

DSAC

DSAC/PN/FOR

Edition 1

Révision 0

1^{er} octobre 2019

LE PROCESSUS D'EVALUATION INITIALE D'UN FSTD

Ministère de la Transition écologique et solidaire



www.ecologique-solidaire.gouv.fr

DSAC

 DIRECTION DE LA SECURITE DE L'AVIATION CIVILE	LE PROCESSUS D'EVALUATION INITIALE D'UN FSTD	Page 2 sur 21	Edition 1 Révision 0 du 01/10/2019
--	---	-------------------------	--

Avant propos

Le but de ce guide est de présenter, aux organismes s'apprêtant à exploiter des FSTD ainsi qu'à ceux exploitant déjà un ou plusieurs FSTD les « règles de l'art » en matière de processus d'évaluation initiale d'un FSTD.

En effet, l'échec à une évaluation initiale, c'est à dire une évaluation initiale ne menant pas à la délivrance d'un certificat au niveau de qualification demandé par l'exploitant, va compromettre les validités des autres qualifications délivrées à l'exploitant qui auraient des durées supérieures à 12 mois (cf ORA.FSTD.225 b) 2 du règlement UE n°1178/2011 modifié, dit Aircrew).

Ce guide ne s'applique qu'aux évaluations de FSTD avion ou hélicoptère de types FFS (Full Flight Simulator -simulateur de vol), FTD (Flight Training Device – Entraîneur au vol) et FNPT (Flight and Navigation Procedure Trainers – Entraîneurs aux Procédures de vol et de navigation). Il ne s'applique donc pas aux évaluations initiales des BITD (Basic Instrument Training Devices – Systèmes d'entraînement de base aux instruments) avion.

Ce document ne se substitue en aucun cas aux règlements européens applicables dont AMC/GM au règlement UE n°1178/2011 dit Aircrew.

LE PROCESSUS D'EVALUATION INITIALE D'UN FSTD

Liste des modifications :

Edition et version	Date	Modification
Ed1 Rev 0	1 ^{er} octobre 2019	Création du guide

Pour tous commentaires ou observations sur ce guide :

dsac-surveillance-fstd-bf@aviation-civile.gouv.fr

1°) Définition

L'évaluation d'un FSTD par une autorité compétente est définie comme « évaluation initiale » dans les cas suivants :

- 1^{ère} évaluation demandée par un exploitant FSTD juste après la construction de ce FSTD ;
- lorsqu'un FSTD déjà qualifié par une autorité compétente avec un ancien TCPRD a fait l'objet d'un upgrade en vue de sa conformité au TCPRD en vigueur au jour de l'évaluation et qu'il est proposé à une autorité compétente en vue de la délivrance d'une qualification sur la base de ce nouveau TCPRD, à un niveau de qualification qui ne sera pas forcément le même que celui délivré initialement (e.g : passage du TCPRD JAR-FSTD A au CS-FSTD A Issue 2).
- lorsqu'un FSTD déjà qualifié par une autorité compétente avec le TCPRD en vigueur a fait l'objet d'une évaluation destinée à augmenter le niveau de qualification en utilisant le même TCPRD (ex : pour un FFS, passage de niveau C à niveau D, passage de niveau interim C à niveau C ou D,....).

2°) Abréviations

AMC	Moyens acceptables de conformité
ATM	Acceptance Tests Manual – Cahier de recette
BITD	Basic Instruments Training Device
DSAC	Direction de la Sécurité de l'Aviation Civile
FAT	Factory Acceptance Testing – recette en usine
FFS	Full Flight Simulator (simulateur de vol)
FTD	Flight Training Device (entraîneur au vol)
FNPT	Flight and Navigation Procedure Trainer (Entraîneur aux procédures de vol et de navigation)
FSTD	Flight Simulation Training Device – Système d'entraînement au vol
GM	Guidance Material
IOS	Instructor Operating Station – station instructeur
OSAT	On Site Acceptance Testing – recette sur site
Part-ARA	Authority Requirements for Aircrew - L'annexe VI du règlement du personnel navigant
Part-ORA	Operator Requirements for Aircrew – L'annexe VII du règlement du personnel navigant
OEM	Original Equipment Manufacturer – Constructeur de l'aéronef
OJT	On Job Training -
QTG	Qualification Test Guide – recueil des tests objectifs
SAT	Site Acceptance Testing – recette sur site
SOC	Statement of Compliance – Certificat de conformité
TCPRD	Technical Criteria Primary Reference Document – document de référence pris comme base primaire de critères techniques
TDM	Training Device Manufacturer – Constructeur FSTD
UE	Union Européenne
UPS	Uninterruptible Power Supply – Alimentation sans interruption

