

Direction de la
sécurité de
l'Aviation civile

Direction
navigabilité et
opérations

Edition 1
Version 1

09/01/2018

EMPLOI DE SIMULATEURS

Guide d'approbation



Ministère de la Transition écologique et solidaire

www.ecologique-solidaire.gouv.fr





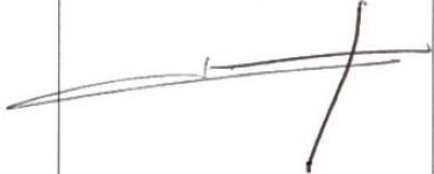
D S A C


GUIDE D'APPROBATION POUR L'EMPLOI DE SIMULATEURS

Liste des modifications

Edition et version	Date	Modifications
Ed1 Version 0	16/01/2015	Création
Ed1 Version 1	09/01/2018	Délivrance de l'autorisation d'emploi FSTD concomitamment à l'approbation des programmes de formation et de contrôle Précisions tout au long du guide

Approbation du document

	Rédaction	Vérification	Approbation
Nom	Adrián Lucq 	Cécile du Cluzel 	Pierre Bernard 
Fonction	DSAC/NO/OA	Chef de pôle DSAC/NO/OA	Directeur Navigabilité et Opérations DSAC/NO
Date			9/01/2018

 DIRECTION GENERALE DE L'AVIATION CIVILE	GUIDE DSAC TITRE Edition 1	Page : 3/8	Version 1 du 09/01/2018
--	---	------------	----------------------------

1. Préambule

Toute utilisation d'un entraîneur synthétique de vol (FSTD) dans le cadre d'une formation, d'un entraînement ou d'un contrôle défini dans le règlement (UE) n°965/2012 (« AIROPS ») est soumise à autorisation.

Toute formation, entraînement ou contrôle défini dans l'AIROPS doit, pour être valide, avoir été réalisé sur un FSTD disposant d'une autorisation en cours de validité.

Les autorisations d'emploi des FSTD sont délivrées par les services en charge de la surveillance des entreprises de transport aérien commercial suivant le processus décrit dans ce guide.

Note : l'expression « entraîneur synthétique de vol » ou « FSTD » est définie ainsi dans l'annexe I du règlement AIROPS :

- Un « entraîneur synthétique de vol (FSTD) » désigne un dispositif d'entraînement qui :*
- a) dans le cas des avions, désigne un simulateur de vol (FFS), un système d'entraînement au vol (FTD), un système d'entraînement aux procédures de vol et de navigation (FNPT), ou un système basique d'entraînement au vol aux instruments (BITD);*
 - b) dans le cas des hélicoptères, désigne un simulateur de vol (FFS), un système d'entraînement au vol (FTD), ou un système d'entraînement aux procédures de vol et de navigation (FNPT);*

Par simplification, le terme « FSTD » sera utilisé dans ce guide.

2. Références réglementaires

Approbations requises au titre de :

Règlement n°965/2012 AIROPS, ORO.FC.145 : Autorisation d'emploi de simulateur

Approbations associées : nil

Autres références réglementaires :

- AMC1 ORO.FC.145(d)
- CS-FSTD
- Part ORA du règlement (UE) n° 1178/2011

3. Autorité en charge

L'échelon de la DSAC responsable du suivi du certificat de transporteur aérien de la compagnie française délivre l'approbation.

Dans la suite du présent guide, on parlera de façon générique de « la DSAC ».

4. Composition du dossier

L'exploitant dépose directement à la DSAC un dossier comprenant les éléments suivants :

- Identification des formations et entraînements pour lesquels l'utilisation d'un FSTD est envisagée : stage de commandement, entraînement hors ligne, contrôle hors ligne,...
- Tableau des différences aéronefs / FSTD tel que défini au paragraphe 5 ci-après
- Engagement écrit de la compagnie à pouvoir réaliser sur ce FSTD les exercices décrits dans l'AIROPS conformément aux procédures d'exploitation sur aéronef (avec les éventuels aménagements explicités dans le tableau des différences)
- Certificat de qualification du FSTD délivré par l'autorité nationale dans le cas d'un État membre de l'EASA, ou par l'EASA pour les opérateurs FSTD hors États membres.

Note : Si l'opérateur FSTD ne dispose pas d'un tel agrément, une demande d'évaluation doit être faite auprès de l'autorité nationale (États membres) ou de l'EASA (hors États membres) afin d'obtenir ce certificat.

La liste des simulateurs agréés par l'EASA ou par un pays membre est disponible sur le site de l'EASA.

- Description du système de suivi des modifications (ORO.FC.145(d)).

5. Moyens de conformité

5.1. Tableau des différences

Le tableau des différences vise à évaluer l'acceptabilité du moyen de simulation en tenant compte de son degré de représentativité de l'aéronef utilisé en exploitation.

Il permet de définir de manière précise les différences entre l'aéronef exploité et le FSTD et, en cas de différence, il doit proposer des méthodes de conformité acceptables (autres moyens d'entraînement, FSTD utilisé sur certains items de la formation...). L'identification des différences doit permettre de juger de la faisabilité de l'exercice sur le FSTD en accord avec les procédures en vigueur sur l'aéronef exploité. De ce fait la classification des différences et le moyen de conformité associé peut varier en fonction de la typologie des séances de simulation.

