

PROGRAMMES DE FORMATION DE MAINTIEN DES COMPÉTENCES PILOTES

Guide RTC



**GUIDE D'ELABORATION DES PROGRAMMES DE FORMATION
DE MAINTIEN DES COMPETENCES PILOTES (RTC)**

Liste des modifications

Edition et version	Date	Modifications
Ed1 Version 0	15/10/2013	Création
Ed2 Version 0	01/09/2016	<p>Modification mise en page</p> <p>Ajout d'un glossaire</p> <p>Mise à jour des références réglementaires</p> <p>Précisions sur les éléments entrant dans l'élaboration des formations</p> <p>Ajout d'un paragraphe relatif à la standardisation des noms des séances</p> <p>Ajout d'informations relatives à l'UPRT (§7.1 D)</p> <p>Ajout d'informations relatives à la sûreté AIROPS</p> <p>Ajout d'un paragraphe sur l'autoformation</p> <p>Prise en compte de la décision EASA 2016/019/R (§ 10.7)</p>
ED3 Version 0	17/10/2018	<p>Ajout d'informations relatives à l'autorisation d'emploi des simulateurs</p> <p>Ajout d'informations relatives à l'EBT</p> <p>Mise à jour des liens</p> <p>Précisions syntaxiques tout au long du guide</p>

Approbation du document

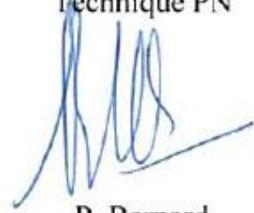
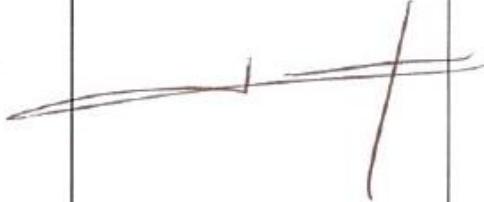
	Rédaction	Vérification	Approbation
Nom	Pascal Foncelle Pilote contrôleur	Adrián Lucq Inspecteur des opérations	Eric Brodbeck Adjoint au Directeur Technique PN  P. Bernard Directeur Technique NO 
Fonction	DSAC/PN/EPN	DSAC/NO/OA	DSAC/PN et DSAC/NO
Date		17/10/2018	

Table des matières

1.	Préambule	7
2.	Abréviations	7
3.	Références réglementaires.....	11
4.	Autorité en charge	11
5.	Principes Généraux	11
6.	Elaboration des programmes	11
7.	Cours au sol	14
7.1.	Cours de rafraîchissement au sol	14
7.2.	CRM	16
7.3.	Sécurité Sauvetage.....	16
7.4.	Sûreté	16
7.5.	Marchandises dangereuses	16
7.6.	Contrôle des connaissances	17
7.7.	Autoformation	17
8.	Généralités entraînement et contrôles sur avion ou FSTD.....	18
8.1.	Préambule – Conditions d'utilisation d'un FSTD	18
8.2.	Dénomination standardisée des séances	18
8.3.	Positionnement des séances	18
8.4.	Nombre des séances et temps imparié.....	19
8.5.	Briefings	19
8.6.	Documentation.....	19
8.7.	Critères d'acceptabilité du contrôleur hors ligne.....	19
9.	Entraînement au simulateur.....	21
9.1.	Objectifs de la séance d'entraînement	21
9.2.	Briefing	21
9.3.	Contenu de la séance	21
9.4.	Révision des défaillances majeures	22
9.5.	Confrontation à l'imprévu	22
9.6.	Remarques liées à l'utilisation des simulateurs	22
9.7.	Utilisation de la vidéo.....	23
9.8.	Traitement de l'incapacité pilote	23
10.	Séances de contrôle au simulateur	24
10.1.	Objectif des contrôles	24
10.2.	Livrets stagiaires / Livrets examinateurs	24

10.3.	Constitution équipage	24
10.4.	Briefing des séances de contrôle.....	24
10.5.	Déroulé du scénario	25
10.6.	Construction des scénarios de contrôle	25
10.7.	Exigences en matière d'approches 2D/3D et de compétences PBN	25
10.7.1.	Rappels	25
10.7.2.	Exigence FCL pour l'OPC/LPC (appendice 9B6)	26
10.7.3.	Exigences OPS pour L'OPC (AMC1 ORO.FC.230)	26
10.7.4.	Mise en œuvre pratique : approches 2D/3D	26
10.7.5.	Prorogation de la compétence PBN	27
10.8.	Repositionnements lors de séances au simulateur	27
10.9.	Compétences non techniques en contrôle hors ligne	27
10.10.	Contrôle LVO	28
10.11.	Contrôle place droite.....	28
10.12.	Qualification et Contrôle des pilotes de relève de croisière	28
10.13.	Débriefing	29
11.	Séances Hors Ligne sur avion	30
11.1.	Généralités	30
11.2.	Cas d'indisponibilité de FSTD.....	30
11.3.	Contenu du dossier	31
11.4.	Conditions de réalisation des séances hors ligne sur avion	31
11.4.1.	Utilisation du manuel de sécurité	31
11.4.2.	Composition équipage	31
11.5.	Particularités des OPC et LPC sur avion	32
11.6.	Particularités de l'entraînement sur avion.....	33
12.	Contrôle En Ligne (Line Check)	34
12.1.	Rappels sur la nature du contrôle	34
12.2.	Nombre minimum d'étapes à contrôler	34
12.3.	Place du contrôleur	34
12.4.	Cas où il n'existe pas de siège observateur.....	35
12.5.	Sondage des connaissances.....	35
12.6.	Cas d'un pilote ayant dépassé la date de butée de contrôle en ligne	35
12.7.	Critères d'acceptabilité du contrôleur en ligne	35
13.	Autoformation	37
13.1.	Avertissement	37

13.2.	Définitions.....	37
13.3.	Moyens supports de l'autoformation	38
13.4.	Traçabilité de la formation	38
13.5.	Particularités liées aux formations en ligne (E-learning) nécessitant une approbation au titre du règlement AIROPS	39
14.	Evidence Based Training	41
14.1.	Introduction au concept d'Evidence Based Training.....	41
14.2.	Mixed Implementaion EBT	41
14.3.	Références nécessaires à l'implémentation de l'EBT.....	42
	Annexe 1 : Exemple de matrice de conformité l'OSD.....	43

1. PREAMBULE

Les exploitants aériens qui effectuent des opérations commerciales de transport aérien doivent établir des programmes de formation destinés au maintien des compétences et au contrôle périodique de leurs membres d'équipage de conduite. Ces programmes de formation sont approuvés par l'autorité.

Ce guide est un document d'aide à l'élaboration et à la mise en œuvre de ces programmes de formation et de contrôle. Il s'adresse à des exploitants d'avions exploités en équipage multi-pilote. Il est équivalent à un « Guidance Material » (GM) et peut être utilisé conjointement à la réglementation et ses moyens de conformité publiés, qui demeurent le seul référentiel pour la vérification de la conformité réglementaire.

Dans la suite de ce guide, les programmes de formation de maintien des compétences et de contrôle seront désignés par l'abréviation « RTC » (Recurrent Training and Checking).

Avertissements :

Ce guide prend pour hypothèse un dispositif de formation classique. Il ne traite pas les programmes de formation alternatifs (ATQP) et ne fait qu'introduire par endroit les principes basiques de l'EBT (Evidence Based Training). Seul un paragraphe distinct en fin de ce guide concerne la possibilité réglementaire d'une « mixed implementation » de l'EBT dans les RTC. Le cas particulier de l'exploitation simultanée sur plusieurs types ou variantes et la possibilité de crédits éventuels ne sont pas envisagés dans ce guide et doivent être traités au cas par cas en se référant aux OSD (Operational Suitability Data). L'autorité pourra traiter, au cas par cas, certaines spécificités avec l'exploitant concerné pour tenir compte de ses contraintes (particularité du réseau, type d'avion, nombre d'avion par type, ressource instructeur/examineur réduite,...).

Les programmes de maintien des compétences et contrôle des exploitants effectuant des opérations non commerciales avec des avions complexes (NCC) ne sont pas soumis à l'approbation de l'autorité. Ces exploitants peuvent néanmoins tirer profit des parties pertinentes de ce guide pour l'élaboration de leurs programmes de formation.

2. ABREVIATIONS

Certaines des abréviations suivantes sont utilisées dans les publications réglementaires. D'autres sont utilisées par la DSAC car couramment utilisées internationalement et rappelées ici pour la bonne compréhension du document.

AMC	Acceptable Means of Compliance
ASR	Air Safety Report
ATO	Approved Training Organisation.
ATQP	Alternative Training and Qualification Programme
BEA	Bureau d'Enquêtes et d'Analyses pour la sécurité de l'aviation civile.
CBT	Computer Based Training
CPDLC	Controler Pilot data Link Communication
CRM	Crew Resource Management

DG	Dangerous Goods
DSAC	Direction de la Sécurité de l'Aviation Civile.
EFB	Electronic Flight Bag
EBT	Evidence Based Training
ETOPS	Extended Range Operations with Two-Engines Aeroplanes
FANS	Future Air Navigation Systems
FC	Flight Crew
FCL	Flight Crew Licensing
FCIT	Flight Crew Incapacitation Training
FDM	Flight Data Monitoring (Analyse des vols)
FFS	Full Flight Simulator (réplique du poste de pilotage d'un type d'avion spécifique, comprenant tous les équipements et programmes informatiques nécessaires à la représentation de l'avion en utilisation au sol et en vol, un système de visualisation offrant une vue de l'extérieur et un système de mouvement reproduisant les forces)
FMT	Fatigue Management Training
FNPT	Flight and Navigation and Procedures Trainer
FOI	Flight Operations Inspector (pilotes inspecteurs de vol du PEPN et de l'OCV)
FOTB	Flight Operations Technical Bulletin
FSTD	Flight Simulation Training Device (tous systèmes synthétiques agréés en tant que FSTD d'après le règlement EASA pertinent. La classification FSTD est précisément indiquée sur le certificat d'agrément du simulateur).
FTC	Flight Crew Training and Checking
FTD	Flight Training Device
FTL	Flight Time Limitations
GI	Ground Instructor
GM	Guidance Material
GT	Ground Training
GTC	Ground Training and Checking
HPAC	High Performance Aircraft - Complex
HUD	Head Up Display
HUDLS	Head Up Guidance Landing System
IST	In Seat Training (phase où l'instructeur est aux commandes lors de certains exercices d'UPRT)
IOS	Instructor Operator Station (interface permettant la programmation et le pilotage d'un FSTD par l'instructeur ou l'examinateur)
IRFCM	In-flight Relief of Flight Crew members
I-TRE	Inspecteur d'examinateur TRE/SFE/SE, personnel mandaté par la DGAC (sigle DGAC)
LC	Line Check
LIFUS	Line Flying Under Supervision