3°) Exigences réglementaires

Évaluations initiales de FSTD	Exigences applicables	
	CS-FSTD(A) issue 2 et (H).300 Initial Issue	Base de qualification
	AMC1 à 8 des CS-FSTD(A) et (H).300	Base de qualification
	ARA.FSTD.100 avec ses 5 AMC et son GM1	Procédure d'évaluation initiale Délivrance d'un certificat de qualification FSTD Procédure d'évaluation initiale
	ARA.FSTD.110 avec son AMC1 et son GM1	Délivrance d'un certificat de qualification FSTD Généralités Demande de qualification FSTD
	ARA.FSTD.115	Qualification provisoire FSTD
	ORA.GEN.105	Définition autorité compétente
	ORA.FSTD.100	Demande de qualification FSTD (lettre d'application)
	ORA.FSTD.200 avec son AMC1 et son GM1	Demande de qualification FSTD (utilisation des tests d'empreinte)
	ORA.FSTD.210	Base de qualification

4°) Processus d'évaluation initiale

Le processus d'évaluation initiale d'un FSTD peut se décomposer en 3 parties :

- Recette en usine (FAT)
- Recette sur site (SAT ou OSAT)
- Evaluation initiale

La recette conduite entre le TDM et le futur exploitant doit être considérée comme le premier pas de l'évaluation initiale de ce FSTD menant à la délivrance de la qualification par l'autorité compétente.

Ce n'est pas à l'autorité compétente de se substituer à l'exploitant dans le cadre de la recette d'un FSTD.

 DIRECTION DE LA SECURITE DE L'AVIATION CIVILE	LE PROCESSUS D'EVALUATION INITIALE D'UN FSTD	Page 6 sur 21	Edition 1 Révision 0 du 01/10/2019
--	---	-------------------------	--

Il ne faut jamais négliger les détails. Une anomalie non détectée ou bien non corrigée pendant une recette peut compromettre la délivrance de la qualification par l'autorité compétente.

5°) Recette d'un FSTD

La recette doit être considérée comme une phase de développement du FSTD visant à assurer formellement que ce FSTD est conforme aux spécifications du règlement applicable (CS-FSTD A ou H), et à celles de l'exploitant.

La recette d'un FSTD conduite par le constructeur du FSTD et son futur exploitant se décompose en deux parties :

- une partie conduite en usine, principalement les tests systèmes (FAT) ;
- une partie conduite sur site (SAT ou OSAT) composé des tests d'acceptation utilisateurs, avec les infrastructures de l'exploitant.

Elle doit donc être considérée comme la 1^{ère} étape d'un processus de qualification de ce FSTD. À ce titre, elle doit être correctement menée.

5.1- documentation de la recette du FSTD

La recette doit être formalisée par un cahier de recette ou ATM (Acceptance Tests Manual) : c'est la liste exhaustive de tous les tests pratiqués par le constructeur avant la déclaration finale de conformité et l'acceptation du FSTD par l'exploitant.

La couverture des tests, en particulier ceux de non-régression lorsqu'il s'agit d'une nouvelle version d'un produit existant (nouveau logiciel, nouvel équipement,...), pouvant être infinie, le cahier de recette doit préciser tous les tests passés par le constructeur, ainsi que ceux à passer dans l'environnement du client.

Les fiches de faits techniques formalisent les écarts constatés en recette, et sont classifiés d'un commun accord entre constructeur et exploitant du FSTD en «anomalies» ou «évolutions». Pour clore chaque étape de la procédure de recette, un procès-verbal est rédigé. Celui-ci a pour objet de prononcer la réception et de mentionner les réserves émises par chacune des parties.

5.2- Recette en usine (FAT)

La réalisation des tests de réception en usine (FAT) est une procédure de tests personnalisée qui évalue l'équipement pendant et après le processus de fabrication, d'assemblage, en vérifiant qu'il est construit et fonctionne conformément aux spécifications de conception données par le futur exploitant et les spécifications réglementaires. Pendant la FAT, le simulatoriste et l'exploitant s'assurent que les composants et les contrôles fonctionnent correctement en fonction des fonctionnalités de l'équipement lui-même.

La FAT doit être menée d'une manière complète, exhaustive, et sans interruption. Une FAT, conduite de manière non approfondie ou précipitée, peut conduire à la non-détection de non-conformités ou de dysfonctionnements. qui ne pourront pas tous être corrigés dans les délais

 DIRECTION DE LA SECURITE DE L'AVIATION CIVILE	LE PROCESSUS D'EVALUATION INITIALE D'UN FSTD	Page 7 sur 21	Edition 1 Révision 0 du 01/10/2019
--	---	--------------------------	---

impartis, après l'installation du FSTD. Ceci sera susceptible d'entraîner des conséquences graves quant au respect des échéances du projet de qualification du FSTD concerné.

La recette en usine permet de :

- obtenir la démonstration de la fonctionnalité, de la qualité, et de l'intégrité du FSTD construit par le simulatoriste, grâce à un processus de contrôle complet ;
- vérifier que tous les documents importants, tels que les manuels, les instructions, les plans, les dessins, les schémas techniques sont mis à disposition de l'exploitant du FSTD par le simulatoriste et que ceux-ci sont exacts.

L'objectif principal de la FAT est de tester le FSTD en fonctionnement normal et anormal (pannes,...) et de vérifier sa fiabilité (profils de vol conduits pendant plusieurs heures sans interruption de la simulation par utilisation de certaines fonctions – repositionnement, SLEW,...)

