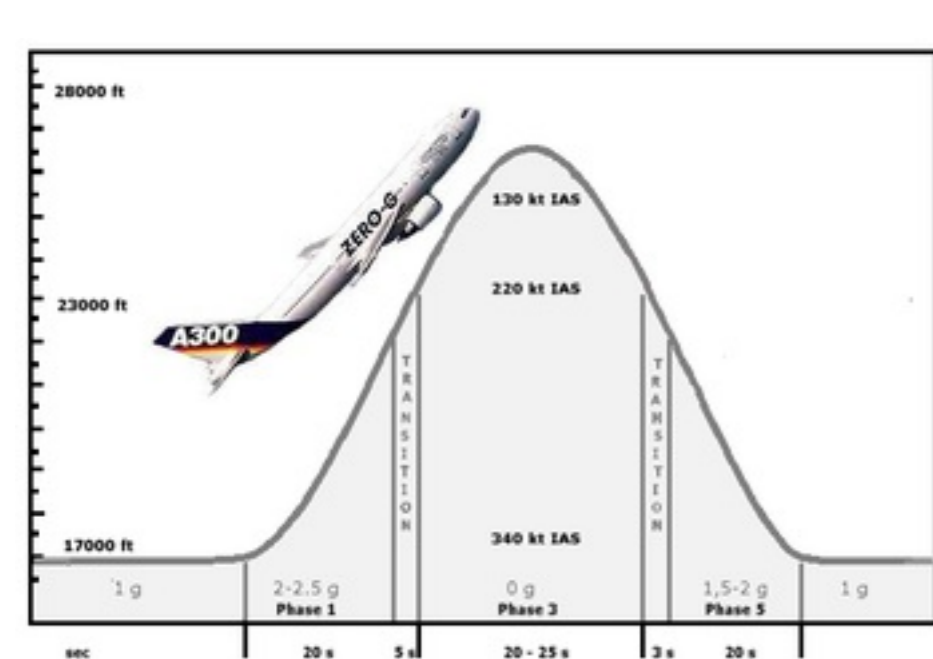


Airbus A300 ZERO-G

L'**Airbus A300 ZERO-G** était un avion de type A300B2-1C¹ de la société Airbus aménagé en laboratoire de recherche scientifique. Son immatriculation était F-BUAD. Il était utilisé en particulier pour réaliser des vols paraboliques permettant d'atteindre jusqu'à 22 secondes d'impesanteur. Exploité par la société Novespace, filiale du Centre national d'études spatiales (CNES), celui-ci était basé sur l'aéroport de Bordeaux Mérignac.

Le 1^{er} juillet 2014, afin de remplacer cet appareil, un des A310-304 de la Luftwaffe (msn498) fut transféré à Bordeaux. Puis le 3 novembre, l'Airbus A300 ZERO-G fut déplacé à Cologne en terminant définitivement sa mission². En mars 2015, cet A310 Zero G, immatriculé F-WNOV, se plaça à Bordeaux après sa conversion en Allemagne, et, le 5 mai, commença ses services, en succédant à l'A300 ZERO-G³.



Phases du vol parabolique.

Sommaire

Caractéristiques
Vols commerciaux
Historique
Acquisition
Remplacement
Voir aussi
Bibliographie
Articles connexes
Liens externes
Notes et références

Caractéristiques

Cet Airbus A300B2 fut un prototype de l'avion de ligne reconditionné pour les vols paraboliques. Il permettait d'accueillir jusqu'à 40 passagers dans ses 200 m³ d'espace dédié. Cet appareil, unique en Europe, était le plus gros appareil au monde dans cette catégorie, en termes de capacité d'emport d'expériences, à permettre des conditions d'impesanteur pour la communauté scientifique¹.

Depuis 2008, l'avion avait la possibilité d'effectuer des paraboles reproduisant les conditions de pesanteur martienne (0,38 g) et lunaire (0,16 g), offrant ainsi un nouveau terrain d'expérimentation pour les chercheurs.

Celui-ci avait été acheté à Airbus par Novespace en 1996 pour succéder à l'ancienne Caravelle Zero-G, conservé encore sur l'aéroport de Bordeaux - Mérignac.

Fabriqué en 1973, cet A300B2-1C subissait moins de 5 000 heures de vols et 11 500 paraboles environ à son actif en 2012. Sa 100^e campagne de vols paraboliques n'a eu lieu qu'en décembre 2012, car il fallait une préparation considérable pour une telle mission¹. Plus précisément, comme l'appareil connaissait, en comparaison du vol commercial normal, 35 fois plus de fatigue lors de son vol parabolique, il fallait 30 fois plus d'inspection de la structure⁴.

Le programme de maintenance, adapté à la répétition des manœuvres paraboliques, était mis en œuvre par Sabena technics de Bordeaux. De sorte que l'appareil stationnait normalement à cet aéroport.

