

# Cockpit



Info Aéroclub Mons Borinage EBSG, août 2018.

## *Juste à temps, sinon : BANNGGG !*

Ce jour là, un pilote s'apprête à sortir l'avion avec lequel il devait voler avec son instructeur. Une fois la tow-bar fixée sur la jambe du train avant, l'homme commence à tirer l'avion vers l'extérieur. C'est à cet instant et tout à fait par hasard que je sors de la salle de cours et grâce à ma manie de toujours regarder ce que font les autres... j'ai juste le temps de crier « STOP, STOP ! LA PORTE, LA PORTE ! »

« Quoi la porte ? » me rétorque t'il.

« La porte n'est pas entièrement ouverte, criais-je. »

Avant de sortir un avion il y a lieu de s'assurer que les portes sont entièrement ouvertes car dans le cas mentionné, si je n'étais pas intervenu, le saumon de l'aile en aurait pris plein la face.

Et bonjour les dégâts. Selon la force de l'impact, ceux-ci peuvent être de faibles à très importants, mais entraînant de toute façon une mise au sol de l'avion.

Toutefois, en cette période de canicule, à cause de la dilatation des rails de coulissement des portes, on n'arrive plus à ouvrir les portes côté Est, c'est-à-dire côté dernier hangar, et il y a environ un mètre de porte que l'on ne peut dégager, ou difficilement. Il s'agit donc de redoubler de prudence lors de la sortie des avions.

Dans tous les cas de manœuvres manuelles, il faut regarder si ça passe aux bouts d'ailes, à la queue, à la profondeur.



Cogner une de ces parties de la cellule à une porte ou sur un autre avion est très très vite arrivé... Il y a donc lieu d'être particulièrement vigilant et attentif dans l'exécution de ces manœuvres. Surtout ne pas hésiter à se faire aider ; ce qui est hautement recommandé.

Tiens, à propos de se faire aider, une petite parenthèse. On se trouve parfois à deux voire à trois pour rentrer un avion.

Le premier tient la tow-bar et dirige l'avion tout en le poussant tandis que le ou les autres poussent par exemple au niveau des haubans ou des ailes. Observez bien ce qui se passe... Sûr qu'à un moment le pilote de la tow-bar est le seul à pousser. Les autres se contentant de garder la main

posée sur le hauban sans action. Et le seul à pousser c'est le gars qui dirige. Pour sans rendre compte il suffit que l'homme à la barre cesse de pousser... et tout s'arrête ! Elle n'est pas belle l'entraide ?

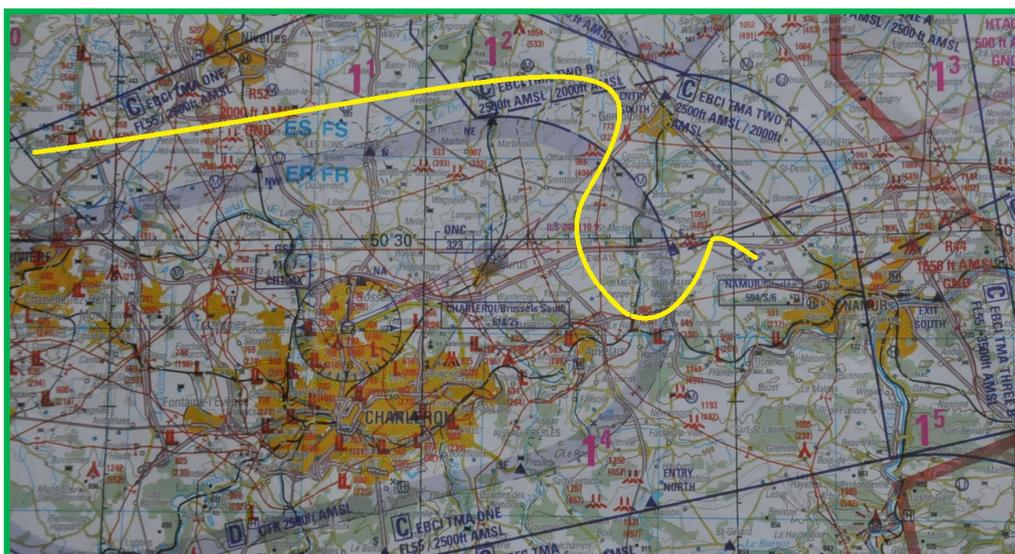
En ce qui concerne la manipulation du Grumman, il faut absolument éviter de pousser en bout d'aile car dans ce cas il devient impossible de gouverner l'avion vu la longueur du bras de levier (distance du bout d'aile à l'axe de rotation de l'avion), et en plus il s'agit d'un avion dont la roue de nez est libre, c'est-à-dire qu'elle n'est pas connectée au palonnier comme sur les Cessna. De plus cette action a pour conséquence d'exercer des efforts indésirables de compression à l'arrière de l'emplanture et de traction à l'avant de l'emplanture. Ça c'est pour la partie physique, mais pour ce qui est de la partie manœuvre, il est impossible pour l'homme à la barre de guider l'avion là où il le souhaite. Le meilleur emplacement pour pousser cet appareil est sur le bord d'attaque près du fuselage. C'est ainsi que le guidage de l'avion sera facilité.