LT	Line Training
LOE	Line Oriented Evaluation (séances spécifiques des formations ATQP et EBT)
LOFT	Line Oriented Flight Training (méthode d'instruction au FFS dans laquelle on tend à simuler un ou une partie d'un vol en temps réel représentatif d'opérations normales et incluant des situations anormales ou inusuelles permettant de mettre en œuvre un ensemble de compétences)
LOQE	Line Oriented Quality Evaluation
LPC	Licence Proficiency Check
LST	Licence Skill Test
LVO	Low Visibility Operations
LVTO	Low Visibility Take Off
MED	Medical
MPO/SPO	Multi-pilot Operations / Single Pilot Operations
NOTECHS	Non Technical Skills
OCC	Operator Conversion Course (SADE)
OCV	Organisme du Contrôle en Vol
OPC	Operator Proficiency Check (CHL)
OPC/LPC	Operator Proficiency Check / Licence Proficiency Check
ORO	Organisation Requirements for Air Operations
OSD	Operational Suitability Data
OTD	Other Training Device
OTT	Operations Training Transmission (document Airbus)
PBN	Performance Based Navigation
PEPN	Pôle d'Expertise du Personnel Navigant de la DSAC
PF/ PM	Pilot Flying / Pilot Monitoring.
RDFE	Responsable Désigné Formation des Equipages
RP	Responsable Pédagogique (ATO)
RTC	Recurrent Training-Checking (entraînements/contrôles périodiques)
SADE	Stage d'Adaptation de l'Exploitant
SE	Senior Examiner
SGS	Système de Gestion de la Sécurité
SIB	Safety Information Bulletin
SMS	Safety Management System
SOP	Standard Operating Procedures
ST	Skill-Test (Examen pratique de QT)
TASE	Training Element of Special Emphasis
TEM	Threat and Error Management
TR (QT)	Type Rating (Qualification de Type)
TRE/SFE	Type Rating Examiner / Synthetic Flight Examiner
TRF	Training and Report Form (compte-rendu d'épreuve FCL)



UPT	Upset Prevention Training
URT	Upset recovery Training
UPRT	Upset Prevention and Recovery Training
VTE	Valid Training Envelope

3. REFERENCES REGLEMENTAIRES

Règlement (UE) n°965/2012 modifié de la commission du 5 octobre 2012 (AIR-OPS), avec les AMC et GM associés dont :

ORO - SOUS-PARTIE GEN - EXIGENCES GENERALES

ORO.GEN.110 Responsabilités de l'exploitant

ORO – SOUS-PARTIE FC – EQUIPAGE DE CONDUITE

ORO.FC.115&215 Crew Resource Management (CRM) training

ORO.FC.130 Formation de maintien des compétences et contrôle

ORO.FC.145 Fourniture de formations

ORO.FC.220 Stage d'adaptation de l'exploitant et contrôle

ORO.FC.230 Formation de maintien des compétences et contrôle

ORO.FC.235 Qualification du pilote pour exercer ses activités sur les deux sièges pilotes

ORO - SOUS-PARTIE FTL -LIMITATIONS DES TEMPS DE VOL ET DE SERVICE ET EXIGENCES EN MATIERE DE REPOS

ORO.FTL.250 Formation à la gestion de la fatigue

CAT - SOUS-PARTIE B - PROCEDURES OPERATIONNELLES

CAT.OP.MPA.250 Givre et autres contaminants — procédures au sol

CAT.OP.MPA.255 Givre et autres contaminants — procédures de vol

CAT.OP.MPA.290 Détection de proximité du sol

CAT.OP.MPA.295 Utilisation du système anticollision embarqué (ACAS)

PARTIE SPA - AGREMENTS SPECIFIQUES

4. AUTORITE EN CHARGE

Le service de la DSAC responsable du suivi du certificat de transporteur aérien de la compagnie aérienne délivre l'approbation.

Les modalités de demande d'approbation sont détaillées dans le guide DSAC « Demande d'une approbation ».

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

5. PRINCIPES GENERAUX

Ce guide est mis à la disposition des exploitants afin de leur apporter une aide en matière d'élaboration et de réalisation des programmes RTC sur avions exploités en opérations multi-pilotes (MPO). Il contient des rappels de la réglementation, des explications sur la mise en œuvre de certaines exigences réglementaires ainsi que des recommandations.

Ce Guide permet également de donner des orientations en matière de RTC aux opérateurs exploitant en opérations mono-pilotes (SPO).

6. ELABORATION DES PROGRAMMES

Les programmes de formation RTC doivent en premier lieu prendre en compte toutes les contraintes réglementaires, mais devraient également être élaborés de façon à répondre aux

besoins de formation des équipages. Il appartient à l'exploitant de déterminer ces besoins de formation en lien avec son système de gestion de la sécurité (SGS).

Les exigences réglementaires en matière de formation récurrente des membres d'équipage de conduite sont principalement contenues dans l'ORO.FC.130 / 230 et les AMC/GM associés mais peuvent également émaner d'autres sources :

- formations générales requises par l'ORO.GEN (ex. sûreté, marchandises dangereuses, système de gestion)
- formations liés à des équipements particuliers (ex. TAWS, ACAS)
- éléments de formation (TASE) cités dans les données d'adéquation opérationnelles (rapports OSD). A titre d'exemple une matrice de conformité à l'OSD est présentée en Annexe 1.
- formations liées à la détention d'approbations spécifiques SPA (ex. LVO, ETOPS, PBN...). Des informations complémentaires peuvent être obtenues dans les guides de la DSAC relatifs à ces approbations¹.
- consignes opérationnelles²

En complément des exigences réglementaires, les concepteurs des programmes RTC devraient prendre en compte les recommandations de leur SGS pour déterminer le contenu des formations récurrentes. Les besoins de formation peuvent être génériques ou propres à l'exploitant.

Les besoins de formation génériques sont liés aux grandes familles de risques identifiés au niveau international ou national. L'exploitant peut s'appuyer sur les différentes parutions relatives à la sécurité et impactant les programmes de formation, qu'elles soient en provenance des Autorités ou des constructeurs, lorsqu'elles sont pertinentes à l'exploitation et au type d'aéronef concerné.

Exemples de publications pouvant contenir des recommandations :

- Les « **SIB**³ » (Safety Information Bulletin) émis par l'EASA qui éditent des recommandations dont certaines reprennent celles déjà émises au niveau mondial (notamment FAA).
- Les « **Infos Sécurité**⁴ » émises par la DSAC et proposant des actions de nature à améliorer la sécurité du secteur aérien. Ces infos sécurité sont notamment rédigées par la DGAC lorsque :
 - ✓ le problème évoqué n'est pas spécifique à une entreprise ou un organisme particulier mais est susceptible d'intéresser l'ensemble des opérateurs dans un même secteur d'activité,
 - ✓ à la date de parution de l'info sécurité, les mesures proposées ne feront pas l'objet

¹ Guides d'approbation de la DSAC :

<https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/guides-exploitants-daeronefs>

² Consignes opérationnelles DGAC :

<https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/consignes-operationnelles>

³ Safety Information Bulletins EASA :

<http://ad.easa.europa.eu/sib-docs/page-1>

⁴ Infos Sécurité DSAC :

<https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/info-securite-dgac>

d'une obligation réglementaire à court terme.

- Le bulletin de sécurité « **Objectif Sécurité**¹ ». Cette publication a l'ambition d'être un outil de partage d'expérience, avec pour seul objectif l'amélioration de la sécurité de l'aviation civile.
- Les recommandations de formation émises par les constructeurs, telles que les OTT d'Airbus ou les FOTB de Boeing.

Par ailleurs la Mission d'Evaluation et d'Amélioration de la Sécurité (MEAS) établit une cartographie du risque au niveau national. Une communication est régulièrement faite par MEAS vers les responsables désignés « Sécurité des Vols ». Ces derniers, en relation avec les RDFE, devraient s'inspirer de ces communications afin d'en tenir compte dans l'élaboration des différentes parties leurs programmes RTC.

Les « **symposiums Sécurité**² » organisés par la DSAC et répertoriés sur le site de la DGAC, sont également une source d'éléments permettant de guider les programmes de formation des exploitants en fonction des thèmes abordés : Gestion des risques et maîtrise du vol, Former utile, Les incursions de piste, Givrage des aéronefs, ANS, ...etc...

Les besoins de formation propres à l'exploitant peuvent être identifiés par les informations collectées en interne, notamment :

- difficultés rapportées par le système de comptes-rendus d'évènements (ASR),
- tendances détectées par l'analyse des vols (FDM) lorsqu'elle existe,
- exploitation statistiques des feuilles de notation des séances de formation,
- retours d'expérience des instructeurs / examinateurs,
- recommandations issues des analyses de sécurité (enquêtes internes)
- recommandations issues des études d'impact de changements.

Remarque : les sources provenant des constructeurs (OSD, TASE, OTT, FOTB, ...etc...) sur lesquels s'appuie l'opérateur doivent être fournies à l'autorité lors du dépôt des programmes RTC pour approbation.

¹ Bulletins DSAC Objectif Sécurité :
<https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/bulletin-objectif-securite>

² Symposium sécurité :
<https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/symposium-securite>

7. COURS AU SOL

7.1. Cours de rafraîchissement au sol

A. Systèmes avion

[AMC1/ORO.FC.230 (a)(1) (i) (A)]

La révision totale des systèmes doit être couverte sur une période de trois ans. Cette révision doit prendre en compte les autorisations spécifiques de l'exploitant et les différences entre variantes éventuelles. Les systèmes révisés par année doivent être définis dans la partie D du manuel d'exploitation.

Généralement effectuée par tiers des systèmes, cette révision peut néanmoins avoir une fréquence plus importante pour certains systèmes identifiés par l'exploitant comme critiques ou faisant l'objet d'un défaut de connaissances de la part de ses équipages. Il revient à l'exploitant, dans le cadre de son système de gestion d'identifier la nécessité d'augmenter ou non la fréquence de révision de certains systèmes.

B. Procédures et règlements opérationnels

[AMC1/ORO.FC.230(a)(1)(i)(B)]

L'exploitant devrait s'assurer de parcourir la totalité des procédures et règlements définis dans chaque partie de son manuel d'exploitation (et notamment liées à la totalité de ses approbations opérationnelles) avec une récurrence acceptable.

Les deux points (i) et (ii) ci-dessous requièrent une révision annuelle au titre de la réglementation :

i. **Dégivrage/antigivrage**

[GM2 CAT.OP.MPA.250(f)]

La révision théorique doit être annuelle et porter sur les procédures opérationnelles en conditions givrantes applicables par la compagnie sur le secteur de vol considéré. Cette révision doit comprendre l'utilisation de la documentation de la compagnie et cibler la réalité de l'exploitation, la sensibilité au givrage de l'avion utilisé et les difficultés potentielles que l'équipage pourrait être amené à rencontrer. Elle devrait également être enrichie de retours d'expériences significatifs de l'exploitant ou concernant des exploitations similaires.

Les exploitants peuvent se référer au Guide des bonnes pratiques du symposium DSAC « Givrage des aéronefs ¹ » d'octobre 2008.

ii. **Incapacité pilote**

[AMC1 ORO.FC.230(c)(1)]

Cette révision est exigée une fois par an. Au-delà de la conduite basique à tenir, normalement connue par les équipages, ce sujet devrait, sur la base d'une réflexion de groupe portant sur des cas concrets, envisager les cas possibles de l'incapacité et les difficultés associées, allant de sa détection jusqu'aux éventuels problèmes de décisionnel.

¹ Documents du symposium DSAC 2008 Givrage des aéronefs :
<https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/symposium-securite>

Par ailleurs deux autres sujets devraient être évoqués chaque année :

- **FANS ADS CPDLC** (pour les seuls exploitants concernés par cette utilisation)

Cette formation est partie intégrante de la révision des règlements et procédures opérationnels. Elle apparaît comme nécessaire annuellement en raison de l'évolution constante des règles, procédures et systèmes et afin de prévenir les erreurs d'utilisation dans les différents espaces concernés. En aucun cas il ne s'agit de reproduire la formation initiale, mais au contraire il est attendu de faire un rappel des procédures normales et anormales en référence aux derniers documents en vigueur traduits dans les dernières mises à jour de la partie C. Cette révision, illustrée de retours d'expérience et/ou d'incidents en exploitation, devrait inclure une revue des messages CPDLC essentiels, notamment de la signification des plus génératrices d'ambiguïté.

