

Bulletin de Sécurité des Vols n°61

Juin 2019

L'analyse de l'Analyste



Le **17 juin 2017**, vers 17h locale, un ULM 3 axes Skyleader 200 accompagné d'un passager décolle pour un vol local. Il effectue **5 exercices de décrochage**, à une hauteur approximative de 1000 ft. La météo est favorable avec un vent du 320° - 350° pour 10 à 15 kt et une température de 30°.

https://www.bea.aero/uploads/tx_elydrapports/BEA2017-0346.pdf

Lors du dernier exercice, l'aile droite s'enfonce et l'aéronef s'engage dans une rotation à droite prononcée sur l'axe de roulis avec des mouvements en tangage important.

Le Skyleader impacte le sol avec une forte assiette à piquer, le parachute balistique n'est pas utilisé, lorsque les secours arrivent, les deux occupants sont décédés.

Le propriétaire de l'ULM est un pilote de 66 ans avec une licence SEP valide et une qualification voltige avancée. Il détient également une licence ULM Multiaxe, Pendulaire et Paramoteur, son expérience totale communiquée par l'autorité (DSAC) est établie à **620 heures** de vol.

Le **Skyview D1000** [Dynon Avionics] permet d'observer que les 4 premiers décrochages ont fait l'objet d'une abattée et d'une action simultanée du pilote à piquer avec une augmentation de la puissance. En revanche, pour le dernier décrochage, il n'y a pas d'action à piquer, et des ordres en roulis opposés à la rotation sont observés.

Le facteur de charge **atteint 4 G**, le train est rentré et la position des volets reste indéterminée.

Le décrochage se traduit par une diminution brusque de la portance, par décollement d'une grande partie de la couche limite à l'extrados et ce, quelle que soit la vitesse. Ce phénomène est piégeux, car la portance croît d'abord avec l'augmentation de l'incidence, puis s'effondre brutalement lorsque qu'elle atteint son maximum.

Cet effondrement n'est pas forcément symétrique car, selon l'aéronef et les conditions atmosphériques, l'aile se trouve dans un écoulement aléatoire et perturbé ou seules les surfaces mobiles soufflées par le moteur peuvent encore produire un effet (dérive, profondeur).

Se mettre volontairement au-delà de l'incidence maximale, implique, d'une part ; une bonne connaissance de **ce qu'il ne faut absolument pas faire** et d'autre part, de la position des commandes de vol pour limiter et/ou sortir d'un départ en vrille.

Le fait que le pilote **contre en roulis**, par réflexe naturel, contribue à accentuer le décrochage de l'aile basse.

La solution préconisée dans ce cas est de mettre le manche au neutre et du pied contraire à la rotation tout en gardant les ailerons au neutre. La hauteur requise pour ce genre d'exercice doit permettre une marge suffisante pour contrer l'effet ou assurer le déploiement du parachute balistique.

On admet que la perte d'altitude d'un tour de départ en vrille, pour l'aviation légère, se situe entre **120 à 400 ft par tour**. La ressource, une fois la rotation arrêtée, nécessite entre **500 et 1000 ft**, il est donc impératif de se ménager **une hauteur de 2500 ft** avant tout début d'exercice de décrochage.

La multiplication des décrochages avec un passager à bord, l'absence d'action à piquer et le gauchissement contraire traduit un biais d'optimisme de la part du pilote.

Aux basses vitesses, c'est au pied que l'on contre l'enfoncement d'une aile, **c'est l'effet anti-vrille de la direction**. Tout **gauchissement contraire** à la rotation accentue le décrochage de l'aile basse.