## *Navigation et incursion d'espace contrôlé.*

Lors d'un vol de navigation planifié en solo, un élève se dirigeait vers Namur (EBNM) en provenance de l'ouest en contournant la zone de contrôle de Charleroi (CTR EBCI) par le nord. Alors qu'il s'approchait de la CTR, le jeune pilote reçut une demande du contrôleur du FIC : « *Do you intend to cross the controlled zone of Charleroi ?* ». « *Negative* » fut la réponse du pilote. Quelques minutes plus tard, alors qu'il se trouvait par le travers de Gembloux, il demanda de quitter Brussels Information afin de contacter Namur, ce qui fut approuvé. Et le contrôleur d'ajouter : « *and caution not to enter the controlled zone of Charleroi* ». Ce dernier message est transmis quelques secondes après que le pilote ait collationné le changement de fréquence. Il n'y a pas eu de réponse à ce message de prudence et on peut donc penser que le pilote ne l'a pas entendu. À partir de là notre apprenti aviateur dépose sa carte au 250.000ème sur le siège passager et décide de terminer son vol à l'aide de la carte VAC.

Un peu plus tard, alors qu'il s'attendait à voir EBNM, l'aérodrome n'est toujours pas en vue et notre pilote commence à avoir des doutes sur sa position. Il pense qu'au lieu d'avoir pris un cap SSE il s'est orienté vers le SSW à cause d'un décalage du gyro-directionnel ou à cause d'une distraction due à la fatigue, un manque de concentration. Le FIC tenta d'entrer en contact avec lui mais n'obtint aucune réponse, tandis que l'ATC de Charleroi contacta Namur pour les avertir de la présence de l'avion dans leur espace contrôlé. Namur répondit qu'ils vont contacter l'intrus.



L'élève pilote entendit Namur parler de lui à quelqu'un et réalisa qu'il se trouvait dans la CTR d'EBCI. Alors qu'il cherchait sa position exacte, il prit la décision de voler plein nord-est car il lui semblait que c'était la meilleure chose à faire sachant qu'il ne connaissait toujours pas sa position et ainsi sortit de la CTR. Un bon repère apparut, l'autoroute E42. Il décida de la suivre et en même temps appela Namur Radio qui lui confirma qu'il avait pénétré la zone de Charleroi.

Cette aventure n'est pas de la fiction mais un événement bien réel qui doit nous interpeller sur le problème des incursions d'espaces contrôlés ; des faits qui font l'objet d'une attention particulière de la part de l'EASA et de la BCAA qui souhaitent que les écoles portent à la connaissance de leurs usagers que ce problème peut arriver à chacun d'entre nous.

