.33 kHz, sous peine de créer des interférences pouvant brouiller les communications entre les pilotes et d'autres organismes ATS distants, et par conséquent de porter atteinte à la sécurité des vols.



## Hommage à un pionnier de l'ULM

Patrice Constantin nous a quittés le 23 janvier des suites d'une longue maladie. Pilote delta de la première heure et moniteur dans les Alpes de Provence au début des années 1980, il a ensuite rejoint Air Création en Ardèche pour devenir un de ceux qui ont fait l'ULM et plus particulièrement le pendulaire, où il est devenu un Maître.

Sur l'aérodrome d'Aubenas, il a développé l'école ULM Safari, au sein de laquelle il a formé des dizaines de pilotes et instructeurs d'ULM pendulaire, dont Nicolas Coince qui a repris les commandes du centre rebaptisé Ardèche ULM.

Toujours souriant, bien connu et apprécié pour sa cool-attitude, Patrice était aussi un de ceux qui ont le « feeling », et savent faire partager le vol. Un peu aventurier, toujours passionné, il avait décroché un titre de Champion de France et une victoire à la Grande Course de 1989 en biplace avec Gilles Bru.

Ceux qui ont eu la chance de voler avec lui se rappellent de son savoir-faire et de

son savoir-être de grand pilote, qu'il savait si bien transmettre en toute simplicité. Son métier d'instructeur proche d'Air Création l'a amené aux quatre coins du globe pour former de nouveaux pilotes de pendulaire. C'est au Cambodge qu'il a rencontré celle qui est devenue sa femme, qui lui a donné trois enfants. Aujourd'hui, c'est à eux que nous adressons notre soutien et nos pensées, à la mémoire d'un ami et d'un pilote-instructeur d'exception.

.....  
Jean-Luc Tilloy  
Air Création

Louis Collardeau  
1<sup>er</sup> vice-Président de la FFPLUM  
.....

# Le nouveau site de la Fédération

.....  
 ➔ **ffplum.fr** ouvre sur un nouveau monde, que nous avons voulu plus clair et plus vivant.  
 .....

**C**ette évolution vise avant tout deux objectifs :

- D'abord permettre aux licenciés, pilotes et responsables d'être informés au mieux de l'actualité de notre pratique dans tous les domaines. Notre mouvement a des particularités qui doivent être clairement expliquées.

- Ensuite permettre au grand public de mieux comprendre l'ULM et de découvrir l'ensemble du maillage de nos structures et de nos terrains, qui font notre richesse.

Pour répondre à ces exigences, la Fédération a recruté un chargé

de mission réglementation et sécurité qui pourra répondre quotidiennement à des problèmes pratiques sous la responsabilité des élus concernés, Louis Collardeau et Eric Galvagno.

La Fédération a également recruté un chargé de communication qui pourra relayer vos informations sur le site et les réseaux sociaux.

Vos contributions sont donc les bienvenues !

Nous avons souhaité animer l'ensemble par des vidéos courtes. Elle seront diffusées chaque mois sur des thématiques différentes. Nous avons commencé par le début.

## L'ULM en vidéos



**YouTube** // **C'est officiel ! Il existe désormais une chaîne YouTube entièrement dédiée à l'ULM. C'est pour moi, réalisateur de reportages, un grand honneur de participer au développement de ce formidable univers qui nous passionne et nous rassemble. //**

**D**ès le départ avec l'équipe fédérale, nous nous sommes immédiatement accordés sur la mission première de cette chaîne : communiquer oui, mais pas seulement... Aussi informer, transmettre et faire découvrir au grand public une activité, un sport, un loisir qui tout en se démocratisant reflète encore une image pas toujours en phase avec la réalité. Combien de fois ai-je entendu de proches, lorsque je dis que je suis pilote ULM : « ah oui, tu voles en deltaplane avec un moteur ? ». Pas tout à fait...

L'objectif fut donc de tout reprendre à zéro, en présentant d'abord les six classes d'ULM.

C'est chose faite avec succès : après une présentation réussie sur des fêtes aériennes comme le Bourget, la Ferté ou Blois, le film



est désormais bien parti pour des milliers de vues en ligne sur la chaîne. Il a même été

sélectionné au festival des Étoiles et des Ailes à Toulouse en novembre dernier.

Tapez **les 6 classes d'ULM**  
dans la barre **YouTube**



Nous avons tous un jour dû expliquer avec force que l'ULM n'était pas que ça, mais ça aussi... On peut expliquer l'essentiel en cinq minutes !

Nous avons également une version en anglais pour que nos petits camarades européens profitent de nos arguments et surtout de notre réglementation.

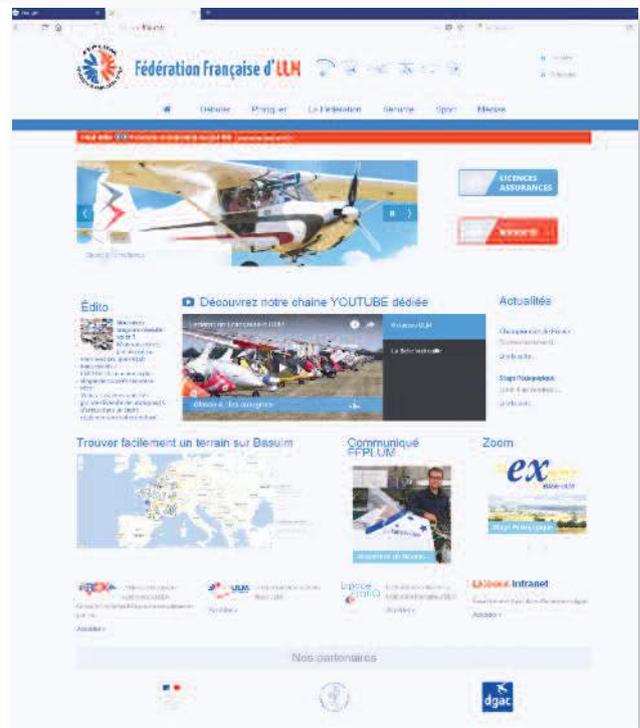
Tapez **The 6 classes of Microlight Aircrafts**  
dans la barre **YouTube**



S'agissant du sujet sensible de l'évolution de la réglementation, vous retrouverez les derniers éléments dans l'édition du mois. Bien entendu, le site est parfait et il évoluera.

Bonne visite !

.....  
**Sébastien Perrot**  
Président de  
la FFPLUM  
.....



## Des histoires courtes...

La seconde mission, à travers ces modules vidéo, est de s'adresser aux pilotes, qu'ils soient expérimentés ou débutants, élèves, instructeurs, en conversion PPL vers l'ULM, etc. Ceci via un outil pédagogique et ludique pour comprendre l'esprit du monde ULM, la mécanique, la sécurité, le vol tout simplement.

Pour la mécanique, par exemple, l'idée des « tutos » est vite devenue une évidence. A partir d'un format court, il fallait trouver une écriture scénarisée, stylée, pédagogique et ludique, mettre en scène deux ulmistes incontournables et capables de parler de mécanique devant une caméra. Pas besoin de casting, nos amis Pierre Pouches et Thomas Gadaud ont de suite fait l'affaire ! Et ils s'en sont admirablement bien sortis.

Quant à moi, je me suis mis au travail d'écriture et de réalisation avec le défi de transmettre pour chaque épisode, et sur un for-

mat court de quatre minutes maximum, une petite histoire autour de la mécanique qui s'applique à toutes les classes ULM. Nous avons déjà mis six épisodes en boîte. Vous pourrez bientôt les découvrir : la remise en vol d'un paramoteur, le changement d'une hélice, le nettoyage d'un carburateur, la vidange, le réglage de la synchronisation des carburateurs, les essences et les huiles, et bien plus encore...

## ... pour des messages utiles

D'autres thématiques sont aussi prévues, notamment autour de la sécurité. Deux épisodes portant sur les bons gestes et réflexes à tenir en cas de panne au décollage ou d'utilisation du parachute ont été tournés en novembre entre Avignon et Vernon, avec l'aimable (et très professionnelle) participation de Jean-Christophe Gibert.

Ces films, d'une durée équivalente à celle des tutos mécaniques, sont en cours de montage. Ils ont été réalisés avec une écriture plus journalistique, enchaînant séquences de commentaires et interviews-décryptages. Nous avons fait en sorte d'amener le téléspectateur en immersion dans chaque situation présentée.

Pour finir, il est important de préciser que ces épisodes ne sont ni des cours de pilotage à distance ni des manuels en ligne. Seul votre instructeur est qualifié pour vous former



dans le monde réel ! Il s'agit pour nous d'informer en image avec simplicité et pédagogie, tout en restant crédibles. C'est pourquoi ma double casquette de journaliste et de réalisateur s'avère un atout précieux pour répondre au mieux aux attentes de la FFPLUM.



.....  
**Jérôme Bonnard**  
.....

# Bilan “développement durable”

Au terme de la première année de la nouvelle mandature, notre projet de mise à disposition de deux paramoteurs électriques fédéraux rencontre un engouement général.



**D**ésormais les critères de mise à disposition sont déterminés (instructeur référent, emprunt lié à un événement précis, promotion du paramoteur électrique via essais par les instructeurs et les adhérents). Victimes de notre succès, nous sommes dans l'obligation de réduire le temps de mise à disposition de quatre à deux mois maximum, et nous devons répondre aux événements fédéraux importants à venir et à des présentations.

Ce premier bilan est très favorable en matière d'utilisation et de nuisances sonores. Nous prévoyons de changer les parcs de batteries avec une autonomie d'une heure et nous visons un autre projet ambitieux, qui vous sera détaillé plus tard...

## Retour d'expérience

Le club Canigou Airlines, basé à Perpignan, a bénéficié du prêt fédéral d'un paramoteur électrique Exomo pour une durée de trois

mois. Malgré des conditions météo peu favorables à la multiplication des vols, quelques pilotes ont pu prendre en main la machine et se faire une idée des grandes avancées qui se sont concrétisées ces dernières années dans le domaine du vol « propre ». Voici le compte-rendu de l'essai du moteur électrique Exomo en club par Marc Coffinet :

- Le ressenti des pilotes : à l'unanimité, l'objet est très séduisant. D'un poids égal à un paramoteur thermique dont on a bien rempli le réservoir, le moteur se porte d'une façon très équilibrée. Il est plus confortable à porter car le poids est mieux centré et on ne ressent pas le balourd du carburant lors du mouvement. La mise en œuvre est d'une simplicité déconcertante, puisqu'il suffit de basculer un interrupteur sur le dessus de la machine puis d'enclencher la manette des gaz.

L'indicateur sonore, très semblable à celui d'un drone, prévient du caractère opérationnel de la machine. Pas d'autres formalités ! Exit les mises en route plus ou moins scabreuses et les déconvenues au démarrage. Les odeurs d'essence sont également reléguées au siècle dernier.

Les essais au sol, moteur sur le dos, finissent l'opération de séduction. La poignée des gaz est commune, donc sans changement par rapport à un moteur thermique. La poussée est bien présente... mais pas le bruit. L'environnement sonore, plus « moderne », confirme immédiatement que le vol à venir pourra se faire sans protection auditive.

Pour l'instructeur référent, une fois en l'air, la courbe de libération de puissance diffère d'un moteur thermique. On s'attachera à accélérer progressivement, surtout dans les premiers vols, pour s'adapter à un temps de

réponse particulièrement court et à une puissance immédiatement disponible. Ainsi l'effet de couple au décollage devra faire l'objet d'un avertissement de façon à faire comprendre au pilote la nécessaire progressivité de l'accélération. On ne peut que vanter les mérites d'un vol sans protection auditive. Un libériste retrouvera des sensations de vent relatif dans les oreilles, qui lui donneront le sourire !

Dans le cadre des essais, la durée des batteries n'a pas pu être éprouvée réellement car seuls des tours de piste ont été réalisés.

- L'utilité avérée en école : en termes de pédagogie, le moteur électrique offre un véritable confort pour l'élève comme pour l'instructeur. Démarrages et arrêts à volonté sans effort, niveau de bruit très raisonnable et non agressif... On se passe aisément de la radio dans les exercices d'accélération-arrêt. Cependant, s'il y a plusieurs élèves ou que la séance dure assez longtemps, il faudra prévoir une ou plusieurs batteries supplémentaires.

- L'avenir : le moteur électrique est prêt. Il fonctionne parfaitement bien. Les freins à son développement sont de deux ordres : la durée du vol et le prix.

Concernant la durée du vol (une heure maximum aujourd'hui), il faut faire confiance aux ingénieurs et à l'industrie. Il y a fort à parier que l'on arrive à de meilleures performances dans les années à venir.

Concernant le tarif, là encore une économie d'échelle est attendue... mais dans quels délais ? Aussi est-ce peut-être l'occasion de revoir le modèle économique de nos vols. Ne pourrait-on pas imaginer qu'un parc de batteries soit en propriété partagée, ou proposé en location avec un système de paiement qui s'étale dans la durée, ou bien uniquement à l'utilisation ? Il y a certainement un ou des modèles économiques à imaginer. La Fédération pourrait peut-être jouer un rôle dans ce domaine. Leasing, crédit-bail,

location, achat partagé à l'échelle d'un club... ou encore une formule qui permettrait d'acheter le moteur et de louer la batterie directement auprès du fabricant, qui ainsi recevrait une partie du paiement en immédiat et l'autre en étalé... L'électrique restera plus cher pour quelque temps. Mais attention à la comparaison.

Le service offert par un moteur électrique va au-delà du simple confort en vol. Il faut prendre en compte les nettes améliorations dans la logistique, comme par exemple l'arrêt des passages obligés à la station essence et une maintenance quasi-inexistante.