La FAT est normalement exécutée après la fabrication, et avant l'installation finale du FSTD dans les locaux de l'exploitant. Elle constitue une procédure personnalisée de vérification du bon fonctionnement général du FSTD avant son expédition.

Voici les points à retenir lors de l'exécution du test d'acceptation en usine :

- le constructeur doit présenter la procédure FAT à l'exploitant du FSTD pour revue, examen et approbation. Cette procédure devrait comprendre le détail de tous les tests qui seront conduits sur le FSTD, et devrait préciser également les conditions d'ouverture des points à clôturer par le simulatoriste ;
- un accord est nécessaire entre le simulatoriste et l'exploitant du FSTD sur le contenu du profil de vol qui sera conduit à bord afin de conduire les tests fonctionnels et subjectifs. Celui-ci devra être très détaillé avec différents ambients (GW, CG, pression, température, vent, nébulosité, visibilité, etc...) ;
- les personnels qui seront impliqués dans la recette usine (FAT) tant pour la partie subjective que pour la partie objective (tests QTG) doivent être définis ;
- l'exploitant FSTD peut choisir de jouer les tests de validation QTG pendant que le FSTD est encore dans les locaux du constructeur, avant le démontage et le transport dans les locaux de l'exploitant ;
- un agenda / calendrier précis de la recette en usine doit être défini .
- créer et alimenter un "script d'échec" détaillé avec toutes les anomalies détectées ;
- vérifier qu'en cas de panne de matériel lors de la FAT, des pièces de rechange seront sur place afin de ne pas perdre de temps ;
- Le temps nécessaire pour conduire une FAT doit être pris par l'exploitant du FSTD : celle-ci ne doit jamais être bâclée ;
- Vérifier de manière exhaustive quels sont les documents qui seront remis à l'exploitant avec le FSTD :
 - Manuels d'entretien et d'utilisation du FSTD ;
 - Manuel d'utilisation de l'IOS ;
 - Listes de pièces de rechange qui seront livrées avec le FSTD ;
 - Attestations / certificats de conformité (SOC) ;
 - Schémas techniques de tous les systèmes composant le FSTD ;
 - Certificats d'étalonnage des instruments de mesure utilisés par le simulatoriste.

 DIRECTION DE LA SECURITE DE L'AVIATION CIVILE	LE PROCESSUS D'EVALUATION INITIALE D'UN FSTD	Page 8 sur 21	Edition 1 Révision 0 du 01/10/2019
--	---	-------------------------	--

À l'issue de la recette usine, le fournisseur et le client signent un procès-verbal de fin de recette usine, qui accompagne le cahier de recette et la livraison du FSTD sur le site de l'exploitant.

5.2 Recette sur site (SAT)

La recette sur site est effectuée sur le site définitif d'exploitation du FSTD. Dans cette phase de recette, le FSTD est testé afin de vérifier le bon fonctionnement général de ses fonctionnalités au sein de son environnement définitif, sur son site final d'exploitation.

Le MQTG doit être clairement annoté pour indiquer quand et où chaque test a été réalisé.

La SAT (Site Acceptance Test) comprendra les points suivants (liste non exhaustive) :

- Vérification complète du fonctionnement du système visuel après remontage suite au déménagement ;
- Vérification de l'adéquation du local, hall, réceptionnant le FSTD : accès et fonctionnement des issues de secours, marquage au sol pour l'évacuation d'urgence
- Vérification de la non interférence de l'utilisation du nouveau FSTD avec des FSTD déjà installés et qualifiés dans le même local, hall,...C'est à dire vérifier que l'installation de ce nouveau FSTD ne va pas mener à modifier de manière négative les conditions d'utilisation des FSTD déjà installés et qualifiés,... ;
- Vérification du fonctionnement des détecteurs de fumée dans le FSTD et dans le local, hall d'accueil, de ce nouveau FSTD ;
- Vérification visuelle de tous les composants du FSTD ;
- Réglage de la climatisation à l'intérieur du FSTD (si applicable) ;
- Vérification de la présence d'extincteurs à l'intérieur du FSTD, en conformité avec les règlements en vigueur ;
- Fonctionnalité des utilitaires et vérification des paramètres du FSTD ;
- Vérification des performances du FSTD à l'emplacement final, en répétant au moins un tiers des tests de validation du QTG, et soumettre ces tests à l'autorité compétente après contrôle (signature et tampon de l'exploitant). Le QTG doit être clairement annoté pour indiquer quand et où chaque test a été réalisé. *
- Vérification du bon fonctionnement du système électrique ;
- Test des systèmes de distribution électrique (qualité de l'énergie électrique fournie par l'exploitant du FSTD, UPS, groupe électrogène,...) ;
- Vérification de l'intégralité des dispositifs de sécurité et de verrouillage : pont-levis, échelles de corde, corde à nœuds, coups de poings, téléphone positionné à l'IOS,... ;
- Vérification du bon fonctionnement des systèmes périphériques ajoutés sur site au FSTD (alimentation par air médical ou par compresseur masques O2, générateur de fumée,...), mise en place de procédures de maintenance appropriées. ;
- Formation (OJT) des personnels de l'exploitant FSTD (si nécessaire) ;
- Documentation du simulateur mise à jour avec les éventuelles remarques formulées par l'exploitant du FSTD lors de la FAT ;
- Vérification de la clôture de tous les points ouverts lors de la FAT ;
- Vérification de la livraison des pièces de rechange attendues, nécessaires à l'exploitation du FSTD ;
- Vérification des certificats de conformité délivrés par le constructeur du FSTD ;