Laurent Kerbrat

Analyste sécurité des vols

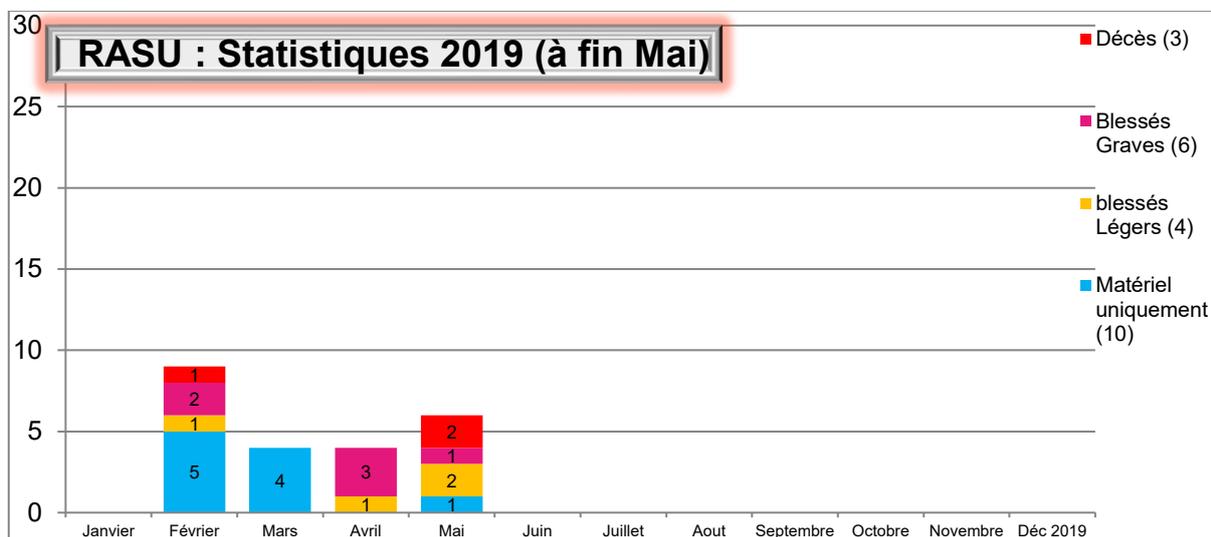


La sécurité en chiffres

Le tableau ci-dessous résume les statistiques des accidents enregistrés du 1^{er} Janvier à fin Mai 2019, en classant les victimes par gravité et en distinguant les accidents purement matériels.

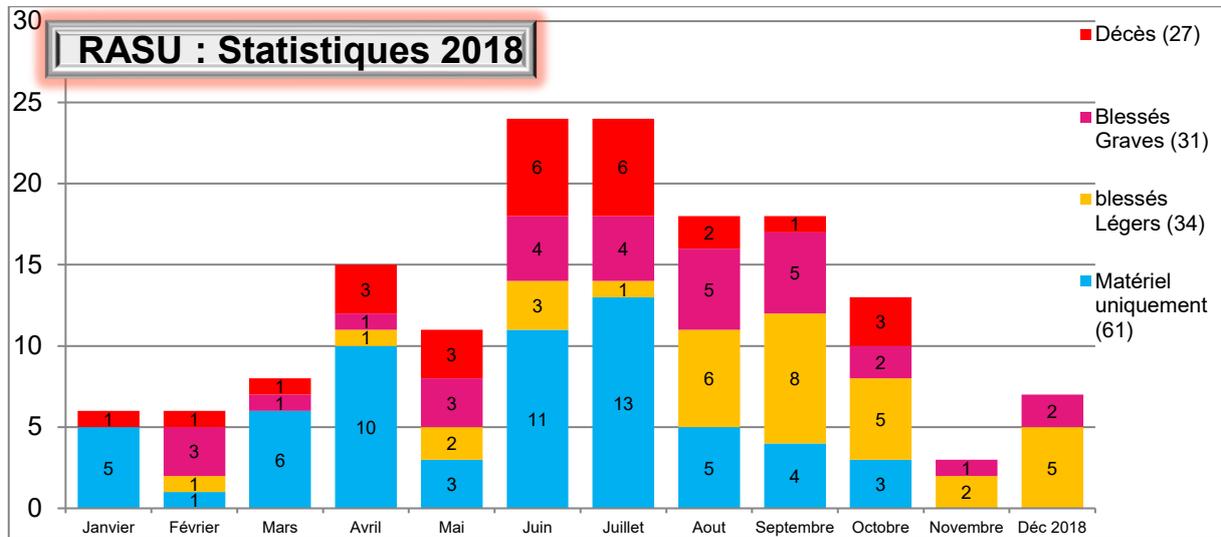
Accidents 2019	Décès	Graves	Légers	Matériels
Total accidents	3	5	4	10
Total victimes	3	6	4	

Les statistiques mensuelles sont réactualisées selon les dernières informations connues (*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.



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

Les statistiques en ce début d'année montrent clairement une nette baisse des accidents par rapport à l'année dernière (voir graphique de 2018 ci-dessous pour rappel). Même si l'année est loin d'être terminée, les actions de sensibilisations des pilotes (REV + communications) sembleraient très probablement contribuer à l'amélioration de la prudence collective.



Malgré ces résultats encourageants nous recommandons de maintenir la plus grande vigilance parmi nos troupes, car la période estivale reste à venir et les statistiques peuvent encore facilement repartir à la hausse. Ainsi et au vu de certains accidents, nous continuerons à recommander à tous les pilotes qui auraient le moindre doute sur leur prochain vol, plutôt que de prendre le risque de casser leur machine, mieux vaut profiter de l'avantage de faire un « REV » avec un instructeur.

En souhaitant à tous de bons vols.



Pierre Kolodziej

Commission Sécurité des Vols