A l'heure de l'uberisation et de la mutualisation, c'est le moment de s'interroger sur une nouvelle économie appliquée au paramoteur !

Quatorze personnes ont pu découvrir l'Exomo dans le cadre de ce prêt fédéral, dont cinq pilotes paramoteur licenciés, trois pilotes parapente non licenciés à la FFPLUM et six autres (pilotes 3-axes, autogire, non pilotes).

**Merci Marc Coffinet pour ce très bon retour d'expérience éclairé !**

.....  
**Christian Piccioli**  
Commission développement durable  
.....



# L'électrique en école



**P**lus silencieux qu'un paramoteur classique, le paramoteur électrique profite aussi de la fiabilité et de la propreté des moteurs électriques. Plébiscitée par les parapentistes, cette motorisation offre l'avantage de pouvoir être totalement arrêtée en vol et de redémarrer en toute sécurité pour exploiter les conditions thermiques.

Utilisé dans la formation, le paramoteur électrique est un outil anti-stress pour apprendre à gérer les décollages avec une mise en œuvre instantanée et une quasi absence de bruit et de vibrations. Disposant maintenant de plus d'une heure d'autonomie en vol économique, son coût d'achat élevé est compensé par l'absence d'entretien, une fiabilité inégalée et un coût de recharge négligeable.

Etampes Paramoteur est la deuxième école en France, et la première d'Ile de France à s'être dotée de ce paramoteur très innovant.

Contact : ► [etampesparamoteur.com](http://etampesparamoteur.com)



# Evolutions réglementaires



Le précédent ULM-Info et la Page fédérale de janvier vous ont informés sur les travaux de fond qui sont actuellement bien engagés, et sur de bons rails. Mais pour les impatients qui nous interrogent régulièrement sur ces sujets, il faut encore un peu attendre.

La première étape consistait à maintenir l'ULM en dehors du carcan réglementaire de l'EASA (autorité d'aviation civile européenne). Les discussions ont été longues et très incertaines, car il n'y avait pas de consensus entre les fédérations de pratiquants regroupés au sein de l'EMF (fédération européenne d'ULM) où la notion d'ULM demeure assez divergente.

## Avancées européennes

Au niveau des trois instances décisionnelles européennes (Parlement, Conseil et Commission), il n'y avait pas non plus de consensus. Au final, pour sortir de cette impasse, la présidence de l'Union européenne a subtilement proposé un "compromis"\* qui fera l'objet de la future "annexe 1" définissant les aéronefs hors réglementation EASA, que l'on peut résumer ainsi :

- La réglementation ULM restera sous statut national propre à chaque Etat membre de l'UE.
- Il n'y aura pas de modification des règles jusqu'à 450 kg de masse maxi au décollage (MTOM) et 35 kt (65 km/h) de VSO max.
- Chaque pays pourra, s'il le souhaite, utiliser un "opt-out" (dérogation) et fixer ses propres règles nationales pour autoriser des ULM pouvant aller jusqu'à 600 kg de MTOM et 45 kt de VSO maximum.

Précisons que cette formule de compromis et de système dérogatoire nous convient, car elle laissera à chaque Etat membre de l'UE la possibilité de choisir et d'adapter sa réglementation, et pour ce qui nous concerne de maintenir de notre système déclaratif.

Le vote définitif de cette résolution par le Parlement européen devrait intervenir vers mi-2018.

## Travaux en France

A l'issue de ce vote et après la publication par les instances européennes, l'étape suivante va donc constituer à formaliser les ajustements de notre réglementation française.

Dans les faits, ce travail conduit par les services de la DGAC en partenariat avec la FFPLUM a commencé en 2017 en définissant un cadre de référence basé sur le maintien de notre système déclaratif avec un ajustement raisonnable de la MTOM à 500 kg, qui sera possible par le biais du opt-out. Ceci a d'ailleurs permis d'affirmer la position française au sein des instances de négociations de l'UE.

En clair, le travail à venir dans les prochains mois va consister à définir précisément pour chaque classe d'ULM monoplace et biplace les éléments techniques tels que masses à vide, masse maxi au décollage, masses additionnelles (parachute, flotteurs, skis), ULM électriques, règles de transition administrative de l'ancienne vers la nouvelle réglementation, vols au sein de l'UE, etc.

L'échéance probable de ce travail sous la forme d'arrêtés ministériels pourrait se situer vers la fin de 2018 pour entrer en application courant 2019.

.....

**Louis Collardeau**

1<sup>er</sup> vice-président de la FFPLUM,  
Réglementation et affaires  
internationales

.....

\* Ce projet de résolution est consultable sur <http://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-5218-2018-INIT/en/pdf> (Voir p. 39 §7a et p. 205 annex1)





# Aveyrolac

.....  
 Du 5 au 13 Mai, semaine  
 "aéro-nautique" en Aveyron  
 .....



**10** ans déjà !  
 Opérationnelle depuis juillet 2008, l'hydrobase ULM de Villefranche-de-Panat avait été inaugurée en grandes pompes. Dominique Méreuze était présent au côté des autorités locales pour couper le ruban. Une soixantaine de machines terrestres avaient pu poser leurs roues sur la piste ouverte à cet effet et la convivialité était de mise.

Pour fêter cet anniversaire dans le même esprit, l'hydroclub Air Des Lacs propose de réitérer cet événement entre le 5 et le 13 mai.

Que vous soyez équipé de roues ou de flotteurs, vous pourrez donner libre cours à votre passion et utiliser les pistes et hydrosurfaces à votre guise. Trois circuits aériens

seront proposés, qui vous permettront de survoler notre département et en apprécier toutes les curiosités (viaduc de Millau, trou de Bozouls, châteaux et villages classés parmi les plus beaux villages de France).

Deux circuits hydro sont également au programme, l'un à destination du Tarn, l'autre de l'Hérault.

L'association toulousaine Les Citoyens du Ciel effectuera des vols au profit des personnes en situation de handicap. Gastronomie aveyronnaise oblige, le samedi 12, en fin de soirée, le traditionnel repas au bord du lac clôturera notre rassemblement.

Informations et dossier sur  
 ► [ulm.hydro.airdeslacs.free.fr](http://ulm.hydro.airdeslacs.free.fr)

**BERINGER**  
 Un train d'avance...  
 ROUES  
 FREINS  
 TRAINS D'ATTERRISSAGE  
 Gain en poids  
 en qualité  
 en sécurité  
 Nous y serons  
 Venez nous voir ...  
**AERO**  
 FRIEDRICHSHAFEN  
 www.beringer-aero.com  
 04 92 20 16 19  
 sales@beringer-aero.com  
 made in respect  
 Entreprise du Patrimoine Vivant

*lorAvia*  
 VOTRE MOTORISTE DEPUIS 1975  
 MOTEUR 912 COMPLET RECONDITIONNÉ  
**GARANTIE 2 ANS !**  
 Rénovation complète  
 à partir de 4900 € TTC  
**80 cv. 11 220 € TTC**  
**100 cv. 13 260 € TTC**  
 FRAIS DE PORT INCLUS  
 livré avec radiateurs + durites + pot inox + filtres et régulateur 12v  
 TEL 03 82 56 63 71 - [loravia@wanadoo.fr](mailto:loravia@wanadoo.fr)



© Bernard Poli

# Assurances : pourquoi se regrouper ?

L'assurance est avant tout un poste de coût pour les pilotes. Pourtant, c'est aussi et avant tout un moyen de protection, car ni vous ni moi n'aurons le moyen d'honorer un jour une réclamation de plusieurs centaines de milliers, voire de millions d'euros lorsque le tribunal nous condamnera à payer les indemnités à verser à un grand brûlé ou tétraplégique...

**H**eureusement, plus on est nombreux à négocier les programmes d'assurances, plus les coûts d'assurances sont optimisés et maîtrisés. L'UFEGA (Union des fédérations gestionnaires d'assurances), dont la FFPLUM fait partie, est l'acteur qui permet les négociations puisqu'elle représente une force de frappe de plus de 28 000 licenciés appartenant à plusieurs fédérations de l'aviation sportive et de loisir : celles de vol à voile (FFVV), du RSA (Réseau du sport de l'air) et de giraviation (FFG).

Hormis la défense sur les prix, les grands principes défendus par l'UFEGA sont les suivants :

## Individuelle Accident : Plusieurs licences fédérales, une seule assurance.

Si vous pratiquez au sein de plusieurs fédérations membres de l'UFEGA et que vous détenez les licences fédérales correspondantes, vous n'avez besoin de souscrire qu'une seule IA pratiquant. Celle-ci vous

couvrira pour les dommages corporels/ frais médicaux/ assistance rapatriement/ frais de recherche et de sauvetage en cas d'accident pour toutes les pratiques que vous effectuez dans le giron de ces fédérations, en tant que pilote, élève ou même passager. Pas besoin donc de souscrire l'IA dans toutes les fédérations !

Faites-le savoir.

**En revanche, n'oubliez jamais que :**

- L'Individuelle Accident ne couvre pas d'indemnités journalières, et le capital décès/invalidité se limite à celui que vous avez choisi lors de votre prise de licence (choix offerts au sein de la FFPLUM : base 10 K€, IA Plus 30 K€, IA Super Plus 50 K€).

- La possibilité de souscrire des capitaux supérieurs est possible en téléchargeant le « Bulletin Souscription I.A. Capitaux Complémentaires 2018 » sur la page [www.ffplum.fr](http://www.ffplum.fr) / Licence- assurances et en le retournant au courtier d'assurances fédéral Air Courtage Assurances.

- Si vous avez des prêts en cours, il faut penser à déclarer votre activité ULM à votre banque ou à votre assureur, car la pratique de l'ULM est généralement exclue des contrats d'assurances additionnels.

## Responsabilité Civile Pratiquant : Qui peut le plus peut le moins.

Si vous pratiquez au sein de plusieurs fédérations membres de l'UFEGA et que vous détenez les licences fédérales correspondantes, le système d'assurance pour garantir les dommages que vous pouvez causer aux autres pendant votre pratique a été pensé pour permettre des passerelles entre les activités.

Ainsi, si vous avez déjà payé une prime d'assurance RC à la FFVV pour votre activité de planeur et que vous effectuez en plus de l'ULM au sein de la FFPLUM avec de l'emport de passager, vous n'aurez qu'à vous acquitter de la différence de prime d'assurance déjà payée via la FFVV.

Renseignez-vous auprès de votre fédération ou auprès du courtier d'assurances fédéral Air Courtage Assurances.

.....  
**Caroline Cognet-Renard**  
 Co-gérante et associée  
 d'Air Courtage Assurances  
 .....



## En début de saison

- Je renouvelle mon assurance RC Utilisateur dès le 1<sup>er</sup> janvier si je suis propriétaire d'un ULM. Et même si je ne vole pas : en effet, si celui-ci est à l'origine d'un départ d'incendie dans le hangar, je dois être garanti pour les risques en stationnement de ma machine.

- Je vérifie ma situation administrative ainsi que les dates butoir pour la déclaration d'aptitude au vol de ma machine. A défaut, en cas de sinistre, je prends le risque de ne pas être garanti !

- La plupart des sinistres graves arrivant en début de saison, pensez à vérifier que votre machine est en parfait état et faites un vol avec un instructeur !

Téléchargez la dernière édition du Guide de l'assurance sur [www.ffplum.fr](http://www.ffplum.fr)



# Transmettre par le BIA

**C**omme beaucoup d'autres, Georges Humeau, le président du Club ULM de Chambley, est avec son équipe de bénévoles très investi dans la préparation du BIA (Brevet d'initiation aéronautique). Il y met son enthousiasme, sa vitalité et une profonde envie de partager sa passion du vol.

Partout ailleurs, des clubs et associations d'ULM se sont aussi lancés et œuvrent aujourd'hui dans des actions BIA. Toutes ces expériences peuvent inspirer les structures qui hésitent à s'engager dans cette fabuleuse aventure de transmission et de partage de notre passion avec les jeunes des collèges et des lycées.

## Le club de Chambley, un exemple à suivre.

**A ce titre, les quatre ateliers pédagogiques menés dans une journée en turn over (deux ateliers le matin et deux l'après-midi) au club de Chambley sont un exemple qui peut être utilement suivi :**

### Atelier 1 - Découverte des aéronefs :

- Explication des caractéristiques de l'ULM et des différentes classes ;
- Mise en situation en faisant monter les jeunes à bord de différentes machines.

### Atelier 2 - S'inspirer de la nature :

- Au travers de différentes expériences, les jeunes découvrent comment un aéronef vole et comment il se déplace ;
- Ils découvrent les points communs avec l'oiseau.

### Atelier 3 - Préparation d'une navigation :

- Découverte des cartes aéronautiques et des méthodes de calcul d'un cap, d'une distance entre deux points, vulgarisation de la météo ;
- Passage sur un simulateur pour découvrir le vol.

### Atelier 4 - Diriger son appareil :

- Atelier manuel ;
- Construction de maquettes et d'origamis par les élèves, et réglages pour appréhender les conséquences sur la qualité du vol.



La découverte de l'ULM mise en place par le club de Chambley est intégrée au réseau éducation du Parc naturel régional de Lorraine (informations sur ► [pnrl-education.com](http://pnrl-education.com)), et les ateliers connaissent un franc succès.

En mai 2017, Le Républicain Lorrain avait consacré un reportage à leur découverte par deux classes de 6<sup>e</sup> du collège Aragon de Jarny.

