

La chronique du CESA

7 septembre 1981 : décès d'Edwin Albert Link, inventeur du *Link Trainer*

La simulation au service de la formation des pilotes



Edwin Link, né en 1904 et décédé le 7 septembre 1981, fils d'un facteur de pianos et d'orgues, doit sa renommée, en partie, à une de ses inventions : *le Link Trainer*, un simulateur de vol. En effet, passionné d'aviation, il prend des leçons de pilotage et obtient sa licence en 1927. Très vite, il se rend compte que le coût élevé d'une telle formation peut représenter un frein. Il décide alors de construire un simulateur de vol afin de rendre l'apprentissage plus abordable et plus pratique. Ainsi est née, le 14 avril 1929, la fameuse *Blue Box*.

Préserver la vie des élèves pilotes

Aux débuts de l'aviation, la formation des pilotes se faisait par transmission orale des savoir-faire entre pilotes expérimentés et novices en l'absence d'avions à double commande. À partir de la première guerre mondiale, l'apprentissage est formalisé et des cours théoriques sont dispensés aux élèves pilotes. Toutefois, les leçons de vol étaient onéreuses, exigeaient une grande disponibilité et représentaient un réel danger pour la vie des apprentis pilotes. L'entrée des États-Unis dans la Grande Guerre et la nécessité de former rapidement de nouveaux aviateurs débouchent sur l'apparition de nombreux simulateurs de vol rudimentaires. Dans l'entre-deux-guerres, les simulateurs restent rares au sein des forces armées. Ces derniers connaissent surtout le succès en tant qu'attraction foraine ou lors des meetings aériens. En 1934, l'*US Army Air Corps* se voit confier la mission de convoier le courrier. Une douzaine de ses pilotes vont se tuer en moins de trois mois car ils n'étaient pas formés pour voler en conditions de vol dégradées (nuit, brouillard, pluie...). Afin de mettre un terme à une telle hécatombe, l'*Air Corps* décide alors d'acquérir six *Link Trainers*.

La réplique d'une cabine d'avion

L'appareil d'Edwin Link se présente sous la forme d'une réplique réduite d'une cabine d'avion montée sur un système pneumatique relié aux commandes de celle-ci. La cabine peut être fermée afin que l'élève pilote n'ait plus de repère visuel. L'intérieur du cockpit contient un manche à balai, un palonnier et différents instruments de vol rudimentaires. Il se distingue par le fait que les actions du pilote sur les commandes conditionnent les réactions de la cabine qui est reliée à un système de traçage de la trajectoire placé sur la table de l'instructeur afin de faire le bilan du vol à l'issue de l'entraînement. L'instructeur a la possibilité de fixer les conditions de vol et d'augmenter le niveau de difficulté de l'exercice.



Simulation en vol dans le C-3 Link Trainer, U.S. Army Air Forces.

La systématisation des simulateurs

La seconde guerre mondiale marque l'avènement du simulateur. Plus de 10 000 *Blue box trainers* furent utilisés pour améliorer la formation de plusieurs centaines de milliers de pilotes américains mais également canadiens et anglais. *Link Aviation Device*, la société d'Edwin Link installée près de New York, se développe considérablement. Elle doit alors produire près de 80 *Pilot Trainers* par semaine et diversifie sa production de simulateurs au service des navigateurs ou des équipages de bombardiers tout en suivant les progrès techniques de l'aviation.

Si Edwin Link emploie ensuite ses talents dans le développement de submersibles au profit de l'archéologie sous-marine, le succès du *Link Trainer* contribue à une systématisation de la simulation dans le domaine aérien. Économe en vie et en moyens, elle se rendit indispensable dans la formation des astronautes, notamment ceux du programme *Apollo* – qui se préparaient à effectuer des manœuvres délicates d'alunissage dans des conditions qui ne laissaient place à aucune marge d'erreur –, et reste plus que jamais d'actualité.

**Sous la direction du capitaine Aurélien Poilbout, chargé de mission au CESA
Adjudant Valérie Grillet, rédactrice au CESA**

Centre d'études stratégiques aérospatiales – Section rédaction

1 place Joffre 75700 Paris SP 07 – Tél : 01 44 42 80 81

cesa@armeedelair.com

