



Par Eric GALVAGNO

## ■ ■ ■ Querelle des anciens et des modernes ?

C'était mieux avant !! Combien de fois ai-je entendu cette maxime qui semble plonger ceux qui l'utilisent dans une nostalgie pétrifiante ?

S'il ne faut surtout pas renier le passé, et se servir de toutes les leçons et expériences qu'il nous apporte, il ne faut pas non plus rejeter le progrès et les évolutions qu'il nous offre.

Ainsi, dans notre activité de loisir préférée, il est de bon ton, le soir, accoudé au « bar de l'escadrille », d'annoncer fièrement à ses amis, que la navigation, que l'on a faite dans l'après-midi aux commandes de son fidèle destrier, s'est faite au « cap et la montre » sans artifice moderne à la sauce GPS.

Si cette méthode digne de nos pionniers a fait ses preuves, et doit continuer à être enseignée au même titre que celle de « l'erreur systématique » ou du cheminement, combien de pilotes ont eu des sueurs froides, à l'approche d'un point tournant, en ne reconnaissant autour d'eux aucun des repères qu'ils lisaient sur leur carte ??

L'utilisation d'un GPS\*, pour naviguer en ULM, ne doit plus être taboue. Ce moyen de positionnement, couplé à la préparation et au suivi de la navigation sur une carte aéronautique, est fiable. De plus, la connaissance d'une donnée aussi essentielle que la vitesse sol, permet un bilan carburant précis et des décisions de qualité.

On me rétorquera qu'il y a un risque de perte de conscience de la situation, que l'attention est moins soutenue en vol avec une probabilité de collision accrue (notamment sur un cheminement imposé où beaucoup de trafic se retrouve sur le trait), etc.

Oui, comme tout outil, il faut savoir s'en servir et connaître ses défauts car le GPS en a. Mais tout cela doit faire l'objet d'une formation spécifique à la navigation en école. À l'heure actuelle, trop peu de structures la proposent, et il faut absolument intégrer, dans les cursus menant au Brevet, la navigation au GPS.

Enfin, la complexité de notre espace aérien, qui a augmenté de manière exponentielle depuis 20 ans, ne peut plus s'accommoder d'une navigation à l'ancienne pour voler en toute sécurité... Là encore, c'est le bon sens qui doit l'emporter.

Alors, si vous avez un GPS aéronautique dans votre ULM, servez-vous-en !! Il n'y a aucune honte à cela, et ce n'est surtout pas un aveu de faiblesse mais plutôt la démonstration d'une vraie capacité à s'adapter et à évoluer, 2 qualités fondamentales pour un pilote !!

C'est, aussi, le sens de l'histoire et celui de la sécurité des vols !!

\* Il s'entend que votre GPS doit contenir une base aéronautique à jour, disposer d'une alimentation permanente ou d'une autonomie suffisante (durée du vol prévu + 2h me semble un minimum), et disposé à un emplacement judicieux pour être ergonomique.

Par Thierry COUDERC

## ■ ■ ■ Surveillons bien nos câbles !

La construction aéronautique a fait appel aux câbles métalliques depuis ses débuts. Ils offrent une résistance importante en traction sans alourdir les machines. Un large choix d'échantillonnages et de souplesses est disponible en fonction des utilisations possibles. Ils ne sont ni très coûteux ni particulièrement difficiles à mettre en œuvre. Il est donc naturel que l'utilisation de câbles soit très répandue sur nos ULM. Il existe trois gammes d'utilisations principales des câbles :

- Structurelle, sous forme de haubans et autres les raidisseurs
- Courante (ou coulissante) lorsqu'ils constituent tout ou partie des commandes de vol, de moteur, de frein ou d'embrayage en cheminant par des poulies et des guides ou en couissant dans des gaines.
- Dormantes, sous forme d'attaches de sauvegarde des bâtis moteurs et d'élingues de parachutes.

Ils ont fait leurs preuves pour assurer ces fonctions qui sont pratiquement toutes absolument primordiales. Cependant, plusieurs fiches REX et rapports d'accidents nous rappellent combien les ULM sont vulnérables aux problèmes techniques que peuvent occasionner des câbles détériorés, mal montés ou inadaptés :

Corrosion d'un câble de commande des gaz :

[http://cnfas.isimedias.com/ffplum/COMPLET/REX\\_Visualisation.cfm?id=6526&ty=11](http://cnfas.isimedias.com/ffplum/COMPLET/REX_Visualisation.cfm?id=6526&ty=11)

Mauvaise installation d'un câble dans une gaine trop courte (deux événements) :

[http://cnfas.isimedias.com/ffplum/COMPLET/REX\\_Visualisation.cfm?id=6566&ty=11](http://cnfas.isimedias.com/ffplum/COMPLET/REX_Visualisation.cfm?id=6566&ty=11)

