



Opinions Libres

le blog d'Olivier Ezratty

Flight Simulator ++

Avec quelques anciens de Microsoft France, j'ai eu la chance de récemment visiter le simulateur de Boeing 737 **Flight Experience**, 21 quai d'Austerlitz, à Paris. Il se trouve qu'il a été lancé il y a moins d'un an par **Hugo Lunardelli**, un Microsoft alumni qui a notamment lancé Windows 3.0 en France en 1990 et avec qui j'avais eu le plaisir de préparer le lancement de Windows NT en 1993. D'où son invitation à ses anciens collègues !

Les médias grand public avaient déjà relayé ce lancement à partir de l'été 2011, y compris des journaux télévisés du soir. Je suis donc de loin un "follower" de ce point de vue-là, mais j'ai évidemment cherché à en savoir plus sur la dimension technique du simulateur.

Ce simulateur a été déployé en France sous franchise de la société néo-zélandaise **Pacific Simulators** qui les conçoit. C'est la première installation en Europe. Le reste est situé en Australie, à Hong-Kong, à Singapour, Koweït City et en Thaïlande.

L'expérience utilisateur

Le simulateur se trouve dans un beau local, dans le même immeuble que l'activité d'assets management de Natixis. Il est situé près de la station de métro Quai de la Gare (ligne 6) et d'un parking.



Ce local a été entièrement réaménagé pour accueillir le simulateur qui est installé en haut d'une mezzanine, à côté d'une salle de réunion qui peut servir au briefing des pilotes en herbe mais aussi pour l'animation de séminaires d'entreprises. L'accueil en bas contient un salon et un écran de TV qui peuvent aussi servir au briefing.



Le cockpit du simulateur reproduit celui d'un 737-800 de la série "Nouvelle Génération" et qui date de 1994. Ces avions sont équipés de moteurs franco-américains CFM56-7B et de cockpits numériques avec un regroupement d'éléments d'avioniques sur de grands écrans.

Sauf à être déjà expert du vol en 737, on est accompagné dans la simulation par un instructeur faisant office de copilote, ce dernier étant un pilote professionnel formé pour accompagner le grand public. On est deux dans le cockpit : l'instructeur prend la place du co-pilote à droite et le client la place du commandant de bord à gauche. En plus de ces deux sièges, le cockpit comprend deux autres places (backseats) que l'on peut utiliser pour accompagner la personne aux commandes du simulateur.

Les pilotes du centre sont des pros qui ont déjà volé sur des 737. Il se trouve que le chômage est significatif dans le métier car il y a trop de pilotes par rapport au nombre d'avions commerciaux qui volent.

Le simulateur permet de reproduire l'essentiel des procédures et commandes d'un poste de pilotage d'avion de ligne : check-list, décollage, vol, atterrissage, conditions météo diverses, etc. Presque toute l'avionique du cockpit est opérationnelle : commande des moteurs, gouvernes, communications, positionnement, etc. Seul ce qui gère le confort de la cabine n'est pas accessible comme le chauffage ou l'éclairage.

Le simulateur intègre tous les aéroports du monde avec une piste adaptée au 737. Le visuel à 180° est bien fait et photo-réaliste. Les mouvements de l'image sont très fluides.



Un appareil photo est même installé à l'arrière du cockpit pour capter l'instant avec les clients ceux-ci pouvant s'habiller s'ils le souhaitent en pilote, casquette comprise.

Comment ça marche ?

Le simulateur de Flight Experience tourne sous **Flight Simulator 2004**. Ce logiciel grand public développé dans les années 1980 par Bruce Artwick est en effet sous licence de Microsoft depuis plus de 25 ans et il continue d'évoluer d'année en année. La dernière version sortie début 2012 est "Microsoft Flight" et sa version de base est gratuite. Seuls les contenus et extensions sont payants. Microsoft a ainsi adopté un modèle freemium classique dans le monde logiciel d'aujourd'hui.

Flight Simulator, peut-être, mais la configuration n'est pas celle d'un simple PC avec une manette de jeu ou un système de commande **Thrustmaster**.

L'informatique qui pilote l'ensemble s'appuie sur une dizaine de PC tournant sous Windows 7 dont sept sont installés dans un rack, le tout relié par un réseau local Ethernet Gigabit. Un PC gère le cœur de la simulation et de l'affichage et les autres gèrent les différents sous-systèmes d'avionique et d'affichage du cockpit. Les éléments d'avionique du cockpit sont directement connectés à ces PC qui exploitent des logiciels simulant leur fonctionnement. Il y a même un PC dédié à l'affichage de signalétique d'aéroports dans le local du simulateur.

Le logiciel Flight Simulator est en effet complété par divers modules logiciels (et oui, Flight Sim est une "plateforme") dont certaines ont été développées par Pacific Simulators. Et oui, Flight Simulator, aussi, est une "plateforme logicielle" extensible et complétée par de nombreux développeurs tiers, en général passionnés d'aviation et de sens du détail. Que ce soit avec des modèles d'avions divers, des pistes, de l'instrumentation virtuelle ou réelle.