Quelques extraits :

"Une dizaine de membres, des pilotes, des constructeurs amateurs et le président Georges Humeau ont accueilli les scolaires avec enthousiasme. « Cette animation est un superbe tremplin, notamment pour amener les jeunes vers le Brevet d'initiation aéronautique (BIA) qui permet d'obtenir des bourses afin de pouvoir passer son brevet de pilote dès l'âge de 15 ans », précise Georges Humeau".

"Après un point sur la sécurité, prise très au sérieux et toujours présente dans les explications qui concernent le vol, la météo, la navigation ou la découverte des aéronefs, la quarantaine de collégiens a évolué dans les ateliers proposés,

sous la houlette des professeurs accompagnants", indiquait le quotidien régional.

Présidentes et présidents de clubs et d'associations d'ULM, qui préparent déjà le BIA ou hésitent à s'y lancer, profitez des présentations détaillées du site du club de Chambley

► [ulmchambley.online.fr](http://ulmchambley.online.fr)

La Commission jeunes de la FFPLUM s'emploie à élaborer pour cette année des supports simples, clairs et précis sur le BIA... à suivre !



.....  
**Marie-Françoise Vallée-Dubus**  
 Responsable de la Commission jeunes  
 .....



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



Marie-France Jehanne et Claire Cadet



## Une première pour l'AFFP : une élève pilote d'ULM est lauréate de la bourse annuelle.

La région des Hauts-de-France compte de nombreuses jeunes filles pratiquant l'ULM, particulièrement dans le département du Pas-de-Calais où le taux de licenciées a atteint les 8 % en 2017, soit plus de trois points au-dessus de la moyenne nationale. Lors d'une très sympathique réunion, l'une d'entre elles a été récompensée par l'Association française des femmes pilotes (AFFP).



Claire Cadet  
et Christine Debouzy

**C'**est ce 3 décembre, dans les locaux de l'aérogare de Calais Marck, entourée de sa famille et des membres de son association que Claire Cadet, une élève pilote de l'association aéronautique Louis Blériot, a reçu un chèque de 1 000 euros des mains de Christine Debouzy, trésorière de l'AFFP et commandant de bord à Air France.

Ce chèque au nom de l'association aéronautique Louis Blériot doit permettre à la jeune fille de terminer sa formation de pilote ULM sur multiaxes. Claire Cadet est la première des trois lauréates ayant obtenu la bourse annuelle de l'AFFP.

### Une jeune fille motivée

Claire Cadet, qui vient d'avoir 18 ans, étudie au lycée des Flandres d'Hazebrouck en vue d'obtenir un BTS aéronautique. Pour son engagement bénévole dans son association, elle avait déjà été mise à l'honneur le 9 décembre lors de la journée du bénévolat féminin organisé par le Comité régional olympique et sportif (CROS) du Nord-Pas-de-Calais. Claire Cadet souhaite pouvoir s'engager dans l'armée de l'Air.

Un tel engagement bénévole ainsi que la réussite au BIA (Brevet d'initiation aéronautique) comptent parmi les critères pour obtenir la bourse de l'AFFP.

Ces bourses annuelles ont pour objectif d'encourager et d'aider des jeunes filles à se réaliser dans le domaine des sports et des métiers de l'aérien.

C'est la première fois qu'une jeune licenciée à la FFPLUM en bénéficie.



Lors de l'évènement, Christine Debouzy était accompagnée de la secrétaire générale de l'AFFP Muriel Le Floch, et de la déléguée Françoise Piedema. La FFPLUM était représentée par Marie-France Jehanne, responsable de la Commission féminine, également membre du Conseil d'administration de l'AFFP, et par Marie-Françoise Vallée-Dubus, responsable de la Commission Jeunes de la FFPLUM.

### Une suite fructueuse

*"C'est un moment touchant, où la responsable de la Commission féminine voit toute l'utilité de sa mission : aider les jeunes filles et les femmes à accéder à la pratique et à progresser dans leur pilotage et leurs rencontres. Je félicite Claire pour son parcours, ainsi que ses parents pour leur investissement en temps et en finances."*

*La passion de Claire est née lors des meetings aériens auxquels ils se rendaient ensemble lorsqu'elle était petite",* témoignait Marie-France Jehanne en décembre.

*"Nous attendons des nouvelles de l'Ecole de l'Air à sa demande transmise par Christian Piccioli dans le cadre du partenariat régional engagé par son Comité"*

*régional de la FFPLUM avec la fondation Saint-Exupéry"* précisait-t-elle.

Enfin, de contacts en soutiens, Claire Cadet a reçu une excellente réponse ce 1<sup>er</sup> février. *"J'ai du nouveau pour mon stage. J'ai su ce matin que j'étais prise sur la base aérienne de Mont de Marsan. Sauf changement, je travaillerai sur les moteurs du Rafale ! Je vous remercie pour votre grande aide. C'est grâce à la Fédération, à vos contacts et aux acteurs de l'armée de l'Air qui ont relayé ma candidature que j'ai pu être prise",* annonçait la jeune ulmiste à la responsable de la Commission féminine.

### Des bourses à solliciter

*"L'AFFP offre également la bourse professionnelle "Colette Cattey". J'invite donc fortement les présidents de région à solliciter ces bourses pour les jeunes filles élèves pilotes",* insiste Marie-France Jehanne. *"L'implication de tous dans ce processus d'aide est fondamental, car seule je ne peux rien. J'ai besoin de votre relais sur le terrain",* insiste la responsable de la Commission féminine de la FFPLUM.

Téléchargeables sur le site de l'AFFP, les demandes de bourses sont à renvoyer avant fin juillet.

► [www.femmes-pilotes.com](http://www.femmes-pilotes.com)

.....  
**Marie-France Jehanne**  
Responsable de la Commission féminine

**Jean-Marc Ketels**  
Responsable du CR ULM Hauts-de-France  
.....

Des capacités hors normes ...  
Pour répondre à toutes vos exigences



**TANARG**  
**BioniX**

Tout terrain, d'un confort inégalé, robuste et sûr, le Tanarg est un tricycle d'exception, devenu en quelques années le « Must » dans le domaine du pendulaire.

Précise, fluide, rapide et lente, la BioniX s'adapte à toutes vos envies grâce à sa configuration variable actionnée par le mécanisme breveté du « Corset ».

Vous serez séduit par l'énorme potentiel du Tanarg/BioniX, un voyageur infatigable à la pointe de la technologie, qui repousse les limites des ULM pendulaires.

**air création**  
Toujours un ULM d'avance  
[www.aircreation.fr](http://www.aircreation.fr)

615 ROUTE DE L'AÉRODROME 07200 LANAS - FRANCE. Tél : 04 75 93 66 66 • Fax : 04 75 35 04 03 • Email : [info@aircreation.fr](mailto:info@aircreation.fr)

Toutes les pièces détachées et accessoires pour votre ULM dans notre boutique en ligne <http://shop.aircreation.fr>

## Pour la promotion de l'ULM, une jeune universitaire va parcourir la France avec un paramoteur électrique.



L'idée d'un tour de France a germé mi-2017 après une réunion du Comité régional Grand-Est. Fabrice Depardieu, notre responsable de région, nous avait alors demandé de réfléchir à des actions de promotion de l'ULM après des jeunes et des femmes.

**P**eu avant, Marine Erba, une jeune élève paramoteur de 21 ans étudiante en neuropsychologie, m'avait présenté son intention de réaliser un mémoire sur le vécu du bonheur suivant les régions de France. Marine a déjà bouclé un tour de Grande-Bretagne sur le même thème, avec un reportage pour la chaîne locale TV8.

Et voilà justement que la Fédération propose la mise à disposition d'un paramoteur électrique Exomo. Je propose à mon élève de monter un projet commun de tour de France alliant plusieurs objectifs :

- La présentation du paramoteur électrique pour le développement durable,
- La promotion de l'ULM vers les jeunes et vers les femmes,
- Un reportage sur les régions de France et un mémoire pour une thèse.

Ce 18 janvier, Marie-France Jehanne, responsable de la Commission féminine, présente le projet au Comité directeur de la FFPLUM, qui l'approuve. Notre idée devient réalité... Nous devons maintenant finaliser notre tournée des structures affiliées par la FFPLUM et trouver des sponsors.

Côté Fédération, pas moins de quatre Commissions (paramoteur, développement durable, jeunes et féminine) travaillent de concert pour la réalisation du projet, tandis que les responsables des régions concernées s'investissent dans le choix des étapes...

**A suivre,  
et à bientôt dans votre région !**

**Frédéric Kiesser**  
Vice-responsable du CR Grand-Est



**Grand Est**  
ALSACE CHAMPAGNE-ARDENNE LORRAINE



## La Commission Jeunes Pilotes est née

Le projet annoncé dans le précédent ULM-Info a abouti. Nous avons recruté quinze volontaires pour créer cette Commission par les Jeunes, forte de cinq filles et dix garçons représentant neuf régions de France.

Merci aux responsables de Comités régionaux qui ont proposé des jeunes et des moins jeunes, et merci à ceux qui se sont proposés spontanément.

Nous nous sommes rencontrés les 17 et 18 décembre à Paris. Le cou-

rant est tout de suite passé entre tous. De nombreux sujets ont été abordés et de beaux projets se profilent à l'horizon... Les idées bouillonnent : tenir des stands à thématique jeunes, inviter des personnalités, créer des supports au BIA qui parlent aux jeunes, participer à des forums et à des expositions, organiser des stages, etc. Bref, donner l'envie d'avoir envie de voler !

La richesse de cette Commission mixte (parité assurée !) repose autant sur la représentation de plusieurs classes ULM (paramoteur, pendulaire et multiaxes) que sur les qualités de tous, riches de cursus scolaires et professionnels remarquables.

Un vent favorable de dynamisme et d'innovations souffle sur le début d'une superbe aventure.

.....  
**Marie-Françoise Vallée-Dubus**  
 Responsable Commission Jeunes  
 .....



**En 2018, faites vous plaisir : ENVOYEZ-VOUS EN L'AIR AVEC SILVAIR !**

**N'attendez plus, rattrapez le temps perdu : commandez dès maintenant et volez en toute sérénité avant l'été !**

**SILVAIR MAINTENANCE est agréé CNFTE.**  
 Confiez-nous l'entretien et la réparation de votre ULM.  
 (Visite périodique, rénovation, dépannage, réparation cellule/moteur, pose et entretien instruments et avionique.)

**Consultez-nous pour un devis**

- **ULM Pioneer 200 & Pioneer 300** ULM, Rotax 80 ou 100 hp  
A partir de 33.300€ (kit) ou 77.500€ (Prêt à voler)
- **CNSK Pioneer 300 & Pioneer 400** Avion CNSK, Rotax 100 ou 115 hp  
A partir de 53.900€
- **ULM Groppo Trail** ULM, 80/100 hp, train classique ou tricycle...  
A partir de 21.000€ (kit) ou 55.000€ (Prêt à voler)
- **Avions & ULM Tecnam P92 & P2002** ULM & avions certifiés.  
A partir de 54.000€

**Aipi Aviation** Distributeur officiel **Venez les essayer et volez autrement !** **SILVAIR SERVICES** **Silvaïr distribue Pioneer / Aipi Aviation, Groppo et TECNAM**  
 www.silvair.fr Aérodrome - 86100 Châtellerault - LFCA  
 Tél. : 05 49 90 20 78 & 06 31 27 88 33



# Sécurité des vols

## Analyse 2016, bilan 2017 et perspectives 2018

Après une année 2016 qui a permis de retrouver un niveau d'accidentologie ULM nous permettant de continuer à valider les fondamentaux (notre réglementation et le concept du pilote-responsable), le bilan 2017 est beaucoup plus mitigé.

**E**n effet, le nombre total de décès (32 en intégrant 3 décès de pilotes étrangers à l'étranger sur ULM identifiés en France en 2017) est au-dessus de la moyenne (28 depuis les 10 dernières années), alors que le nombre de blessés graves est à la moyenne (27).

### Comment analyser et interpréter ce bilan ?

Tout d'abord, la Commission sécurité des vols n'a jamais souhaité émettre une statistique d'accident qui serait corrélée au nombre d'adhérents ou aux heures de vol annuelles totales déclarées par les pilotes ULM. La réalité des faits, c'est la valeur absolue des chiffres et c'est bien celle-là que nous voulons faire baisser.

Ainsi, si l'on s'arrête sur la typologie des accidents et leurs causes, en 2016 la cause majeure avait été les comportements inadaptés à notre pratique. Ceci dénotait des carences dans les compétences non techniques : **le savoir-être**.

En 2017, à contrario, ce sont les compétences techniques qui auront été le plus en défaut : **le savoir-faire**.

Les pertes de contrôle, les évolutions aux limites et la mauvaise gestion de pannes moteur ont été bien meurtrières... De plus, la période de reprise des vols au printemps a été particulièrement accidentogène. Voici la justification de notre grand projet pour 2018 : le programme REV (remise en vol).

### Projets 2018

Du point de vue outil de fonctionnement interne, une version de notre RASU (Recueil accidentologie sécurité ULM) doté de fonctionnalités nouvelles va voir le jour ce premier trimestre. Ainsi la Commission sécurité des vols va-t-elle gagner en capacité d'analyse et de statistiques. Ceci est fondamental pour mettre en lumière les grands axes d'amélioration de la sécurité des vols, et pour ouvrir les chantiers de mise en œuvre. **Parallèlement, la Commission sécurité des vols soutient et finance en partie deux projets :**

- Le premier, porté par un étudiant de la Réunion, vise à développer un logiciel d'aide à la décision capable de proposer les terrains sur lesquels une vache est possible, à partir d'une image satellite d'un territoire et d'une liste de paramètres définis. Ce sera un bel outil pour préparer une navigation et choisir sa route.

