



Par Eric GALVAGNO

### ■ ■ ■ Mise à jour d'automne

Frimas, brume, température en baisse, taux d'humidité en hausse, l'automne arrive avec son cortège caractéristique de changements météorologiques.

Pour nous pilotes d'ULM, c'est aussi l'occasion de mettre à jour notre logiciel de vol, et de réactiver nos connaissances propres à cette saison en relisant nos manuels de pilotage, et en prenant le temps de la réflexion.

Le panel des vulnérabilités s'étoffe, et nous nous devons de les prendre en compte afin d'aborder le vol en ayant bien conscience des différentes menaces auxquelles nous pouvons être exposés. Ainsi, en pensant vol automnal, notre logiciel « mis à jour » doit tout de suite nous alerter sur :

- La présence persistante de brumes matinales par endroits, et plus particulièrement dans les zones humides, avec pour conséquence d'éviter de naviguer là où le risque de perdre la vue du sol sur de grandes étendues est grand.
- La formation rapide de brouillard en fin d'après-midi qui peut compromettre le retour au terrain avec des conséquences graves sur le vol. Le bon réflexe étant de consulter les prévisions météo, et être particulièrement attentifs à l'évolution de la température et du point de rosée. Dans le doute, la bonne attitude est de reporter le vol.
- Le givrage carburateur qui peut survenir dans toutes les phases du vol, et plus particulièrement au roulage, en croisière et en descente. Là encore, il est bon de mettre à jour ses connaissances pour reconnaître les symptômes d'un carburateur qui commence à givrer, se rappeler que le risque est fort entre -5°C et +15°C dans de l'humidité visible, et que les actions qui sauvent sont de pousser les gaz à fond et de descendre, si le relief le permet, pour retrouver des températures plus élevées.
- Le froid qui peut nous saisir en vol et altérer nos capacités. Il faut donc bien penser à se protéger en revêtant des vêtements chauds des pieds jusqu'à la tête.

Et enfin, n'oublions pas que notre fidèle destrier craint également les changements de saisons, et qu'une bonne vérification de la batterie s'impose, afin que nos prochains démarrages moteur ne se transforment en une séance de maniement de pinces de démarrage...

L'automne arrive, et c'est le moment de mettre à jour notre logiciel de vol !! Prenons le temps de le faire avant notre prochain vol !





Par Thierry COUDERC

### ■ ■ ■ Notre chère essence

La plupart d'entre nous savent que la meilleure pratique en matière de carburant, serait d'utiliser systématiquement l'UL91 pour alimenter nos moteurs d'ULM. Hélas, comme il n'est pas assez largement distribué et que nous sommes parfois amenés à ravitailler en escale avec ce qui est disponible sur place, nous n'avons pas toujours la possibilité de choisir quelle essence utiliser à bord de nos ULM. Il est donc important de se faire une idée précise des particularités de chaque carburant et de ses conséquences.

Les AVGAS :

Ce sont les carburants spécifiques à l'usage aéronautique.

La 100 LL :

Ce carburant est destiné aux moteurs d'aviation certifiés les plus courants, dont la technologie datée mais éprouvée n'est pas compatible avec les nouveaux standards, car ils ont un besoin impératif de plomb pour protéger leurs soupapes.

C'est une essence coûteuse, mais disponible sur la plupart des aérodromes. Il est possible de l'utiliser pour ravitailler nos ULM équipés de moteurs Jabiru, mais seulement occasionnellement si c'est un ROTAX. En effet, elle contient du tétra éthyle de plomb, indispensable aux moteurs aéronautiques de génération « classique ». Son utilisation régulière entraînerait de l'encrassement interne et la dégradation par ces additifs dont les moteurs ROTAX de technologie plus récente, ainsi que tous les moteurs 2 temps, n'ont pas besoin. C'est pourquoi, l'utilisation régulière de ce carburant réduirait de 25 % leur potentiel. De plus, l'usage régulier de la 100 LL demande une lubrification par une huile « aviation » adaptée, qui contient de l'éthylène dibromide. Parce qu'il utilise des huiles à la norme aéronautique, le moteur Jabiru supporte donc très bien ce carburant. Mais ces huiles ne sont pas compatibles avec la technologie des motorisations ROTAX.

L'UL 91 :

Elle ne contenant : ni plomb ni éthanol, donc pas agressive pour les périphériques du moteur, mais elle ne contient ni plomb, ni éthanol. Ce carburant a été particulièrement étudié pour nos moteurs d'ULM.

