



Ma femme ne simule pas... Moi oui !

Dans le monde de l'aviation de loisir et du transport aérien, le simulateur de vol s'est imposé comme un outil pédagogique incontournable. Partout... sauf en ULM. Cela risque de changer !

Pourquoi ?

Si vous avez arpenté les allées du salon AERO ou lu nos différents articles, alors vous avez certainement déjà aperçu ce simulateur. Mais pourquoi une telle machine ? C'est pour les pilotes de ligne ce genre d'équipement ? Peut-être pas, c'est en tout cas la conclusion qu'a fait Peter Gielkens, le boss d'Air Evasion. Partant de la constatation que l'ULM n'a plus que le nom et que les machines sont devenues des appareils extrêmement performants et nécessitant un bon niveau de pilotage, l'idée de proposer un simulateur pour se perfectionner n'était peut-être pas une utopie. Je ne peux que lui donner raison et il suffit de regarder les machines présentées sur les salons ou celles qui se vendent à tour de bras (JMB VL3). Facile de remarquer que le marché est en pleine mutation. Les ULM basiques des débuts ont disparu au profit d'appareils bien moins rudimentaires. L'écologie doit donc être à la hauteur, sérieuse, structurée et surtout en parfaite adéquation avec les appareils qui peuplent nos hangars. Peter met surtout le doigt sur la problématique de la gestion de la panne moteur et également sur la capacité de chacun à utiliser à bon escient le parachute équipant la majorité des ULM.

Peter s'est appuyé sur sa grande expérience militaire dans le domaine de la simulation. Avec son simulateur ULM, il ne prétend donc pas réinventer l'eau chaude, mais juste reprendre des procédés existant et ayant fait leurs preuves.

Comment ?

La partie hardware et technique est fabriquée par BOT à partir d'une cellule de SC07. Cette cabine biplace côte à côte est montée sur un plateau hydraulique recréant la quasi-totalité des mouvements d'un ULM en vol. Le tout est commandé par informatique. Toutes les commandes sont fonctionnelles et doublées. Cela permet de se retrouver en réelles conditions de pilotage dans un environnement proche de l'ULM. Le logiciel qui permet de « piloter » tout cela est le réputé XPlane. Livré tel quel, le simulateur est sympa, amusant à utiliser mais on se rend compte que cela tourne vite en rond sans un vrai concept d'utilisation.



C'est là que Peter a une excellente idée, celle de mettre sur pieds des modules permettant de structurer l'utilisation du simulateur. Sous forme de 60 fiches de cours, le simu se transforme en véritable outil pédagogique.

Ces scénarios abordent l'écologie de base, l'utilisation de la check-list, le tour de piste, la dégradation météo, les pannes diverses jusqu'aux navigations en espaces aériens complexes. Mais le coup de génie ne s'arrête pas là. En effet, celui-ci a eu l'autre bonne idée de développer un pupitre déporté pour commander les différentes phases de vol de son élève. Hors de la cabine, l'instructeur devient également contrôleur et assure l'entraînement du transpondeur et de la radio, un autre gros point noir stressant pour les élèves en vol ! La boucle est bouclée, les élèves sont dans l'environnement complet de pilotage qu'ils rencontreront « dans la vraie vie ».

Mais alors ?

Pour prouver que le système fonctionne, j'ai rencontré Sébastien du club Air Évasion. Il a entièrement été préparé au pilotage via le simulateur avant d'être lâché pour son premier vol réel après une heure de vol ! Des tests ont été également portés sur des pilotes confirmés. Dans ce cas, cela permet surtout de voir les lacunes ! Même les meilleurs d'entre eux qui se frottent au simulateur sont bluffés des situations dans lesquelles ils ne parviennent pas à se sortir alors... que la solution est souvent à portée de main : c'est le fameux effet tunnel où le pilote se canalise, oubliant les fondamentaux. Peter a vu passer des

ulmistes ne se souvenant pas que la machine était équipée d'un parachute de secours pouvant leur sauver la vie ! Encore fallait-il y être préparé, avoir repéré son emplacement et surtout d'avoir enlevé la sécurité ! Le simulateur a de beaux jours devant lui pour permettre de gérer des situations en créant des automatismes après les avoir répétés... sans risque.

Franchement, j'étais à mille lieues de penser être bluffé par un simulateur de ce genre pour la pratique de l'ULM. La Fédé devrait peut-être se pencher sur ce matériel pour la formation. Cela vaut également pour les écoles qui ont, semble-t-il, perçu les effets positifs d'un tel matériel.