AERONEF DE REFERENCE :					
FSTD :					
Généralités/ Systèmes	Différences	Classification A/B/C/D (1)	Caractéristiques de vol	Changement de procédures	Méthode de conformité
Description des systèmes et sous-systèmes pertinents classés selon la norme ATA 100. Ajouter une case "Call out" et, dans le cas des aéronefs à commande de vol électriques, détailler les standards des calculateurs aéronefs et simulateurs. Préciser le type de motorisation. Prévoir également les conséquences de Fonctionnalités spécifiques du pupitre instructeur par rapport au programme prévu pour une séance de simulateur	Liste des différences pertinentes entre l'aéronef de référence et le FSTD	Les critères de classification sont définis dans l'AMC1 ORO.FC.145(d)	Impact sur les caractéristiques de vol (performances et/ou manœuvres)	Impact sur les procédures (oui ou non)	Si impact, conséquences pour l'utilisation prévue. Méthode alternative si nécessaire

(1) L'AMC1 ORO.FC.145 (d) prévoit cette classification en 4 niveaux (A, B, C, D) pour les FFS (Full Flight Simulator). Elle peut toutefois être utilisée, lorsque pertinente, pour les autres catégories de FSTD.


5.2. Suivi des modifications

L'exploitant doit établir un système permettant de surveiller les modifications apportées au FSTD et de déterminer si ces modifications ont une incidence sur l'adéquation des programmes de formation. (ORO.FC.145. (e)).

De la même façon, l'exploitant devrait surveiller le standard d'équipement de ses aéronefs et en cas de changement, déterminer si les FSTD restent représentatifs.

5.3. Cas particuliers des moyens de simulation détenteurs d'une double qualification FTD et FNPT

Les moyens de simulation détenteurs d'une double qualification FTD et FNPT selon les normes CS-STD peuvent être utilisés dans le cadre des Entraînements et Contrôles Périodiques s'ils sont équipés d'un visuel collimaté (aéronefs pour lesquels la distance entre les sièges nécessite une collimation) et d'un dispositif de mouvement des sièges pilotes,

 DIRECTION GENERALE DE L'AVIATION CIVILE	GUIDE DSAC TITRE Edition 1	Page : 6/8	Version 1 du 09/01/2018
--	---	------------	----------------------------

suivant l'axe des z uniquement, permettant de restituer des sensations (vol en turbulences, touché des roues lors de l'atterrissage,...) et si le modèle de vol développé est validé par des essais en vol.

5.4. Moyens de simulation utilisés pour la qualification d'aérodromes de catégorie C

Dans le cadre de la qualification d'aérodromes de catégorie C, il revient à l'exploitant de s'assurer du réalisme de la visualisation du dispositif et de sa capacité à reproduire fidèlement un environnement géographique. Le visuel doit être spécifique à l'aérodrome.

Dans le cas particulier de moyens de simulation détenteurs d'une double qualification FTD et FNPT, le réalisme du visuel devra être vérifié également en évolution.

6. Conditions de validité de l'approbation

L'autorisation d'emploi de simulateurs est délivrée conjointement à l'approbation des programmes de formation et de contrôle. En cas de demande d'autorisation d'emploi d'un nouvel FSTD, l'approbation des programmes de formation et de contrôle mentionnant le nouveau simulateur sera amendée.

Cette autorisation est néanmoins conditionnée à la validité du certificat de qualification du simulateur d'entraînement au vol, au maintien de son niveau de qualification ainsi qu'à la mise à jour régulière de ses bases de données radionavigation.

Sa validité, dont l'assurance est de la responsabilité de l'exploitant, est limitée à la conformité de son utilisation par rapport au dossier sur la base duquel l'autorisation a été délivrée.

Toute évolution du simulateur détectée par le système de suivi des modifications nécessitant l'émission d'un nouveau certificat de qualification ou toute modification de l'aéronef exploité entraînant une divergence avec le moyen de simulation rend cette autorisation caduque et doit conduire au dépôt d'une nouvelle demande d'autorisation.

ANNEXE 1 - LISTE DE VERIFICATION REGLEMENTAIRE

Approbation demandée :

Référence réglementaire	Titre
ORO.FC.145	Autorisation d'emploi de simulateur

Référentiel concerné :

Titre	Version
Manex D	

Liste de conformité :

Références réglementaires	Exigences	Moyen de conformité
ORO.FC.145	Certificat de qualification du FSTD délivré par l'autorité nationale dans le cas d'un Etat membre de l'EASA, ou par l'EASA pour les opérateurs FSTD hors Etats membres.	
ORO.FC.145	Identification des formations et entraînements pour lesquels l'utilisation d'un FSTD est envisagée	
ORO.FC.145	Engagement écrit de la compagnie à pouvoir réaliser sur ce FSTD les exercices décrits dans l'AIROPS conformément aux procédures d'exploitation sur aéronef (avec les éventuels aménagements explicités dans le tableau des différences)	
ORO.FC.145(d)	Tableau des différences aéronefs / FSTD	
ORO.FC.145(e)	Description du système de suivi des modifications	

Signature du ou des responsables désignés (RDOV, RDOS, RDFE, RDMN) concerné ou de son délégataire, reconnu dans le cadre du système de gestion, attestant que la conformité du référentiel et des procédures de la compagnie au règlement AIR-OPS applicable a été vérifiée :

Fonction	Nom	Date	Signature

Signature du responsable de la surveillance de la conformité ou de son délégataire, reconnu dans le cadre du système de gestion, attestant de la vérification du dossier :

Fonction	Nom	Date	Signature

DSAC/NO
50 rue Henry Farman
75720 Paris Cedex 15

Tél. : 01 58 09 44 80
Fax : 01 58 09 45 52