Dès lors comment éviter ces incursions ?

Une bonne préparation de la navigation prend ici toute son importance. Un sérieux briefing entre l'élève et son instructeur est tout aussi important et ne pas hésiter à y consacrer 5 minutes de plus plutôt que de donner plein d'explications une fois en l'air. Ceci réduira la charge de travail de l'instructeur au bénéfice d'une gestion optimum du vol. Si l'objectif principal de l'instructeur de vol est d'entraîner l'élève à devenir un pilote, il (elle) reste responsable de la sécurité, évitant d'entrer dans un espace contrôlé sans autorisation.

Soyons conscients, à tout moment, de notre position et n'ayons pas peur de communiquer (le Service de la Circulation Aérienne est à notre « SERVICE »).

Vérifions régulièrement notre gyro directionnel avec la boussole afin de ne pas nous retrouver off-track.

Lors de la préparation de notre navigation, pensons à reporter les points spécifiques de la carte VAC sur notre carte de navigation. Et enfin l'utilisation de cette carte d'approche se fera tout à la fin du vol.

Aux abords de notre destination, évitons d'envoyer la carte à l'arrière, gardons-la à portée de main car le vol n'est pas terminé tant qu'on n'a pas posé les roues sur la piste. Un impondérable peut survenir et nous obliger à nous dérouter et dans ce cas nous serons bien contents de pouvoir la reprendre et si elle n'est pas à notre portée, les ennuis commencent... Pensons donc à la stocker là où on pourra l'attraper facilement. Et « last but not least » pour terminer, ce qui n'est pas la moindre des choses, partageons nos expériences bonnes ou mauvaises avec les autres, pourquoi pas autour d'un verre entre copains et copines. C'est ça aussi un club avec une bonne ambiance.

L'utilisation des cartes.

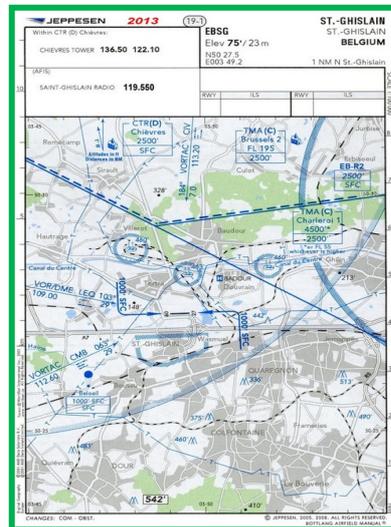
L'été est une saison propice aux voyages aériens. Outre les petits déplacements au dessus du territoire national, la plupart sont à destination de la France.

Pour la navigation au dessus de notre pays, nous avons à notre disposition la carte Lambert à l'échelle 250.000ème. Cette carte est divisée en deux parties, la première concerne la moitié nord du pays tandis que la seconde concerne le sud. Certains pilotes utilisent une carte recto-verso nord-sud. Si cette configuration semble facile pour la stocker dans le sac ou la valise, dans certains cas cela peut conduire à une manipulation quelque peu compliquée. En effet, lors d'une navigation planifiée du sud vers le nord ou vice et versa, étant donné que nous avons plié notre carte en relation du premier côté à utiliser, nous aurons à la déployer dans notre étroit cockpit de Cessna 150 ou autre appareil, et ensuite la replier de sorte que l'autre face soit apparente. Pas très commode quand on sait qu'il faut continuer à voler l'avion, maintenir l'altitude et le cap sans oublier le « look out », ceci constitue une source de distraction non négligeable... Nous comprenons qu'avoir deux cartes, une pour chaque partie, est bien plus pratique.