[http://cnfas.isimedias.com/ffplum/COMPLET/REX\\_Visualisation.cfm?id=7233&ty=11](http://cnfas.isimedias.com/ffplum/COMPLET/REX_Visualisation.cfm?id=7233&ty=11)

Usure d'un câble de commande de vol :

[http://cnfas.isimedias.com/ffplum/COMPLET/REX\\_Visualisation.cfm?id=7099&ty=11](http://cnfas.isimedias.com/ffplum/COMPLET/REX_Visualisation.cfm?id=7099&ty=11)

Corrosion d'un câble structurel :

<https://www.bea.aero/fr/les-enquetes/les-evenements-notifies/detail/event/rupture-en-vol-perde-de-contrôle-collision-avec-la-surface-de-la-mer-en-instruction/>

En outre l'investigation d'un autre accident provoqué par la rupture d'un câble de commande de vol survenu à un ULM en 2014 est en cours de finalisation. L'appareil concerné étant d'origine américaine, son manuel d'entretien se réfère au document AC 43-13 1B (\*) pour ce qui concerne le contrôle de l'état des câbles.

L'AC 43-13 1B est le répertoire édité par l'administration américaine de l'Aviation Civile, des méthodes techniques et des pratiques acceptables pour la surveillance du bon état des aéronefs et les réparations. Ce document de près de 700 pages est une véritable référence quasi exhaustive de ce qu'il faut savoir à propos des constituants des aéronefs légers, de leur utilisation, de leurs montages et de de leur surveillance. La réglementation européenne CS-STAN ainsi que pas mal de dossiers techniques d'ULM de série font référence à ce document. Il n'est hélas consultable qu'en anglais, la version publiée en Français par un éditeur canadien n'est en effet plus diffusée.

[https://www.faa.gov/documentLibrary/media/Advisory\\_Circular/AC43.13-1b.pdf](https://www.faa.gov/documentLibrary/media/Advisory_Circular/AC43.13-1b.pdf)

C'est le chapitre 6 – section 8 à partir de la page 392, qui concerne l'inspection des câbles. Il est agrémentés de nombreuses schémas et de photos pour illustrer la manière de surveiller l'usure d'un câble métallique, les traces laissées sur une gorge de poulie par divers types de mauvais montages (trop tendu, pas assez, mal aligné..), l'aspect des câbles usés etc. Nous pouvons trouver des informations similaires, mais hélas rarement aussi complètes, dans nos ouvrages de référence français comme le manuel du pilote ULM.

De toute façon, il convient d'avoir en tête la nécessité de strictement nous référer au manuel d'entretien de nos ULM et de suivre sans compromis ce qu'il contient. Si la documentation ne s'avère pas assez précise, il est toujours possible de consulter les fabricants ou les distributeurs de nos ULM. Et nous devons nous imposer la ligne de conduite suivante :

- Respecter les échéances de contrôle, d'entretien et de remplacements qui sont prescrits par la documentation technique de nos ULM.
- Ne jamais remplacer de sa propre initiative un câble par un échantillonnage différent (diamètre, matière nombre de torons et de fils par toron)
- Respecter scrupuleusement les échantillonnages des éléments des finitions terminales définies par le constructeur (boucles et manchons, serre câbles etc...) ainsi que les procédures de sertissage associées. En particulier, il ne faut jamais s'essayer à exécuter un sertissage avec autre chose que l'outillage exactement adapté. Celui-ci est le seul qui puisse garantir la bonne tenue du montage, et encore, à condition se s'en servir correctement.
- Ne jamais laisser le moindre doute sans réponse rigoureuse concernant les câbles qui équipent nos ULM. Ils assurent la résistance et la rigidité structurelle, ou constituent les commandes de vol primaires et secondaires. Il est donc très rare que leur bon état ne soit pas indispensable à la sécurité effective de la machine.

Les exemples tirés de l'aviation certifiée montrent que cette dernière est également vulnérable à ces problèmes, et parfois de façon si difficile à détecter que seul le remplacement régulier du câble semble de nature à maintenir le niveau de sécurité.

<https://www.bea.aero/fr/les-enquetes/les-evenements-notifies/detail/event/perde-de-la-commande-de-direction-lors-du-roulement-a-latterrissage/>