Le document de l'OACI « Global Operational Data Link Document » (GOLD)¹ constitue une référence utile en support des formations.

- **Sensibilisation aux nuisances sonores**

Cette sensibilisation, non soumise à contrôle de connaissances, devrait donner lieu à un rappel ciblé des procédures spécifiques aux types et aux aéroports utilisés par l'exploitant. Elle devrait être enrichie des retours d'expériences et difficultés ou incidents relevés au cours de l'année passée.

C. Examen d'accidents/incidents et d'évènements

[AMC1 ORO.FC.230(a)(1)(i)(C)]

Ce sujet devrait être présenté sous forme d'illustrations (C/R incidents/accidents, ASR, retours d'expérience divers y compris d'origine extérieure...) favorisant une réflexion collective et l'échange entre participants et non sous forme de présentation magistrale.

Au-delà des évènements provenant du SGS de l'opérateur lui-même, les exploitants pourront s'inspirer des données fournies par les constructeurs et les divers bureaux d'enquêtes et Analyses de l'aviation civile (NTSB, AAIB, ATSB, BFU, BST, ...) dont le BEA².

D. Prévention et récupération des situations d'UPSET (UPRT)

[AMC1 et 2 ORO.FC.220&230]

Tous les éléments définis dans le tableau 1 de l'AMC1 ORO.FC.220&230 doivent être revus sur une période maximale de trois ans, lorsque pertinents pour le type utilisé. Comme rappelé dans le guide UPRT de la DSAC, une formation théorique générique, éventuellement réalisée en autoformation, doit être complétée par une partie plus spécifique à l'exploitant, celle-ci étant dispensée par un instructeur en salle, de façon interactive et permettant la réalisation d'exercices pratiques d'illustration.

Des informations complémentaires peuvent être obtenues dans le guide UPRT³ édité par la DSAC à l'intention des exploitants.

¹ GOLD OACI : https://icao.int/APAC/Documents/edocs/GOLD_2Edition.pdf

² Rapports BEA : https://www.bea.aero/no_cache/les-enquetes/acces-aux-rapports

³ Guide UPRT de la DSAC : <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/guides-exploitants-daeronefs>

7.2. CRM

[AMC1 ORO.FC.230 (a) (3) / AMC1 ou 2 ORO.FC.115]

Le programme de formation CRM doit permettre la révision de tous les modules tels que listés dans le § (g) / tableau 1 de l'AMC1 ORO.FC.115 sur une période de 3 ans. Aucune évaluation n'est à réaliser à l'issue de ce cours.

Un exploitant qui fait le choix de ne pas établir son propre programme de formation CRM, peut faire appel à un organisme extérieur avec lequel un contrat devra être établi. Dans ce cas, l'exploitant devra s'assurer que le programme couvre les particularités de son exploitation et qu'il est dispensé par du personnel qualifié (AMC3 ORO.FC.115).

Pour les exploitants employant des PNC, des sessions de CRM commun PNT/PNC doivent être prévues. Un minimum de 6 heures par période triennale est approprié (cf. GM3 ORO.FC.115).

Remarque : des éléments de CRM doivent être intégrés dans toutes les phases pertinentes des RTC, ceci incluant les cours au sol.

7.3. Sécurité Sauvetage

[AMC1 ORO.FC.230(a)(2)]

Périodicité : - 1 an concernant l'AMC1/ORO.FC.230(a)(2)(ii)
- 3 ans concernant l'AMC1/ORO.FC.230(a)(2)(iii)

Une attention particulière doit porter sur les alinéas (iv), (v), (vi) de l'AMC qui demandent des formations conjointes PNT/PNC.

En référence à l'AMC1 ORO.FC.230(a)(2)(ii)(D), les matériels utilisés doivent être représentatifs de ceux disponibles à bord de l'avion. En cas d'impossibilité, un exposé documenté des différences est requis.

7.4. Sûreté

[AMC1 ORO.GEN.110(a)]

En complément des exigences de formation du règlement (CE) No 300/2008, l'AMC1 ORO.GEN.110(a) contient les thèmes de formation concernant la sûreté en vol. Les éléments pertinents, c'est-à-dire en lien avec les menaces en matière de sûreté propres à l'exploitation, doivent être revus sur une période de trois ans.

7.5. Marchandises dangereuses

[CAT.GEN.MPA.200 ; ORO.GEN.110(j) (AMOC FR N°6_amdt2) et AMC1 SPA.DG.105(a)]

Un exploitant d'aéronefs, qu'il soit autorisé au transport de marchandises dangereuses (MD) ou non, doit dispenser un programme de formation aux marchandises dangereuses spécifique à son personnel. Le programme de formation reccurent doit être réalisé au minimum tous les 2 ans. Pour plus d'informations, se reporter au guide DSAC¹ d'approbation des programmes de formation MD et à l'AMOC FR N°6_amdt2².

¹ Guide DSAC sur les marchandises dangereuses :

<https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/guides-exploitants-daeronefs>

² AltMOC FR N°6_amdt2 :

https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/Initial_recurrent_DG_training.pdf

7.6. Contrôle des connaissances

Lorsqu'un contrôle des connaissances est requis par les exigences réglementaires, les conditions de réalisation de ce contrôle doivent être décrites.

L'exploitant doit s'assurer que ce contrôle est représentatif de la réelle assimilation des connaissances au programme par le stagiaire. L'utilisation de la documentation telle que disponible à bord est tolérée à condition que le temps imparti au contrôle soit tel qu'il garantisse que ces consultations ne puissent être qu'exceptionnelles. Le résultat minimum requis doit être déterminé et précisé en partie D du manuel d'exploitation.

Remarque : le contenu du contrôle et son résultat attestant de la compétence du pilote doivent être formalisés et tracés. La seule présentation d'une attestation de présence à la formation n'est pas acceptable, y compris dans les cas de sous-traitance des cours.

7.7. Autoformation

Ce sujet est développé au paragraphe 13 du présent guide.

8. GENERALITES ENTRAINEMENT ET CONTROLES SUR AVION OU FSTD

8.1. Préambule – Conditions d'utilisation d'un FSTD

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

Toute formation, entraînement ou contrôle défini dans l'AIROPS doit être réalisée sur un FSTD disposant d'un certificat valide.

L'exploitant devra identifier les simulateurs qu'il souhaite utiliser lors de chaque demande d'approbation de programme de formation PNT. Les autorisations d'emploi des FSTD sont validées par les services en charge de la surveillance des entreprises de transport aérien commercial, concomitamment à la délivrance de l'approbation du programme de formation.

8.2. Dénomination standardisée des séances

Les appellations des différentes séances devraient être conformes à celles utilisées dans les textes règlementaires. Afin de faciliter une compréhension commune dans le contexte européen, il pourrait être utile d'adopter une terminologie correspondant aux textes règlementaires d'origine et AMC/GM rédigés en langue anglaise plutôt que d'utiliser des abréviations spécifiques à l'exploitant du type C1, C2, EMS etc.... Le paragraphe 2 présente une liste des abréviations reconnues internationalement dont le tableau ci-dessous rappelle les principales :

Abréviation	Nom développé	Signification française
FT	Flight Training	Entrainement au vol (avion ou FSTD)
OPC	Operator Proficiency Check	Contrôle Hors Ligne
LPC	Licence Proficiency Check	Contrôle de compétence relatif à la licence (prorogation ou renouvellement de QT)
OPC/LPC	Operator Proficiency Check combined with Licence Proficiency Check	Contrôle Hors Ligne avec contrôle de prorogation ou renouvellement de QT
ST	Skill Test	Examen pratique de QT
LST	Licence Skill Test	Examen pratique relatif à la licence (test ATPL...)
RTC	Recurrent Training and Checking	Entraînements et Contrôles périodiques

8.3. Positionnement des séances

La réglementation n'impose pas le positionnement de la séance d'entraînement dans le cycle des RTC, sinon pour le respect de sa validité d'un an.

Il est encore parfois constaté que la séance d'entraînement est placée juste avant le contrôle OPC/LPC, ceci dans le but de préparer les équipages à ce contrôle. L'effet indésirable est que cette séance n'est parfois qu'une répétition en vue des exercices du contrôle alors que ce n'est pas le but attendu.

Préconisé par la DSAC, le positionnement de séances successives, contrôle d'abord puis entraînement ensuite, présente l'avantage d'une meilleure disponibilité des équipages en séance d'entraînement et d'un contenu plus pertinent. Il est également plus en adéquation avec les principes de l'ATQP et de l'EBT (Evidence Based Training) selon lesquels on évalue d'abord les besoins d'un équipage avant de lui proposer un entraînement adapté.

8.4. Nombre des séances et temps imparti

Au-delà du minimum réglementaire, le nombre de séances et le temps qui leur est imparti doit être déterminé par chaque exploitant et pour chaque type d'aéronef en fonction des programmes à couvrir résultant des spécificités opérationnelles et du domaine d'exploitation.

Compte tenu de la multiplicité des éléments à prendre en compte dans les RTC, comme exposé plus haut (cf. paragraphe 6), la DSAC encourage les exploitants à organiser leur programme annuel de façon à permettre la réalisation de deux entraînements et à préparer sa capacité à évoluer vers l'EBT.

8.5. Briefings

Un rappel sur les consignes de sécurité pour évacuer le simulateur en particulier et plus généralement les installations abritant le FSTD doit être fait pour chaque équipage.

Les briefings avant les séances simulateur doivent inclure un rappel systématique des différences entre le FFS et les avions de la flotte (avec évocation éventuelle des différentes variantes de la flotte), ceci conformément aux différences relevées par l'exploitant et transmises à la DSAC. L'utilisation de tout ou partie du tableau de différences associé à l'autorisation d'emploi du simulateur déposé auprès de la DSAC est souhaitable.

L'impact des différences sur la séance doit être évoqué lors du briefing et l'exploitant doit prendre les mesures appropriées pour entraîner ses équipages sur l'utilisation de systèmes qui ne seraient pas simulés ou incorrectement simulés lors de la séance sur FFS.

8.6. Documentation

Les parties du manuel d'exploitation et de la documentation de bord, définies par l'exploitant comme pertinentes pour la séance (éventuellement sous forme de copies), et dans une forme équivalente à celle utilisée en exploitation, devraient être disponibles et à jour en salle de briefing et dans le simulateur.

Dans le cas où l'utilisation à bord d'un EFB est approuvée, un matériel différent est éventuellement acceptable s'il est de dimensions et d'utilisation comparables, à condition que les applications qu'il contient soient strictement celles utilisées en exploitation et tenues à jour. Les spécificités du matériel utilisé dans les FFS doivent apparaître dans le dossier d'approbation EFB de l'exploitant. (cf AMC 20.25 §E.4 et guide d'approbation EFB édité par la DSAC¹)

8.7. Critères d'acceptabilité du contrôleur hors ligne

De base l'exploitant doit privilégier les compétences internes à l'entreprise, sur le type et sur le réseau concerné.

¹ Guides DSAC : <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/guides-exploitants-daeronefs>

L'Autorité étudiera, au cas par cas, toute autre possibilité proposée par l'exploitant afin de remédier à une carence ponctuelle de contrôleur hors ligne. A ce titre il est acceptable que l'exploitant propose un contrôleur hors ligne en provenance d'un autre exploitant ou organisme de formation.

Pour être acceptable, cette désignation impose que le contrôleur concerné:

- respecte les conditions d'expérience récente sur le type ou la classe concernée,
- ait suivi un SADE adéquat dont le contenu et le volume doivent être définis en partie D du manuel d'exploitation, (éventuellement ramené à un simple briefing dans le cas des petits exploitants à opérations similaires),
- soit familiarisé avec la langue utilisée en exploitation, les procédures opérationnelles et la documentation de l'exploitant,
- soit à jour de ses contrôles périodiques avec son exploitant d'origine (dans le cadre d'un contrôleur hors ligne en provenance d'un autre exploitant).

Rappelons en outre que le contrôleur hors ligne, amené à évaluer les aptitudes de l'équipage de conduite en matière de CRM, doit être lui-même formé à la méthodologie d'évaluation du CRM figurant dans le manuel d'exploitation de l'exploitant.

9. ENTRAINEMENT AU SIMULATEUR

9.1. Objectifs de la séance d'entraînement

L'entraînement doit permettre de maintenir la capacité des pilotes sur des sujets identifiés comme nécessitant d'être revus périodiquement, en raison de leur difficultés de réalisation, des risques associés ainsi que de l'exposition à ces risques, ceci incluant la révision des pannes majeures des systèmes mais aussi par exemple des exercices de pilotage.

L'entraînement permet donc d'aller plus loin en incluant des pannes plus lourdes, réalisées dans un but de développement continu des compétences, éventuellement sous effet de surprise.

9.2. Briefing

Toute séance d'entraînement doit être réalisée dans un esprit de formation. Dans ce sens, l'instructeur doit disposer d'un support servant de base au briefing et garantissant la standardisation du message délivré. Ces supports devraient être optimisés de façon à ne pas occulter le rôle clé de l'instructeur dans l'acte pédagogique, lui permettant d'adapter son briefing en fonction des besoins de l'équipage. Le temps imparti au briefing d'une séance d'entraînement ne devrait pas être inférieur à 1 heure, présenter le déroulé du programme et contenir des commentaires adaptés à la bonne maîtrise de certains exercices du programme.

Concernant les exercices d'UPRT, le briefing doit inclure un rappel des limites d'utilisation et de restitution du simulateur.

9.3. Contenu de la séance

Comme rappelé ci-dessus, cette séance n'est pas dédiée à la préparation du contrôle mais à de la **formation** récurrente. On doit y trouver la révision des pannes majeures systèmes mais aussi d'autres exercices tels que par exemple :

- Des exercices originaux n'ayant peut être jamais été vus par l'équipage, y compris en formation initiale (approche interrompue en palier ou en descente, etc.)
- La consolidation de compétences considérés par l'exploitant, dans le cadre de son SGS, comme nécessitant d'être entraînées (notamment pilotage manuel, MVI aux minima, transition à vue avec fort vent travers, pistes courtes ou étroites, etc.)
- Des exercices pertinents en réponses aux diverses recommandations émises (SIB, Infos de sécurité...)
- Des exercices correspondant à la réalisation du programme pratique triennal en matière d'UPRT.

Par ailleurs, un exploitant a toute latitude de prévoir dans sa séance d'entraînement une partie « à la carte », permettant à l'instructeur de personnaliser cet entraînement à l'équipage.

Selon le type d'exercice la pratique de l'IST (In Seat Training) par l'instructeur peut être bénéfique, en particulier pour certains exercices d'UPRT.

Remarque : l'entraînement au pilotage manuel doit être privilégié à l'occasion de ces séances. En effet, sa pratique en ligne, même encadrée, consiste toujours en une augmentation de charge de travail non négligeable.

9.4. Révision des défaillances majeures

Rappel de l'AMC1 ORO.FC.230 (a)(4) (i) (A) :

« *Le programme d'entraînement sur avion / entraîneur synthétique de vol devrait être établi de façon à ce que toutes les défaillances majeures des systèmes avion ainsi que les procédures associées soient couvertes sur une période de 3 ans.* »

Il est donc nécessaire de déterminer ce qui est une défaillance « majeure ». Les procédures suivantes devraient au moins être considérées par l'exploitant :

- Procédures comportant des items à réaliser de mémoire,
- Procédures nécessitant une action immédiate de la part de l'équipage (identifiées rouge ou liées à Master Warning), et
- Procédures anormales identifiées par l'exploitant comme étant complexes ou pouvant avoir des conséquences graves.

L'exploitant doit réaliser une liste de ces procédures en référence à la classification ATA, ainsi qu'un échéancier de leur réalisation qui doit être joint au dossier de demande d'approbation et que le FOI de la DSAC doit pouvoir consulter. Considérant les besoins d'entraînement concernant d'autres catégories d'exercices, l'identification par l'exploitant de ces défaillances majeures doit être mesurée et faite après une étude approfondie. En aucun cas la quantité de ces procédures ne peut être considérée comme gage de la pertinence de ce choix.

9.5. Confrontation à l'imprévu

L'analyse des accidents récents a fait ressortir le besoin d'entraîner les équipages afin qu'ils puissent à tout moment être aptes à percevoir, analyser, identifier et gérer une situation délicate et imprévue de façon à lui apporter une réponse satisfaisante, y compris en condition de stress liée à l'effet de surprise.

Cependant, il s'avère souvent difficile de réaliser au simulateur de tels effets de surprise et ceci peut avoir des conséquences négatives, notamment dans le cas de réactions des équipages inadaptées conduisant à un sentiment d'échec en fin de séance.

En conséquence, afin de répondre au mieux à cette demande, il est suggéré aux RDDE :

- D'affecter de tels effets de surprise aux seules séances d'entraînement,
- De lister pour les instructeurs des situations soumettant l'équipage à l'effet de surprise, afin de les utiliser en séance de façon indépendante du programme.
- De laisser à l'instructeur la responsabilité de faire apparaître l'une de ces situations au moment le plus opportun.

Note : les instructeurs doivent être tout particulièrement sensibilisés et standardisés sur l'attitude à adopter face à des réactions inadaptées de l'équipage. Celles-ci doivent être analysées et les exercices réalisés à nouveau, cette confrontation à l'imprévu ne devant pas laisser à l'équipage un sentiment d'échec aux conséquences déstabilisantes.

9.6. Remarques liées à l'utilisation des simulateurs

Les exercices aux limites du domaine de vol doivent être strictement réalisés à l'intérieur des

limites d'utilisation pour lesquelles les simulateurs de vol ont été certifiés (VTE).

De même, les réactions du simulateur à certaines combinaisons de pannes peuvent être non représentatives des réactions de l'avion.

Concernant la réalisation des exercices d'UPRT et surtout de récupération des situations d'UPSET (recovery), les exploitants doivent déterminer pour chaque exercice si l'utilisation de la "motion" est souhaitable et ceci à partir de critères identifiés, les fausses impressions ressenties par le stagiaire (accélérations) étant susceptibles d'être néfastes et anti pédagogiques lors de la reproduction de certaines manœuvres.

Par ailleurs, selon les fabricants de simulateur, la technologie utilisée, la couverture des datas package fournie par les avionneurs et l'évolution constante de ces critères de simulation, l'opérateur doit régulièrement se positionner sur l'utilisation ou non de la motion.

Dans tous les cas, il est essentiel que les instructeurs sensibilisent les stagiaires sur les limites de représentativité inhérentes à la conception des simulateurs (restitution limitée voire erronée des accélérations ressenties et des forces à appliquer sur les commandes).

9.7. Utilisation de la vidéo

Certains simulateurs sont équipés de systèmes d'enregistrement vidéo (Audio et visuel) et parfois d'enregistrement de paramètres. Ces équipements peuvent être la source d'apports pédagogiques importants au cours des différentes séances et la DSAC recommande leur utilisation, tout particulièrement en séance entraînement.

Le BEA a émis une recommandation à l'EASA et à l'OACI en ce sens (RECO BEA FRAN-2013-024).

Ces outils sont à considérer comme une aide au débriefing.

9.8. Traitement de l'incapacité pilote

[AMC1 ORO.FC.230(c)(1) et (2)]

La reconnaissance et la prise en charge de l'incapacité d'un pilote doit être enseignée lors des cours au sol annuellement et un entraînement pratique sur simulateur est obligatoire au moins tous les 3 ans pour chacun des pilotes. Le choix des situations d'incapacité devrait être fait de façon pertinente prenant en compte les cas particuliers de répartition des tâches (le cas de l'incapacité du CDB lors du décollage devrait être envisagé).

10. SEANCES DE CONTROLE AU SIMULATEUR

10.1. Objectif des contrôles

L'objectif des séances de contrôle est, pour l'exploitant, de s'assurer que les équipages ont la capacité de traiter des pannes ou évènements raisonnablement susceptibles de se produire en exploitation, à tout moment. La capacité à réaliser les rubriques contrôlées sans entraînement préalable est donc le seul révélateur significatif pour l'exploitant. Pour l'équipage, c'est également l'occasion de se conforter dans sa propre capacité à faire face à ces mêmes situations.

10.2. Livrets stagiaires / Livrets examinateurs

Les stagiaires ne devraient pas être informés du contenu précis des exercices de la séance. Le thème du voyage, les éléments du vol et ambients sont suffisants à la préparation du contrôle. Au contraire, les examinateurs doivent disposer de consignes précises afin de réaliser le contrôle de façon règlementaire, optimum et harmonisée. C'est la raison pour laquelle les exploitants devraient mettre en place un livret examinateur spécifique, faisant apparaître l'ensemble des conditions de réalisation de la séance, incluant les briefings, les exercices détaillés et toutes consignes utiles y compris celles liées au traitement administratif de l'épreuve.

10.3. Constitution équipage

Il est rappelé que chaque membre d'équipage doit être contrôlé hors ligne en équipage normalement constitué [ORO.FC.230 (b)(1)].

Par analogie la séance d'entraînement est de préférence réalisée en équipage constitué, sauf séance spécialement conçue dans un objectif bien défini (ex. entraînement des OPL suppléants du CDB ou des CDB place droite).

Tout pilote extérieur à l'opérateur ne peut servir de support à ces séances qu'avec un accord de la DSAC et devra suivre une formation préalable aux méthodes de l'exploitant qui doit être décrite en partie D.

10.4. Briefing des séances de contrôle

Les briefings avant une séance de contrôle ne doivent pas consister en la revue détaillée des techniques à mettre en œuvre pendant la séance pratique.

Les séances RTC peuvent néanmoins être l'occasion de faire des rappels sur des évolutions techniques, sur des consignes ou sur des procédures nouvellement introduites par l'exploitant. Cette partie, pour être acceptable, doit être dimensionnée en conséquence et ne doit en aucun cas consister en un rappel de « ce qu'il faut faire pour réussir le contrôle ».

Dans ce cas, le briefing doit être suffisamment structuré pour permettre aux candidats d'identifier sans ambiguïté ce qui relève de la formation et ce qui a trait à leur évaluation.

Dans tous les cas de contrôle, ces briefings devraient inclure un questionnement adapté permettant de s'assurer d'un niveau suffisant des connaissances du candidat.

Comme spécifié dans le guide du TRE¹ en vigueur, le briefing d'une séance de contrôle

¹ Guide TRE : https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/Guide_TRE_SFE_MPA.pdf

consiste à :

- a. Procéder aux vérifications administratives et rappeler les objectifs,
- b. Présenter l'épreuve et les modalités pratiques,
- c. Recevoir la présentation de la préparation du vol par l'équipage,
- d. Réaliser un questionnement oral avec éventuel recours à la documentation officielle de travail (manuel d'exploitation) limité aux connaissances jugées indispensables au maintien d'un niveau de sécurité satisfaisant,
- e. Faire un rappel des différences entre le simulateur et les avions de la flotte en référence aux différences relevées par l'exploitant.

10.5. Déroulé du scénario

Les concepteurs de scénarios doivent être encouragés à développer plusieurs possibilités de déroulement du scénario, que ce soit dans le choix des pannes possibles sur un même système ou dans les choix des éventuels aéroports de déroutement. Les TRE ayant ainsi une plus grande latitude dans la conduite de la séance devraient néanmoins se limiter strictement aux choix proposés, l'improvisation dans ce domaine pouvant avoir des conséquences anti pédagogiques non négligeables.

10.6. Construction des scénarios de contrôle

Quel que soit le type de contrôle (OPC ou OPC/LPC), le scénario devrait être représentatif du travail de l'équipage dans l'exploitation à laquelle il est affecté, incluant les fonctions PF et PM pour chacun des PNT. Concernant l'OPC, la simple réalisation, en PF uniquement, des seules rubriques requises à minima par l'AMC1 ORO.FC.230 (b), ne répond pas à ces critères et n'est donc pas acceptable. Toute tâche liée à la mise en œuvre de l'avion et participant à la réalisation de la séance devrait être tracée et notée. L'OPC, hors contraintes spécifiques AIRCREW (non utilisation des automatismes, conditions particulières de réalisation, notion de moteur critique etc.) est notamment l'occasion de vérifier les compétences de l'équipage dans des conditions aussi proches que possible du contexte opérationnel.

Les particularités de réalisation des différentes rubriques dans le cadre du LPC en référence à l'appendice 9B6, sont détaillées dans le « Guide du Scénario Simulateur FCL Avions MP »¹.

La combinaison LPC/OPC impose que les conditions de réalisation les plus contraignantes de chacune des réglementations AIROPS et AIRCREW soient retenues.

10.7. Exigences en matière d'approches 2D/3D et de compétences PBN

10.7.1. Rappels

Une “RNP APCH” désigne une spécification reposant sur une PBN, utilisée pour les opérations d'approche aux instruments.

Une “opération d'approche aux instruments tridimensionnelle (3D)” désigne une opération d'approche aux instruments utilisant à la fois le guidage latéral et le guidage vertical.

¹ Guide du scénario de la DSAC :

https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/Guide_Scenario_FCL_MPA.pdf

Une “opération d’approche aux instruments bidimensionnelle (2D)” désigne une opération d’approche aux instruments n’utilisant que le guidage latéral.

L’opérateur pourra s’appuyer sur les informations du Guide DSAC « Opérations 2D et 3D »¹ et du Guide « Performance Based Navigation ».²

10.7.2. Exigence FCL pour l’OPC/LPC (appendice 9B6)

Dans l’introduction de la partie B6 apparaît le (j) : Pour établir ou maintenir des priviléges PBN, une approche est une RNP APCH.

La section 3.9.3 (anciennement « approches de précision ») devient « opérations 3D jusqu'à la DH/A de 200 pieds (60 m) ou jusqu'à des minima supérieurs si requis par la procédure d’approche ».

→ Avec la remarque suivante : Conformément à l’AFM, les procédures RNP APCH peuvent exiger l’utilisation du pilote automatique ou du directeur de vol. La procédure à exécuter manuellement est sélectionnée en tenant compte des limitations de l’AFM (par exemple, sélectionner un ILS pour 3.9.3.1 en cas de limitation de l’AFM).»

La rubrique 3.9.3.4* reste identique hormis la référence à 1000ft sol au lieu de l’OM pour le point limite de simulation de la panne moteur.

La rubrique 3.9.4* (anciennement « approche de non précision ») devient « opérations 2D jusqu'à la MDH/A ».

10.7.3. Exigences OPS pour L’OPC (AMC1 ORO.FC.230)

La nouvelle classification en « opération d’approche » impose, dans le cas des multi-moteurs, la réalisation d’une approche 3D en PF jusqu’aux minima avec un moteur hors de fonctionnement (rubrique C) et d’une approche 2D jusqu’aux minima (rubrique D). La rubrique (E) précise que l’une des approches ainsi réalisées (3D ou 2D) doit être une approche RNP APCH ou, pour les exploitants autorisés, une approche RNP AR APCH (si applicable).

10.7.4. Mise en œuvre pratique : approches 2D/3D

Il faut bien distinguer type d’approche et type d’opération d’approche. En particulier, en fonction de l’équipement avion, certain type d’approche de non précision peuvent être opérées en 2D et en 3D. Ainsi, aussi bien pour le LPC que pour l’OPC :

Pour les opérations 3D il s’agit de réaliser au choix un ILS, un GLS ou une approche GNSS en utilisant le guidage VNAV (G/S, SBAS ou BaroVNAV selon l’équipement disponible et certifié de l’aéronef) jusqu’à une DA.

Pour l’opération 2D, il faudra impérativement sélectionner une procédure d’approche de non précision (LOC, VOR, VOR/DME, NDB ou une GNSS LNAV) et la réaliser sans l’aide du guidage VNAV éventuellement disponible dans l’avion. Il s’agit d’évaluer le pilote à gérer son

¹ Guide DSAC « Opérations 2D et 3D » : <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/guides-exploitants-daeronefs>

² Guide « Performance Based Navigation » : <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/guides-exploitants-daeronefs>

plan vertical au travers d'un paramètre primaire de pilotage (le taux de descente ou le FPA) au travers des données de la carte d'approche (informations altitude/distance ou altitude/temps).

Dans tous les cas, les scénarios devront clairement indiquer à la fois le type d'approche et le type d'opération d'approche.

10.7.5. Prorogation de la compétence PBN

Sauf pour les avions non certifiés pour les approches PBN, les contrôles de compétences (OPC – OPC/LPC) doivent permettre la prorogation de la compétence PBN pour chaque pilote. L'exigence correspondante est relativement simple puisqu'il suffit que le scénario comporte au moins une approche basée sur le GNSS (opérée en 2D ou en 3D avec ou sans automatismes). Aucune mention spéciale autre que l'identification de l'approche et de l'opération d'approche (comme indiqué au paragraphe précédent) n'est exigée.

10.8. Repositionnements lors de séances au simulateur

Pour les besoins du contrôle, les repositionnements sont possibles sous réserve qu'un temps suffisant permette le traitement complet des pannes éventuelles et qu'il n'entrave pas la préparation normale de la descente, prise de météo et briefings compris. Ce point devrait être précisé aux PNT contrôlés à l'occasion du briefing.

Après remise de gaz, dans le cadre des exercices isolés de maniabilité, le repositionnement est acceptable à partir du moment où, après accélération, la configuration décidée est atteinte, la trajectoire assurée et la C/L après décollage est effectuée.

En approche finale, le repositionnement devrait toujours être supérieur à l'« altitude plancher » de stabilisation.

10.9. Compétences non techniques en contrôle hors ligne

Le règlement (CE) n° 2018/1139 Annexe IV précise dans le paragraphe 1.5.1 :

« Un pilote doit démontrer qu'il est capable d'exécuter les procédures et manœuvres avec un degré de compétence correspondant aux fonctions exercées à bord de l'aéronef :

e) en appliquant les compétences à caractère non technique, y compris celles relatives à la détection et à la gestion des menaces et des erreurs (TEM : threat and error management), à l'aide de méthodes d'évaluation appropriées, en liaison avec l'évaluation des compétences techniques ».

En conséquence, les compétences non techniques, y compris la gestion des menaces et des erreurs (TEM) font l'objet d'une évaluation au même titre que et en lien avec les compétences techniques.

Il est indispensable que la méthodologie d'appréciation et notamment la terminologie utilisée soient identiques sur l'ensemble des actes de formation et de contrôle de l'exploitant.

L'évaluation des compétences techniques (4) et non techniques (5) sont l'un des piliers du système de notation de l'EBT et de l'ATQP dont l'opérateur pourra largement s'inspirer (cf Paragraphe 14 sur l'EBT et symposium Former Utile)¹.

¹ Symposium DSAC : <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/symposium-securite>

10.10. Contrôle LVO

Pour les exploitants disposant d'une approbation LVO, les exigences en matière de formation et de contrôle récurrents LVO sont définies dans l'AMC1 et le GM1 du SPA.LVO.120.

Des précisions sur la mise en œuvre de ces exigences sont disponibles dans le Guide LVO¹ de la DSAC.

Il convient de ne pas confondre ces exigences de la réglementation AIROPS avec la section 6 de l'appendice 9 du règlement AIRCREW. L'extension d'une QT aux priviléges LVO nécessite une formation préalable en ATO. L'examen pratique de la section 6, après formation en ATO, peut néanmoins être réalisé par l'exploitant, éventuellement à l'occasion d'une séance de contrôle RTC. Dans ce seul cas, les rubriques correspondantes doivent être identifiées par leurs références AIRCREW dans les scénarios.

Remarque : en plus des exigences réglementaires, il s'avère utile de réaliser une ou des approches LVO dans des conditions qui ne correspondent pas aux minima les plus faibles. Citons par exemple la réalisation d'une approche CAT II avec atterrissage manuel si autorisé, ceci pouvant d'ailleurs être fait en entraînement.

10.11. Contrôle place droite

Il revient à l'exploitant de définir l'entraînement et le contrôle additionnels de ses pilotes qualifiés place droite afin qu'ils assurent leur fonction en toute sécurité.

Les exercices additionnels d'entraînement et de contrôle devant être réalisés lors de chaque OPC pour le maintien de l'aptitude «Place Droite » sont définis dans l'ORO.FC.235 b) et incluent au minimum :

- une panne moteur au décollage,
- une approche et une remise des gaz avec un moteur en panne, et
- un atterrissage avec un moteur en panne.

Le contrôle doit répondre aux spécificités des avions utilisés et couvrir au moins les exigences réglementaires rappelées ci-dessus.

10.12. Qualification et Contrôle des pilotes de relève de croisière

Tout pilote de relève en croisière doit être détenteur d'une qualification de type ou être qualifié conformément au FCL.720.A (e) et doit se conformer à l'ORO.FC.A.201 selon sa fonction à bord.

Le siège devant être occupé par le pilote relevant le CDB n'est pas précisé dans le texte réglementaire [ORO.FC.100(d)]. Il revient à l'exploitant de s'assurer que cette place occupée par le pilote auquel le CDB a délégué la conduite du vol pour les opérations au-dessus du FL 200 lui permette de faire face aux situations de pannes majeures de façon optimum, ceci en tenant compte du niveau de redondance et des informations de pilotage disponibles depuis l'un et l'autre des sièges.

A noter que, pour répondre à l'éventualité de telles pannes, le pilote relevant le CDB doit être formé et contrôlé à cet effet et doit démontrer lors des OPC son aptitude à pratiquer les

¹ Guide d'approbation LVO de la DSAC : <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/guides-exploitants-daeronefs>

exercices et à appeler et appliquer les procédures qui ne relèvent normalement pas de sa responsabilité habituelle [ORO.FC.235(f) et (g)].

Note : pour les types d'aéronefs où certains cas de panne amènent à utiliser la seule planche de gauche ou éventuellement les instruments de secours, le pilote qui peut être amené à occuper cette place devra être entraîné et contrôlé régulièrement sur les exercices correspondants.

Le niveau de redondance concernant les informations de pilotage disponibles dans les différents cas de panne doit être identifié par l'exploitant qui doit établir des règles précises de relève du CDB pour les opérations au-dessus du FL 200. Le programme et les conditions de réalisation du contrôle à réaliser pour le pilote susceptible de relever le CDB doit être établi en fonction et inclus dans les RTC.

10.13. Débriefing

La séance de contrôle doit donner systématiquement lieu à un débriefing dans une salle adaptée.

Comme décrit dans le guide du TRE, le débriefing doit inclure les 3 parties suivantes par ordre chronologique :

- Annonce du résultat et conséquences éventuelles sur les priviléges du candidat,
- Revue factuelle de la prestation incluant une brève analyse des raisons de l'échec éventuel, mais aussi un renforcement des bonnes pratiques constatées, incluant l'utilisation des concepts CRM,
- Ecoute et réponse aux questions du candidat, formulation des objectifs de remise à niveau et pistes de travail pour les atteindre.

Ce débriefing est suivi par la saisie des documents administratifs faisant apparaître clairement le résultat au contrôle, les raisons motivant le verdict, toutes annotations permettant le suivi du niveau professionnel et les éventuelles remarques du candidat.

11. SEANCES HORS LIGNE SUR AVION

11.1. Généralités

Que ce soit au titre du FCL, pour la prorogation de QT et d'IR, ou au titre de l'AIROPS pour les séances RTC, le simulateur de vol doit être utilisé s'il est disponible. Ce principe est rappelé dans l'Appendice 9 §A6 de l'AIRCREW:

« Des simulateurs de vol et d'autres dispositifs d'entraînement, lorsqu'ils sont disponibles, seront utilisés comme établi dans la présente partie »

ainsi que dans l'AIROPS dans l'AMC1 ORO.FC.230 (e) Use of FSTD :

« Training and checking provide an opportunity to practice abnormal/emergency procedures that rarely arise in normal operations and should be part of a structured programme of recurrent training. This should be carried out in an FSTD whenever possible ».

L'EASA propose une liste¹ des simulateurs homologués classés FSTD et leur validité.

Les séances Hors Lignes (Contrôles et Entraînements) effectuées sur avion doivent, comme pour les séances sur simulateurs, décrire avec précision les scénarios et exercices à exécuter. La chronologie nominale doit être indiquée ainsi que tous les éléments nécessaires à la séance. Cette chronologie pouvant être perturbée par des évènements réels lors de la séance (ATC, Météo, ...) plusieurs options doivent être proposées pour y faire face (choix d'aéroports notamment).

Les exercices non prévus au scénario déposé, dictés par les impératifs opérationnels du jour et qui ne seraient pas exécutés correctement, doivent être notés (Fail ou Partial Pass en séance de contrôle ou refait dans la séance d'Entrainement).

11.2. Cas d'indisponibilité de FSTD

Dans le cas où l'exploitant se trouve confronté à des difficultés trop importantes pour envisager l'utilisation du simulateur pour la réalisation des séances hors ligne, le dossier RTC doit contenir une déclaration de non disponibilité du simulateur accompagnée des arguments de l'exploitant justifiant leur réalisation en tout ou partie sur avion.

Dans ce cas particulier, la réalisation des exercices sur avion doit se faire en conformité avec un manuel de sécurité spécifique au type utilisé. Le dossier RTC doit comprendre un contenu précis de briefing avant séance hors ligne reprenant les éléments du manuel de sécurité susceptibles de concerner la séance envisagée.

En application de l'AltMOC à l'Appendice 9B6², des moyens de type OTD sont également susceptibles d'être utilisés par l'exploitant pour la réalisation de certains des exercices non envisageables sur avion (par ex. TCAS). Cette utilisation est soumise à la vérification de représentativité du moyen proposé par rapport aux spécificités des avions de l'exploitant, y compris de leur équipements, ceci en réponse à l'ORO.FC.145. L'utilisation de ces moyens donne donc lieu à autorisation d'emploi et leur représentativité peut être vérifiée par le pôle PN/EPN dans la limite des exercices envisagés.

¹ Liste des FSTD EASA : <https://lisstdis.easa.europa.eu/>

² Moyen alternatif de conformité déposé par la DSAC auprès de l'EASA :
https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/AltMOC_HPA_COMPLEXE_Appendice-9B.pdf

Par ailleurs, la réglementation impose la révision et l'entraînement aux défaillances majeures des systèmes sur une période maximale de trois ans (§9.4 ci-dessus). La réalisation de séances exclusivement sur avion ne permet pas de satisfaire ce point essentiel (par ex. exercices « smoke », « windshear » etc.).

C'est la raison pour laquelle l'acceptation d'un programme annuel réalisé sur avion est conditionnée par la définition précise, dans la partie D, d'un programme triennal faisant apparaître les exercices retenus et précisant les moyens utilisés pour leur entraînement. La construction du programme annuel doit être faite en référence à ce plan triennal et son approbation est conditionnée par le respect de ce plan.

11.3. Contenu du dossier

Un plan triennal de révision et d'entraînement aux pannes majeures des systèmes précisant les moyens utilisés à cet effet doit être défini dans la partie D du manuel d'exploitation. Ceci est un préalable à l'étude du dossier soumis à approbation.

Le dossier proposé par le RDDE doit comporter les points suivants :

- Concernant l'utilisation de l'avion : déclaration de non disponibilité du FSTD avec exposé des arguments de l'exploitant. Mesures de sécurité envisagées pour la réalisation des exercices sur avion, existence d'un manuel de sécurité spécifique au type utilisé et description du briefing devant intégrer ces éléments.
- Concernant l'utilisation complémentaire du FSTD : références et lieu d'implantation du FSTD utilisé.
- Concernant l'utilisation de moyens de simulation complémentaires, non classés FSTD : références précises, classification et lieu d'implantation de l'OTD pour les séances où il est utilisé.

11.4. Conditions de réalisation des séances hors ligne sur avion

Dans tous les cas de séances hors ligne réalisées sur avion, les précautions ci-dessous doivent être mises en œuvre.

11.4.1. Utilisation du manuel de sécurité

L'examinateur doit utiliser un manuel de sécurité et réaliser un briefing précis concernant la simulation des pannes et la conduite à tenir par l'équipage en situation de panne réelle.

Des exemples de manuels de sécurité sont mis à disposition par la DGAC.

Un manuel spécifique de l'exploitant, inspiré de ces manuels génériques doit être développé et servir de référence aux instructeurs/examinateurs.

11.4.2. Composition équipage

Les séances réalisées sur avion ne permettent d'entraîner/contrôler qu'un seul pilote, le second pilote étant obligatoirement l'instructeur ou l'examinateur. La réglementation Part FCL prévoit dans l'appendice 9 §A-13) : « *si un aéronef est utilisé, le second pilote sera l'examinateur ou un instructeur* ». Toutefois, sur avion le permettant, le PEPN recommande que l'examinateur acte depuis le siège observateur, un instructeur étant alors en support du pilote contrôlé. En effet l'examinateur est plus disponible pour réaliser son contrôle et plus objectif dans son

appréciation s'il ne fait pas lui-même partie de l'équipage de conduite.

11.5. Particularités des OPC et LPC sur avion

Sur avion HPAC, le référentiel de contrôle de prorogation de la qualification de type est l'Appendice 9 §B6, prenant en compte son AMC1, moyen alternatif déposé par la DSAC, déjà évoqué ci-dessus.

Le contrôle est réalisé en environnement multi-pilote et c'est un instructeur qui est le support du pilote contrôlé.

Au titre de l'OPC :

Chaque pilote est contrôlé en tant que partie d'un équipage constitué pour démontrer sa compétence dans la réalisation des procédures normales, anormales et d'urgence. Le candidat doit donc être contrôlé dans les fonctions PF et PM.

Au titre du LPC :

1. les rubriques des séries 3.4 et 3.6 réalisables sur avion doivent être au nombre de 3 dans chaque série, réalisables en équipage (PF ou PM).
2. la rubrique 2.5.1 se substitue à la rubrique 2.5.2 (M) et les critères de réalisation doivent respecter l'appendice 9§B6 ainsi que ceux définis dans le manuel de sécurité de l'exploitant. Dans tous les cas, les valeurs minimales suivantes doivent être respectées: 500' AGL, V2+10, train rentré.
3. les rubriques identifiées par un astérisque doivent être conduite en IMC réel ou simulé. L'utilisation d'une casquette IMC est grandement recommandée qui permet la surveillance de l'environnement extérieur par l'instructeur chargé d'assurer la sécurité.
4. Dans la majorité des cas, les avions HPA complexes sont utilisés en exploitation multi-pilote et les rubriques de l'Appendice 9 §B6 seront contrôlées en utilisant les règles de répartition des tâches définies pour ces opération, incluant l'aspect MCC. La QT sera alors limitée aux opérations multi-pilotes (MPO).
5. Pour lever cette restriction, les rubriques suivantes doivent être à nouveau contrôlées en conditions « mono-pilote »:
 - (2.5.1 sur avion ou 2.5.2 au FFS),
 - 3.9.3.4,
 - 4.3,
 - 5.5,
 - Une rubrique de la série 3.4.
6. Sur avion non certifié CS25 ou CS23 commuter, la réalisation de la remise de gaz N-1 manuelle à la DA/MDA doit se faire suite à une Approche N-1 2D (rubrique 3.9.4) et non suite à une Approche N-1 3D (rubrique 3.9.3.4), ceci afin de respecter une hauteur sol minimum de 500' à la remise de puissance en configuration N-1.
7. La réalisation de ce programme sur avion ne permet pas la maîtrise totale du déroulement des rubriques. En conséquence, une latitude d'organisation devra être laissée au TRE, l'avis technique d'EPN portera davantage sur le contenu, la présence des rubriques et le temps qui est imparti à leur réalisation que sur leur enchaînement précis.

Remarque : l'attention des exploitants est attirée sur le fait qu'un contrôle réalisé sur avion selon l'appendice 9 §B6 nécessitera un temps imparti à priori supérieur à sa réalisation au simulateur puisque chaque séance de contrôle ne pourra concerner qu'un seul pilote, l'instructeur actant obligatoirement en tant que pilote de sécurité. Par ailleurs, les rubriques des séries 3.4 et 3.6 devront être contrôlées au nombre de 6 (3x3.4 et 3x3.6) pour un seul pilote. De plus, à la différence du simulateur de vol, la possibilité de « repositionnement » n'est évidemment pas envisageable alors qu'au contraire, les attentes générées par suite de contraintes ATC ne sont souvent pas négligeables.

11.6. Particularités de l'entraînement sur avion

Bien que la réglementation permette la combinaison des entraînements et des contrôles OPC [AMC1 ORO.FC.230(a)(4)(i)(C)], les points suivants devraient être respectés :

1. Une séparation claire doit être faite entre ce qui est entraîné et ce qui est contrôlé. En conséquence, les exercices d'entraînement et de contrôle doivent être au moins réalisés dans deux parties distinctes du même vol.
2. La réalisation ponctuelle des items de l'entraînement disséminés de façon improvisée sur des vols non dédiés n'est pas acceptable.
3. La réalisation satisfaisante des exercices de l'entraînement ne peut en aucun cas avoir valeur de contrôle.
4. Chaque pilote réalise l'entraînement en tant que partie d'un équipage constitué pour s'exercer à la réalisation des procédures normales, anormales et d'urgence. Le stagiaire doit être entraîné dans les fonctions PF et PM.

12. CONTROLE EN LIGNE (LINE CHECK)

12.1. Rappels sur la nature du contrôle

Doivent être vérifiées lors du contrôle en ligne l'aptitude à effectuer de façon satisfaisante l'ensemble des opérations en ligne, y compris les procédures prévol et post-vol et l'utilisation des équipements fournis conformément au manuel d'exploitation, la route choisie doit permettre de vérifier toutes les tâches habituelles d'un pilote en opérations normales ainsi que « les aptitudes de l'équipage de conduite en matière de CRM » (AMC1 ORO.FC.230 Recurrent training and checking (b)(3)(ii)). L'objectif du contrôle en ligne ne doit pas être la simple vérification des connaissances sur une ligne particulière.

Remarque : Le premier contrôle en ligne d'un pilote, lors de l'accès à sa fonction (CDB ou OPL) doit être réalisé dans des conditions identiques à celles des contrôles en ligne suivants. La présentation au contrôle en ligne est conditionnée par l'acquisition du niveau requis en fin d'adaptation en ligne et doit être formalisé selon une procédure qui doit figurer en Partie D du manuel d'exploitation.

12.2. Nombre minimum d'étapes à contrôler

L'AMC1 ORO.FC.230 (b)(3)(iv) précise que les pilotes doivent être contrôlés dans les fonctions PF et PM. Le contrôle en ligne sera donc normalement effectué sur deux étapes.

L'AMC1 ORO.FC.230 (b)(3)(vi) précise que dans certaines conditions les pilotes puissent être contrôlés sur une seule étape. Ceci ne concerne que les vols longs courriers, lorsque les procédures de l'exploitant prévoient une préparation de vol commune, une préparation initiale du cockpit commune et l'exercice des fonctions de PF et PM par chacun des deux pilotes sur la même étape. En tout état de cause, l'ensemble des tâches dévolues au pilote doit être contrôlé et notamment l'exercice des fonctions PF et PM. Ceci est également valable pour les avions certifiés mono-pilote mais exploités en environnement multi-pilote.

12.3. Place du contrôleur

La place du contrôleur en ligne est précisément définie dans l'AMC1 ORO FC 230 (b)(3).

Le CDB, assis en place gauche, conserve la responsabilité du vol, notamment dans le choix des décisions éventuellement prises au cours de celui-ci. Ceci devrait être explicité dans la partie A du manuel d'exploitation.

La personne qui effectue le contrôle en ligne doit occuper le siège observateur sur tout aéronef qui en est équipé. On entend par siège observateur, un jumpseat ou siège de structure approuvé possédant les éléments de sécurité appropriés comme un harnais de sécurité, masque à oxygène si requis et permettant une observation claire de l'équipage et l'intercommunication avec ce dernier.

Dans le cas d'exploitations long courrier où des membres d'équipage de conduite supplémentaires en fonction sont transportés, la personne réalisant le contrôle peut occuper la fonction de pilote de renfort en croisière à condition de n'occuper aucun des sièges pilote pendant le décollage, le départ, la montée initiale, la descente, l'approche et l'atterrissage. Son évaluation relative à la gestion des ressources de l'équipage n'est basée que sur des observations faites pendant le briefing initial, le briefing en cabine, le briefing en cockpit et les phases où il occupe un siège d'observateur.

12.4. Cas où il n'existe pas de siège observateur

Lorsque le contrôleur en ligne occupe l'un des sièges pilotes, dans le cas des avions où il n'existe pas de siège observateur, ceci ne dispense pas d'évaluer le CRM. Dans ce cas, la méthodologie d'évaluation utilisée par l'exploitant doit tenir compte de cette particularité et définir les éléments CRM évaluables avec objectivité dans cette configuration équipage particulière.

12.5. Sondage des connaissances

Le respect des règles de cockpit stérile et le souci de ne pas perturber l'équipage en situation de vol réel ne dispense en aucun cas le contrôleur en ligne de réaliser un sondage des connaissances, incluant l'utilisation éventuelle de la documentation, en veillant à ne pas entraver le bon déroulement du vol.

Ce sondage est l'occasion pour l'exploitant de s'assurer de la maîtrise par l'équipage des évolutions documentaires et de procédures dans le cadre de la gestion du changement.

12.6. Cas d'un pilote ayant dépassé la date de butée de contrôle en ligne

Le pilote ne peut plus être réputé avoir le niveau de compétence requis. L'exploitant doit définir dans la partie D de son manuel d'exploitation les critères et les modalités de réentraînement.

Le contrôle en ligne sera effectué dans les mêmes conditions qu'un premier contrôle en ligne d'accès à la fonction (cf remarque paragraphe 12.1).

12.7. Critères d'acceptabilité du contrôleur en ligne

Les contrôles en ligne doivent être effectués par des commandants de bord nommés par l'exploitant. Celui-ci doit informer l'autorité. (AMC1 ORO.FC.230 (b) (3) (v)).

De base l'exploitant doit privilégier les compétences internes à l'entreprise, sur le type et sur le réseau concerné.

L'Autorité étudiera, au cas par cas, toute autre possibilité proposée par l'exploitant afin de remédier à une carence ponctuelle de contrôleur en ligne. A ce titre il est acceptable que l'exploitant propose :

1. un contrôleur en ligne qualifié sur un autre type et expérimenté sur un réseau similaire.
2. un contrôleur en provenance d'un autre exploitant. Pour être acceptable, cette désignation impose que le contrôleur concerné:
 - respecte les conditions d'expérience récente sur le type ou la classe concernée,
 - ait suivi un SADE adéquat dont le contenu et le volume doivent être définis en partie D du manuel d'exploitation, (éventuellement ramené à un simple briefing dans le cas des petits exploitants à opérations similaires)
 - soit à jour de ses contrôles périodiques avec son exploitant d'origine.

Rappelons en outre que le contrôleur en ligne, amené à évaluer les aptitudes de l'équipage de conduite en matière de CRM, doit être lui-même formé à la méthodologie d'évaluation du CRM figurant dans le manuel d'exploitation de l'exploitant.

Pour atteindre les objectifs assignés au contrôle en ligne par l'AMC1 ORO.FC.230 (b)(3), à savoir contrôler la capacité de l'équipage à mettre en œuvre de façon satisfaisante les

procédures et les équipements comme spécifié dans le manuel d'exploitation, il apparaît indispensable que le CDB désigné CEL connaissent les parties A, B et C du Manuel d'Exploitation de l'exploitant pour le type d'aéronef.

Il est également souhaitable de préciser, dans les critères de nomination définies en partie D, que le contrôleur en ligne ait une expérience préalable de l'instruction en ligne.

13. AUTOFORMATION

13.1. Avertissement

L'exploitant ayant éventuellement recours à un prestataire extérieur en matière d'autoformation (comme plus généralement de formation) reste le seul responsable des programmes déposés et de leur mise en œuvre. Avec la demande d'approbation de ses programmes de formation, l'exploitant doit fournir les informations détaillées concernant l'organisation de ces formations et notamment les moyens supports et la traçabilité.

Aucune approbation n'est délivrée directement à un prestataire et ceux-ci ne peuvent en aucun cas se prévaloir d'une labélisation de leur produit du type « EASA ou DGAC approved ».

13.2. Définitions

Autoformation :

L'autoformation (ou auto-formation) est un moyen d'apprentissage utilisant les capacités d'autonomie de l'apprenant. S'agissant d'autoformation « pédagogique », elle concerne tout moyen d'acquisition (ou de révision) d'un « savoir », de manière autonome mais dans un cadre et selon un programme définis par l'entité responsable de la délivrance de cette formation. L'autoformation peut reposer sur l'utilisation de moyens d'étude classiques (livres etc.), informatiques (EAO/CBT) ou même à distance (E-learning/FOAD).

Restriction : l'acquisition des compétences concernant le « savoir-faire » et le « savoir-être » nécessite généralement la mise en place de formations pratiques complémentaires, voire de mises en situation, en présence de formateurs qualifiés.

CBT (computer based training) ou EAO (enseignement assisté par ordinateur) :

Autoformation basée sur l'utilisation d'ordinateurs, individuels, en réseau ou en ligne.

Formations En Ligne - E learning ou Web-Based Training (WBT) :

Autoformation basée plus précisément sur l'apprentissage en ligne et qui fait intervenir à la fois les techniques de l'instruction sur ordinateur et celles de la communication (le « e » de e-Learning est une référence explicite aux technologies de l'information et de la communication).

FOAD (Formation ouverte et/ou à distance) :

Définition de la circulaire de la Délégation générale à l'emploi et à la formation professionnelle du Ministère de l'emploi et de la solidarité du 20 juillet 2001 :

« Les FOAD se distinguent des formations dites présentielle. Une FOAD est un dispositif de formation organisé en fonction des besoins individuels ou collectifs. Elle comporte des apprentissages individualisés et l'accès à des ressources et compétences locales ou à distance. Elle n'est pas exécutée nécessairement sous le contrôle permanent d'un formateur. La réalisation d'une FOAD implique de la part du prestataire la mise en œuvre de moyens humains et de moyens pédagogiques et techniques dont l'importance et la nature dépendent à la fois du domaine et de l'objectif de l'opération, du public bénéficiaire, ainsi que du ou des types d'apprentissage retenu(s).

Actuellement une FOAD est un cours suivi sur ordinateur avec un visuel et une voix l'explicitant, soit sur un ordinateur au sein d'une société soit sur n'importe quel ordinateur accessible par le stagiaire (domicile par exemple) ».

13.3. Moyens supports de l'autoformation

Les différents supports utilisés peuvent être de type matérialisé (ouvrages, manuels...) ou dématérialisé (E-learning, DVD...).

Note : le recours à la simple lecture d'un manuel n'est pas acceptable à moins qu'elle ne soit encadrée précisément (chapitres à étudier /temps imparti à l'étude/support pédagogique pour guider l'étude).

Quel que soit le support retenu, pour tout recours à l'autoformation, les critères généraux suivants devraient être pris en compte :

- Les formations de l'exploitant doivent être cohérentes avec les méthodes et procédures définies dans le manuel d'exploitation. Ceci inclut la terminologie employée mais aussi la langue de travail qui doit être conforme à celle utilisée par l'exploitant ou, pour le moins, présenter une garantie de compréhension de tous les stagiaires.
- Modalités de mise en œuvre : nombre de stagiaires en simultané, temps imparti, présence ou non d'un « facilitateur » ...
- Accès du stagiaire au contenu. Utilisation du matériel à disposition, fichiers, DVD etc. Concernant l'E Learning, ceci inclut la facilité et la fiabilité de l'accès au contenu mais également au support informatique et la capacité des stagiaires à l'utiliser.
- Présentation de l'information (lisibilité, clarté, convivialité, performances adaptées à la complexité du sujet à enseigner).
- Pertinence du contenu. Celui-ci doit présenter une garantie par rapport à l'information source (doc constructeur/ règlementation...) et être tenu à jour des derniers amendements de cette information source.

13.4. Traçabilité de la formation

L'exploitant devrait s'assurer que la formation requise a bien été réalisée. En aucun cas la réussite au questionnaire de contrôle ne peut, à elle seule, dispenser de la réalisation d'une formation requise par la réglementation.