Dès qu'il s'agit de voyager chez nos voisins français, les cartes à notre disposition sont à l'échelle 1/500.000ème. Pour les pilotes au départ d'EBSG, l'utilisation de la française ne pose pas problème

vu que nous sommes proches de la frontière. Pour ceux qui viennent de plus loin, s'ils utilisent en premier la belge, passer de l'échelle 250.000ème à 500.000ème peut être perturbant car en effet la représentation des distances passe du simple au double. Il faudra peut-être un certain temps d'accommodation ; cela dépend évidemment de l'expérience de chacun.

Dans ce cas pourquoi ne pas utiliser directement la carte française nord-est étant donné que presque tout notre territoire y figure.



L'arrivée à notre terrain de destination requiert d'avoir à notre portée toutes les informations utiles au bon déroulement de la fin du vol.

Pour ce faire, nous utiliserons la carte d'aérodrome qui constitue une documentation indispensable, au même titre que celles de navigation. Les VAC (Visual Approach Chart) de l'aérodrome/aéroport concerné nous procurent tous les détails nécessaires au bon déroulement de l'approche et de l'atterrissage.



## *Note de l'instructeur.*

SOLO.

Pour ce nouvel épisode du « Cockpit », je voulais parler du stress mais sans savoir encore comment l'aborder... Vendredi, après un vol d'instruction avec un de mes élèves, j'ai eu l'illumination en sortant de l'avion. Je vais utiliser un nègre « littéraire » pour vous parler de cela.

Merci Fabrice d'avoir joué le jeu.

*Antoine Baise, instructeur de vol.*



Ah l'été, ses longues et chaudes journées, le ciel bleu ; un temps idéal pour en profiter et parfaire sa formation de jeune pilote.

Aux commandes du bel oiseau blanc prêté par votre aéro-club préféré, vous enchaînez les tours de piste en compagnie de votre instructeur. Et puis, après un atterrissage que, malgré votre peu d'expérience, vous qualifiez mentalement de parfait, votre seule compagnie à bord vous lance : « ne redécalle pas, laisse le rouler ! »

Immédiatement, vous vous demandez si vous avez fait quelque chose qui lui a déplu ; et presque instantanément, devinant probablement ce à quoi vous pensez, il rajoute : « il est temps que tu ailles te balader un peu seul ! ».

Mon Dieu, je vais faire mon premier solo, suis-je prêt ? Je ne pense pas mais visiblement, lui, il en est convaincu. Après tout, il sait ce qu'il fait, il est instructeur ! Il me fait stopper l'avion au pied de la tour, et avant de descendre, il me donne ses derniers conseils : « fais comme si j'étais là, si tu es trop haut ou trop rapide essaie de compenser, si tu n'y arrives pas, remets les gaz et refais un tour ! »

Même si je ne me sens pas prêt, je ne peux refuser car le peu de monde présent sur le terrain m'observe déjà ; il en va de ma réputation mais aussi de la sienne. Avant de fermer sa portière il me lance une dernière phrase : « ne stresse pas, tout va bien se passer ! ». Visiblement il me connaît bien ; d'un autre côté, on a passé tellement d'heures serrés l'un contre l'autre qu'il ne pourrait en être autrement.

Le stress est un des plus grands ennemis du pilote qu'il soit amateur ou professionnel (1).

Pour comprendre les implications du stress pour un aviateur, il est important de définir ce mot d'origine anglaise employé pour la première fois par Hans Seyle en 1936 et qui est utilisé pour exprimer l'état réactionnel d'un organisme soumis à l'action d'un excitant quelconque (2).

D'origine naturelle, la cascade physiologique du stress est indispensable pour assurer la survie de l'homme dans un milieu hostile. Malheureusement elle n'est pas compatible avec le pilotage d'avions. Les pilotes doivent donc apprendre à gérer leur stress. C'est ce que je fais dès que la portière de droite se referme. Je pense à la verrouiller (inutile de risquer un événement stressant supplémentaire en vol), je prends une grande inspiration et demande à la tour les informations de roulage ; et pour la première fois, je termine mes communications par « *solo* ».

