

Bulletin de sécurité N° 7

Août 2011

Les retours d'expériences à l'ACAM

- 2 -

Dans ce bulletin de sécurité, je vous présente quelques retours d'expérience que certains d'entre vous m'ont fait parvenir. Ils seront source, je l'espère, d'enseignements pour tous.

1- Approches non stabilisées et particularités du DR400

Cas N°1 : arrivée « en vrac »

« Je me propose de vous conter une de ces anecdotes aéronautiques dont on ne parle pas car peu glorieuse. Si je parle d'anecdote, c'est parce que ce ne fût ni un accident, ni même un incident.

Arrivant sur CANDILLARGUES, seul dans le circuit, je m'applique dans mon intégration, effectue mes annonces et me présente en finale.

Ne connaissant pas ce terrain, je fais une branche vent arrière UN PEU trop proche de la piste et probablement UN PEU convergente, me retrouve en dernier virage, UN PEU haut sur le plan, ayant UN PEU « over shooté » l'axe, je serre UN PEU mon dernier virage pour revenir sur l'axe et m'aligne pour une finale UN PEU trop haute sur le plan, avec un vario UN PEU fort et une vitesse UN PEU rapide. Le vent me déporte UN PEU de l'axe, je me bats avec une dérive que je cherche, une vitesse qui ne rentre pas, un axe d'approche à caractère mobile et pour couronner le tout, une légère turbulence m'empêche de stabiliser cet avion. La piste me saute au nez, je touche trop vite, rebondis, le vent veut me sortir de la piste... Dans cette situation peu glorieuse, un éclair de lucidité me revient : j'entends mon instructeur crier « ON NE REND JAMAIS LA MAIN ! »,..... je trouve la piste de plus en plus courte..... !

Enfin l'avion se pose, pas durement, mais un peu en crabe. L'avion dérape légèrement veut sortir de la piste, se mettre dans le vent puis ralentit, finalement je crois que c'est moi qui le roule au parking.

Je venais de me faire peur, très peur, au point que j'envisageais de laisser l'avion là et de rentrer par la route. Après m'être calmé, ma « viscosité mentale » se liquéfiant (je n'ai jamais aussi bien compris ce que signifie cet état), j'analyse cette situation. Je me rappelle alors une recommandation de mon instructeur : « **En finale, si votre avion n'est pas bien stabilisé sur sa trajectoire, il ne faut pas hésiter à faire une REMISE de GAZ** »

Eh oui ! mon histoire est peu glorieuse, mais je crois que mon erreur, ma seule erreur est de n'en pas parler. »

Et le rédacteur de préciser :

« Lors de nos approches, ayons toujours la procédure de "remise de gaz" en tête, elle nous déstressera en nous donnant à tout moment la possibilité de dire « Celle là je ne me la sens pas, je fais une remise de gaz »

Souvenons-nous : une remise de gaz est une vraie décision de Commandant de bord. L'atterrissage n'est pas une obligation ni la poursuite fatale d'une approche. Considérons l'atterrissage comme une option que nous décidons. »

REMISE de Gaz => ASSIETTE, PUISSANCE, TRAINEES

Commentaires :

Rien à ajouter, que de se rappeler en permanence que :

- ⤴ Avant l'approche, nous devons effectuer un briefing arrivé, à l'image du briefing avant décollage.
Celui ci a pour objectif de prévoir son "plan d'actions" (comme ils disent dans une compagnie) qui permet de visualiser mentalement l'approche : configuration, plan, vitesse, stabilisation, **et la remise de gaz**, mais aussi, dégagement de la piste et toutes les particularités liées au terrain.

**« Dire ce que l'on va faire »
ET
« Faire ce que l'on a dit »**

- ⤴ Si nous ne sommes pas stabilisés 300 ft au dessus du terrain, alors « **Remise de gaz** »
Une manière de le mémoriser est d'annoncer à haute voix dès le passage des 300ft :
« 300 ft, décision ? »
Puis de répondre : « remise de gaz » si non stabilisé
 ou « on continue » si approche stable

Cas N°2 : sortie de piste

« Terrain de Bourges avec le DR400 180cv, 4 personnes à bord, météo CAVOK, vent très faible.

Trafic important de planeurs autour de l'aérodrome nécessitant une veille constante de la radio.

Le terrain est connu et les repaires visuels de la trajectoire au sol sont bien visualisés.