 DIRECTION DE LA SECURITE DE L'AVIATION CIVILE	LE PROCESSUS D'EVALUATION INITIALE D'UN FSTD	Page 9 sur 21	Edition 1 Révision 0 du 01/10/2019
--	--	-------------------------	--

- Vérification des schémas techniques à jour de tous les systèmes du FSTD (électrique, pneumatique, mécanique,...) ;
- Vérification des certificats d'étalonnage de tous les instruments de mesure donnés à l'exploitant du FSTD ou bien utilisés lors de la SAT ;
- Conduite par l'exploitant FSTD d'un profil de vol subjectif qui doit permettre de valider les performances du FSTD à son emplacement définitif.

** le choix des tests QTG rejoués sur site devra être pertinent : l'exploitant devra privilégier les tests permettant de vérifier :*

- *le bon fonctionnement mécanique du FSTD après remontage : système visuel, mouvement cabine, tests vibrations, plancher vibrant (hélicoptère) ;*
- *le niveau sonore restitué dans le FSTD en prenant compte son nouvel environnement : bruit ambiant du hall simulateur, air conditionné, fonctionnement d'autres FSTD à proximité immédiate du FSTD concerné.*

6°) Compétences requises pour la recette d'un FSTD

6.1-Pour la partie objective de la recette (FAT et SAT)

Une formation sérieuse ainsi qu'une expertise dans le domaine des règlements applicables (CS-FSTD) sur les tests objectifs est nécessaire pour les personnes en charge de la recette de la partie objective. Cette expertise devra également porter sur la qualité des données de validation obtenues sous forme de data-package OEM, ou bien data-package collecté. Dans ce dernier cas de figure, la personne en charge de la recette objective devra être capable d'analyser un rapport technique (engineering report) qui détaillera les conditions de collecte des données de validation ainsi que les méthodes utilisées pour la retro-ingénierie (reverse engineering).

Dans le cas particulier d'une recette d'un FSTD représentant un nouveau type d'aéronef et pour lequel l'exploitant a demandé l'obtention une qualification « interim level », l'expert en charge de la recette objective devra procéder en plus à une expertise des données de validation ingénierie (engineering data) obtenues à partir des outils utilisés pour le recueil de ces données et acceptation de la démonstration faite par le fournisseur de ces données prédictives que celles-ci seront très proches des données essais en vol qui viendront ultérieurement valider le modèle de vol au moment de l'évaluation menant à la délivrance du niveau de qualification maximal.

6.2 -Pour la partie subjective (FAT et SAT)

Cette évaluation devra être réalisée par au moins 2 personnes représentant l'exploitant FSTD :une personne aux commandes et une personne à l'IOS. Un profil de vol subjectif permettant de vérifier que le comportement du FSTD reflète celui de l'aéronef simulé, toutes phases de vol, en conditions normales, mais aussi anormales et d'urgence.

Pendant cette évaluation subjective, les qualités attendues des représentants de l'exploitant pour la conduite de la recette sont les suivantes :

 DIRECTION DE LA SECURITE DE L'AVIATION CIVILE	LE PROCESSUS D'EVALUATION INITIALE D'UN FSTD	Page 10 sur 21	Edition 1 Révision 0 du 01/10/2019
--	--	--------------------------	--

- savoir évaluer le FSTD en se posant en permanence des questions sur son fonctionnement, sa représentativité par rapport au type ou à une classe d'aéronef simulé, ou bien à une classe d'aéronef ;
- savoir évaluer le FSTD en tant qu'outil pédagogique. Ceci passe notamment par une recette de l'IOS (station instructeur) afin de vérifier son fonctionnement, les données qui y sont renseignées comparées à celle de l'aéronef simulé. Cette recette de l'IOS devrait aussi permettre à l'exploitant de définir ses exigences propres par la demande de modifications allant permettre aux utilisateurs (instructeurs, examinateurs,...) un gain de temps appréciable (mise en place de pannes dédiées, ajouter de raccourcis liés au gel du vol, de la position, .., aux repositionnements à des positions pertinentes pour le training,..... La recette de l'IOS devra s'attacher à rechercher un outil aussi convivial et intuitif que possible.

6.3.- Commentaires généraux :

Une recette bien menée par l'exploitant FSTD signifie :

- Obtention facile d'un certificat de qualification FSTD ;
- Temps réduit pour la clôture des constats levés lors de l'évaluation ;
- FSTD très représentatifs de l'aéronef ou de la classe d'aéronef représentée ;
- FSTD synonyme de très bon outil pédagogique.