Les MOGAS :

Ce sont des divers carburants automobiles délivrés par les stations-service. Les principaux sont désignés par les termes SP 98, SP 95, SP 95 E10. Ils sont bien adaptés au Rotax 2 ou 4 temps mais ils contiennent tous de l'éthanol, en proportion variable, y compris le SP 98 contrairement aux affirmations parfois entendues. Le seul fait exact est que c'est des trois, celui qui dans sa formule standard, en contient le moins pour l'instant. Rappelons que ce composant est un alcool. Il est donc hydrophile, ce qui signifie qu'il se sature naturellement en eau à partir de l'humidité présente dans l'atmosphère, dans une proportion variable en fonction des conditions de température et de pression. Dans certaines situations, le carburant « alcoolisé » va donc restituer une partie de l'eau qu'il contient en solution. Ce phénomène s'appelle le relargage. Pour empêcher l'eau ainsi condensée au sein du carburant d'atteindre le moteur, il est plus que conseillé d'équiper son circuit d'un filtre décanteur.

Et ce n'est pas le seul inconvénient de l'éthanol : en effet, il s'avère particulièrement agressif avec les matériaux caoutchouc et plastiques courants. Certes, on peut penser que les tubulures, joints et pompes à carburant distribués aujourd'hui sont compatibles avec les carburants modernes. Mais il arrive toutefois que la durée de vie de certains composants se trouve réduite par l'utilisation des carburants MOGAS actuels. Des organes tels que les poires d'amorçage, les joints de caoutchouc des robinets et des purges, doivent faire à cet égard, l'objet d'une attention particulière, surtout sur les ULM un peu anciens.

En outre, les MOGAS présentent des différences de composition non négligeables en fonction de leur origine. Cette caractéristique n'empêche pas nécessairement nos moteurs de fonctionner normalement, mais retentit sur la stabilité chimique de l'essence dans le temps, donc sur sa capacité de conservation.

**Ces carburants (98, 95 & 95-E10) sont instables car sensibles à la chaleur, au froid, à l'humidité, etc. Ils ne sont pas comme le vin vieux, ils se conservent difficilement. Donc ne les stockez pas.**

Par ailleurs, les acides qui entrent dans la composition des carburants se combinent avec les alcools en produisant des esters. Ceux-ci peuvent gravement perturber le fonctionnement des carburateurs car ils ont tendance à se condenser en résidus gélatineux dans les zones de dépressions.

En guise de résumé :

L'UL 91 (pour Unleaded – sans plomb en anglais) est un carburant adapté spécifiquement au ravitaillement des moteurs modernes pour l'usage aéronautique. Il peut être utilisé sans restriction pas les moteurs Jabiru, Rotax 4 temps et tous moteurs deux temps. Il ne contient ni plomb ni éthanol. Il n'encrassera donc pas les moteurs modernes et ne produira pratiquement pas d'ester. Et même si aucun carburant n'est éternel, sa composition rigoureuse rend moins aléatoires les conséquences de son stockage. Mais on n'en trouve pas partout, alors quelles sont les bonnes pratiques recommandées avec les autres essences ?

- SP95 E 10 & E95 : ne pas utiliser dans les moteurs aéronautiques actuels.

- 100LL : utilisation occasionnelle possible pour consommation immédiate après le ravitaillement (sauf pour les moteurs Jabiru dont la technologie est compatible avec ce carburant).

- SP 95 & SP 98 :

- Privilégier (pour l'instant) le SP 98 et le ravitaillement auprès des stations des grandes enseignes pétrolières.
- N'approvisionner que le carburant que l'on est sûr de consommer rapidement. Ne pas faire le plein s'il n'est pas certain que la machine ait à voler dans les deux à trois semaines à venir.
- Connaître les carburateurs et savoir les inspecter et les nettoyer. Le faire d'autant plus rigoureusement et régulièrement que l'on vole peu.
- Vidanger le réservoir et le circuit en cas de stockage prolongé de l'ULM.
- Installer un filtre avec décanteur et en inspecter régulièrement le bol.
- ATTENTION : votre ULM peut être équipé d'un moteur pour lequel des prescriptions spécifiques peuvent avoir été éditées en matière de carburant et de lubrification, en particulier lorsque le groupe moto propulseur est d'origine routière, ou s'il est équipé de l'injection. **Les constructeurs de votre machine et de son moteur connaissent les produits qu'ils utilisent et il convient de se conformer à leurs prescriptions.**