- Le second, imaginé par un groupe de quatre étudiants du lycée Livet de Nantes (cf. page 28) a pour objectif de développer et proposer un incidence-mètre adapté à nos ULM. Comme expliqué dans l'article, cet instrument est à même d'aider à la prévention des pertes de contrôle en vol.

Ensuite, notre Commission va continuer, comme elle l'a fait en 2017, de promouvoir les réunions de sécurité des vols en région, en participant financièrement à leur organisation. Nous croyons beaucoup à l'esprit participatif des pilotes pour travailler sur ce thème de sécurité et pour trouver les méthodes efficaces pour contribuer à son amélioration.

Un autre défi de 2018 va être de dynamiser et de faire vivre le réseau des CSV (Correspondants sécurité des vols). Pour cela, nous avons demandé aux responsables des Comités régionaux de nous fournir une liste à jour des CSV, qui va permettre un grand rassemblement des CSV en mars. Nous restons persuadés que pour faire baisser l'accidentologie ULM, l'échelon local est primordial et doit pouvoir bien fonctionner. Nous allons nous y employer.

Nous n'oublions pas les instructeurs ULM, qui sont les premiers acteurs de terrain pour former les futurs pilotes à voler en sécurité, et qui sont indispensables pour que notre politique de sécurité des vols porte ses fruits.

Enfin, le projet REV (Remise en vol), qui reçoit déjà un très bon accueil, apportera à ceux qui ont peu volé cet hiver l'aide nécessaire à une reprise des vols en toute sécurité.

Vous pouvez constater que les projets et les actions sont multiples. Nous en avons bien besoin pour infléchir la courbe de l'accidentologie mortelle ULM, qui reste bien trop élevée.

Certes, 2018 est déjà entaché d'un accident mortel. Mais n'arrêtez pas de voler, en restant toujours en sécurité !

Eric Galvagno  
Responsable Commission sécurité des vols



# Formations : c'est parti

La formation des instructeurs et des pilotes, la mise à disposition d'outils performants, tout comme les échanges et les discussions en mode assertif sont les éléments clés pour retrouver un niveau de sécurité acceptable.



## Evolutions pour les instructeurs...

Les arrêtés concernant la réforme de la formation des instructeurs sont parus au Journal officiel le 9 décembre 2017.

Ce fruit du travail commun de la FFPLUM, du SNPPAL et de la DGAC entrepris depuis plus de deux ans, est essentiellement orienté vers l'amélioration de la sécurité et de la pédagogie. Il portera rapidement, nous en sommes convaincus, les résultats attendus.

La relation est étroite entre le niveau de sécurité d'une activité et le niveau de compétences de ses formateurs. Ceci est valable pour toutes les activités, et il en existe très peu où les imprécisions, les erreurs et les compétences limitées peuvent entraîner des risques aussi importants que dans l'aviation de loisir.

L'année 2018 sera pour l'ensemble des structures de formation d'instructeurs l'année de transition entre les anciens et nouveaux arrêtés.

N'hésitez pas à nous contacter pour tous les éclaircissements nécessaires, afin que chacun puisse effectuer cette transition dans les meilleures conditions.

## ...et pour les propriétaires

REV (Remise en vol) est désormais déployé. Nous avons voulu une mise en œuvre ludique et simple. Julien Tourbez, notre MacGiver de l'informatique, a concocté une application conviviale sur le nouveau site fédéral.



REV s'adresse avant tout aux pilotes propriétaires de leur propre machine, qui n'ont pas accès à une structure. Comme la première qualité d'un aviateur est de savoir se remettre en question, cette rencontre avec un instructeur pour parler un peu de sécurité et se ré-entraîner à certaines situations non conformes est forcément promise au succès. Le budget par la FFPLUM est conséquent : 40 000 € pour l'année 2018. L'opération sera renouvelée l'année prochaine.



© Jérôme Prompsy

## Redémarrage

La remise en vol est aussi un moment crucial pour vos machines. Après un long moment d'arrêt, il est nécessaire d'être attentif, et de commencer par **suivre cette petite liste non exhaustive de points à contrôler :**

- L'essence dans votre réservoir doit avoir conservé ses qualités. Si elle s'y trouve depuis plus de trois semaines, il faut la remplacer ou y ajouter un produit améliorant.
- Une purge doit être faite pour évacuer les éventuelles traces d'eau dans les réservoirs et les filtres.
- Le filtre à essence doit être propre et non obstrué. Si vous avez un doute, remplacez-le.
- Les cuves des carburateurs doivent être démontées. Vérifiez que les flotteurs ne sont pas au fond de la cuve. Assurez-vous de la propreté de la cuve (sable et eau). Démontez le puits d'aiguille et nettoyez-le (c'est essentiel sur les 2-temps).
- Faites un examen approfondi de la machine (câbles, freins, essence, durites d'eau, ...) et inspectez toutes les pièces mobiles (bielles, etc.). Nos amis rongeurs aiment bien y établir leur logis (filtres à air, ailes, toiles, etc.). Les oiseaux ne sont pas en reste.
- Enfin, avant de décoller, faites un point fixe de cinq minutes pour vérifier le bon fonctionnement du moteur. Sa difficulté à démarrer doit attirer votre attention, tout comme un 2-temps qui a du mal à redémarrer à chaud.

En résumé, pour voler en sécurité, volez informé

► [ffplum.fr/mecanique-cnfte/accueil.html](http://ffplum.fr/mecanique-cnfte/accueil.html)



**Thomas Gadaud**  
Conseiller technique  
motorisations CNFTE



## Projets en cours

Le guide de l'instructeur ULM est en cours de rédaction, et d'autres chantiers sont lancés, à propos de la création et la mise à disposition de supports pédagogiques type e-learning, des annales du théorique ULM, pourquoi pas d'un théorique spécifique pour les paramotoristes, de la validation du DEJEPS (diplôme d'État jeunesse, éducation populaire et sport) pour les instructeurs ULM...

Les projets ne manquent pas, et j'en profite pour remercier tous les membres de la Commission formation qui s'investissent bénévolement pour la FFPLUM.

Faites-nous part de vos idées, construisez avec nous l'avenir de notre sport, dont la sécurité doit impérativement être améliorée.

.....  
**Jean-Christophe Gibert**  
Responsable de la Commission  
formation  
.....



**La 5<sup>e</sup> édition du Mémo sécurité du pilote ULM est disponible au téléchargement sur le site fédéral ! [www.ffplum.fr](http://www.ffplum.fr)**



## Réunions sécurité dans le Grand-Est

Trois réunions sécurité se sont tenues les 17 septembre à Courtisols (Marne), 25 novembre à Rohrbach-les-Bitche (Moselle) et 2 décembre à Colmar en présence de la Directrice de la Circulation aérienne de Colmar et d'un contrôleur aérien. Un total d'une centaine de pilotes, dont plusieurs instructeurs, a ainsi été réuni.

Les thèmes présentés concernaient essentiellement l'analyse des statistiques d'accidents pour 2017, et celle des causes d'accidents de 2016 basée sur les rapports publiés du BEA, ainsi que quelques notions liées aux facteurs humains dans la prévention des accidents et la prise de décision. En relation avec l'accidentologie, l'accent a été mis sur l'importance des check-lists et des briefings prévol.

Ces réunions se sont passées dans la convivialité. Les échanges fructueux se sont prolongés lors des savoureux repas concoctés par les structures d'accueil.



### Gardons la sécurité toujours en tête !

.....

**Gérard Nommer**

Correspondant Sécurité des vols  
Comité régional Grand-Est

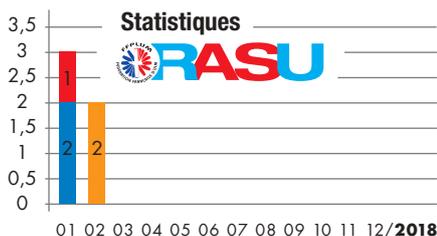
.....

## La sécurité en chiffres

Le tableau ci-dessous résume les statistiques des accidents enregistrés du 1<sup>er</sup> janvier au 10 février 2018, en classant les victimes par gravité et en distinguant les accidents purement matériels.

ACCIDENTS 2018	DÉCÈS	GRAVES	LÉGERS	MATÉRIELS
TOTAL VICTIMES	1	2	0	
TOTAL ACCIDENTS	1	1	0	2

Les statistiques mensuelles sont réactualisées selon les dernières informations connues (cf. graphique ci-dessous), même si tous les accidents de faible gravité peuvent ne pas figurer sur le mois en cours car ils nous parviennent parfois tardivement.



Nombre d'événements en fonction de leur gravité et par mois (pour tous les ULM immatriculés en France)

Nous déplorons en ce début d'année un décès en janvier ainsi que deux blessés graves suite semble-t-il à un accident en phase de décollage avec départ de feu à l'impact. Sur la base de nos observations, nous souhaitons attirer l'attention des lecteurs sur les points suivants :

- Le respect des hauteurs réglementaires de survol, c'est aussi savoir assurer des marges de manœuvrabilité et de sécurité vis-à-vis des éléments hostiles situés au sol (plans d'eau, terrains non « vachables », constructions, lignes électriques, etc.).

- En phase de décollage, la prise de vitesse apportée par le « palier d'accélération » a pour vocation d'éviter un décrochage en montée initiale, ceci en cas d'avarie moteur.

- Nous savions déjà que le « coucou d'au revoir » était à éviter car il détourne l'attention du pilote en verticale terrain, mais il en est de même pour d'autres activités annexes au pilotage, comme par exemple la prise de photos faite à main levée par le pilote lui-même.

Ces activités détournent l'attention dont le pilote a besoin pour anticiper et visualiser ses trajectoires surtout lorsqu'elles sont proches d'autres éléments (aéro-nefs, bâtiments, sol, etc.).

- Les impacts d'accidents qui ont provoqué un départ de feu à bord ont attiré notre attention l'année dernière.

Ceci reste toujours d'actualité. Soyons donc très vigilants sur l'état général de nos appareils (circuits de carburants, éléments électriques, etc.) et en complément, privilégions des vêtements peu inflammables, voire ignifugés.

En ce début d'année, nous comptons sur le bon sens et la vigilance de chaque pilote pour minimiser les situations à risques élevés, tout en souhaitant bien entendu d'agréables vols à tous.

.....

**Pierre Kolodziej**  
Commission sécurité des vols

.....



Jean-Luc Charron ouvre le séminaire en remerciant les bénévoles pour leur travail remarquable.



Un auditoire attentif et studieux

# CCRAGALS et CNFAS

## ECHANGES ET VIGILANCE

Ce 3 février, les représentants des fédérations aux CCRAGALS (Comités consultatifs régionaux de l'aviation générale et l'aviation légère et sportive) étaient conviés à leur séminaire annuel organisé à Paris par le CNFAS (Conseil national des fédérations aéronautiques et sportives).

Cette réunion des représentants des différentes fédérations du CNFAS permet de faire le point sur la situation de l'espace aérien, de s'imprégner de nombreuses problématiques, de partager leurs expériences et d'organiser une dynamique entre ces fédérations.

Les comités sont chargés d'émettre un avis sur les projets de création, de modification ou de suppression à titre permanent :

- des espaces aériens contrôlés, zones P, zones R, zones D, zones réservées temporairement (TRA), zones de ségrégation temporaire (TSA) et des zones de ségrégation temporaire transfrontalière (CBA) ;
- des localisations pour activités aériennes récréatives et sportives d'aviation légère soumises à la publication aéronautique. Ceci pour la tranche d'espace aérien comprise entre le sol et l'altitude de 3 500 m au-dessus du niveau de la mer (niveau de vol 115), ainsi que les portions d'espace aérien non contrôlé pour les vols VFR et situées au-dessus de cette altitude dans la zone de compétence de la DSAC-IR (Direction de la sécurité de l'aviation civile inter-régionale) concernée.

Chaque comité se réunit au moins deux fois par an dans chaque DSAC-IR du territoire métropolitain.

Ouverte par Jean-Luc Charron, président délégué du CNFAS et président de la FFA, en présence de Patrick Dissot de la DSAC-IR Sud, cette journée très dense a permis de nombreux échanges fructueux entre les représentants de toutes régions et fédérations représentées sur les problèmes actuels, et d'obtenir une information sur les dossiers nationaux et européens qui nous impactent à court terme, comme le passage des radios en 8.33 kHz, la prolifération des éoliennes, les exercices de la Défense dans le centre de la France et ailleurs, ainsi que bien d'autres sujets...

.....  
**Michel Hirmke**  
 Chargé de mission réglementation & sécurité  
 .....



© Apolline Poulain



© Jean-Paul Clerc





© C. Chabot et L. Chivot



© Phil 56



© polge-et-filles.fr

**Cadrez,  
cliquez,  
contribuez !**

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





# Record battu !

“ Le 19 juin dernier à 20 h, dans le ciel du nord-est de la France, j’ai battu le record du monde d’altitude dans la catégorie paramoteur chariot monoplace. C’était un projet initié il y a trois ans, qui présentait des enjeux techniques, physiques et réglementaires.

Aujourd’hui, j’éprouve une forte satisfaction face au défi relevé. Au-delà de l’exploit sportif, ce projet témoigne de la force du lien tissé avec les partenaires. Si j’ai pu réaliser cette tentative, c’est grâce à leur soutien plein et entier ! ”



Quelques minutes avant le décollage, entièrement équipé, je ne peux plus rien faire seul : l'aide de l'équipe est indispensable.

Une heure avant le décollage, je fais un essai radio avec la BA 133 pour m'assurer que la communication fonctionne.