Le roulage et les essais moteur terminés, je m'aligne sur la piste, cette bande noire si grande au sol mais si fine vue d'en haut. Surtout ne pas se laisser submerger par des émotions ! En effet, le stress du départ, quoique maîtrisé, est toujours présent et se rappeler que les différents types de stress, qu'ils soient physiques, physiologiques, psychologiques, anxieux,... s'accumulent (1).

La check-list est terminée. Je mets plein gaz, je guette le moindre problème qui pourrait faire avorter le décollage, je jette un œil à ma vitesse, c'est le moment : rotation !

Je suis en vol, seul aux commandes d'un avion ! Ce rêve un peu fou de devenir pilote, je commence à l'effleurer du bout des doigts, mais pas question de laisser mon esprit flâner. Il faut que je ramène la machine et son équipage à bon port et ce dans les règles de l'art. Après deux virages en montée, je stabilise l'avion à 1100 pieds en vent arrière et je commence à préparer l'avion pour l'atterrissage. Ces procédures maintes fois répétées sont presque devenues naturelles. Tout va pour le mieux dans le meilleur des mondes sauf que lors de mon message à la tour, cette dernière me signale la présence d'un autre avion dans le circuit juste devant moi. Je confirme que je l'ai en visuel. En effet, je ne vois que lui ! Et un facteur de stress en plus, un !

Je commence à percevoir une boule à l'estomac. Ça y est, le stress me submerge car je commence à ressentir ses symptômes. Ils peuvent être physiques : bouche sèche, douleurs abdominales, tachycardie, transpiration,... et psychologiques. Dans ce cas, plus le stress est important et moins le pilote est efficace dans ses prises de décisions et dans son comportement général (3).

Je dois absolument me calmer et ne pas tomber dans le piège de la persévération (ou tunnelisation) (4).

Fixer cet avion en oubliant tout le reste, laisser le stress aux commandes, c'est le meilleur moyen de se mettre dans une situation sans avenir ! Je cherche quelque chose pour m'apaiser l'esprit et je le

trouve presque instantanément : la vue est magnifique aux commandes d'un avion. Tout au long de ces séances d'entraînement j'ai presque oublié à me maîtriser. Les idées plus claires je me rends compte que mon compagnon de circuit est à une distance très respectable. D'ailleurs il entame sa finale alors que je suis encore en vent arrière. À ce moment, je ne peux m'empêcher de me sentir un peu bête mais le vol n'est pas encore fini et il me reste à affronter le plus gros morceau : l'atterrissage qui à Saint-Ghislain est quand même assez sportif.

En effet, pour atterrir en 09, il faut passer au-dessus d'un pylône électrique, d'arbres, d'un magasin d'outillage, d'une route et enfin nous arrivons sur la piste. L'étape de base se passe sans problèmes et me voilà en finale. Je suis sur le bon axe, j'ai le bon plan de descente et ma vitesse est parfaite. La seule chose à laquelle je ne m'attends pas c'est un courant thermique qui déséquilibre brièvement l'avion mais au vu de ce que je viens de subir, presque comme un professionnel, je compense et je passe tous les obstacles et je me retrouve au seuil de piste. Là, je fais probablement le plus bel atterrissage de ma vie. Un « kiss landing » tout en douceur.

Enfin au sol, mon instructeur et moi pouvons souffler. J'ai gagné un bout d'aile et lui une bonne bouteille. Il est important de savoir que lors d'un solo, que ce soit le premier ou le dernier avant l'examen pratique, le stress ne touche pas que l'élève, mais aussi, dans une moindre mesure, son instructeur.

Il est à noter aussi que le stress touche les humains en général et les pilotes en particulier de manière très disparate (5). Certains y sont très sensibles, d'autres peu, voire pas du tout. Généralement, ces derniers terminent pilotes de chasse voire même astronautes.