La durée d'instruction d'une demande de qualification initiale jusqu'à la délivrance de la qualification est de 3 mois minimum. Cette durée dépend :

- de l'expérience et de l'expertise de l'exploitant dans le domaine FSTD ;
- de sa capacité à se mettre en conformité en rectifiant rapidement toutes les éventuelles non-conformités identifiées durant le processus d'évaluation initiale ;
- de sa localisation géographique (France métropolitaine ou départements / territoires ultra-marins).
- ...

7°) EVALUATION INITIALE D'UN FSTD

7.1 Dispositions préalables :

Il convient que l'autorité compétente soit informée au plus tôt par téléphone ou bien lors d'une discussion, de l'arrivée du nouveau FSTD qui fera l'objet d'une évaluation initiale.

DSAC/PN/FOR est à la disposition des exploitants FSTD pour planifier une réunion qui pourra traiter les éventuelles problématiques techniques liées au type de FSTD, aux équipements qui seront installés, ou bien à des capacités particulières de ce FSTD.

Ce type de réunion, qui doit impliquer des représentants du futur exploitant de FSTD, du TDM, devra être planifié très en amont du processus de qualification afin que les différentes étapes du processus intègrent les décisions prises lors de la réunion, ou de la série de réunions servant à préparer le processus d'évaluation.

7.2 Formulaires à utiliser

Trois formulaires appelés Part A, Part B et Part C doivent être utilisés par l'exploitant du FSTD en liaison avec l'autorité compétente pour valider les différentes étapes de la recette en usine et sur site.

De plus, si la demande d'évaluation initiale est formulée par un nouvel exploitant FSTD, alors le formulaire de candidature exploitant FSTD devra également être utilisé.

Ceux-ci sont détaillés dans l'AMC1 ORA.FSTD.200 du règlement UE n°1178/20111 amendé, dit Aircrew.

Ils font l'objet respectivement des annexes 3, 4 et 5 de ce guide.

Ces documents doivent être renseignés par l'exploitant du FSTD (et non pas par le constructeur), en fonction de l'état d'avancement de la recette, avant envoi à DSAC/PN/FOR dans les délais prescrits.

7.3 Document de dialogue revue des QTG.

Afin d'assurer un suivi des modifications apportées sur les différentes révisions des tests QTG, ayant mené à leur approbation par l'autorité compétente, il est fortement recommandé d'utiliser un document de suivi des tests du MQTG (MQTG tracker).

Idéalement, ce document se présente sous forme de tableau avec, selon l'axe des ordonnées, les lignes correspondant aux différents tests requis par les règlements applicables et en abscisse, pour chacun des tests présentés, les informations suivantes (une par colonne).

- numéro des tests donnés par le règlement applicable
- description / titre du test
- date de rejou
- Version logicielle (software load)
- Commentaires de l'exploitant sur le résultat du test
- Réponse formulée par le constructeur
- Etat (status) du test selon l'exploitant du FSTD
- Commentaires de l'autorité compétente
- Etat (status) du test selon l'autorité compétente

Les 2 ou 3 premières lignes devront être laissées vierges afin que soient mentionnés les commentaires généraux portant sur la forme du projet de MQTG.

7.4 Conduite de l'évaluation initiale sur site

7.4.1 : Briefing préliminaire

Ce briefing doit impérativement est conduit avant le début à proprement dit des évaluations subjective et objective. La discussion, lors de ce briefing, est alimentée par le contenu du dossier qui est préparé par l'exploitant du FSTD et dont le contenu est détaillé dans le GM3 ORA.FSTD.100 c).

7.4.2 : Évaluation subjective

Cette évaluation est conduite par une équipe de l'autorité compétente composée d'un inspecteur technique, et d'un inspecteur vol, assisté pendant toute la durée de cette évaluation par un instructeur dont la qualification requise dépend du type de FSTD évalué assis en place copilote :

Le tableau ci-dessous détailler les qualifications d'instructeur à détenir pour assister le pilote de l'autorité compétente.

TYPES DE FSTD	QUALIFICATION DE L'INSTRUCTEUR
FNPT 1 ou 2	FI-IR ou IRI
FNPT II MCC	MCCI, SFI ou TRI
FTD	SFI ou TRI
FFS	TRI

La durée de l'évaluation initiale dépend du type de FSTD évalué et de la configuration de ce FSTD (double modèle de vol, simulateur convertible, multi-motorisation,...)

À titre d'exemple le tableau suivant donne une idée des durées minimales des évaluations initiales par type de FSTD conduites par DSAC/PN/FOR :

TYPES DE FSTD	DUREE MINIMALE EVALUATION SUBJECTIVE
FNPT 1 ou 2	FNPT 1 : 3 heures par modèle de vol FNPT 2 : 4 heures par modèle de vol
FNPT II MCC	6 heures
FTD 1	4 heures
FTD 2	6 heures
FFS	8 heures pour un FFS représentant un aéronef avec une seule motorisation, 12 heures en cas de FFS aéronef avec double motorisation

7.4.3 : Évaluation objective

L'évaluation objective d'un FSTD lors d'une évaluation initiale est conduite en 2 parties :

1°) une première parte conduite dans les locaux de l'autorité compétente : c'est la revue du projet de MQTG soumis par l'exploitant du FSTD, accompagné du MQTG tracker. Cette revue se termine par l'approbation de tous les tests du projet de MQTG, matérialisée par la signature et le tampon donnés par l'inspecteur technique FSTD de l'autorité compétente.