## Rétrospective

J'ai débuté ce projet en juillet 2014. Après deux ans de préparation, j'ai dû attendre une année supplémentaire pour que toutes les conditions soient réunies : météo, disponibilité de partenaires clés pour la réussite du vol (mise en œuvre de l'oxygène par exemple), autorisation des autorités compétentes, etc.

Pour toutes ces raisons, le chemin a été long. Mais, pour lui donner du sens, je suis fier d'avoir accompli ce projet en France.

On a pu me dire qu'à cause de la réglementation, je n'aurais pas dû m'embêter à voler dans l'Hexagone, et qu'il aurait été plus facile de le réaliser dans un pays laxiste.

En ce sens, je tiens à rendre hommage à la DSAC Nord-Est, à l'armée de l'Air, au CRNA-Est de Reims et à la MALGH, qui, compte tenu du contexte sécuritaire général, auraient pu plus facilement me fermer leurs portes que me les ouvrir. Il en a été tout autrement, et je pense que la confiance réciproque établie avec les équipes concernées a permis de surmonter beaucoup de difficultés.

Je suis fier d'avoir participé à la médiatisation de l'ULM-paramoteur via les médias nationaux tels que France Info, France 2, France 3 "Tout le Sport", et bientôt M6.

## Le vol, avant, pendant

Avant de décoller, j'ai dû être préparé et équipé. Entre les différentes prévol, l'installation du matériel, l'habillage et l'accueil des partenaires venus me soutenir, cela a duré deux heures. Je retiens l'inconfort ressenti entre l'habillage et la première heure de vol : revêtu d'une combinaison polaire par une température ambiante de 35°, je transpirais à grosses gouttes.

Je retiens également l'importance de la check-list, que j'ai améliorée au fur et à mesure des entraînements. Chaque étape y était minutieusement consignée. Avec le recul, ce fut un outil indispensable et j'en ai mesuré l'utilité le jour J.

En effet, avec le stress, le monde, la chaleur, nous avons oublié de connecter le micro du masque à oxygène à la radio. Si j'avais décollé en l'état, j'aurais perdu de l'énergie et du temps à devoir me reposer.

Cela a été un vol difficile. Parasites radio, givrage carburateurs, zones de descendances, je n'avais jamais rencontré une telle accumulation de difficultés lors des vols d'entraînement. Entre 4 500 et 5 700 m, mon taux de montée oscillait de + 0,1 à + 0,3 m/s, avec des descendances inopinées qui anéantissaient en quelques secondes des efforts de plusieurs minutes... Cela a été long, mais quel plaisir d'arriver malgré tout à l'objectif !



Gonflage !

## Préparer une tentative

Imaginant la complexité du projet, j'avais décidé de créer un tableau de bord, comme une sorte de feuille de route du projet. Cela me permettait de le structurer, d'y réfléchir (écrire m'aide beaucoup à trouver de nouvelles idées) et surtout, de le communiquer à d'autres parties prenantes. Concrètement, cela a pris la forme d'un fichier Excel avec plusieurs onglets correspondant à plusieurs chantiers.

J'avais envisagé une table de temps de six mois pour préparer le projet. Et comme dans tout projet nouveau, les choses prennent souvent plus de temps : six fois plus en l'occurrence !

Dans une optique de clairvoyance vis-à-vis des risques encourus, j'ai rédigé un document qui m'a permis d'identifier les dangers potentiels liés à un vol à haute altitude. La méthode d'analyse des risques utilisée a été la démarche inductive : à partir de causes identifiées, j'en ai déduit des conséquences, puis des modalités pour éliminer ou contrôler leurs risques.

Cette analyse m'a permis de :

- définir des procédures d'urgence en fonction de chaque situation : « Que fais-je s'il m'arrive tel événement ? »
- fixer des limites pour chaque paramètre. En cas de dépassement de plusieurs marges de sécurité, il faut prendre la décision d'avorter le vol.
- structurer l'entraînement pratique en vol et au sol.

La première étape de la préparation du vol a été théorique. J'ai construit un profil de montée sur une feuille de calcul Excel. Cela m'a permis de prévoir, en fonction de l'altitude et de l'évolution de la pression atmosphérique, la température réelle et ressentie, le taux de montée (donc le temps de montée), la consommation en dioxygène et la composante horizontale par rapport au lieu de décollage en fonction de la force du vent prévu aux différents niveaux hPa (il n'est pas rare de voler en marche arrière par rapport au sol et je ne devais pas sortir d'un périmètre particulier).

Cela a été un excellent support pour un premier référentiel et ainsi me construire des scénarii de vol en fonction de tous les paramètres. Les vols d'entraînement se multipliant, j'ai pu améliorer ce modèle théorique en y entrant les valeurs relevées dans des conditions réelles.



Après avoir quitté le sol, je fais un passage à basse hauteur pour saluer les personnes présentes, espérant les retrouver quelques heures plus tard avec une bonne nouvelle !

A mesure que je soulevais des problématiques, d'autres apparaissaient. Par exemple, l'aspect réglementaire a constitué un nœud dans la préparation de la tentative : comment accomplir ce projet en France, de préférence dans la région Grand-Est (l'équipe qui m'aide et les partenaires en sont principalement issus), tout en respectant les règles de l'air afin d'assurer un niveau de sécurité optimale et de pouvoir prétendre à l'homologation ? Après plusieurs rencontres avec les organismes de contrôle aérien, j'ai dû apporter des garanties en m'équipant d'un transpondeur mode S, d'une radio aéronautique 8.33 et d'un masque à oxygène compatible avec celle-ci.

La préparation physique et mentale a été également très intéressante. Sans tout décrire, je peux dire que malgré une bonne condition physique, je n'aurais pas pu faire face à d'éventuelles situations d'urgence (hypoxie, froid).

D'ex-recordmen en ULM, un alpiniste, deux pilotes de chasse, quatre médecins pneumologues m'ont sensibilisé aux risques encourus. Ainsi, j'ai suivi une préparation physique et mentale adaptée : entraînements cardio-respiratoires couplés à des tests d'efforts sous hypoxie et sous contrôle médical, visite médicale d'aptitude classe 1 au CPEMPN de Paris, session en caisson hypobare, formation à la technique d'optimisation du potentiel, etc.

## L'importance de l'équipe

J'ai toujours privilégié le collectif à l'individuel. Cela permet de fédérer des personnes issues d'horizons divers et qui ont une autre vision des choses (c'est important !). C'est aussi à plusieurs que les résultats sont plus grands et plus intéressants.

Au-delà du réseau de partenaires, j'ai constitué un réseau de pilotes (classe 1, classe 3, Mirage 2000 D), de proches et d'amis qui



A l'atterrissage, heureux d'avoir vu la terre à 5 700 m !

“ Je tiens à remercier la FFPLUM, le Comité régional Grand-Est et le Comité départemental de Meurthe-et-Moselle pour leur soutien, ainsi que l'ensemble des partenaires qui se sont engagés à mes côtés. ”

Julien Barbier

Photos Jean-Jacques Faigle, Eric Legrand et Sébastien Clerc.

motivés pour entrer dans cette aventure. Mon objectif était que chaque bonne volonté puisse contribuer au projet en fonction de ses possibilités.

Je tiens à remercier Jennifer, Dan', Olivier R., Flap', JJ, Kader, Boris D., Alex P., Popo, JP, Cathy, Duc', Marion B., Sébastien C., Franck S., Vivien B., Serge Z., Eric L., Rémi R., Joël A., David R., Xavier L., car sans eux, ce record n'en serait pas un.

## L'homologation



De la rédaction du dossier jusqu'à l'analyse et la décision de la Fédération aéronautique internationale (FAI), le processus d'homologation a duré cinq mois. Le 6 décembre 2017, la FAI a officialisé le record avec les caractéristiques suivantes :

Claim number : **18180**  
 Sub-class : **RPL1T / Paramotors : Paraglider Control / Landplane / Flown with one person / Thermal Engine**  
 Type of record : **Altitude**  
 Course/location : **Pont Saint Vincent - Bainville sur Madon (France)**  
 Performance : **5 703 m**  
 Pilot : **Julien Barbier (France)**  
 Aircraft : **Eco 4 / Fly Products**  
 Date : **19.06.2017**  
 Previous record : **5 386 m** (09.09.2000 - Howard M. Gish, Jr, USA).

## Matériel utilisé

- chariot Fly Product Trike Eco 4, équipé d'un moteur 4-temps Vanguard de 1000 cm<sup>3</sup>, le tout préparé par Daniel Moench de PleinAir Aventure.
- voile Jojowing Quest II Heavy Duty
- parachute de secours machine
- masque à oxygène + oxygène médical
- radio aéronautique
- transpondeur
- 2 alti-vario Sys-GPS - Syride
- 1 alti-vario Connect 1 - Volirium
- 1 alti-vario Brauniger
- 2 Amod
- combinaison polaire
- gants polaires
- masque oculaire
- casque compatible avec radio aéro + masque oxygène
- chauffettes pour éviter que les cristaux des écrans LCD figent
- matériel vidéo : 1 caméra 360°, 1 Drift, 2 GoPro

## Chiffres clés

- altitude maxi atteinte : 5 918 m
- altitude retenue : 5 703 m
- altitude mini qu'il fallait atteindre : 5 548 m
- durée du vol : 2 h 49 mn
- distance parcourue : 118 km
- temps de préparation : estimé à 570 h
- budget global : 47 000 €
- nombre d'interlocuteurs techniques, financiers et institutionnels : 46
- nombre de réunions avec des partenaires techniques et institutionnels : 9
- nombre de vols d'entraînement : 6



# Un projet d'indicateur d'incidence

Liée à une prise d'incidence trop élevée ou à une vitesse trop faible, redoutée des pilotes et souvent fatale, la perte de contrôle par décrochage est l'une des principales causes d'accident en ULM.



C'est pour leur projet de deuxième année que cette problématique a intéressé un groupe d'étudiants (Nolwenn Bourglan, Inès Krari, Sébastien Rakotoarison et Timothy Chhoeuy) de BTS Conception et Industrialisation en Microtechniques au lycée Eugène Livet de Nantes. Le partenariat technologique s'est établi avec la FFPLUM via Eric Galvagno. Les membres du groupe ont aussi été soutenus par leurs professeurs d'électronique Régis Boullard et Frédéric Volpi, leurs professeurs de mécanique Joseph Rigaud et Régis Poupa également instructeur pilote et Claude-Marie Calvignac-Neau pour la rédaction.

## Les quatre étudiants proposent un indicateur d'incidence combinant deux technologies :

- Une mesure d'incidence par mesure d'angle d'une girouette suivant le vent relatif ;
- Une mesure d'incidence par un système pneumatique associant une mesure de vitesse de l'ULM à une mesure d'une pression différentielle en fonction de l'angle d'attaque.

Les mesures sont effectuées par des capteurs associés à une électronique. L'ensemble est placé dans une sonde à fixer à l'extérieur de l'appareil, de préférence sous l'aile ou le hauban. Les informations sont restituées au pilote par un boîtier d'affichage à inclure au tableau de bord et par une alarme émise dans son casque par l'intercom.

À partir de la problématique initiale, les étudiants ont recherché, comparé et choisi des solutions techniques qu'ils ont testées par simulations sur ordinateur, puis sur de vraies maquettes de soufflerie. Leurs essais ont mis en évidence la viabilité de l'ensemble, particulièrement celle des mesures pneumatiques dont ils ignoraient la fiabilité. Il leur est également apparu que pour obtenir les mesures pneumatiques les plus fiables possibles, il faudrait tenir compte de la pression atmosphérique, qui est fonction de l'altitude, tout comme de la température ambiante qui modifie le comportement de l'électronique.

Dans l'optique d'industrialiser leur produit au travers d'une série de 1 000 exemplaires pour un coût unitaire estimé à moins de 300 € et une masse totale inférieure à 500 g, chacun des quatre étudiants s'est vu attribuer une pièce à optimiser pour la fabrication au travers d'un procédé industriel (moulage de pièce en plastique par injection, usinage de pièces métalliques, ...). Aujourd'hui, la petite équipe conçoit les moules d'injection qu'elle fabriquera au lycée pour ensuite réaliser les pièces, et finalement assembler les premiers modèles dans quelques semaines.

Nolwenn Bourglan, Inès Krari, Sébastien Rakotoarison et Timothy Chhoeuy  
Lycée Eugène Livet de Nantes

**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

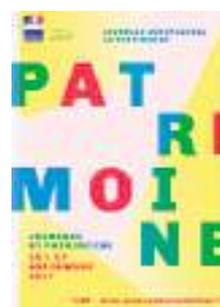
Aérodrome de Meaux 77450 ESBLY - coté «Tour de contrôle» - Tél. 01 60 04 76 00

Publicité

L'ULM hydro  
de Christian Andron

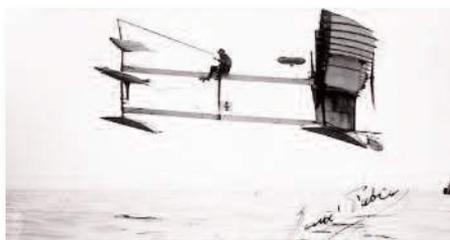
# Avec l'ULM, Berre retrouve l'hydraviation

L'étang de Berre est le berceau de l'hydraviation. Et la machine initiatrice de l'activité, construite par Henri Fabre, s'apparentait déjà à l'ultraléger.