Accidents

Lors de ma visite chez Air Évasion, nous avons naturellement abordé la sécurité, véritable pierre angulaire de l'existence du simulateur. Les chiffres de 2015 auraient-ils pu être moindres ? Selon Peter, OUI ! Il suffit de voir les comportements des élèves ou de certains pilotes face à la panne moteur. Ne parlons même pas de la procédure d'utilisation du parachute de secours. Sur le simulateur, Peter fait répéter inlassablement ces points qu'il juge, à juste titre, cruciaux. Il utilise également une petite caméra GoPro pour observer, depuis son pupitre, les comportements de ses élèves.

Souvent, il en tomberait de sa chaise face aux réactions de certains ! Facteurs humains, quand tu nous tiens ! Cela permet également de mettre en situation de solo l'élève ce qui diminue le stress du « vrai » premier solo.



Peter Gielkens, derrière son pupitre de commandes déporté. C'est à cet instructeur que l'on doit tout le programme des fiches de mises en situation. Cela permet de donner un sens au simulateur de chez BOT. Les trois écrans reprennent les paramètres du simulateur de la navigation. Celui du dessus filme l'élève en cabine permettant de surveiller son comportement !



« La simulation n'est pas un but en soi mais un des moyens pour parfaire toutes les formations de l'école et en améliorer les différentes phases d'entraînement. La simulation ne remplacera, bien évidemment, jamais le vol réel. Ce n'est pas l'objectif du système.

En vol

Je n'ai pu y échapper et je me suis rapidement retrouvé en cabine. L'effet est saisissant. Check-list en main, je procède à la phase de démarrage, roulage, alignement, décollage... bref tout comme un vrai. La cabine sur vérins offre une mobilité dans les 3 dimensions. Je n'ai pas échappé à la panne moteur en tour de piste, dégradation météo avec plafond trop bas, stratus, turbulences, cumulonimbus, panne d'essence, givrage carbu... en résumé, j'ai sué ! Mon reproche, qui semble ne pas en être un, est la sensibilité du manche à balai. C'est en fait une volonté d'avoir des commandes très sensibles qui oblige à apprendre à piloter avec « deux doigts ». En 1/2h de vol, j'avais la machine en main. Le tableau de bord est complet avec deux Dynon D6 dont tous les paramètres fonctionnent.

Cerise sur le tableau, un iPad entièrement fonctionnel permet de réaliser sa navigation, tout comme en vrai ! Je testerai d'ailleurs une virée de Saint-Hubert à Sedan. Le réalisme graphique est à tomber et, en tour de piste à Sedan, les détails sont tout simplement incroyables !

Et après ?

Au jour du bouclage de cet article, 13 exemplaires de ce simulateur ont été vendus. Cela commence à sérieusement bouger. Les écoles comprennent l'utilité d'un tel outil et les pilotes ULM prennent conscience qu'il serait opportun de pouvoir s'entraîner. Nombreux sont ceux voulant une formation structurée et digne de ce nom.

Deux nouveaux simulateurs devraient être implantés dans le sud de la France sous peu.

Tout cela représente un investissement, certes.

D'un point de vue financier, un simulateur complet, avec son pupitre de commandes déporté, coûte 62000 euros HT. Ce tarif inclut naturellement les fiches reprenant le cursus complet. Sans elles, il n'y a pas beaucoup d'intérêt.

Un simulateur peut être rentabilisé sur environ 3 ans selon les calculs de Peter. Chez lui, l'heure de vol est facturée 42 euros TTC. À noter que quelques écoles ou constructeurs se manifestent pour obtenir une cellule similaire aux ULM qu'ils utilisent en école. Dans ce cas, BOT agence de A à Z cette cellule. Un simulateur avec un poste de pilotage de VL3 serait, par exemple, dans les tuyaux.

Avenir

Le prochain chantier sera le simulateur sur remorque pour que celui-ci puisse être transporté jusqu'aux plus petits clubs, ceux-ci n'ayant ni la place ni les moyens d'acheter un simulateur. C'est Roko Aero qui travaille sur cet ensemble... en consultant Peter !

Je terminerai cet article par une phrase qui résume le mieux notre activité : « *Un pilote ULM n'est pas un pilote au rabais. Au contraire ! Il doit être le meilleur des pilotes de loisir. Il doit être bien formé pour voler en sécurité sur différentes machines qui composent notre parc. Il doit être capable d'assurer sa maintenance, il doit pouvoir gérer la panne moteur qui est toujours possible, il doit savoir utiliser le parachute de secours à bon escient et, pour tout cela, un pilote ULM doit recevoir une formation de qualité, avec des outils modernes.* » Sans aucun doute, le simulateur doit faire partie de cette chaîne d'apprentissage et de maintien des compétences. ●



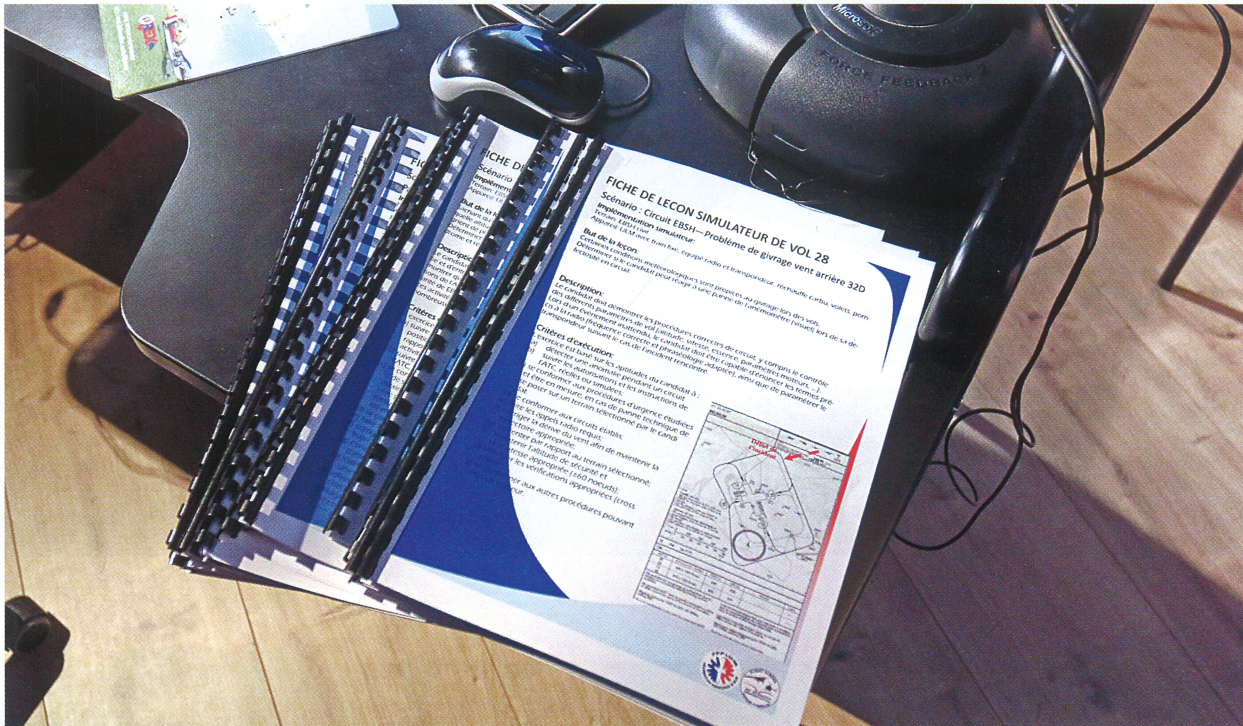
Z - 602

- . exclusif
- . économique
- . train rentrant
- . remorquage planeurs

ROLAND AIRCRAFT

made in germany

+352 621 166 484 . rgrello@pt.lu . www.roland-aircraft.de



L'utilisation du simulateur contribue à une meilleure formation, plus efficace et plus rentable dans les matières suivantes :

- > La familiarisation avec le cockpit et le tableau de bord ;
- > L'apprentissage des procédures de base ;
- > L'entraînement des réactions aux pannes ;
- > L'utilisation du parachute de secours ;
- > L'apprentissage et l'entraînement des procédures radio ;
- > L'entraînement spécifique sous certaines conditions atmosphériques. En effet, les conditions météorologiques n'ont aucune incidence sur son fonctionnement ;
- > L'amélioration du niveau de compétences du pilote tout en réduisant le stress de l'apprentissage ;
- > L'apprentissage de nouvelles procédures (réactions aux incidents) ;
- > La préparation de navigation en temps réel ;
- > L'entraînement des réactions de deux pilotes à bord – facteurs humains.

Peter Gielkens

En Belgique : Aérodrome de Saint-Hubert
En France : Aérodrome de Sedan
www.air-evasion.be
+32 (0)474 49 11 27

Ci dessus :

Une partie des 60 livrets permettant différentes mises en situation. Sans cela, le simulateur est un « simple jouet ». Les fiches sont variées et y sont abordés des thèmes comme la panne moteur, la dégradation météo, la navigation en espaces aériens complexes, le tour de piste, les pannes diverses, le givrage, l'utilisation du parachute de secours... Bref tout pour se préparer à voler sereinement !

Ci dessous :

Un iPad entièrement fonctionnel est installé dans la partie centrale du tableau de bord. Il permet de se familiariser avec les outils modernes de navigation dont l'ULM s'est massivement doté.