Dès que tous les tests sont signés et tamponnés, le projet de MQTG devient un MQTG à part entière : ce document suivra le FSTD pendant toute sa période d'utilisation et servira de référence pour vérifier qu'aucune régression n'intervient sur le FSTD dans le temps, due à des

procédures de maintenance inappropriées ou non appliquées, ou bien à des training loads non maîtrisés.

2°) une seconde partie dans les locaux de l'exploitant FSTD, avant ou après l'évaluation subjective qui consiste à rejouer en présence de l'autorité compétente, un nombre significatif de tests QTG.

Dans un souci de cohérence des évaluations subjective et objective conduites, ces tests seront rejoués avec la même version logicielle (training / software load) que celle utilisée lors de l'évaluation subjective.

Le tableau ci-dessous donne approximativement le nombre minimal de tests QTG qui seront rejoués par l'autorité compétente lors d'une évaluation initiale.

TYPES DE FSTD	NOMBRE MINIMAL DE TESTS QTG A REJOUER
FNPT 1 ou 2	15 tests
FNPT II MCC	20 tests
FTD 1	15 tests
FTD 2	15 tests
FFS	40 à 50 tests

7.4.4 : Débriefing

Un débriefing des constats ouverts est effectué à la fin de chaque journée. Ce débriefing, conduit par l'équipe d'évaluation de l'autorité compétente, va permettre :

- de communiquer à l'exploitant du FSTD et à son constructeur les constats ouverts lors de chaque journée
- au constructeur de commencer à traiter, pendant les soirées ou les nuits séparant les journées d'évaluation, les points ouverts par l'autorité compétente.

Ce débriefing permet également à l'autorité compétente de conduire l'évaluation initiale en toute transparence avec l'exploitant et le constructeur du FSTD, et donc de ne pas arriver au débriefing final avec l'annonce d'un point bloquant susceptible de compromettre la délivrance de la qualification au niveau attendu ;

7.4.5 : Envoi des rapports et certificats de qualification

L'envoi du rapport d'évaluation et du certificat de qualification du FSTD nouvellement qualifié est envoyé à l'exploitant dans les tous premiers jours, et dans tous les cas au plus tard 14 jours, qui suivent le jour de la fin d'évaluation.

Dès que la conclusion donnée au débriefing final par l'équipe d'évaluation confirme que le niveau de qualification attendu est délivré, alors, si besoin, les premiers stagiaires peuvent utiliser le FSTD nouvellement qualifié dans les heures qui suivent la tenue de ce débriefing.

Dans ce cas, l'inspecteur technique devra renseigner le certificat de qualification du FSTD à la date du dernier jour de l'évaluation de ce FSTD.

7.4.6 : Clôture des points ouverts

La clôture des points ouverts est prononcée par l'autorité compétente après :