## Canard d'Henri Fabre

Envergure 14 m  
Longueur 8,50 m  
Hauteur 3,66 m  
Surface portante 17 m<sup>2</sup>  
Masse totale 475 kg  
Vitesse maximale 89 km/h



© Musee-Air-et-Espace



Le 28 mars 1910, c'est sur l'étang de Berre que l'inventeur âgé de 27 ans a fait décoller son hydravion de formule canard (doté de surfaces portantes à l'avant). Il couvrit 800 mètres avant de se poser sans dommage : il s'agissait alors d'une première mondiale, et le succès de ce premier vol fut lui aussi mondial.

Berre confirma sa vocation en janvier 1918, quand le ministère de la Marine y ouvrit un centre école d'apprentissage de l'aviation maritime. *"Entre les deux guerres, Berre hébergera également plusieurs escadrilles surveillant la Méditerranée, et sera en 1935 la plus importante base aéronavale de France, comptant près de 4 500 marins. Après 1945, la base va être utilisée pour du stockage d'appareils, puis du support logistique pour Istres. Elle sera dissoute le 31 décembre 1972"*, précise Henri Conan, maître historien de l'hydraviation.

## Un partenariat constructif

Le 16 septembre 2017, dans le cadre des Journées du patrimoine, il était historiquement logique qu'un hydravion ULM puisse amerrir de nouveau devant les deux hangars subsistants, dont l'un a été transformé en piscine municipale. C'est ce que notre Comité a pu réaliser grâce à un partenariat avec la municipalité proposé par Henri Conan, conférencier pour ce jour-là. Nous étions présents avec notre stand et notre simulateur « Guy Trier », mais avec surtout l'ULM hydro de Christian Andron venu en vol.



Mario Fabre, petit fils d'Henri Fabre, était l'invité d'honneur de MM Martinet, maire, et Andréoni, maire honoraire et président du groupement d'intérêt public pour la réhabilitation de l'étang de Berre. Jean-Marc Zulesi, député de la 8<sup>ème</sup> circonscription des Bouches-du-Rhône et membre de la commission du développement durable et de l'aménagement du territoire, nous a également fait l'honneur de sa présence. Mme Gabreau Fernandez, directrice des affaires culturelles, ainsi que les responsables de la médiathèque participaient aussi à cette première rencontre, prélude l'an prochain au centenaire de la création de la base aéronavale et aux projets de réhabilitation du vol hydro là où il est né... un juste retour de l'histoire pour l'ULM et pour les Berrois.

..... Corinne Monloubou



Une journée Hydro-ULM est programmée lors des journées du Patrimoine de septembre prochain.

# OPEN



**Blouson pilote**  
Workguard

79 €

2 Couleurs bleu France/Marine ou rouge/marine, Nylon enduit PVC, intérieur : 100 % polyester 160 G, doublure Nylon taffetas, waterproof, anti-froid, manches amovibles, col en polaire.  
Tailles : S, M, L, XL, XXL.



28 €

**Blouson polaire**  
North



4 COULEURS AU CHOIX

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.



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.



35 €

**Gilet**  
Warm

100 % nylon enduit, doublure ouate polyester. 2 poches devant, 1 poche côté droit serrée par un cordon élastique, 2 poches intérieures (1 zippée et 1 téléphone). Couleur bleu marine. Tailles : S, M, L, XL, XXL et XXXL.



59 €

**Combi**  
Pilote

Véritable combinaison Pilote, très confortable et agréable à porter. Couleur kaki foncé. 65% polyester, 35% coton.  
► Un total de 7 poches  
► Trous de ventilation sous les bras  
► Boutons pour le réglage de la largeur de la taille  
► Bras et jambe avec fermeture éclair  
4 tailles : 46 (M) / 50 (L) 54 (XL) et 58 (XXL).



69,50 €

COUPE VENT

**Blouson polaire**  
Penduick



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.



75 €

**Parka**  
3en1

100% polyester enduction PVC. Coutures thermosoudées étanches. Doublure intérieure bi-matière. Corps, manchettes 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. Veste polaire : micropolaire 100% polyester. Manches doublées 100% polyester. Fermeture zippée. 2 poches côté. Veste polaire rattachée à la parka par zip.  
Tailles : S, M, L, XL, XXL et XXXL.

2 TAILLES

Long. 2,50m  
Diam. 0,50m  
Circonférence 1,57m

110 €

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

190 €

**Manche à air**

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

20 €

**Drapeau**  
fédéral

Traité scotchguard  
Taille 1 mètre,  
livré prêt à poser.



**Gilet Sécurité**

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



LES INDISPENSABLES

## Gilet

Reporter Wild

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.



29€

PRATIQUE

## Pantalon 2 en 1 Kariban

100% coton sergé. Lavage aux enzymes. Fermeturezippée YKK® avec bouton pression. 4 poches avant et 3 arrière. Bas de pantalon détachable par zip pour une version bermuda. Anneau plastique pour mousqueton à la ceinture. 245 g/m<sup>2</sup>. Tailles : 42, 44, 46, 48, 50 et 52.



PRATIQUE  
TRANSFORMABLE  
EN SHORT

59€

## 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€

## Bob Baroudeur

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



14€

29€

## Sweat-Shirt NewSupreme

Couleurs : bleu royal ou bordeaux. Moleton gratté 280 gr. 50% coton, 50% polyester, poignets élasthanne. Tailles : S, M, L, XL, XXL.



23€



## 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.



## 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.

35€

2 COULEURS  
AU CHOIX



12€

## T-Shirt V

Col en V avec bord côte, couleur : marine ou blanc, jersey 190 gr. 100% coton semi peigné. Tailles : S, M, L, XL, XXL.



## T-Shirt Moon

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

12€

18€

## 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.



## 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.



18€



19€

## Cravate fédérale

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

3€ Pin's inox  
Diam.: 22mm.



17,50€



## Cartabossy

VFR France 2018  
Jean Bossy  
Tous les terrains  
Ech.: 1:1 000 000  
La "Cartabossy" VFR France 2018.

## Carte murale

Air Million France 2018 Editerra  
Retrouvez l'intégralité des bases ULM et des aérodromes. Dim.: 117x130 cm. Plastification recto/verso, 250 gr/m<sup>2</sup>. Ech.: 1:1 000 000



25€

8,50€

## Ecussons

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

5€

6€



## Porte-clés fédéral

En cuir véritable, diam. 30mm, anneau acier nickelé, logo fédéral époxy finition nickel brillant. Livré sous boîte cadeau noire.

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

# Fatal CFIT\*

\* **Controlled Flight Into Terrain, ou collision avec le sol sans perte de contrôle**

Comme annoncé dans ULM Info de décembre, nous débutons la rubrique régulière de Bernard Boudou, ex BEA, dédiée aux comptes-rendus d'évènements d'ULM.

## Résumé de l'événement

Depuis un aérodrome du versant sud des Pyrénées, le pilote a l'intention de rejoindre l'aérodrome de Saint-Gaudens (31) où il doit retrouver sa famille. Comme il craint une dégradation des conditions météorologiques, il envisage un détournement par l'ouest des Pyrénées au cas où le col de Bielsa (8 200 pieds), repère marquant de la route directe et séparant les versants sud et nord du massif, serait infranchissable. Il décolle vers 9 h 30. Vingt minutes plus tard, il indique à sa femme par SMS qu'il passe le col et continue en direction de Saint-Gaudens.

En l'absence de nouvelles sur l'aérodrome de destination, l'alerte est donnée. À l'aide de la fonction de localisation du smartphone, l'épave est retrouvée le lendemain matin à une altitude de 3 200 pieds, proche de l'ouverture de la vallée pyrénéenne sur la plaine de Saint-Gaudens. Le pilote est décédé.

L'enquête a montré que :

- le pilote a tenté de passer sous la couche nuageuse dans la vallée, avant le site de l'accident,
- avec une vitesse horizontale importante, l'autogire a heurté le relief au niveau d'un rétrécissement de la vallée,
- les conditions météorologiques prévues dans la région consistaient en un vent de nord-ouest et une couche de strato-cumulus homogène à 2 500 pieds d'altitude,
- le brouillard accrochait le relief sur le site au moment de l'accident, les conditions météorologiques étant conformes à la prévision,
- le pilote, âgé de 43 ans, était titulaire de la qualification instructeur autogire et était basé dans le sud de la France.

## Compléments pour la prévention

Les professionnels de l'aéronautique appellent un tel accident CFIT (*Controlled Flight Into Terrain*, ou collision avec le sol sans perte de contrôle). Il est généralement mortel en raison d'une énergie importante lors du choc.

Une étude du BEA intitulée Objectif Destination montre que les pilotes expérimentés y sont souvent impliqués.

Cliquez sur "les études de sécurité"

► [www.bea.aero](http://www.bea.aero)



Ce genre d'événement peut être commodément représenté par un entonnoir. Il commence à se dessiner lors de la préparation du vol pour se terminer lors de l'accident. Entre les deux, au fur et à mesure que le temps passe, les possibilités d'action du pilote deviennent de plus en plus délicates et les marges se réduisent. Nous pouvons distinguer cinq repères temporels.

### 1. Veille du départ.

Le pilote envisage une alternative au voyage en ULM (auto, train, hôtel, abri de l'ULM, etc.)

### 2. Pressions extérieures au moment du départ.

(attendu à destination, passagers impatients, absence de moyens de transport, etc.). Le pilote reste étanche et repousse son vol

### 3. Rencontre de conditions météorologiques dégradées.

Le pilote se déroute ou fait demi-tour.

### 4. Vol près des stratus et près des obstacles.

Le pilote atterrit dans une zone dégagée (atterrissage d'urgence ou de précaution. Interruption volontaire du vol).

ou

Le pilote n'envisage pas une alternative au voyage en ULM.

ou

Le pilote cède aux pressions extérieures et décolle.

ou

Le pilote tente de poursuivre le vol vers sa destination devenue proche.

ou

Le pilote poursuit son vol.

REMARQUE : de la phase 1 vers la phase 4, en se rapprochant de la destination, la charge de travail augmente alors que le stress engendré par la réduction des marges et la pression temporelle

- gêne la prise de décision
- et réduit les possibilités d'action du pilote

## 1.

Le pilote d'ULM est certainement sensible à l'agrément que procure le voyage aérien. Il l'a généralement apprécié lors de multiples déplacements antérieurs pour lesquels il est arrivé à destination sans difficulté majeure. Les heures de vol ainsi accumulées sont possiblement perçues comme une expérience solide. Aussi, il peut considérer que le vol du 27 juillet est semblable aux précédents.

Alors, en planifiant le voyage, il ne ressent pas indispensable de prendre en compte :

- une alternative à l'utilisation de ULM (trajet en voiture ou en train),
- ou un report de la date du déplacement.

Ainsi le pilote entre déjà dans la partie évasée de l'entonnoir. Par la suite, il n'en sortira qu'en prenant de bonnes décisions. Au fur et à mesure que le temps passera, ces dernières seront déclenchées par des contraintes de plus en plus inquiétantes ou immédiates, coûteront toujours plus d'énergie mentale.

De plus, ces décisions aboutiront à d'intenses contrariétés puisqu'il faudra abandonner le projet d'action alors qu'il se rapprochera de son but ultime : atteindre sa destination.

Les enquêteurs du BEA sont généralement privés d'informations sur ce premier point en raison du décès du pilote.

## 2.

Le 27 juillet, le pilote ne souhaite pas laisser son ULM en Espagne et désire le convoyer dans le sud de la France où il est basé et est attendu. Juste avant le départ, le temps sur l'aérodrome est très favorable pour la première partie du trajet.

Une interprétation rapide des documents météorologiques conduit le pilote à évoquer la faisabilité pratique du vol (dans beaucoup d'accidents, le BEA a noté que des passagers, heu-

reux d'une perspective de voyage agréable, encouragent le pilote à partir). Les prévisions sont cependant limitatives au nord du massif montagneux. Le pilote n'abandonne pas son intention de vol et ne choisit pas d'emblée l'itinéraire de déroutement. À son insu, il reste dans la deuxième partie de l'entonnoir. Il se donne pour « point de décision » le passage du col.

Le « point de décision » est-il pertinent ? L'altitude topographique du col est élevée, certainement plus que le sommet des strato-cumulus annoncés sur la carte TEMSI ou sur le TAF de Tarbes et Toulouse, les aéroports les plus proches de la destination. Les vallées ne sont pas rectilignes et les reliefs montagneux culminants autour du col empêchent l'observation de nappes nuageuses recouvrant les plaines éloignées à basse altitude.

## 3.

Au niveau du col, l'environnement météorologique des versants et des cirques montagneux où naissent les rivières paraît convenable. Le pilote poursuit son itinéraire avec confiance en survolant des torrents. Progressant vers la sortie de la vallée, le pilote rencontre une couche nuageuse soudée. En poursuivant son vol directement vers la destination, le pilote se place dans la troisième partie de l'entonnoir. Pour en sortir, il doit se dérouter par exemple en se raccrochant à l'itinéraire précédemment envisagé. Il faudra alors remonter la vallée jusqu'au col et contourner le massif. La durée du vol augmentera.

L'autonomie de l'ULM sera-t-elle suffisante ?

La décision du déroutement est d'autant plus difficile à prendre :

- que l'aérodrome de destination est relativement proche,
- que le pilote est attendu dans un bref délai,

.../...

- que la réalisation d'un projet d'action prévu est, intellectuellement et physiquement, plus aisée que la remise en question et
- que la résolution de difficultés peut engendrer une certaine satisfaction personnelle. « N'est-ce pas ainsi que certains acquièrent de l'expérience ? »

**4.**

L'autogire vole maintenant sous la couche nuageuse et entre les deux versants d'une vallée parfois large, parfois étroite. En volant parmi les barbulles de stratus et près du relief ou d'obstacles, le pilote se trouve dans la pointe de l'entonnoir. Toutefois, il peut encore s'en évader.