L'avion était piloté par un équipage d'essais, sous la direction du service « essais en vol » de la direction générale de l'Armement¹. La manœuvre nécessite l'intervention de trois pilotes en même temps : un des pilotes s'occupait de la trajectoire de la parabole pendant que le deuxième maintenait l'assiette. Un mécanicien navigant s'occupait quant à lui de la manette des gaz. Malgré la sollicitation poussée de l'avion, celui-ci restait dans son domaine de vol.

L'A300 ZERO-G était également utilisé pour différentes missions en tant qu'avion banc d'essai. Il fut utilisé trois fois pour observer la ré-entrée de l'étage principal cryogénique d'Ariane 5.

Vols commerciaux

À partir du 4 décembre 2012, tous ceux qui voulaient être passagers étaient accessibles à l'A300 Zero-G, à condition d'obtenir le certificat d'aptitude médicale et d'avoir au moins 18 ans. Ce service commercialisé en partenariat avec Avico⁵ coûtait 5 980 euros⁶. 4 000 euros couvraient les coûts du programme tandis que 1 980 euros étaient utilisés pour le financement des expériences scientifiques ainsi que le renouvellement de l'appareil, un A310, en 2014. Chaque vol durait deux heures et demie, afin que 40 passagers puissent découvrir une parabole simulant la gravité martienne (0,38 g, 30 secondes), deux paraboles simulant la gravité lunaire (0,16 g, 25 secondes) et douze paraboles simulant l'apesanteur (0 g, 22 secondes)⁷. Le participant pouvait obtenir un diplôme officiel *Air Zero G Weightless Flyer*⁸. Ce programme était tellement populaire que les vols étaient toujours complets et qu'il fallait commencer à inscrire dans la liste d'attente [lire en ligne (http://www.airzerog.com/fr/vivre-l-apesanteur/galerie-videos.html)].

À la suite de l'arrivée de F-WNOV en 2015, ces vols commerciaux sont dorénavant effectués par l'A310 Zero G.

Historique

Acquisition

Assemblé en 1973 à Toulouse, l'A300B2-1C F-BUAD MSN 003 était un appareil particulier de série qui servit d'avion de développement à Airbus¹. Il s'agit du prototype et donc premier exemplaire de l'A300B2. Également, il fut utilisé en tant que plateforme de la commande de vol électrique des Airbus A320 en 1986, puis par General Electric pour tester les moteurs améliorés CF6-80 en 1989⁹,¹⁰. Il a également été loué par Aérospatiale en 1988 pour tester le déploiement de la structure ERA, emmenée dans l'espace au cours de la mission Aragatz. C'est à cette occasion que l'avion a effectué ses premières paraboles.

Lorsque Novespace a cherché un remplaçant à la Caravelle, cet avion s'est imposé, ayant accumulé un très faible nombre d'heures de vol et ayant déjà démontré sa capacité à réaliser des paraboles. En 1996, l'avion subit une grande visite d'entretien et est modifié par Sogerma Services (actuellement Sabena Technics Bordeaux)¹⁰. Les principales modifications concernent l'aménagement de la cabine avec zone expérimentale capitonnée de 200 m³. De 1996 à 1997, les vols de qualification ont lieu sous l'autorité du service « essais en vol » de la direction générale de l'Armement, et, en février 1997, sa première campagne de vol commercial est organisée.

Remplacement

Au début des années 2010, le renouvellement de l'A300 ZERO-G devint un sujet urgent. Thierry Gharib, directeur général de Novespace, précisait en mars 2015 : son entretien était devenu coûteux. D'abord, la structure de l'avion commençait à accuser les 13 000 paraboles effectuées et demandait donc un entretien conséquent. Ensuite, le modèle de l'avion étant ancien, les seules pièces détachées disponibles ne pouvaient provenir que d'autres A300B2/B4 démantelés. Elles étaient donc rares et chères. Enfin, il s'agissait d'un exemplaire de la deuxième génération de jet, il n'était donc pas doté des technologies contemporaines⁴.

L'appareil idéal se trouva auprès de la Luftwaffe. L'un de ses A310-304 (MSN498) fut acquis en 2014. Par rapport à l'appareil précédent, le nouvel Airbus A310 Zero G permet notamment de fournir 50% d'électricité en plus en faveur des expériences en vol, ainsi qu'un contrôle plus poussé de la parabole et donc des conditions d'impesanteur grâce à une instrumentation plus moderne⁴.

Après avoir terminé définitivement sa mission en octobre 2014, l'A300B2-1C MSN003 s'en alla de Bordeaux à l'aéroport Cologne/Bonn le 3 novembre¹¹. En effet, ce dernier avait acquis l'appareil en dépensant seulement 1 euro. Désormais, celui-ci y accueille, en tant que musée, ceux qui s'intéressent de cet exemplaire scientifique particulier⁴.