L'affichage du simulateur repose sur l'usage de trois vidéoprojecteurs qui éclairent un écran à 180° en forme de demi-cylindre. La configuration s'appuie sur une version 64 bits de Windows 7 et une carte graphique nVidia SLI qui injecte une image 1920×1080 pixels (1080p) dans chacun des trois projecteurs.

Le cockpit n'est pas issu du recyclage de l'avionique d'avions dorant au soleil de la base **Mojave Air and Space Port** en Californie ! Il est construit avec des composants neufs. C'est un **PS3.5**, qui a été conçu par Pacific Simulators.



Contrairement aux simulateurs de centres d'instruction de compagnies aériennes, le cockpit n'est pas installé sur des vérins hydrauliques pour reproduire la sensation des mouvements. Ce serait bien trop encombrant et trop cher. Mais les sièges sont néanmoins installés sur des vibreurs, qui ne sont pas sans rappeler les systèmes canadiens D-BOX utilisés dans les home theater haut de gamme. Ils sont alimentés par des sons basse fréquence.

A qui ce simulateur est-il destiné ?

On est loin d'un "tour de manège" dans un simulateur de fête foraine à 10€ ! Les packages de Flight Experience sont des forfaits qui vont de **169€**(30 mn) à **359€**(90 mn) par personnes. Il existe aussi des forfaits pour le pilotage régulier, comme dans un aéroclub.

Par comparaison, un vol d'une heure en aéroclub se situe entre 150€ et 250€ mais il faut suivre des cours de pilotage avant de se lancer ! On peut aussi faire un vol de 20 mn en hélicoptère en région parisienne pour moins de 200€.

Inabordable ? Il faut savoir qu'une heure de vol dans un simulateur de compagnie aérienne et opérant sur vérins hydrauliques coûte entre 800 et 1 000 € de l'heure. Sinon, consolez-vous avec cette petite **vidéo** sur la manière dont cela se passe et **celle-ci** qui rentre un peu plus dans le détail. Sinon, vous pouvez aussi éponger votre curiosité en farfouillant sur YouTube et notamment avec cette **procédure de lancement** d'un Boeing 737NG

qui dure un peu plus de 5 minutes.

Le marché visé est celui des passionnés d'aéronautique à qui ce cadeau peut être offert en lieu et place d'un week-end dans un relais-château, celui des pilotes privés désireux de s'essayer au pilotage d'un avion de ligne, celui des passionnés de simulation qui souhaitent tester leurs compétences dans un vrai cockpit et enfin celui des entreprises à la recherche de dépaysement pour leurs cadres. Dans ce dernier cas de figure, l'usage typique est une réunion "offsite" d'entreprise. Une salle de réunion pouvant accueillir une dizaine de personnes sert au brainstorming d'entreprise et ensuite au briefing des pilotes en herbe. Quel pourrait donc être le thème managérial d'un tel offsite ? La prise en main de système complexe ? Le travail en binôme ? A elles d'être créatives. A ce jour, plus de 1500 personnes sont déjà passées dans le simulateur dont un grand nombre dans le cadre de ces offsites d'entreprises.



Bon, en tout cas, cela vaut le détour et c'est unique en Europe !

La Ferté Allais

Au passage, petit flash-back fin mai 2012. J'ai passé un excellent après-midi un samedi au 40ième Meeting Aérien de la Ferté Allais, au sud de l'Ile de France entre la N20 et le A6. C'était une première pour ce qui me concerne. J'ai découvert tout un tas d'aéronefs de périodes diverses, de la première moitié du 20ième siècle. Le tout avec des démonstrations en vol époustouflantes avec des acrobaties aériennes d'un planeur, d'un Lightning P38 (l'avion de Saint Exupéry, *ci-dessous dans son hangar*), des Blériots, des avions des deux guerres mondiales français, anglais, américains et allemands, et dans le contemporain, un Airbus A400M, des super-Étendards et un Rafale et aussi des parachutistes de compétition.



Ci-dessous, les magnifiques moteurs d'un Sikorsky S38 qui date des années 1920.



Et puis les voltigeuses américaines des "Girls on the wings" de l'Aerobatics Flying Circus, sponsorisées par Breitling.



J'ai aussi croisé le plus grand nombre de photographes sur-équipés jamais rencontrés. Des centaines de fanatiques d'aviation et de photo équipés de réflex avec des téléobjectifs style 400mm ouvrant à 2.8 pesant plus de 10 Kg ! Avec trépieds, siège pliant et parasol. De quoi se sentir tout petit ! Ce, d'autant plus que cette manifestation attirait entre 10000 et 15000 personnes en une journée.

Et les photos dans tout ça à part celles ci-dessus ? Elles sont **ici**.

Voilà, cette petite incartade dans l'aviation est terminée !

Cet article a été publié le 14 juin 2012 et édité en PDF le 22 mars 2024.
(cc) Olivier Ezratty – "Opinions Libres" – <https://www.oezratty.net>