A cet effet, les moyens suivants doivent être mis en place pour justifier du suivi des cours :

- Attestation du PN dans le cas d'autoformation par l'étude de manuels : L'exploitant devrait pouvoir accéder en direct, à la fois à l'enregistrement de la réalisation du cours ainsi qu'à celle du contrôle avec le résultat associé. Il revient ensuite à l'exploitant de prendre en compte ces résultats pour procéder à la validation de la formation au regard des exigences réglementaires concernées.
- Système électronique de suivi dans le cas du « E Learning » en ligne et de l'EAO : Date de l'étude, temps passé, couverture partielle ou totale du cours, résultat aux contrôles. Le stagiaire lui-même devrait avoir accès à ces mêmes données de façon à situer l'avancement de la formation qu'il a réalisée par rapport au programme total.

Attention : le temps imparti aux différentes formations doit être pris en compte dans la planification des équipages, respecter les règles « temps de vol et de repos » et être en adéquation avec les contenus.

13.5. Particularités liées aux formations en ligne (E-learning) nécessitant une approbation au titre du règlement AIROPS

Les critères suivants devraient être particulièrement pris en compte dans le choix de ces prestations et seront plus précisément vérifiés dans le dossier d'approbation des formations proposé par l'exploitant :

1. Interface, utilisation, navigation dans le cours

Pour assister le stagiaire dans sa familiarisation avec l'interface, un didacticiel d'utilisation et un système d'assistance (hotline) devraient être inclus. Concernant la navigation dans le cours, afin d'en garantir le suivi complet, chaque page devrait être lue intégralement avant de permettre l'activation de la page suivante. Par ailleurs le stagiaire devrait pouvoir revenir aisément sur une page déjà vue afin de consolider son apprentissage.

2. Terminologie

Bien que ces moyens E-learning soient souvent proposés par des sociétés extérieures et internationales, les termes techniques et acronymes utilisés dans les cours ne devraient pas s'éloigner de ceux avec lesquels les PN de l'exploitant sont familiers. La langue utilisée doit impérativement être aisément compréhensible de tous les PN à former.

3. Programme

S'agissant de formations spécifiques de l'exploitant, les cours dispensés doivent être représentatifs de ses méthodes de travail et couvrir les points prévus au manuel d'exploitation. Y compris, pour les cours systèmes, les variantes utilisées par l'exploitant doivent être spécifiquement revues, ainsi que leurs équipements. Il en résulte que le prestataire fournissant les cours devrait dispenser un cours générique, tronc commun, auquel il est possible d'adoindre le complément nécessaire spécifique du type et/ou de l'exploitant. Ce complément peut consister en :

- ✓ Customisation du cours par le prestataire sous contrôle de l'exploitant,
- ✓ Cours supplémentaire fourni par l'exploitant et mis en ligne par le prestataire,
- ✓ Intervention complémentaire réalisée en direct par l'exploitant.

4. Contenu des cours systèmes

Chaque cours système devrait généralement aborder :

- ✓ la révision du système en elle-même (description, limitations),
- ✓ un rappel sur les différentes commandes et contrôles du système,
- ✓ l'étude type d'au moins une procédure anormale du système.

5. Présentation

La convivialité générale du cours (animations, répartition homogène de l'information délivrée) n'est pas rédhibitoire en matière d'approbation mais devrait être prise en compte dans le choix de l'exploitant, étant déterminante dans l'attractivité souhaitable des stagiaires.

6. Présence de QUIZZ de consolidation

En fonction de la complexité du sujet étudié, ceux-ci peuvent permettre au stagiaire de s'autoévaluer et de vérifier par lui-même la qualité de la formation qu'il vient de suivre. Les tests de consolidation, présentés en général en fin de chapitre, ne devraient être accessibles qu'après avoir visionné la totalité du chapitre concerné.

7. Organisation du contrôle

A l'issue de la formation, le contrôle de connaissances requis peut être organisé complètement par l'exploitant sous une forme acceptable ou être proposé par le prestataire sous la forme d'un QUIZZ en ligne de niveau adapté. Dans ce cas, les questions devraient être aléatoires ou appartenir à l'un quelconque de plusieurs questionnaires établis en base de données. Le QUIZZ ne doit être accessible qu'après la réalisation complète de la formation correspondante. A l'issue du contrôle, la présentation des résultats doit permettre au stagiaire :

- ✓ D'identifier les réponses fausses,
- ✓ De connaître les réponses justes correspondantes,
- ✓ De revenir sur le chapitre concerné.

8. Prise en compte de la période de réalisation de la formation

Certaines formations récurrentes nécessitent d'être réalisées dans une période règlementairement définie ; c'est notamment le cas du cours de rafraîchissement (ground training) du RTC qui nécessite d'être réalisé avec une anticipation maximum de 3 mois avant la date d'expiration de validité du cours précédent, sauf à devoir restreindre la nouvelle validité à un maximum de 12 mois après réalisation de la formation [ORO.FC.230 et ORO.CC.140]. Dans ce but, le contrôle de connaissances devrait être accessible aux stagiaires dans les 3 mois avant la fin de validité de leur cours précédent, ceci n'empêchant en aucun cas la mise à disposition de la totalité des cours en consultation libre et de façon continue.

Les critères de traçabilité définis ci-dessus doivent permettre à l'exploitant de justifier du respect de ces contraintes.

9. Traitement de l'échec

Quoique le traitement de l'échec soit, en toute fin, de la seule responsabilité de l'exploitant, ces systèmes eux-mêmes, lorsqu'ils proposent des contrôles de connaissances en ligne, offrent des possibilités intégrées en matière de traitement de l'échec. A cet égard, il est admissible qu'un premier échec permette de repasser un nouveau contrôle, différent dans son contenu, après une simple révision des chapitres concernés, sans refaire la totalité de la formation. Par contre, un deuxième échec devrait, dans tous les cas, nécessiter de suivre à nouveau la totalité du cours. Les cas exceptionnels qui concerneraient un échec supplémentaire à l'issue de cette ultime formation ne peuvent être que personnalisés et du ressort direct de l'exploitant.

14. EVIDENCE BASED TRAINING

14.1. Introduction au concept d’Evidence Based Training

L’évolution de la flotte mondiale et des technologies embarquées, l’analyse des causes d’accidents à travers une collecte mondialisée des données, ont conduit les instances internationales (OACI, puis IATA, puis EASA) à concevoir une nouvelle approche des RTC des équipages. Adaptable selon 4 Générations d’avion, basé sur l’évaluation des compétences et le retour d’expérience, l’EBT renforce les capacités de l’équipage à faire face aux situations dégradées, aux différentes menaces et aux imprévus avec pour objectif d’améliorer significativement la sécurité des vols.

L’EBT doit être considéré comme un nouveau paradigme, c’est-à-dire un concept global de formation où les stricts contrôles normés de l’appendice 9 et de l’ORO.FC.230 laissent place à une évaluation puis un entraînement adapté en vue d’améliorer les compétences des équipages à l’issue d’un module de 2 séances de simulateur.

La répétition de 2 modules annuels séparés par une période de 3 mois minimum permettra de proroger la qualification de type.

Adaptable par l’exploitant à son type d’opérations aériennes et ses spécificités (type avion, type de panne, type d’approche, récurrences diverses ...) l’opérateur devra redéfinir ses RTC en prenant en compte l’ensemble des données pertinentes collectées par différents biais (SGS, département formation, constructeurs, autorités, BEA, instances internationales, ...).

Bien évidemment le fondement de l’EBT passe par la formation de l’ensemble des intervenants en matière de formation et d’évaluation des équipages et par la mise en place d’un système de notation adapté aux besoins spécifiques de l’EBT.

Afin d’obtenir un agrément de son programme EBT, l’exploitant devra procéder par étape en étroite collaboration avec la DSAC.

Remarque : La mise en place d’un programme EBT est une démarche facultative laissée à l’appréciation de l’exploitant.

14.2. Mixed Implementaion EBT

La phase de transition entre un programme RTC classique et un programme EBT a été fixée à 2 ans. Ces deux années, pendant lesquelles les règles de l’ORO.FC.230 continuent de s’appliquer, permettent à l’exploitant de développer son système de formation (évaluation par compétence, système de notation, Scénarios (LOE) à choix multiples, classification des pannes et des approches, collecte des données, ...) et d’entraîner les formateurs et les examinateurs aux nouveaux concepts.

La première étape pour implémenter un programme EBT est d'appliquer le GM1 ORO.FC.230 (a) ;(b) ;(f) du règlement AIROPS en s'appuyant sur la check list publiée sur le site de l'EASA :

Oversight guidance for transition to EBT-EASA Checklist **V2** Dec 2017

<https://www.easa.europa.eu/sites/default/files/dfu/EBT%20Checklist%20V2.0.pdf>

Les guides et référentiels indispensables sont listée ci-après.

14.3. Références nécessaires à l'implémentation de l'EBT.

NPA EASA : A la date de publication de ce guide les modifications du règlement Airops et du règlement Aircrew qui définiront les critères règlementaires concernant les programmes EBT sont en consultation, sous forme de NPA, accessible sur le site de l'EASA :

<https://www.easa.europa.eu/document-library/notices-of-proposed-amendment/npa-2018-07>

ICAO Document 9995 Manual of Evidence-based Training:

<http://www.icao.int/SAM/Documents/2014-AQP/EBT%20ICAO%20Manual%20Doc%209995.en.pdf>

IATA Evidence-Based Training Implementation Guide:

<http://www.iata.org/whatwedo/ops-infra/training-licensing/Pages/index.aspx>

IATA Data Report for Evidence-Base Training :

<http://www.iata.org/whatwedo/ops-infra/training-licensing/Documents/data-report-for-evidence-basted-training-aug%202014.pdf>

ANNEXE 1 : EXEMPLE DE MATRICE DE CONFORMITE L'OSD

Type :

Variante :

Référentiel : rapport OSD FC – Revision x.... - date :

Base règlementaire :

- ORO.FC.145 Provision of training (b) : « *When establishing the training programmes and syllabi, the operator shall include the relevant elements defined in the mandatory part of the operational suitability data established in accordance with Regulation (EU) No 748/2012.* »
- AMC1 ORO.FC.145(b) Provision of training - NON-MANDATORY (RECOMMENDATION) ELEMENTS OF OPERATIONAL SUITABILITY DATA « *When developing the training programmes and syllabi, the operator should consider the nonmandatory (recommendation) elements for the relevant type that are provided in the operational suitability data established in accordance with Commission Regulation (EU) No 748/2012.* »

Item	[M] / [AMC]	Exigence	Conformité exploitant
6. Recurrent Training		<p>Recurrent training must include the identified Training Areas of Special Emphasis.</p> <p>Difference levels between variants for recurrent training are the same as for initial training.</p> <p>[M] Recurrent training must address the differences between the variants flown as identified in the relevant ODR tables.</p>	OM-D - chapitre xxx - RTC
7. Specification for Checking		<p>[M] Difference levels between variants for recurrent checking are the same as for initial checking.</p> <p>[AMC] Recurrent checking should be alternated between models flown.</p> <p>[M] When operating multiple variants with different avionics suites, recurrent checking should be alternated between the variants of different avionics suites.</p> <p>[M] All checking must include the elements of the relevant TASE on a rotational basis</p>	OM-D – chapitre xxx – RTC – Ground Course : test QCM; OPC/LPC OM-A - chapitre 5 - Opération sur plus d'un type ou variante OM-D – chapitre xxx – RTC – TASE item A : OPC/LPC ; TASE item B : ground course check ; TASE item C : Line Check

DSAC/PN
50 rue Henry Farman
75720 Paris Cedex 15

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

© Photothèque DGAC