À certains endroits, des champs sont suffisamment dégagés pour permettre un atterrissage de précaution (ou d'urgence). La prise de décision d'une telle manœuvre est délicate car :

- l'aérodrome de destination est maintenant très proche,
- le pilote y est attendu et l'interruption du vol risque d'être interprétée comme un échec,
- même si le champ paraît dégagé, l'état de surface du sol est inconnu et des aspérités peuvent produire des dommages,
- le pilote connaît surtout les simulacres d'atterrissage d'urgence, par bonnes conditions météorologiques, sur des surfaces localisées ou reconnues en plaine et avec un pilote de sécurité.

L'exécution est également compliquée par une fatigue du pilote en fin de vol, des conditions météorologiques réellement dégradées et un environnement physique inhabituel (horizon, obstacles, etc.).



**5.**

Si la décision de « tangenter » le sol sur une surface dégagée n'est pas exécutée, le restant du vol se fera dans le tube de l'entonnoir qui conduit à la collision avec le relief ou un obstacle. Notons que l'entraînement au pilotage sans visibilité (pilotage avec des références instrumentales) n'est alors d'aucun secours.

**Enseignements de sécurité**

En VFR, le CFIT est toujours lié à l'élément humain. Pour éviter ce genre d'accident, le pilote doit prendre de bonnes décisions à au moins quatre étapes du voyage. Dans chacune d'elles, une alternative maintient l'aéronef dans l'entonnoir qui conduit à la collision, l'autre alternative constitue une « issue de secours » qui permet de ne pas s'engager dans le processus fatal ou de ne pas y persister.

Rapport complet 31-VC  
autogire DTA J-RO 914 UL  
le 27 juillet 2016 à Beyrèdes-Jumet (65)  
à l'adresse :

► [https://www.bea.aero/uploads/tx\\_elydrapports/BEA2016-0447.pdf](https://www.bea.aero/uploads/tx_elydrapports/BEA2016-0447.pdf)



.....  
**Bernard Boudou**  
.....

www.ulmblois.fr

ULM

BLOIS

2018

1/2 SEPT.

38<sup>e</sup>

SALON

et rassemblement

ULM



# FRANCE AIR EXPO PARIS-LE BOURGET

Partenaire Officiel



## 12<sup>e</sup> SALON INTERNATIONAL DE L'AVIATION GENERALE

**7-8-9 JUIN 2018**

AEROPORT DE PARIS-LE BOURGET - LFPB

OFFRE SPECIALE  
LECTEURS ULM INFO

**ENTREE**

**5€** Au lieu  
de 10€



\* Offre limitée aux 500 premiers inscrits.

Enregistrement en ligne impératif avant le 31/03/2018 sur le site [www.franceairexpo.com](http://www.franceairexpo.com) avec le code FFPL58

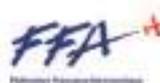
ULM • AVIONS • HELICOPTERES • CONSTRUCTEURS • EQUIPEMENTS • ACCESSOIRES  
• ECOLES DE PILOTAGE • FORMATIONS AERONAUTIQUES • SERVICES • AVIONIQUE  
• ASSURANCES • FINANCEMENTS • ATELIERS DE MAINTENANCE • FBO

Plus d'informations : Tél.: +33 4 92 97 52 47 - [www.franceairexpo.com](http://www.franceairexpo.com)

Avec le soutien de :



GIPAG  
AIRWAYS



Organisation :





# S'élever, se régaler, se déplacer

L'éditorial d'ULMag (ulmag.fr) de septembre 2017 pointe le déplacement, dépassement du concept initial selon son auteur Miguel Horville.

**V**oler est un pouvoir magique qui nous est offert par la technique. Pas besoin de "high tech" pour s'élever ; les anciens utilisaient la bile de coton et l'osier et se propulsaient au moyen de la vapeur. Nous bénéficions aujourd'hui de matériaux extraordinaires tels que l'aluminium ou le carbone, de moteurs au rapport poids/puissance impressionnant. Voler n'est donc plus si magique qu'il y paraît. De plus, la recherche a fait considérablement évoluer les profils porteurs, permettant de concilier vitesses basses et élevées, en restant stables sur l'étendue du domaine de vol. Créer un aéroplane "intéressant" n'est donc plus du ressort de la sorcellerie. Il suffit de savoir à quoi on le destine. C'est toute l'ambiguïté de la démarche des constructeurs et le dilemme des acheteurs.

ont conduit à l'acte de voler. S'il n'est pas particulièrement sexy de décrire le vol comme une élévation temporaire pour "un tour" en l'air, quelques minutes à survoler les champs ou rendre visite à un voisin, il est en revanche très vendeur d'annoncer des déplacements rapides sur de longues distances... Sauf que ce n'est pas l'esprit ULM. Ce n'est même pas l'esprit aéronautique de loisir d'ailleurs. Car les pilotes de club le savent : on se repose forcément là d'où on a décollé ! Avec la vélocité, ce n'est que l'importance du "tour en l'air" qui change. L'ULM n'a jamais promis de se déplacer. Ne l'a jamais interdit non plus. L'ULM a seulement facilité l'action de s'élever. Apprentissage plus simple ; moindre engagement financier ; réglementation allégée... C'est ce qui a fait le fondement de l'ULM. /.../

Le fond raisonnable qui sommeille en tous ne pèse pas lourd face aux rêves qui

Bons vols, avec légèreté. (extrait)



# Quelques chiffres qui pourraient vous surprendre

Les publications du blog Mental Pilot (blog.mentalpilote.com) se distinguent par leur justesse, et une suite de réflexions menées avec compétence. Cet article date de mars 2016.

**L**orsque nous effectuons une activité qui comporte des dangers, notre priorité est de préserver notre sécurité et donc de gérer les risques. Il existe une première solution pour nous prémunir des risques qui consiste à exécuter nos tâches suivant les bonnes pratiques qui nous ont été enseignées. Vous allez vérifier votre niveau d'huile, votre météo, voler à une hauteur raisonnable, etc.

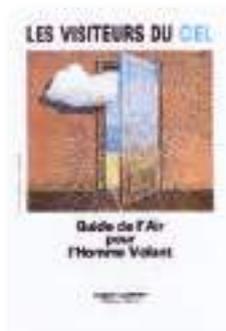
Le deuxième axe d'amélioration passe par la connaissance du niveau de risque de votre activité. Cette connaissance va agir sur votre comportement et donc sur la manière dont vous allez exercer votre loisir. Si vous partez voler en partant du principe que ce n'est pas plus dangereux que de rouler en voiture, votre discipline personnelle, votre niveau de vigilance, la rigueur avec laquelle vous

allez vous acquitter de vos tâches, ne correspondront pas au niveau d'exigence d'une activité qui est finalement 5, 10, ou 30 fois plus risquée que l'automobile ! C'est ce que j'appelle un comportement de piéton.

Il existe des profils particuliers décrits par Tony Kern, un spécialiste des accidents aériens, qui après en avoir étudié un certain nombre, est arrivé à la conclusion suivante : " *Je ne sais pas quand surviendra le prochain accident, mais je peux vous dire qui* " !

D'après lui, la plupart des accidents sont le résultat d'un comportement inadapté. Le pilote va prendre des risques en toute connaissance de cause. Le risque ne semble pas si important, mais combiné à une faible expérience, quelques aléas météorologiques, c'est bien le comportement qui est le facteur déclencheur d'un très grand nombre d'accidents ; on évoque alors l'imprudence. C'est le domaine de l'attitude, avec d'un côté une majorité de pilotes raisonnables, et de l'autres quelques-uns qui le sont beaucoup moins et qui vont faire gonfler les statistiques.

(extrait)



## “Les Visiteurs du ciel, guide de l'air pour homme volant”,

de Hubert Aupetit (1990)

.....  
extraits de l'avant-propos :  
.....

/.../ **L'**Aviation lente, sous toutes ses formes, est un extraordinaire moyen d'explorer le ciel. On peut même se demander si là n'est pas la motivation essentielle de nombreux pilotes. C'est en chaussant ses bottes qu'on découvre la forêt. C'est à force de naviguer qu'on connaît la mer. C'est peut-être sous un planeur ou sous un ULM qu'on visite véritablement le ciel.

La curiosité des choses de l'air n'est cependant pas le seul mobile du parapatiste, de l'ulmiste ou de l'aérostier dans sa quête de connaissances. Là-haut, il joue sa peau. Qu'il sous-estime la force du vent, qu'il aille rôder dans un rabattant ou flirter d'un peu trop

près avec un cumulus, les ressources de son aéronef ne lui permettent généralement pas de s'échapper. Il n'a plus qu'à compter sur sa bonne étoile, tout en regrettant de ne pas s'être donné les moyens d'éviter pareille mésaventure.

/.../ j'estimerais avoir échoué dans mon travail si, en plus du service qu'on peut attendre d'un manuel technique, le lecteur ne tirait pas de ce livre une certaine vision du ciel des pilotes. L'homme volant n'est pas seulement spectateur des puissances de l'air. Il est impliqué, dans son existence-même. Là est la liberté. Là est la beauté. Et là aussi est le sens du titre, inusuel pour ce genre de traité : les Visiteurs du Ciel...

# HELI-TECH

Centre de formation Pilote hélicoptère Classe 6

**FORMATION BREVET CLASSE 6**  
Emport passager - Vol découverte

**FORMATION INSTRUCTEUR**  
Hélicoptère Classe 6  
Multiaxes - Autogire  
Para moteur - Pendulaire  
Réactualisation instructeur

**STAGE HELICO CLASSE 6**  
**10h = 1h offerte\***

\*OFFRE VALABLE pour tout stage bloqué de 10 heures



**MAINTENANCE**  
**VENTE HÉLICOPTÈRE CLASSE 6**

**Distributeur H3 Dynali**

**231€\***

1<sup>h</sup> heure de vol  
\*Taux en stage bloqué de 10 heures H3  
non cumulable avec autre stage

**FORMATIONS**  
**PERSONNALISÉES**  
**SUR LH 212 - H3 - CH7**



**CONSTRUCTION AÉRONAUTIQUE**



**HTC 130**



**AERO**  
FRIEDRICHSHAFEN

STAND B2-313

**Système de**  
**sécurité innovant**

**Motorisations**  
**innovantes**

**Système de**  
**transmission innovant**

**Hélicoptère**  
**Ultra Léger**  
bi-place côte à côte



**Cyclique instrumentalisé**

Aérodrome de Montélimar Ancône  
26200 MONTEILIMAR - Drôme - France  
+33 (0) 6 36 64 84 13 - +33 (0) 4 75 04 21 02  
[www.heli-tech.fr](http://www.heli-tech.fr) - [heli-tech@live.fr](mailto:heli-tech@live.fr)



Planeur ultraléger motorisé d'avant-garde, le L-15 de Hanns Klemm se contente d'une très faible puissance.



# L'Allemagne redécouvre

**Les restrictions d'après 1918 n'empêchent pas l'apparition de prometteurs ultralégers.**



Le Klemm L-20 est motorisé par un flat-twin conçu par Ferdinand Porsche.

**M**alheur aux vaincus ! L'article 198 du Traité de Versailles de 1919 supprime toute aviation militaire ou navale à l'Allemagne. La production civile est bloquée jusqu'en janvier 1921. Redevenue libre, elle affiche des volontés modernistes, utilisant la recherche aérodynamique et les alliages spéciaux. Pour contrer toute dérive militaire, les puissances alliées imposent par l'Ultimatum de Londres d'avril 1922 de sévères restrictions, dont l'interdiction de monoplaces de plus de 60 ch et des limitations de masse drastiques pour tous les modèles. Un excellent cadre pour le développement d'avions ultralégers d'avant-garde...

Hanns Klemm, qui avait débuté chez Zeppelin avec Claude Dornier avant de rejoindre Daimler pour créer les chasseurs L-

11 et L-14, avait rebondi dès 1919 avec le L-15 mû par un moteur de moto Indian de 7,5 ch. Un incident de ce premier prototype minimal et original (train monotracte, roulis par rotation des saumons) s'ajoute au marasme de l'époque pour convaincre Daimler et Klemm de revenir à l'automobile. Trois ans plus tard, gagnés par la fièvre nationale du vol à voile, ils en font un planeur qui montre une finesse de 16 et parvient à voler pas moins de 13 minutes... Ils le remotorisent avec un 12,5 ch ex-Harley-Davidson réduit, qui lui permet de monter à 2 150 m en solo et à 1 100 m en duo, puis de couvrir une distance de 190 km. Monté sur flotteurs, le prototype quitte l'eau en 12 secondes en biplace.

En 1921, l'As de 14-18 Ernst Udet avait prêté son nom à l'Udet Flugzeugbau visant le marché américain avec un monoplane aile basse biplace, qui s'est avéré impossible à optimiser en versions successives U-1 à U-6. Ernst Udet retrouve le vol sportif avec l'U-7 Kolibri qui domine les Concours du Rhin de 1924. Mû par un 24 ch ABC Scorpion, l'U-7 s'illustrera aussi sur le Circuit d'Allemagne de 1925.

En 1924, Hanns Klemm modifie le L-15 en L-17 à aile haute portant un 12 ch Harley-Davidson, alors qu'un nouveau modèle, le L-20, qui a lui aussi débuté en planeur, est motorisé en série par un flat-twin créé par Ferdinand Porsche pour Mercedes. L'année suivante, pour le Circuit d'Allemagne qui se court sur 5 250 km, le L-17 est précipitamment transformé en L-21 bimoteur, qui se place premier devant deux L-20.

En 1927, ce sera le L-20 qui remportera le concours des avions légers de Bruxelles en plus de plusieurs records internationaux. En 1928, le jeune et fraîchement breveté baron Friedrich-Karl von König-Warthaussen reliera avec un L-20 Berlin à Singapour, puis traversera les États-Unis.



Crédité de 62 victoires aériennes durant la Grande guerre, Ernst Udet promeut l'U-7 Kolibri en 1924.



Doté d'une remarquable voilure et d'une grande finesse, le Messerschmitt M-17 a fait valoir les capacités de son créateur.



Parce qu'en avance sur son époque, le Sport-Taube n'a pas dépassé le stade du prototype.



	Daimler-Klemm L-15	Daimler L-20	Udet U-7	Messerschmitt M-17	Etrich Sport-Taube
1 <sup>er</sup> vol	1923	1924	juin 1924	janv. 1925	1929
Type	biplace	biplace	monoplace	biplace	biplace
Longueur	6,62 m	7,30 m	5,47 m	5,85 m	6,00 m
Envergure	12,60 m	13 m	10 m	11,60 m	11 m
Surface	24 m <sup>2</sup>	20 m <sup>2</sup>	12,5 m <sup>2</sup>	nc	15 m <sup>2</sup>
Moteur	Harley Davidson	Mercedes F-7502	Douglas	Bristol Cherub II	Salmson 9Ad
Puissance	12,5 ch	20 ch	18 ch	36 ch	40 ch
Masse à vide	190 kg	265 kg	150 kg	238 kg	300 kg
Masse max	nc	450 kg	250 kg	370 kg	nc
Vitesse	nc	95 km/h	120 km/h	150 km/h	150 km/h
Vitesse mini	nc	50 km/h	nc	nc	50 km/h

Hanns Klemm a ouvert sa propre firme en 1926. Du L-20 produit à plus de cent exemplaires sera extrapolé le fameux Klemm L-25.

L'interdiction des avions conventionnels a surtout amené un fort développement du vol à voile outre-Rhin, avec des compétitions dès 1921, et un prix de 100.000 marks offert l'année suivante pour un vol de 66 minutes, prouvant ainsi les très rapides progrès des concepteurs allemands.

Parmi ces derniers, Wilhelm Emil Messerschmitt n'a pas tardé à s'orienter vers le vol motorisé, avec le M-17. Montrant d'excellentes qualités de vol, le M-17 entièrement en bois remporte de nombreux concours, et permet à son créateur de fonder la Flugzeugbau Messerschmitt GmbH à Branberg avec l'aide du gouvernement bavarois. En 1926, un M-17 avec deux occupants rejoindra Rome depuis l'usine (1 620 km) en 14 heures, atteignant 4 500 m au passage des Alpes.

Igo Etrich a été le créateur spolié du Taube, premier avion militaire allemand construit en série. Il s'était tourné après-guerre vers l'industrie textile en Autriche-Hongrie, tout en étudiant le Sport-Taube destiné au tourisme. Un prototype finira par être construit, mais au vu de ses performances supérieures aux machines militaires, les autorités bloqueront sa mise en production. Igo Etrich en quittera définitivement l'aviation...



**Gabriel Gavard**

Extraits de **L'esprit des Demoiselle**, histoire des avions ultralégers des origines à 1982, publié chez Cepadues [www.cepadues.com](http://www.cepadues.com)

Photos : DR



# AIDES fédérales

## IMPORTANT

Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2014, les modalités d'attribution des diverses aides financières dont peuvent bénéficier les structures affiliées ou les licenciés ont évolué. **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.**

sont  
concernées

- ▶ L'aide jeune pilote (305 €) ou instructeur (1 525 €) de moins de 25 ans.
- ▶ L'aide spécifique aux enseignants (458 € pour les pilotes et 1 525 € pour les instructeurs).
- ▶ L'aide instructeur bénévole (1 500 €).
- ▶ L'aide parachute de secours (1 200 €).

attention,  
ces montants  
sont plafonnés

Exemple pour une aide jeune pilote de moins de 25 ans de 305 € :

MONTANT DE LA FACTURE ACQUITTÉE	AIDE FINANCIÈRE ATTRIBUÉE
1 000 €	PLAFONNÉE À 305 €
400 €	280 €

## les aides pilotes et structures



### aux 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) si l'école a reçu le label fédéral + **150 €** si l'élève est titulaire du BIA avant le début de formation.
- Formation instructeur : plafonnée à **1 525 €** (sur justificatif)



### aux instructeurs

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



### aux enseignants

- Formation pilote : plafonnée à **458 €** (sur justificatif)
- Formation instructeur : plafonnée à **1 525 €** (sur justificatif) - Titulaire du CAEA, adhérents FFPLUM, formation dans une structure affiliée à la FFPLUM.



### aux 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.





## aide financement parachute



**NOUVEAU**  
Aide  
reconditionnement  
parachute de secours  
500 €

- 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).

## sécurité aide kit balisage

150 €

- 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.



- 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 €.



**NOUVEAU**

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

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

Consultez le détail des principes et de la procédure sur le site fédéral [www.ffplum.fr](http://www.ffplum.fr)

Retrouvez toutes les dates

sur ► [www.ffplum.fr](http://www.ffplum.fr)



**Le 24 mars**  
**Assemblée générale de la FFPLUM**  
 à la DGAC ► [www.ffplum.fr](http://www.ffplum.fr)



**Du 18 au 21 avril**  
**Aéro Friedrichshafen**  
 Le salon européen de l'aviation générale, sur le parc des expositions de Friedrichshafen ► [www.aero-expo.com](http://www.aero-expo.com)



**Du 23 avril au 7 mai**  
**Championnat du Monde Paramoteur PPG**  
 en Thaïlande ► [www.ffplum.fr](http://www.ffplum.fr)



**Du 25 avril au 8 mai**  
**2<sup>e</sup> édition du Rallye ULM Tunisie**  
 Organisé par la Fédération Tunisienne des Sports Aéronautiques et Activités Associées en partenariat avec la FFPLUM  
 ► <http://ftsaaa.com/>



**Samedi 19 et dimanche 20 mai 2018**  
**Meeting Aérien**  
 Le Temps des hélices  
 46<sup>e</sup> édition. Aérodrome de Cerny - La Ferté-Alais  
 ► [www.ajbs.fr](http://www.ajbs.fr)

**Du 19 au 21 mai**  
**Rassemblement Paramoteur Grand Est**  
 à Rohrbach-les-Bitche  
 ► [site.compoz.fr/assemblementparamoteurgrandest](http://site.compoz.fr/assemblementparamoteurgrandest)



**Du 1 au 3 juin**  
**Le 15<sup>e</sup> Rassemblement national des femmes pilotes ULM**  
 sur l'aérodrome de Vinon sur Verdon.  
 ► [www.ffplum.fr](http://www.ffplum.fr)

**Du 1 au 3 juin**  
**L'hélico 2018**  
 Rassemblement Expo - Salon - Show aérien à Cholet (LFOU)  
 ► [www.helico-fascination.com](http://www.helico-fascination.com)



**Du 7 au 9 juin**  
**France Air Expo**  
 La 12<sup>e</sup> édition du Salon d'aviation générale  
 ► [www.franceairexpo.com](http://www.franceairexpo.com)  
 Infos p.35



**Du 5 au 10 mai**  
**Semaine "aéro-nautique" en Aveyron**  
 10 ans déjà ! Venez fêter l'anniversaire de l'hydro-club Air Des Lacs. Informations et dossier sur  
 ► [ulm.hydro.airdeslacs.free.fr](http://ulm.hydro.airdeslacs.free.fr)



**Du 22 au 24 juin**  
**Rassemblement Ch'tis Paramoteur 2018**  
 sur l'aérodrome de la Salmagne, Maubeuge LFQJ 59600 Elesmes-Vieux-Reng (Nord)



**Du 30 juin au 7 juillet**

## Compétiteur au Championnat de France... Pourquoi pas vous ?

Bien sûr certains sont là pour remporter le titre. Mais la FFPLUM souhaite donner une image différente de ce grand rassemblement.

La compétition se veut plus pédagogique et plus ludique, par le biais d'épreuves simples et accessibles. Elle propose ainsi une palette d'outils pour progresser et se perfectionner. Si une lutte existe, c'est avant tout contre soi-même qu'il faut l'aborder. Cette victoire-là amène à voler au quotidien avec des marges de sécurité toujours plus importantes.

**Thérèse Porcheron**  
Responsable de la Commission sportive

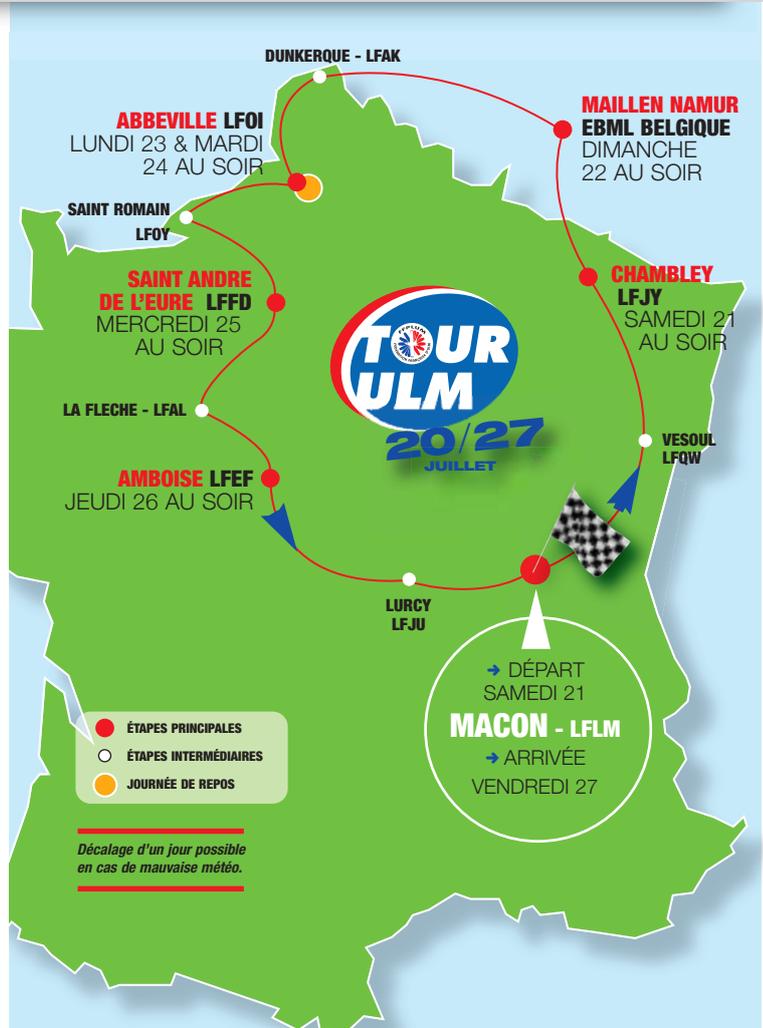
## La FFPLUM a besoin de commissaires de course

Les commissaires, ce sont les jeunes avec un gilet jaune qui encadrent les épreuves des différents championnats ou rassemblements tels que les championnats régionaux, le championnat de France, le MAP...

Ils mettent en place le matériel pour le bon déroulement des épreuves selon les consignes du directeur de course. Pendant les épreuves, ils contrôlent le bon respect des consignes liées à l'épreuve et ils notent les performances des compétiteurs telles que le chronométrage, le contrôle de la précision d'atterrissage et du décollage. Ils permettent l'égalité des chances entre les compétiteurs. Ils assurent également la sécurité durant les différentes phases et pointent les décollages et des atterrissages.

Si tu es élève pilote ou pilote, et si tu veux découvrir la face cachée de la compétition, rejoint les rangs des commissaires.

**Frédéric Formey**  
Chef commissaire du  
Championnat de France ULM



## Du 20 au 27 juillet

Le rendez-vous incontournable de l'ULM avec cette 23<sup>e</sup> édition à ne manquer sous aucun prétexte ! Infos ► [www.ffplum.fr](http://www.ffplum.fr)

## La rançon de la gloire

Cette année, le Tour ULM bat tous les records de rapidité : l'ensemble des places disponibles a été pris d'assaut. Les inscriptions et la liste d'attente ont été clôturées en trois jours ! Nous sommes désolés pour la frustration de ceux nombreux qui n'ont pas pu trouver de place, nous espérons les retrouver l'année prochaine. **Il reste toutefois quelques places pour les moins âgés d'entre nous. Nous rappelons que la Fédération prend en charge les jeunes filles ou garçons de moins de 25 ans déjà brevetés ou en cours de formation**, qui souhaitent approfondir leur formation à la navigation ou découvrir avec nos instructeurs les différentes classes d'appareils.

Si vous êtes dans ce cas, envoyez-nous votre candidature avec une lettre de motivation, vous pourrez vivre une expérience enrichissante et inoubliable.



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



**TOTAL**



**Partenaire Officiel  
du Tour ULM 2018**

# JE VOLE, JE M'ASSURE !



## AIR COURTAGE ASSURANCES



Votre courtier d'assurance  
spécialiste de l'ULM



0 800 777 107



ffplum@air-assurances.com

**Consultez-nous pour vos assurances...**

Responsabilité Civile et Casse ULM  
Hangar de parking d'aéronefs  
« SUP'AIRSPORTS », l'individuelle accident du pilote multi-activités  
Assurance de vos prêts immobiliers  
RC des professionnels de l'aéronautique



**Demande de devis sur [www.air-assurances.com](http://www.air-assurances.com)**