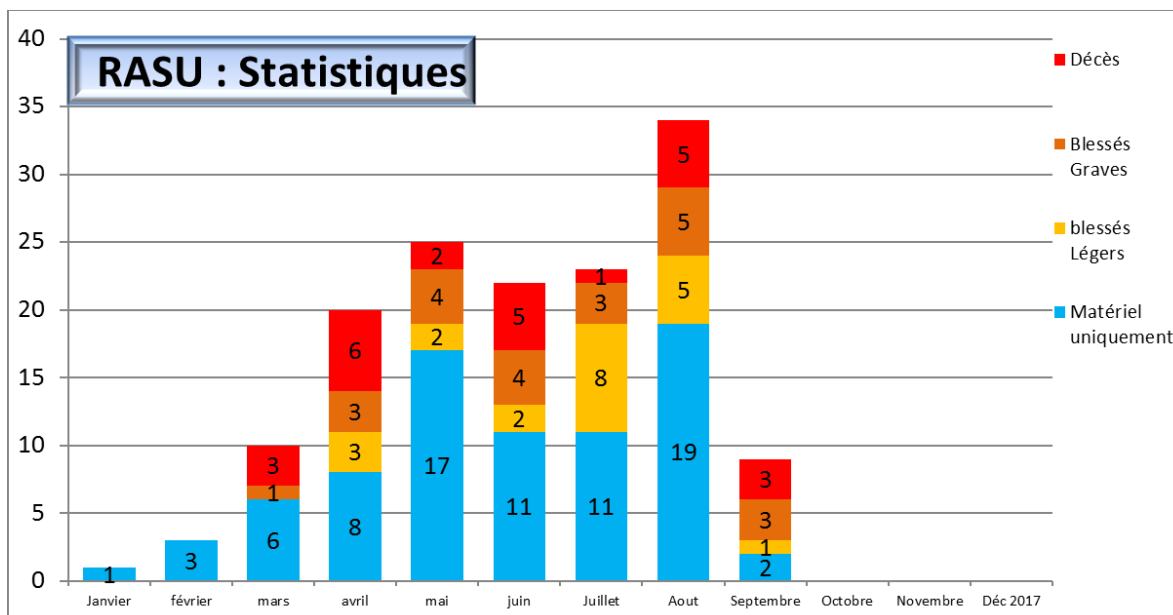
<https://www.bea.aero/fr/les-enquetes/les-evenements-notifies/detail/event/rupture-du-cable-du-compensateur-de-profondeur-en-montee-initiale-interruption-du-vol/>

Par Pierre KOLODZIEJ

Le tableau ci-dessous résume les statistiques des accidents enregistrés du 1<sup>er</sup> janvier à fin-septembre 2017, en classant les victimes par gravité et en distinguant les accidents purement matériels.

Accidents	Décès	Graves	Légers	Matériels
TOTAL victimes	25	23	21	
Total accidents	17	22	14	78

Les statistiques par mois ont été réactualisées selon nos dernières informations recueillies à ce jour (*voir le 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 (*MAJ d'accidents anciens parvenus récemment*).



Nombre d'évènements en fonction de leur gravité et par mois

Ce mois-ci, suite à un événement récent, nous souhaitons attirer l'attention des pilotes à porter une extrême vigilance sur la prévention des collisions au sol et particulièrement en vol. En effet, le pilotage qui est au cœur de notre activité si ludique, et dès lors qu'il implique un enjeu vital, doit impérativement se faire avec la plus grande rigueur. Ainsi, le vol à proximité d'autres aéronefs, doit respecter les règles de vol à vue et d'évitements appropriées et connues de tous. En règle générale, il est recommandé dans tous les cas de se rapprocher d'un instructeur notoirement qualifié pour les évolutions que nous souhaiterions entreprendre un jour, dans certains cas ceci pourrait nous en dissuader ou nous éviter le pire...

Nous vous souhaitons de bons vols toujours prudents et bien pensés pour cet automne en restant vigilants vis-à-vis des effets météorologiques sur nos vols et nos moteurs.



Par Jean-Christophe GIBERT

## ■ ■ ■ Formation

L'automne est là, avec lui un rafraîchissement des températures et une remontée du taux d'humidité.

Ces phénomènes ne sont pas sans conséquence sur nos machines, entre autres pour nos carburateurs.

Je mets en route et mon moteur se met après quelques secondes à ratatouiller, je remets de la puissance en finale et il se passe le même phénomène, je suis certainement victime d'un givrage carbu.

Certain vous diront : cette machine ne givre jamais, mais soyez-en certain, il n'existe pas de carburateur qui un jour ne givre pas.

Quelques précautions à prendre : purger son réservoir avant le 1<sup>er</sup> vol de la journée. Garder les réservoirs pleins entre les journées de vol et si vous volez régulièrement, afin d'éviter la formation de condensation. Mais attention tout de même car l'essence n'est pas éternelle. Au-delà d'un mois de stockage, il est recommandé de ne plus utiliser les carburants modernes qui contiennent des additifs dont le vieillissement ne garantit pas la tenue des qualités indispensables à la fiabilité de nos moteurs. Si vous ne prévoyez pas de voler régulièrement, il est alors préférable de vidanger le circuit.

Et si votre machine en est équipée, utilisez systématiquement la réchauffe carbu dans les phases à faible puissance : tour de piste, finale.

Anticiper la réchauffe carbu est un outil de prévention et non curatif !

Votre instructeur saura vous expliquer dans le détail les différentes phases du givrage.

Profitez-en également pour vérifier l'étanchéité de votre système de chauffage cabine, équipez-vous d'un détecteur de monoxyde de carbone, cela pourra vous éviter de graves ennuis un jour.

Bons vols.