En conclusion, le stress est bénéfique pour l'homme car il lui permet de faire face à une grande variété d'événements qu'ils soient bons ou déplaisants ; malheureusement, pour un pilote en vol, c'est le contraire et il est important pour chacun de connaître ses limites, de les accepter et sûrement le point le plus important : de les respecter !

*Fabrice, élève pilote d'Antoine.*

## Références

1. Melton CE Jr, Hoffmann SM, Delafield RH : The use of a tranquilizer (chlordiazepoxide) in flight training : FAA Office of Aviation Medicine Report No. AM-69-12, 1969.
2. Garnier M, Delamare V : Dictionnaire des termes de médecine, 23<sup>ème</sup> édition, Maloine, Paris 1992.
3. Claude G : Manuel du Pilote Privé, fascicule 5 : Performances et Limites Humaines, 75-78-2013.
4. Causse M, Dehais, F, Pastor, J : Marqueurs physiologiques du stress et modélisation de la persévération chez les pilotes. (2008) In : RJC-IHM'08, 13 may 2008 – 15 may 2008 (Cap d'Agde, France).
5. Lefrançois, C : Vers un nouveau modèle du stress et de l'adaptation : étude sur les élèves-pilotes de l'Armée de l'Air. (2009 mars). Thèse de Doctorat de Psychologie Cognitive, Bourse CIFRE, Université Paris 8 Vincennes-Saint-Denis, Saint-Denis.



## *Fin du vol, que direz-vous de couper la mixture !*

Cela va de soi, me direz-vous ! Si l'on désire arrêter le moteur, il faut tirer la mixture (l'étouffoir ou commande de mélange pour les francophiles). Une action prévue dans la check-list.

Par contre ce qui n'en fait pas partie, c'est de repousser ladite mixture. Dès lors, on peut se demander pourquoi depuis quelques temps, on retrouve la mixture en position « riche » alors que les avions sont dans le hangar.

On peut aisément penser que certains pilotes ou un pilote commet l'erreur dangereuse de remettre cette commande en position « ouverte ».

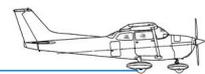
**Votre attention, s'il vous plait !** Soyez particulièrement attentifs à laisser la mixture sur pauvre ou *cut off* pour les anglophiles. En effet en mettant le mélangeur sur riche vous permettez à l'essence d'entrer dans le carburateur et lorsque l'on tourne l'hélice, on introduit le mélange air/essence dans les cylindres. Ceci veut tout simplement dire : « **DANGER** ».

Comme il a déjà été rappelé (*voir Cockpit d'avril de cette année*), la lecture de la check-list d'arrêt est d'une importance capitale. Elle fait partie intégrante de la discipline qu'un pilote doit adopter et pratiquer.

En effet, c'est dès le début de son instruction qu'un élève apprend à utiliser ce document et à en comprendre l'importance. Une fois sa licence en poche, devenu pilote, il continuera à l'utiliser de la même façon que lors de son apprentissage, du moins dans les premiers temps...



Mais malheureusement, au fil du temps, les bonnes habitudes font place à un certain laisser-aller et c'est ce qui est déplorable. Lors de l'arrêt du moteur, on se laisse facilement distraire par d'autres qui viennent à notre rencontre. Ne vous laissez pas divertir par autrui et exécutez votre check-list complètement et consciencieusement. Ensuite seulement vous pouvez vous occuper des visiteurs.



## *Encore un heureux.*

Quel est le souvenir le plus marquant et satisfaisant pour un pilote ?

Si vous posez la question à Ysuf Eser, il vous répondra certainement « son premier solo ».

Car c'est ce qui lui est arrivé récemment, et plus précisément le jeudi 28 juin.

Félicitation Ysuf et bonne continuation dans ton apprentissage de pilote.

En effet, ce moment important reste gravé dans notre mémoire pour toute la vie. Et c'est vraiment une grande joie et en même temps de fierté.



La photo du mois, visite de la gendarmerie avec le McDonnell Douglas MD-902.

*Bons vols et volez prudemment !*