Voir aussi

Bibliographie

- Embarquer dès demain pour l'Espace, le vol suborbital touristique* Frank Lehot & autres auteurs, Vuibert, 2010 (Un chapitre est dédié aux modifications de l'A300 Zero-G)

Articles connexes

- Campagnes de vols paraboliques de l'ESA, Vol parabolique
- A300

Liens externes

- (de)** Aéroport de Cologne/Bonn : [ZERO-G wird zur Besucher-Attraktion am Köln Bonn Airport (http://www.koeln-bonn-airport.de/am-airport/aktuelles/aktuelles.html?subid=1681)] le 3 novembre 2014

Notes et références

- (fr)** « L'A300 ZERO-G » (http://www.airzerog.fr/fr/decouvrir-air-zero-g/l-a300-zero-g.html).
- http://www.skyliner-aviation.de/regdb.main?LC=nav4
- http://airzerog.com/fr/decouvrir-air-zero-g/l-a300-zero-g.html
- (en)** http://www.flightglobal.com/news/articles/zero-g-flying-means-high-stress-for-an-old-a310-410416
- « L'Airbus qui défie la pesanteur » (http://www.industrie-techno.com/l-airbus-qui-defie-la-pesanteur.38176) (consulté le 6 septembre 2016)
- « Avico lance la commercialisation des vols en apesanteur », *Tourmag*, 5 décembre 2012 (lire en ligne (http://www.tourmag.com/Avico-lance-la-commercialisation-des-vols-en-apesanteur_a55799.html))
- L'apesanteur à portée du grand public… aisé*, Air & Cosmos n° 2338, 7 décembre 2012, p. 40
- http://www.airzerog.com/fr/reserver-votre-vol/programme-des-vols.html
- C'est la raison pour laquelle cet appareil MSN003 appaît dans le film *Hot Shots!* sorti en 1991 ; https://www.youtube.com/watch?v=PN_LQYXQPFU40m48s
- http://www.airframes.org/reg/fbuad
- (de)** http://www.koeln-bonn-airport.de/am-airport/aktuelles/aktuelles.html?subid=1681



L'Airbus A300 ZERO-G à l'aéroport de Bordeaux-Mérignac.



Sa cabine principale.



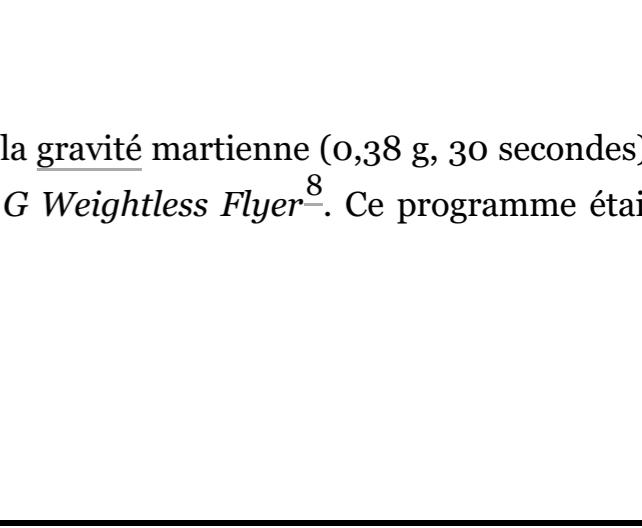
L'Airbus A300 ZERO-G à l'aéroport de Bordeaux-Mérignac.



A300B2-1C MSN003 ZERO-G, à l'aéroport de Bordeaux en 2010.



Cabine modifiée de l'A300 ZERO-G.



L'Airbus A300 ZERO-G à l'aéroport de Bordeaux-Mérignac.



F-BUAD, A300B2-1C MSN003, en septembre 1986.



F-BUAD à l'aéroport de Mojaves en mai 1990, loué par General Electric.



Appareil très classique ainsi que quasiment non numérique.



A300 Zero-G à l'aéroport Cologne/Bonn le 19 septembre 2004.

L'appareil y stationne définitivement à partir du 3 novembre 2014, après avoir quitté la France.

<div> <p>Sur les autres projets Wikimedia :</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Airbus A300 ZERO-G</i> (<i>https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Airbus_A300_ZERO-G?uselang=fr</i>), sur Wikimedia Commons </div>

Ce document provient de « https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Airbus_A300_ZERO-G&oldid=153496663 ».

La dernière modification de cette page a été faite le 29 octobre 2018 à 21:03.

Droit d'auteur : les textes sont disponibles sous licence Creative Commons attribution, partage dans les mêmes conditions ; d’autres conditions peuvent s’appliquer. Voyez les conditions d’utilisation pour plus de détails, ainsi que les crédits graphiques. En cas de réutilisation des textes de cette page, voyez comment citer les auteurs et mentionner la licence.
Wikipedia® est une marque déposée de la Wikimedia Foundation, Inc., organisation de bienfaisance régie par le paragraphe 501(c)(3) du code fiscal des États-Unis.