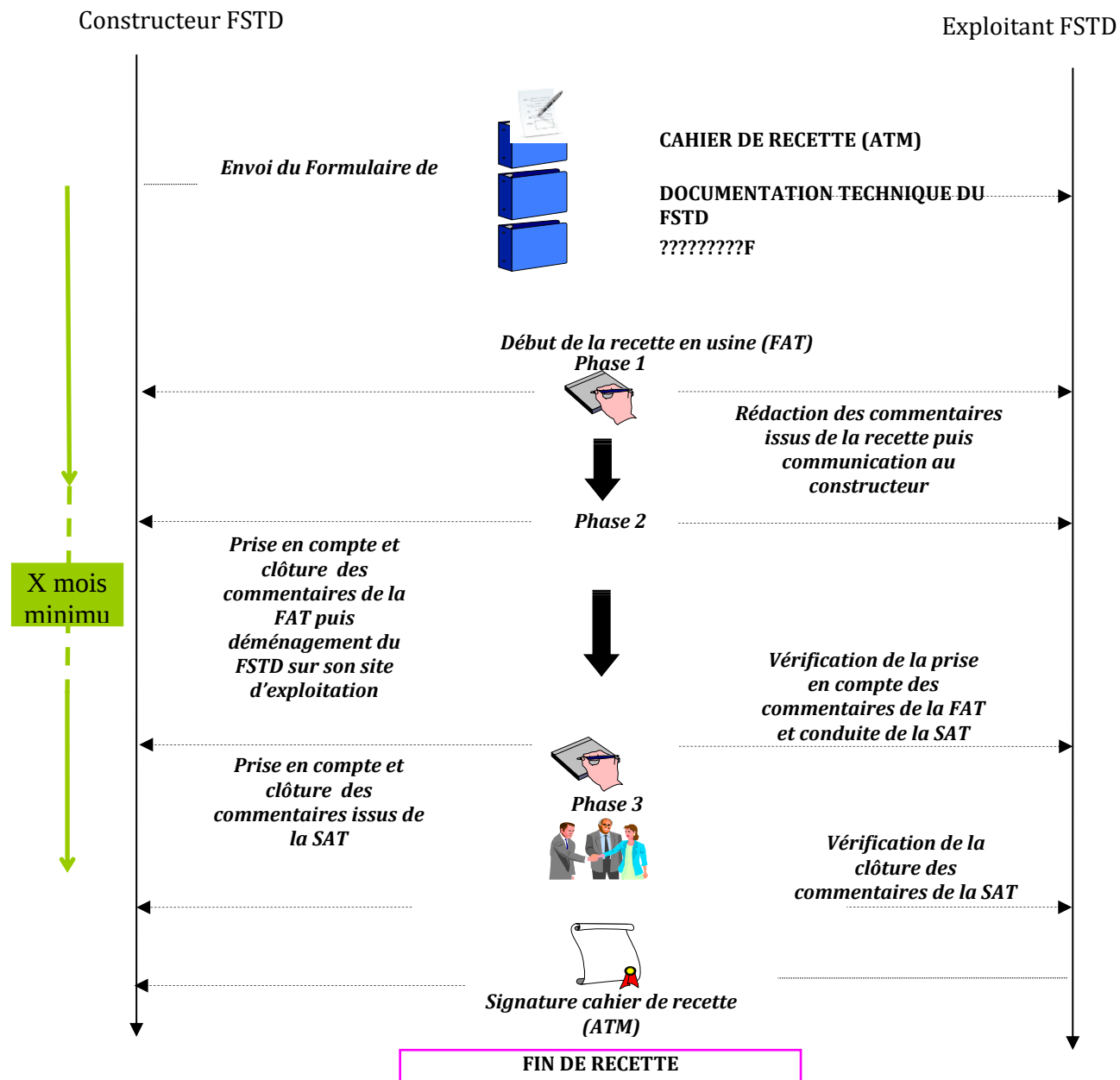
- proposition de l'exploitant FSTD d'un plan d'actions correctives ;
- approbation par DSAC/PN/FOR de ce plan d'actions correctives ;
- que l'ensemble des mesures contenues dans le plan d'actions correctives (approuvé par l'autorité compétente) a été mis en place par l'exploitant du FSTD ;
- que cette mise en place du plan d'actions correctives soient et de proposition de clôture soit notifiée à DSAC/PN/FOR.

Le processus d'évaluation initiale d'un FSTD est considéré clos lorsque tous les points ouverts :

- ***par l'exploitant du FSTD lors de la recette (en usine et sur site) sont clos et ;***
- ***par l'autorité compétente lors de l'évaluation initiale sont clos.***