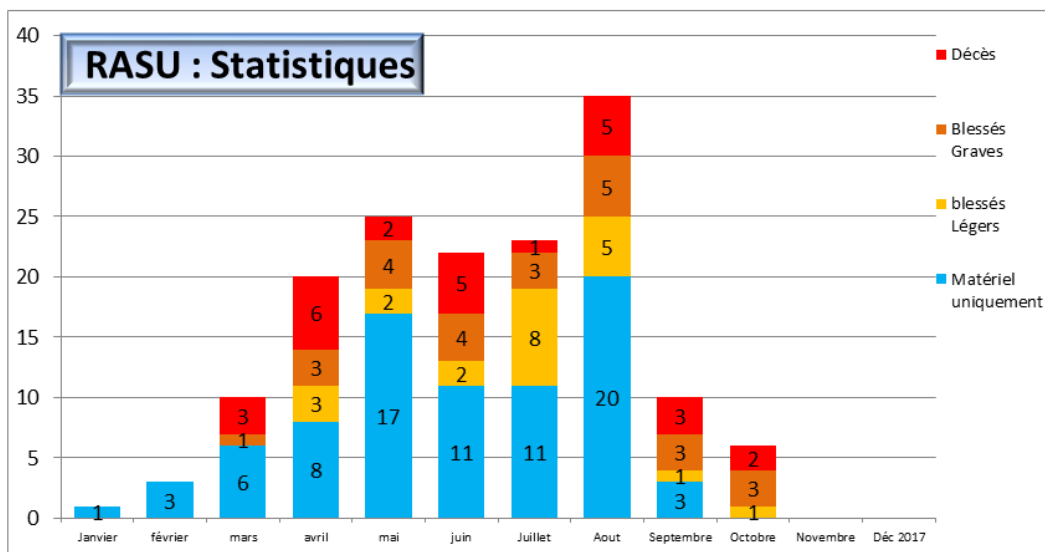
Par Pierre KOLODZIEJ

■ ■ ■ Le tableau ci-dessous résume les statistiques des accidents enregistrés du 1er janvier à fin-octobre 2017, en classant les victimes par gravité et en distinguant les accidents purement matériels. Ce mois-ci nous avons rajouté un tableau supplémentaire avec les accidents associés aux équipages étrangers et qui ont eu lieu à l'étranger, dont deux accidents mortels qui ont provoqué trois décès (*équipages : suisses et allemands*). En effet, nous constatons que certains pilotes originaires de pays frontaliers viennent immatriculer leurs ULM en France, nous devons donc distinguer ces cas particuliers afin de ne pas les considérer de la même manière dans nos statistiques d'accidents nationaux.

Accidents 2017	Décès	Graves	Légers	Matériels
Total victimes	24	26	22	
Total accidents	17	24	15	80

Accidents 2017 (équipages étrangers à l'étranger mais sur ULM immatriculés en France)	Décès	Graves	Légers	Matériels
Total victimes	3			
Total accidents	2			

Les statistiques par mois (*comprenant les trois accidents avec équipages étrangers*) 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 (équipages français + étrangers)

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**

■ ■ ■ Le mot de la formation

Et voilà nous y sommes, l'hiver arrive à petit pas et avec lui le changement d'heure qui va raccourcir nos journées de vol d'une heure.

Un danger nous guette maintenant, celui de la nuit aéronautique...

Bon nombre seraient tentés par un petit vol du soir, en se disant que réglementairement, nous avons le droit de voler une demi-heure après l'heure de coucher du soleil (en métropole).

N'oublions jamais qu'à la nuit aéronautique, il fait déjà nuit noire, et que le vol de nuit est interdit en ULM.

Si vous êtes parti voir des copains sur une base éloignée, méfiez-vous de la "destinationite", anticipez votre retour, dites-vous qu'un contrôleur peut vous demander de vous détourner et cela vous coûtera du temps, le vent de face peut avoir le même effet.

Malheureusement, tous les ans des pilotes ULM se tuent dans ces conditions, il faut juste s'en souvenir.

Le vol de nuit s'apprend (en avion) et ne s'improvise pas.

Bons vols



Les publications de la FFPLUM sont diffusées pour informer l'ensemble des pilotes sur des points susceptibles d'affecter leur sécurité, et pour leur proposer une réflexion qui se veut pragmatique sur les moyens de l'améliorer. Compte tenu de la diversité qui caractérise la pratique de l'ULM, les informations diffusées sont strictement indicatives. Elles ne sauraient répondre de façon exhaustive à chaque situation particulière. De fait, l'attention est rappelée sur le cadre réglementaire de l'aviation ultralégère française qui est basé sur un principe déclaratif et sur la responsabilité individuelle des pratiquants, laquelle doit s'exercer sans réserve. En tant que commandants de bord, les pilotes d'ULM doivent s'assurer toujours de la navigabilité de leur machine et conduire leur vol dans le respect strict des règles de la circulation aérienne. Il revient à chaque pilote d'évaluer lui-même la manière d'adapter à son propre cas, la prise en compte des informations de sécurité qu'il reçoit.

Editeur : Fédération Française d'ULM - 96 bis rue Marc Sangnier - 94700 Maisons-Alfort - [ffplum@ffplum.info](mailto:ffplum@ffplum.info)