Le dernier virage, vers 800 ft AAL a été un peu extérieur à l'axe de piste. La finale représente environ 30 secondes. Au dessus du plan de descente, j'ai dû laisser l'avion s'enfoncer pour rétablir, ce qui a augmenté la vitesse vers 150 km/h. Pendant les secondes avant le seuil de piste visé, la vitesse est revenue vers 140 km/h sans action sur la commande de gaz.

L'arrondi avec les deux crans de volets sortis a été réalisé haut, et j'ai laissé l'avion descendre en maintenant le manche en arrière sur un léger cabré. Le contact de roulage a débuté environ 200 m après le seuil de piste. L'avion est resté dans l'axe pendant le roulage. J'ai laissé l'avion ralentir sans action sur les freins et se poser sur la roulette avant, en remarquant que j'avais dépassé la bretelle de sortie.

La piste de 1550 m me laissait largement le temps de l'arrêt et du demi tour. Un avion au départ maintenait au point d'arrêt pour me laisser effectuer la manœuvre.

Quand j'ai posé mes pieds sur les freins, j'ai effectué une première pression pour tâter la résistance. L'avion s'est mis brusquement à dévier à droite avec un angle de 40° environ. La vitesse à cet instant était de 100 km/h environ. J'ai voulu contrer l'embardée par une action sur le palonnier à gauche, mais sans effet. L'avion est allé dans l'herbe à droite de la piste. J'ai freiné au mieux sans vraiment contrôler l'avion et l'arrêt est survenu après une cinquantaine de mètres dans l'herbe.

Il n'y avait pas de vent de travers significatif.

Un examen visuel ne montrait pas de dommages, mais j'ai décidé de faire faire un examen plus complet du train et de la structure par un technicien de l'atelier agréé sur l'aérodrome, avant de prendre la décision de repartir ou non. Cet examen n'a pas montré d'anomalies et été porté sur le carnet de route. »

Commentaires :

Tout d'abord, il y a lieu de féliciter ce pilote qui a eu le bon réflexe de faire contrôler l'avion par un service de maintenance agréé après son incident.

Cet incident trouve son origine dans la particularité du train avant du DR400. En effet, en position vol (amortisseur du train avant détendu), la commande de direction de la roue avant est désolidarisée du palonnier et donc de la gouverne de direction.

Pendant la première phase de l'atterrissage, l'avion se trouve sur les roues du train principal, et seule la commande aérodynamique de direction (aidée éventuellement par les ailerons en cas de vent de travers) permet le contrôle de l'avion dans l'axe de la piste. Au cours de cette phase, la vitesse régressant, l'efficacité de cette gouverne diminue.

Le train avant touche ensuite le sol et le maintien de l'axe doit être réalisé par l'utilisation de la direction de la roue avant. Pour que celle-ci soit active, **il est nécessaire de positionner le manche en secteur avant** afin de comprimer l'amortisseur et d'avoir l'efficacité de la direction.

Le débattement du manche vers l'avant est d'autant plus important que l'avion est centré arrière (cas ici avec 2 passagers à l'arrière), et éventuellement que l'amortisseur est un peu trop gonflé.

Lors de la mise en action de la direction de la roue avant, si l'avion n'est pas exactement dans l'axe et que le pilote agit sur le palonnier, l'avion fait naturellement un écart dans le sens de cette action, d'où le risque de sortie de piste.

Notez que le même phénomène peut se produire lors du roulage. Avion un peu centré arrière, un défaut de surface du taxiway, l'avant de l'avion se soulève légèrement et la direction de la roue avant n'est plus active, l'avion part tout droit !

Vous avez remarqué que lorsque l'on monte dans un DR400 en mettant le pied sur le bord de fuite de l'aile, le nez se soulève et l'amortisseur avant se détend et désolidarise la direction de roue avant. C'est pourquoi au tout début du roulage, il est nécessaire de freiner pour de nouveau enclencher le système.

Dans le cas présent, l'approche n'était pas stabilisée : vitesse trop élevée et en régression, l'atterrissage long. La perte de vitesse a été réalisée avec une assiette relativement cabrée compte tenu du centrage. Lorsque l'amortisseur du train avant a été comprimé, la vitesse était encore élevée ("100 km/h environ"). La moindre action sur le palonnier à cette vitesse a fait sortir l'appareil de la piste.

En résumé : Sur DR400

A l'atterrissage :

- ✧ **lorsque la roue avant touche le sol, positionner le manche en secteur avant et dans le vent si il y a du vent de travers.**

Au roulage :

- ✧ **être attentif à ce que l'amortisseur avant soit toujours enfoncé.**

Bilan :

Connaissez les particularités de votre avion et soignez vos approches

Un bon atterrissage est toujours précédé d'une bonne approche

2- Procédures et Check-lists

Pilote 55 ans, ULM 2002, 50h de vol, BB 2005, PPL 2006, 150h de vol. Dernier vol deux jours avant sur PA28 et sur DR400 dans les 10 jours précédents. 17 heures de vol dans les 12 derniers mois.

« Malgré la maîtrise de l'incident de ce matin 10h00, j'ai eu très peur. Il est 19h00 et je sors tout doucement d'une décompression et d'une très grande fatigue dues au contrecoup de cette peur et du stress.

Ce matin à 10h00, nous partons sur le RU pour un vol à destination d'Avignon. A bord trois pilotes, je fais l'aller et mon « copilote » fait la radio. Nous changerons de poste au retour.

Nous sommes à la limite du poids maxi que nous avons géré en ne faisant pas le plein, il reste 70 litres.

Pré-vol, démarrage, point d'arrêt piste 15, essai moteur, je teste la magnéto L, je reviens sur BOTH puis j'essaie la magnéto R. Je crois revenir sur BOTH mais reviens sur la magnéto L.

Remontée de la piste 15, alignement, puissance, je ne remarque rien, les 100km/h sont atteints. Rotation et l'avertisseur de décrochage retentit aussitôt, je rends la main trop brusquement, rebondi sur la piste, puis décollage plus en douceur.

Cependant l'appareil ne monte pas, il est trop tard pour s'arrêter et je décide de poursuivre.

Je ne quitte pas du regard le badin, 120, 130 km/h, nous ne montons presque pas, 500 pieds QNH, 600 pieds, le regard figé sur le badin, je me retrouve verticale prison à 800 pieds

La tour nous demande ce qu'il se passe, nous répondons que nous avons un problème.

Le moteur ne tourne pas à sa vitesse normale, 2300 tr/min.

Enfin, en vent arrière à 1000 pieds, je peux consacrer mon attention et celle de mon collègue en place droite sur une recherche d'explications : réchauffe carburateur off, plein riche, j'ai gardé la pompe, le moteur reste à 2300 tr/min. Mon voisin me montre la clef sur magnéto L, je passe sur BOTH le moteur reprend ses tours, nous pouvons rapidement monter à 1500 pieds et sortir par AN.

Bien sûr, nous avons discuté entre nous de cet incident. J'ai eu la chance, de retour à Aix, de l'évoquer avec mon instructeur référent qui a répété que "les check-lists ne sont pas seulement à lire ..."

Lors de la check-list, je crois néanmoins que j'ai perçu inconsciemment une anomalie. Voyant la clef incomplètement tournée sur la droite, j'ai raisonné comme si j'étais sur le BD en me disant que la tourner plus loin entraînerait le démarreur...

Cette remarque est restée enfouie dans mon inconscient compte tenu des situations anormales qui se sont enchaînées et ont générées un grand stress. »

Commentaires :

Cette mésaventure est typique des erreurs que nous commettons tous, tout au long d'un vol.

D'une façon générale, ces erreurs ou oublis passent inaperçus, car rectifiés par une check-list, un copilote attentif à ce moment là, ou par un coup d'œil au bon moment et au bon endroit.

La seule solution pour minimiser ce genre de problème, est d'utiliser les check-lists comme préconisé. Il faut effectuer des cheminements (scanning) de l'ensemble du poste de pilotage pour réaliser :

- les actions prévues dans chaque phase de vol (les procédures).
- des contrôles réguliers du fonctionnement de l'avion.

Et enfin, de **lire systématiquement et obligatoirement les check-lists jaunes**.

Dans le cas ci-dessus, et d'une façon générale, il est conseillé juste avant le décollage de faire un scanning pour vérifier que l'on a rien oublié. La remontée de piste est un excellent moment pour effectuer ce contrôle.

Dans tous les cas, et particulièrement au sol, prendre son temps.

**Un scanning ne consiste pas à regarder,
mais à être actif et à réfléchir sur ce que l'on voit.**

**Si vous avez le moindre doute sur l'efficacité de votre scanning,
les procédures peuvent être lues ligne par ligne.**

Faire des scanning de vérification fréquents

Vos retours d'expérience sont une richesse pour l'ensemble des pilotes, pour la sécurité et le fonctionnement de votre aéro-club. Pensez à me les communiquer.

Merci de votre attention et bons vols.

Patrick Elkan
Conseiller de sécurité