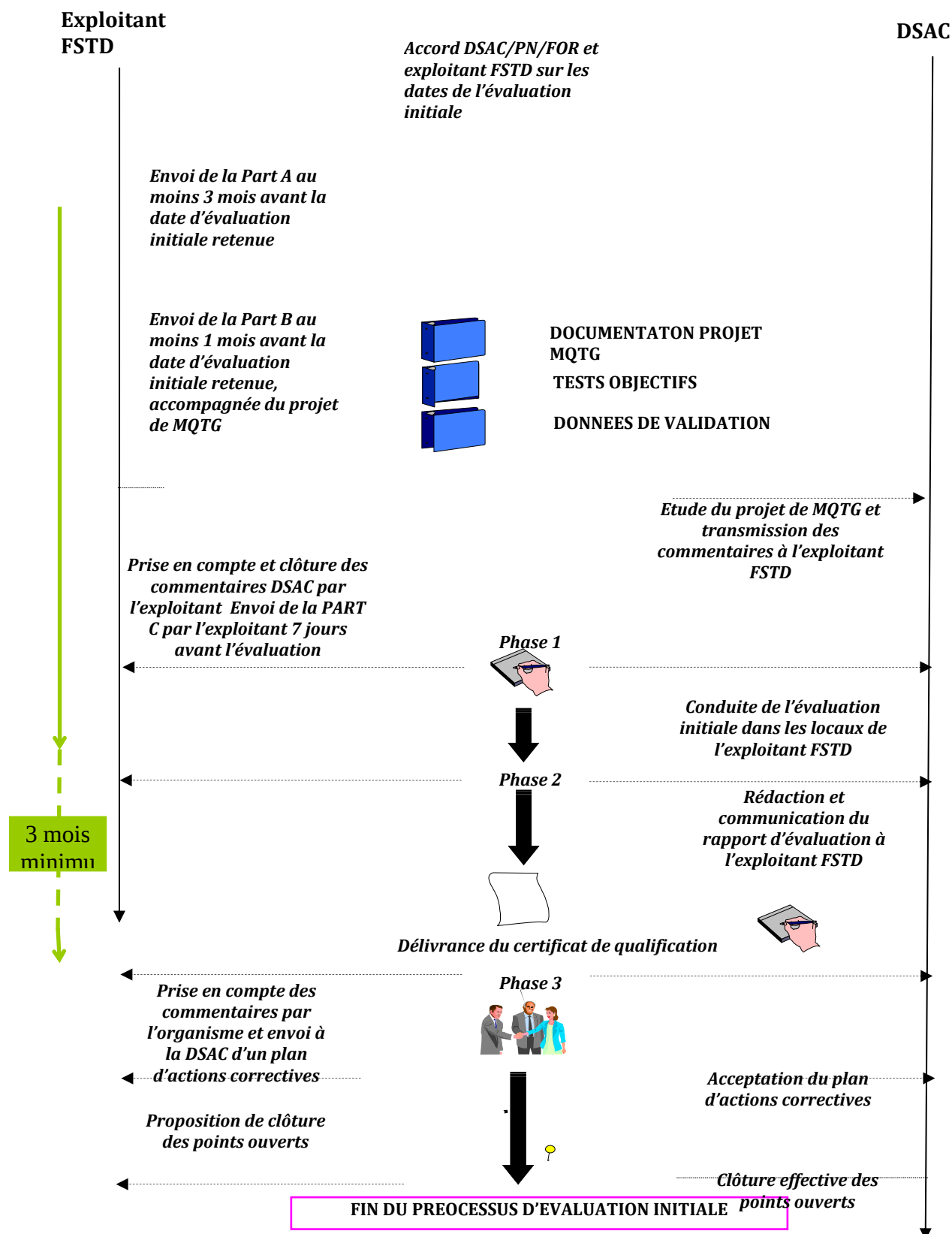
ANNEXE 1

RECETTE CONSTRUCTEUR – EXPLOITANT FSTD



ANNEXE 2

EVALUATION INITIALE FSTD



ANNEXE 3

AMC1 ORA.FSTD.200 Application for FSTD qualification

LETTER OF APPLICATION FOR INITIAL QUALIFICATION OF AN FSTD; EXCEPT BASIC INSTRUMENT TRAINING DEVICE (BITD)

A sample of letter of application is provided overleaf.

Part A

To be submitted not less than 3 months prior to requested qualification date

(Date)

(Office – Competent Authority)

(Address).....

(City).....

(Country).....

Type of FSTD	Aircraft Type/class	Qualification Level Sought				
		A	B	C	D	Sp./Cat
Full Flight Simulator FFS						
Flight Training Device FTD		1	2	3		
Flight and Navigation Procedures Trainer FNPT		I	II	III	II MCC	III MCC

Interim Qualification Level requested: YES/NO

Dear,

<Name of Applicant> requests the evaluation of its flight simulation training device<operator's identification of the FSTD> for qualification. The <FSTD manufacturer's name> FSTD with its <visual system and manufacturer's name, if applicable>visual system.

Evaluation is requested for the following configurations and engine fits as applicable:

e.g. 767 PW/GE and 757RR

1.....

2.....

3.....

Dates requested are: <date(s)> and the FSTD will be located at <place>.

The objective tests of the QTG will be submitted by <date> and in any event not less than 30 days before the requested evaluation date unless otherwise agreed with the competent authority.

Comments:

.....
.....
.....

Signed

.....

Print name:

Position/appointment held:

Email address:

Telephone number:

ANNEXE 4

Part B

To be completed with attached QTG results

(Date)

We have completed tests of the FSTD and declare that it meets all applicable requirements except as noted below.

The following QTG tests still have to be provided:

Tests	Comments

(Add boxes as required)

It is expected that they will be completed and submitted 3 weeks prior to the evaluation date.

Signed

.....

Print name:

Position/appointment held:

E-mail address:

Telephone number:

ANNEXE 5

Part C

To be completed not less than 7 days prior to initial evaluation

(Date)

The FSTD has been assessed by the following evaluation team:

(Name)	Qualification		
.....			
(Name)	Qualification		
.....			
(Name)	Qualification		
.....			
(Name)	Pilot's	Licence	Nr
.....			
(Name)	Flight	Engineer's	Licence
applicable)			Nr (if

- ☐ FFS/FTD: This team attests that the *<type of FSTD>* conforms to the aeroplane flight deck/helicopter cockpit configuration of *<name of aircraft operator (if applicable), type of aeroplane/helicopter>* aeroplane/helicopter within the requirements for *<type of FSTD and level>* and that the simulated systems and subsystems function equivalently to those in that aeroplane/helicopter. The pilot of this evaluation team has also assessed the performance and the flying qualities of the FSTD and finds that it represents the designated aeroplane/helicopter.

- ☐ FNPT: This team attest(s) that the <type of FSTD> represents the flight deck or cockpit environment of a <aeroplane/helicopter or class of aeroplane/type of helicopter> within the requirements for <type of FSTD and level> and that the simulated systems appear to function as in the class of aeroplane/type of helicopter. The pilot of this evaluation team has also assessed the performance and the flying qualities of the FSTD and finds that it represents the designated class of aeroplane/type of helicopter.

(Additional comments as required)

.....
.....
.....

Signed

.....

Print name:

Position/appointment held:

E-mail address:

Telephone number: