RÉPUBLIQUE CENTRAFRICAINE
Unité – Dignité – Travail

MINISTÈRE EN CHARGE DE L'AVIATION CIVILE

AUTORITÉ NATIONALE DE L'AVIATION CIVILE

RÈGLEMENT AÉRONAUTIQUE DE CENTRAFRIQUE

APPENDICES

R.A.C 06 – PARTIE OPS 1

CONDITIONS TECHNIQUES D'EXPLOITATION D'AVION PAR UNE ENTREPRISE DE TRANSPORT AÉRIEN COMMERCIAL

SECTION 2

Édition 01 – mars 2019

LISTE DES PAGES EFFECTIVES

Titre	Page	N° d'Édition	Date d'Édition	N° de Révision	Date de Révision
PG		01	Mars 2019	00	Mars 2019
LPE	2	01	Mars 2019	00	Mars 2019
LA	3	01	Mars 2019	00	Mars 2019
TM	4 – 6	01	Mars 2019	00	Mars 2019
APPENDICE OPS1.B	1 – 10	01	Mars 2019	00	Mars 2019
APPENDICE OPS1.C	1 – 4	01	Mars 2019	00	Mars 2019
APPENDICE OPS1.D	1 – 25	01	Mars 2019	00	Mars 2019
APPENDICE OPS1.E	1 – 46	01	Mars 2019	00	Mars 2019
APPENDICE OPS1.G	1 – 4	01	Mars 2019	00	Mars 2019
APPENDICE OPS1.H	1 – 9	01	Mars 2019	00	Mars 2019
APPENDICE OPS1.J	1 – 9	01	Mars 2019	00	Mars 2019
APPENDICE OPS1.K	1 – 32	01	Mars 2019	00	Mars 2019
APPENDICE OPS1.N	1 – 17	01	Mars 2019	00	Mars 2019
APPENDICE OPS1.O	1 – 16	01	Mars 2019	00	Mars 2019
APPENDICE OPS1.P	1 – 23	01	Mars 2019	00	Mars 2019
APPENDICE OPS1.Q	1 – 5	01	Mars 2019	00	Mars 2019
APPENDICE OPS1.R	1 – 2	01	Mars 2019	00	Mars 2019

ENREGISTREMENT DES ÉDITIONS / AMENDEMENTS

ÉDITIONS

Numéro	Date	Motifs
01	Mars 2019	Première édition

AMENDEMENTS

Numéro	Date	Page	Motifs

TABLE DES MATIÈRES

APPENDICES

CHAPITRE B

Appendice 1 OPS-1.B.005(a) Exploitation d'avions de classe de performances B

Appendice 1 à l'OPS 1.B.125 Documents de bord

CHAPITRE C

Appendice 1 OPS-1.C.005 Encadrement et organisation du détenteur d'un CTA

Appendice 2 à l'OPS-3.C.005 - Modèle de certificat de transporteur aérien

Appendice 3 à l'OPS-3.C.005 - Spécifications d'Exploitation applicables aux avions

CHAPITRE D

Appendice 1 au paragraphe OPS1.D.057 Performances requises du système altimétrique pour le vol en espace aérien RVSM

Appendice 1 OPS-1.D.070 Procédures d'approbation des vols à temps de déroutement prolongé (EDTO)

Appendice 1 OPS-1.D.080 Méthode de calcul du carburant

Appendice 2 OPS-1.D.080 Méthode de calcul du carburant

Appendice 1 OPS-1.D.105 Arrimage des bagages à main et du fret

Appendice 1 OPS-1.D.140 Avitaillement / Reprise de carburant avec passagers embarquant, à bord ou débarquant

Appendice 1 OPS-1.D.225 Gestion en vol du carburant

CHAPITRE E

Appendice 1 OPS-1.E.005 Minimums opérationnels d'aérodrome

Appendice 2 OPS-1.E.005(b) (4) Incidence sur les minimums d'atterrissage d'une panne ou d'un déclassement temporaires des équipements au sol

Appendice 3 OPS-1.E.005(c) Catégories d'avion - Opérations Tout Temps

Appendice 1 OPS-1.E.015 Opérations par faible visibilité – Règles générales d'exploitation

Appendice 1 OPS-1.E.025 Opérations par faible visibilité - Formation et qualifications

Appendice 1 OPS-1.E.030 Opérations par faible visibilité - Procédures d'exploitation

Appendice 1 OPS-1.E.040 Visibilités minimales pour les opérations VFR

CHAPITRE G

Appendice 1 OPS-1.G.015(c)(3) Approbation des angles d'inclinaison latérale élevés.

Appendice 1 OPS-1.G.035(a)(3) Procédures d'approche à forte pente.

Appendice 1 OPS-1.G.035(a)(4) Opérations avec atterrissage court

Appendice 2 OPS-1.G.035 a) 4) Critères d'aérodrome pour les opérations avec atterrissage court

CHAPITRE H

Appendice OPS-1.H.005(a) Conditions relatives à l'autorisation d'exploiter un monomoteur en VFR de nuit ou en IFR

Appendice 1 OPS-1.H.005(b) Généralités - Montée après décollage et en remise des gaz

Appendice 1 OPS-1.H.015(b)(1) et (c)(1) Trajectoire de Décollage - Navigation à Vue

Appendice 1 OPS-1.H.035(a) Procédures d'approche à forte pente.

Appendice 2 OPS-2.H.035(a) Opérations avec atterrissage court

CHAPITRE J

Appendice 1 OPS-1.J.005 Masse et centrage - Généralités

Appendice 1 OPS-1.J.025(g) Procédure d'établissement de valeurs forfaitaires révisées de masse des passagers et des bagages

Appendice 1 OPS-1.J.030 Documentation de masse et centrage

CHAPITRE K

Appendice 1 à l'OPS-1.K.015 Feux règlementaires des avions

Appendice à l'OPS 1.K.088 État de fonctionnement continu et inspection des enregistreurs de bord

Appendice à l'OPS 1.K.092 Enregistreurs de données de vol d'avion — type et paramètres

Appendice à l'OPS1.K.101 Enregistreur de communications par liaison de données — Description des applications

Appendice au paragraphe OPS-1.K.111 - Enregistreur de bord automatique largable (ADFR)

Appendice 1 OPS-1.K.145 Exigences minimales pour l'oxygène de subsistance pour les avions pressurisés pendant et après une descente d'urgence

Appendice 1 OPS-1.K.150 Oxygène de subsistance pour avions non pressurisés

Appendice au paragraphe OPS-1.K.196 - Localisation d'un avion en détresse

CHAPITRE N

Appendice 1 OPS-1.N.005 Relève en vol de l'équipage de conduite

Appendice 2 OPS-1.N.005 Exploitation monopilote en régime IFR ou de nuit

Appendice 1 OPS-1.N.015 Stages d'adaptation (voir IE OPS-1.N.015)

Appendice 1 OPS-1.N.025 Désignation comme commandant de bord

Appendice 1 OPS-1.N.035 Entraînements et contrôles périodiques - Pilotes

Appendice 2 OPS-1.N.035 Maintien des compétences - Mécanicien Navigant (MN)

Appendice 1 OPS-1.N.040 Qualification des pilotes pour exercer dans l'un ou l'autre des sièges pilotes

Appendice 1 OPS 1. N.051 Programme de formation et de qualification alternatif

Appendice 1 OPS-1.N.055 Activité sur plus d'un type ou plus d'une variante

CHAPITRE O

Appendice 1 OPS-1.O.020 Chefs de cabine

Appendice 1 OPS-1.O.025 Formation initiale

Appendice 2 OPS-1.O.25, OPS-1.0.30 et OPS-1.0.40 Formation

Appendice 1 OPS-1.O.030 Stage d'adaptation et formation aux différences

Appendice1 OPS-1.O.040 Maintien des compétences

Appendice 1 OPS-1.O.045 Stages de remise à niveau.

CHAPITRE P

Appendice 1 OPS-1.P.010 Contenu du manuel d'exploitation

Appendice 1 OPS-1.P.030 Durée d'archivage des documents

CHAPITRE Q

Appendice 1 au OPS 1.Q.065 Spécifications relatives au système de gestion des risques de fatigue

CHAPITRE R

Appendice 1 à l'OPS 1.R.085 Rapports d'incidents et d'accidents avec des marchandises dangereuses

APPENDICE AU CHAPITRE B

Appendice OPS-1.B.005(a) - Exploitation d'avions de classe de performances B

(a) Terminologie

(1) Vols de A vers A – Les lieux de décollage et d'atterrissage sont confondus.

(2) Vols de A vers B – Les lieux de décollage et d'atterrissage sont distincts.

Les exploitations pour lesquelles cet appendice est applicable peuvent être effectuées avec les allégements suivants.

(3) *OPS 1.B.035 – Système qualité*

(Voir IEM OPS-1.B.035 pour la description des petits et très petits exploitants)
Dans le cas d'un très petit exploitant, le poste de responsable qualité peut être tenu par un responsable désigné si des auditeurs externes sont utilisés. Cela est applicable également lorsque le dirigeant responsable occupe un ou plusieurs postes de responsables désignés.

(4) OPS-*1.B.040 – Programme de prévention des accidents et de sécurité des vols.*

Pour l'exploitation des avions de classe de performances B, un programme simplifié, tel que décrit ci-après, est suffisant :

(i). collecter des informations sur des cas réels (tels que des rapports d'accidents liés au type d'exploitation) et soumettre/distribuer ces informations aux membres d'équipage concernés ; ou

(ii). collecter et utiliser l'information issue de séminaires sur la sécurité des vols tels que les séminaires de l'O.A.C.I ou de l'AOPA (Aircraft Owners Pilots Association).

(5) OPS *1.B.075 — Modes de transport des personnes: non requis pour l'exploitation de monomoteurs en VFR.*

(6) *OPS-1.B.095 – Accès au poste de pilotage*

(i). L'exploitant doit établir des règles pour le transport de passagers dans un siège pilote.

(ii). Le commandant de bord doit s'assurer que :

(A). Le transport de passagers dans un siège pilote n'entraîne pas de distraction ni ne nuit au déroulement du vol; et

(B). Le passager qui occupe le siège pilote est familiarisé avec les procédures de sécurité applicables.

(7) OPS *1.100 — Transport non autorisé: ne concerne pas l'exploitation de monomoteurs en VFR.*

(8) *OPS-1.B.130 – Informations supplémentaires et formulaires de bord*

(i). Pour l'exploitation de monomoteurs en VFR de jour de A vers A, les documents suivants ne sont pas requis à bord :

(A). le plan de vol exploitation;

(B). le compte rendu matériel de l'avion;

(C). la documentation de briefing NOTAM/AIS;

(D). les informations météorologiques;

(E). la notification des catégories spéciales de passagers; et

(F). la notification des chargements spéciaux, marchandises dangereuses incluses.

(ii). Pour l'exploitation de monomoteurs en VFR de jour de A vers B, la notification des catégories spéciales de passagers décrite au paragraphe OPS-1B.130 (a)(7) n'est pas requise.

(iii). Pour l'exploitation en VFR de jour de A vers B, le plan de vol exploitation peut être simplifié et doit répondre au type d'exploitation.

(9) *OPS-1.D.025 – Utilisation des services de la circulation aérienne.*

Pour l'exploitation de monomoteurs en VFR de jour, lorsque le contact radio avec les services de la circulation aérienne n'est pas obligatoire, il doit être maintenu de manière appropriée au type d'exploitation. Les services de recherche et de sauvetage doivent être assurés conformément au paragraphe OPS-1.D.135.

(10)*OPS-1.D.035 – Minimums opérationnels d'aérodrome*

Pour l'exploitation en VFR, les minimums opérationnels standards en VFR doivent normalement couvrir cette exigence. Si nécessaire, l'exploitant doit spécifier des exigences complémentaires en prenant en compte des facteurs tels que la couverture radio, le relief, la nature des sites de décollage et d'atterrissage, les conditions de vol et la capacité des services de la circulation aérienne.

(11)*OPS 1.C.045 — Procédures antibruit: ne s'appliquent pas à l'exploitation de monomoteurs en VFR.*

(12) *OPS-1.D.050 – Routes et zones d'exploitation*

Le paragraphe (a)(1) n'est pas applicable à l'exploitation de monomoteurs en VFR de jour de A vers A.

(13) *OPS-1.D.075 – Détermination des altitudes minimales de vol*

Pour l'exploitation en VFR de jour, cette exigence est applicable comme suit :

- L'exploitant doit s'assurer que les opérations ne sont effectuées que sur des routes ou dans des zones où des marges sûres de franchissement du relief sont maintenues et doit prendre en compte des facteurs tels que la température, le relief, les conditions météorologiques

défavorables (par exemple : les turbulences sévères et des rabattants, les corrections de variation de température et de pression par rapport aux valeurs standard).

(14)*OPS-1.D.080 Politique en matière de carburant*

(i). Pour les vols de A vers A, l'exploitant doit spécifier les quantités minimales de carburant devant rester à la fin d'un vol. Cette réserve finale minimale ne doit pas être inférieure à la quantité nécessaire pour effectuer un vol de 45 minutes.

(ii). Pour les vols de A vers B, l'exploitant doit s'assurer que la détermination, avant le vol, du carburant utilisable requis pour le vol comprend :

(A). le carburant pour le roulage – carburant utilisé avant le décollage, si cette quantité est significative; et

(B). la consommation d'étape (carburant pour atteindre la destination); et

(C). des réserves de carburant :

- une réserve de route – pas moins de 5 % de la consommation d'étape ou, en cas de replanification en vol, 5 % de la consommation prévue pour le reste de l'étape; et
- une réserve finale – la quantité de carburant nécessaire à un vol de 45 minutes (moteurs à pistons) ou de 30 minutes (moteurs à turbines); et

(D). une réserve de dégagement – la quantité de carburant nécessaire pour atteindre l'aérodrome de dégagement à destination via l'aérodrome de destination, si un aérodrome de dégagement à destination est requis; et

(E). du carburant supplémentaire – le carburant que le commandant de bord peut exiger en supplément des quantités exigées par les paragraphes (A) à (D) ci-dessus.

(15)*OPS-1D.100 – Transport de passagers non admissibles,*

Pour l'exploitation de monomoteurs en VFR et s'il n'est pas prévu de transporter des passagers non admissibles, refoulés ou des personnes aux arrêts, l'exploitant ne doit pas établir de procédures pour le transport de tels passagers.

(16) *OPS 1.D.110 — Attribution des sièges aux passagers: ne s'applique pas à l'exploitation de monomoteurs en VFR.*

(17) OPS 1.115 — *Information des passagers*:

La démonstration et les informations destinées aux passagers sont adaptées au type d'opération. Dans le cas d'exploitation monopilote, le pilote ne peut pas se voir attribuer des tâches qui le distraient de ses fonctions de pilotage.

(18) *OPS-1.D.120 –Préparation du vol*

(i). Plan de vol exploitation pour les vols de A vers A – non requis

(ii). Vols de A vers B en VFR de jour – L'exploitant doit s'assurer qu'un plan de vol exploitation simplifié adapté au type d'exploitation est rempli pour chaque vol.

(19) *OPS-1.D.125 – Sélection des aérodromes*

Non applicable pour l'exploitation en VFR. Les instructions nécessaires pour l'utilisation des aérodromes et des sites de décollage et d'atterrissage doivent être rédigées en se référant au paragraphe OPS-1.D.035.

(20) *OPS-1.D.150 – Membres de l'équipage aux postes de travail*

Pour l'exploitation en VFR, des instructions sur ce sujet ne sont requises qu'en cas d'exploitation à 2 pilotes.

(21) *OPS-1.D.225 – Gestion du carburant en vol*

Il n'est pas nécessaire d'appliquer l'appendice OPS-1.D.225 pour l'exploitation de monomoteurs en VFR de jour.

(22) *OPS 1.D.255 — Amorce et poursuite de l'approche: Ne s'appliquent pas à l'exploitation en VFR.*

(23) *OPS 1.D.260 — Procédures opérationnelles — hauteur de franchissement du seuil de piste: Ne s'appliquent pas à l'exploitation en VFR.*

(24) *OPS-1.E.005 à E.035 compris Opérations par faible visibilité.*

Non applicable à l'exploitation en VFR.

(25) *OPS-1.H.010 – Décollage*

(i). Le paragraphe (a) est applicable avec le complément suivant. L'Autorité Nationale de l'Aviation Civile peut, au cas par cas, accepter d'autres données relatives aux performances produites par l'exploitant et basées sur une démonstration et/ou une expérience documentée.

(ii). Les paragraphes (b) et (c) sont applicables avec le complément suivant. Lorsque les exigences de ce paragraphe ne peuvent être respectées à cause de limitations physiques liées à longueur de la piste et qu'il existe un intérêt public réel et une nécessité opérationnelle pour l'exploitation, l'Autorité Nationale de l'Aviation Civile peut, au cas par cas, accepter d'autres données, compatibles avec le manuel de vol, relatives aux performances liées aux procédures spéciales, produites par l'exploitant et basées sur une démonstration et/ou une expérience documentée.

(iii). L'exploitant qui souhaite conduire des opérations conformément aux paragraphes (i) et (ii) doit obtenir au préalable une autorisation de l'Autorité Nationale de l'Aviation Civile. Cette autorisation :

(A). spécifie le type d'avions;

(B). spécifie le type d'exploitation;

(C). spécifie l'(es) aérodrome(s) et les pistes concernées;

(D). limite le décollage aux conditions VMC ;

(E). spécifie les qualifications de l'équipage ; et

(F). est limitée aux avions dont le premier certificat de type a été délivré avant le 1er janvier 2005.

(iv). L'exploitation doit être acceptée par l'État dans lequel l'aérodrome est situé.

(26)OPS-*1.H.015 – Franchissement d'obstacles au décollage – avions multimoteurs*

(i). Les paragraphe (a)(3) ,(a)(4), (a)(5), (b)(2), (c)(1), (c)(2) et l'appendiceOPS-1.H.015 ne sont pas applicables pour l'exploitation en VFR de jour.

(ii). Pour l'exploitation en IFR ou en VFR de jour, les paragraphes (b) et (c) sont applicables avec le complément suivant :

(A). la navigation à vue est possible quand la visibilité est supérieure ou égale à 1500 m,

(B). la largeur maximale requise du couloir est de 300 m quand la visibilité est supérieure ou égale à 1500 m.

(27)*OPS-1.H.030 – Atterrissage – aérodromes de destination et de dégagement*

(i). Le paragraphe est applicable avec le complément suivant :

(A). Lorsque les exigences de cet article ne peuvent être respectées à cause de limitations physiques liées à longueur de la piste et qu'il existe un intérêt public réel et une nécessité opérationnelle pour l'exploitation, l'Autorité Nationale de l'Aviation Civile peut, au cas par cas, accepter d'autres données compatibles avec le manuel de vol relatives aux performances liées aux procédures spéciales, produites par l'exploitant et basées sur une démonstration et/ou une expérience documentée.

(ii). L'exploitant qui souhaite conduire des opérations conformément au paragraphe (i) doit obtenir au préalable une autorisation de l'Autorité Nationale de l'Aviation Civile. Cette autorisation :

(A). spécifie le type d'avions;

(B). spécifie le type d'exploitation;

(C). spécifie l'(es) aérodrome(s) et les pistes concernées;

(D). limite l'approche finale et l'atterrissage aux conditions VMC;

(E). spécifie les qualifications de l'équipage ; et

(F). est limitée aux avions dont le premier certificat de type a été délivré avant le 1er janvier 2005.

(iii). L'exploitation doit être acceptée par l'État dans lequel l'aérodrome est situé.

(28) OPS-*1.H.035 – Atterrissage – Pistes sèches*

(i). Le paragraphe est applicable avec le complément suivant :

(A). Lorsque les exigences de cet article ne peuvent être respectées à cause de limitations physiques liées à longueur de la piste et qu'il existe un intérêt public réel et une nécessité opérationnelle pour l'exploitation, l'Autorité Nationale de l'Aviation Civile peut, au cas par cas, accepter d'autres données compatibles avec le manuel de vol relatives aux performances liées aux procédures spéciales, produites par l'exploitant et basées sur une démonstration et/ou une expérience documentée.

(ii). L'exploitant qui souhaite conduire des opérations conformément au paragraphe (i) doit obtenir au préalable une autorisation de l'Autorité Nationale de l'Aviation Civile. Cette autorisation :

(A). spécifie le type d'avions;

(B). spécifie le type d'exploitation;

(C). spécifie l'(es) aérodrome(s) et les pistes concernées;

(D). limite l'approche finale et l'atterrissage aux conditions VMC;

(E). spécifie les qualifications de l'équipage ; et

(F). est limitée aux avions dont le premier certificat de type a été délivré avant le 1er janvier 2005.

(iii). L'exploitation doit être acceptée par l'État dans lequel l'aérodrome est situé.

(29)OPS-*1.K.025 – Exploitation en VFR de jour – Instruments de vol et de navigation et équipements associés*

(i). Le paragraphe OPS-1.K.025 est applicable avec le complément suivant :

(ii). Les avions monomoteurs dont le premier certificat individuel de navigabilité a été délivré avant le 31 janvier 1995 peuvent être exemptés des exigences des paragraphes (f), (g),(h) et (i) par l'Autorité Nationale de l'Aviation Civile, si ces exigences nécessitent un rétrofit.

(30)OPS-*1.M.010 – Manuel de spécifications de maintenance de l'exploitant (MME)*

Le MME peut être adapté au type d'exploitation.

(31)*OPS-1.N.005 Composition de l'équipage de conduite.*

Les paragraphes (a)(2), (a)(4) et (b) ne sont pas applicables aux opérations VFR de jour, sauf que (a)(4) s'applique lorsque deux pilotes sont requis.

(32)OPS-*1.N.015 Stages d'adaptation et contrôles*

Le paragraphe (a)(8) ne s'applique pas

(33)OPS-*1.N.025 Désignation comme commandant de bord*

Le paragraphe (b) s'applique de la façon suivante :

L'Autorité Nationale de l'Aviation Civile peut accepter un stage de commandement simplifié, pertinent pour le type d'opération effectué

(34)*OPS-1.N.030 Commandants de bord titulaire d'une licence de pilote* professionnel

Le paragraphe (a)(1)(i) ne s'applique pas aux opérations VFR de jour

(35)*OPS-1.N.035 Maintien de compétences et contrôles périodiques*

(i) Le point (a) (1) s'applique de la manière suivante à l'exploitation en VFR de jour. Tous les maintiens des compétences et les contrôles sont adaptés au type d'exploitation et à la classe de l'avion sur lequel l'équipage de conduite opère et tiennent compte de tout équipement spécialisé utilisé.

(ii) Le point (a) (3) (ii) s'applique comme suit: l'entraînement sur avion peut être réalisé par un examinateur de qualification de classe, un examinateur de vol ou un examinateur de qualification de type.

(iii) Le point (a) (4) (i) s'applique comme suit: les contrôles de l'exploitant peuvent être réalisés par un examinateur de qualification de type, un examinateur de qualification de classe ou par un commandant de bord dûment qualifié désigné par l'exploitant et accepté par l'Autorité de l'aviation civile, qui a suivi une formation portant sur les concepts de la gestion des ressources de l'équipage (CRM) et l'évaluation des compétences en matière de CRM.

(iv) Le point (b) (2) s'applique aux opérations en VFR de jour comme suit: lorsque l'exploitation s'étend sur une période de moins de huit mois consécutifs, un contrôle de l'exploitant suffit. Celui-ci doit être réalisé avant le début des opérations de transport aérien.

(36)*OPS-1.N.040 Qualification d'un pilote pour exercer dans l'un et l'autre des sièges pilotes.*

L'appendice OPS-1.N.040 ne s'applique pas aux opérations VFR de jour

(37)*OPS-1.N.*050 *Qualification à la compétence de route et d'aérodrome*

(i). Pour les opérations VFR de jour, les paragraphes (b), (c) et (d) ne s'appliquent pas.

(ii). Pour les opérations en IFR ou en VFR de nuit, les paragraphes (b) et (d) peuvent être appliqués de la façon suivante :

(A). Hormis pour les opérations à destination des aéroports les plus exigeants, au moins 10 étapes dans la zone d'exploitation au cours des douze mois précédents outre la préparation individuelle requise.

(B). Les opérations à destination des aérodromes les plus exigeants ne peuvent être réalisées que si:

- le commandant de bord a été qualifié pour l'aérodrome concerné dans les 36 mois qui précèdent, en réalisant une visite en tant que membre concerné d'équipage en service ou en tant qu'observateur;
- si l'approche est réalisée en VMC à partir de l'altitude de secteur minimale applicable; et
- si une préparation individuelle avant le départ a eu lieu.

(38) *OPS-1.N.055 Activité sur plus d'un type ou variante*

(i). Cet article n'est pas applicable si l'exploitation est limitée aux avions monopilotes en VFR de jour

(ii). Pour les opérations en IFR ou VFR de nuit, les 500 heures indiquées au paragraphe (d)(2)(i) de l'appendice OPS-1.N.055 peuvent être réduites à 100 heures

(39) *OPS-1.N.*060 *Activités sur hélicoptère et avion*

Le paragraphe (a)(1) ne s'applique pas aux avions monopilotes à hélice.

(40) *OPS-1.P.025 Plan de vol exploitation*

Non requis pour les vols de A vers A en VFR de jour. Pour les vols de A vers B en VFR de jour, l'exigence est applicable mais le plan de vol exploitation peut être sous une forme simplifiée adaptée au type d'exploitation. *(voir OPS-1.B.130)*

(41) *OPS-1.P.035 – Spécifications d'entretien*

Les spécifications d'entretien peuvent être adaptées au type d'exploitation.

(42) *OPS 1.P.040 — Compte rendu matériel*

S'applique conformément à la PARTIE M, point M. A. 306 — Système de compte-rendu matériel de l'exploitant.

(43) *Chapitre R – Transport aérien de marchandises dangereuses*

L'exigence de la section 18.9.3 du RAC 18 peut être satisfaite par l'utilisation de brochures d'information. Les exigences restantes du chapitre R sont applicables uniquement à un exploitant qui postule à une autorisation de transport de marchandises dangereuses, ou qui en détient.

(44) *OPS-1.S.*010 – *Programmes de formation*

Les programmes de formation doivent être adaptés au type d'exploitation Un programme d'autoformation peut être acceptable pour l'exploitation en VFR.

(45) *OPS-1.S.020* – Liste *de vérification de la procédure de fouille de l'avion*

Non applicable pour l'exploitation en VFR de jour.

Appendice 1 à l'OPS 1.B.125 - Documents de bord

(Voir l'OPS 1.B.125)

En cas de perte ou vol des documents visés à l'OPS 1.B.125, l'exploitation peut se poursuivre jusqu'à ce que le vol rejoigne la base ou un endroit où des documents de remplacement peuvent être fournis.

APPENDICE AU CHAPITRE C

Appendice 1 à l'OPS-1.C.005 - Encadrement et organisation du détenteur d'un CTA

(a) Généralités

Un exploitant doit disposer d'une structure d'encadrement expérimentée et efficace lui permettant d'assurer la sécurité des opérations aériennes. Les responsables désignés doivent justifier d'une compétence pour l'encadrement associée à une qualification convenable dans le domaine technique / opérationnel.

(b) Responsables désignés

(1) Une description des fonctions et responsabilités des responsables désignés comprenant leur nom doit être incluse dans le manuel d'exploitation et l'Autorité Nationale de l'Aviation Civile doit être informée par écrit de tous changements de postes ou de fonctions présents ou à venir.

(2) Un exploitant doit faire en sorte que la continuité de la supervision puisse être assurée en l'absence des responsables désignés.

(3) Une personne désignée comme responsable par le détenteur d'un CTA ne doit pas être désignée comme responsable par le détenteur d'un autre CTA, sauf si cela est acceptable par l'Autorité Nationale de l'Aviation Civile.

(4) Les responsables désignés doivent être astreints à travailler un nombre d''heures suffisant pour pouvoir assumer les tâches d'encadrement liées à la taille et au domaine d'activité d'un exploitant.

(c) Adéquation et encadrement du personnel

(1) *Membres d'équipage*

Un exploitant doit employer un nombre de membres d' équipage de conduite et de cabine suffisant pour l'exploitation considérée, formés et contrôlés conformément aux dispositions de la réglementation applicable.

(2) *Personnel au sol*

(i) Le nombre de personnels au sol dépend de la nature et de l'étendue des opérations. Les services chargés des opérations et de l'assistance au sol, en particulier, doivent notamment être dotés d'un personnel formé connaissant parfaitement ses responsabilités au sein de l'organisation.

(ii) Un exploitant qui fait appel à des organismes extérieurs pour effectuer un certain nombre de services, conserve la responsabilité du maintien des normes appropriées.

Dans ce cas, il doit charger un responsable désigné de s'assurer que les sous-traitants respectent les normes exigées.

(3) *Encadrement*

(i) Le nombre de personnes chargées de l'encadrement dépend de la structure d'un exploitant et du nombre d'employés.

(ii) Les tâches et responsabilités de ces personnes doivent être définies, et toute autre obligation telle que celle de voler doit être aménagée de telle manière qu'ils puissent déléguer leur responsabilité en matière de supervision.

(iii) L'encadrement des membres d'équipage et du personnel au sol doit être assumé par des personnes possédant l'expérience et les qualités personnelles suffisantes pour garantir le respect des normes spécifiées dans le manuel d'exploitation.

(d) *Infrastructures*

(1) Un exploitant doit s'assurer que le personnel responsable de la sécurité des opérations aériennes dispose d'un espace de travail suffisant sur chaque base d'exploitation. Il convient de tenir compte des besoins du personnel au sol, de ceux chargés du contrôle d'exploitation, du stockage et de la mise à disposition des enregistrements essentiels et de la préparation des vols par les équipages.

(2) Les services administratifs doivent être en mesure de fournir sans délai les instructions d'exploitation et toutes autres informations à l'ensemble des personnes concernées.

(e) *Documentation*

Un exploitant doit prendre les dispositions afférentes à la production de manuels, amendements et de toute autre documentation.

Appendice 2 à l'OPS-1.C.005 - Modèle de certificat de transporteur aérien

1. Généralités

Le modèle de Certificat de Transporteur Aérien est établi conformément au paragraphe OPS 4.C.304 (c) du RAC 06 – PARTIE OPS 4.

2. Contenu du Certificat de Transporteur Aérien

(a) Le CTA et les spécifications d'exploitation qui y sont associées doivent contenir les informations minimales requises sous un format normalisé conforme à l'Appendice 1 au paragraphe OPS 4.C.304 (c) du RAC 06 – PARTIE OPS 4.

Appendice 3 à l'OPS-1.C.005 - Spécifications d'Exploitation applicables aux avions

1. Généralités

La présentation graphique des spécifications d'exploitation décernées à un exploitant aérien doit être conforme au modèle établi au paragraphe OPS 4.C.304 (e) du RAC 06 – PARTIE OPS 4.

2. Contenu du Certificat de Transporteur Aérien

Les spécifications d'exploitation associées au CTA doivent contenir les informations minimales requises sous un format normalisé conforme à l'Appendice 2 au paragraphe OPS 4.C.304 (e) du RAC 06 – PARTIE OPS 4.

APPENDICES AU CHAPITRE D

Appendice 1 au paragraphe OPS1.D.057.

Performances requises du système altimétrique pour le vol en espace aérien RVSM

1. Dans le cas des groupes d'avions dont la conception et la construction sont nominalement identiques dans tous les aspects qui pourraient avoir une incidence sur la précision de la tenue d'altitude, les performances de tenue d'altitude seront telles que la moyenne de l'erreur verticale totale (TVE) pour un groupe d'avions donné ne sera pas supérieure à 25 m (80 ft), avec un écart type qui ne dépassera pas $28 – 0{,}013z^2$ pour $0 \leq z \leq 25$, lorsque z est la TVE moyenne exprimée en mètres, ou $92 – 0{,}004z^2$ pour $0 \leq z \leq 80$, lorsque z est exprimée en pieds. En outre, les composantes de la TVE doivent avoir les caractéristiques suivantes :

   (a) l'erreur de système altimétrique (ASE) moyenne du groupe ne dépassera pas 25 m (80 ft) ;

   (b) la somme de la valeur absolue de l'ASE moyenne et de trois écarts types de l'ASE ne dépassera pas 75 m (245 ft) ;

   (c) les différences entre le niveau de vol autorisé et l'altitude-pression indiquée effectivement suivie pendant le vol seront symétriques de part et d'autre d'une moyenne de 0 m, avec un écart type qui ne dépasse pas 13,3 m (43,7 ft) et, d'autre part, la réduction de la fréquence des différences ayant une amplitude croissante sera au moins exponentielle.

2. Dans le cas d'un avion pour lequel les caractéristiques de la cellule et du montage du système altimétrique sont uniques et qui ne peut donc pas être classé dans un des groupes d'avions visés au paragraphe 1, les performances de tenue d'altitude seront telles que les composantes de la TVE de l'avion auront les caractéristiques suivantes :

   (a) l'ASE ne dépassera pas 60 m (200 ft), dans toutes les conditions de vol ;

   (b) les différences entre le niveau de vol autorisé et l'altitude-pression indiquée effectivement suivie pendant le vol seront symétriques de part et d'autre d'une moyenne de 0 m, avec un écart type qui ne dépasse pas 13,3 m (43,7 ft) et, d'autre part, la réduction de la fréquence des différences ayant une amplitude croissante sera au moins exponentielle.

Appendice 1 au paragraphe OPS1.D.070 -

Approbation des vols à temps de déroutement prolongé (EDTO)

1. Généralités

(a) Comme prescrit au RAC 06 PARTIE OPS1.D.065 et OPS1.D.70, un exploitant doit s'assurer que tout vol exécuté par un avion à deux turbomachines ou plus n'est pas utilisé sur une route où le temps de déroutement jusqu'à un aérodrome de dégagement en route, à partir de n'importe quel point de la route, calculé en atmosphère type et en air calme, à la vitesse de croisière avec un moteur hors de fonctionnement (avions à deux turbomachines) ou à la vitesse de croisière tous moteurs en fonctionnement (avions équipés de plus de deux turbomachines), dépasse un seuil fixé par l'Autorité Nationale de l'Aviation Civile pour ce genre d'opération.

(b) En complément de l'approbation de l'appareil, chaque exploitant qui veut opérer des vols EDTO doit répondre aux exigences des règlements de l'aviation civile de la République Centrafricaine en présentant une requête à l'Autorité Nationale de l'Aviation Civile ainsi que la documentation justificative nécessaire au moins 90 jours avant le début proposé de ces opérations. Cette approbation opérationnelle exige la mise en place de procédures pour les équipes de maintenance et de navigants en complément des procédures de base pour lesquelles techniciens et pilotes doivent être formés et qualifiés.Cette approbation est souvent rapide pour des compagnies réputées par leur capacité à opérer de tels vols. Les compagnies moins reconnues sont souvent obligées de faire des vols de validation avant obtention de l'autorisation. Les exigences d'expérience opérationnelle types pour un ensemble cellule-moteurs donné devront être conformes aux prescriptions de l'Autorité pour prétendre aux différents types d'approbations

(c) . Une autorisation opérationnelle EDTO accélérée permet de réduire l'expérience en service selon le niveau de conformité du programme actuel EDTO de l'exploitant aérien, ledit programme pouvant être validé avec documents à l'appui. Les exigences d'expérience opérationnelle typiques pour un ensemble cellule-moteurs donné supposent des performances acceptables. Des difficultés éprouvées par l'exploitant aérien dans son programme EDTO peuvent nécessiter une expérience en service additionnelle et/ou annuler l'admissibilité à l'autorisation opérationnelle EDTO accélérée. Les éléments suivants sont considérés avantageux pour justifier une réduction des exigences de validation du processus EDTO accéléré :

(1) expérience avec d'autres cellules ou moteurs similaires;

(2) expérience EDTO antérieure;

(3) expérience opérationnelle en ce qui a trait aux vols avec distance de vol prolongée au-dessus de l'eau;

(4) expérience de l'équipage navigant, du personnel de maintenance et du personnel de régulation des vols avec le mode EDTO.

(d) Un processus peut être d'abord validé au moyen d'une démonstration sur un type d'avion différent, Il sera nécessaire de démontrer que des moyens sont en place pour assurer des résultats équivalents sur l'avion pour lequel une autorisation opérationnelle EDTO accélérée est proposée.

(e) Un exploitant peut être autorisé à effectuer des opérations EDTO s'il démontre que le niveau général de sécurité prévu par la réglementation est assuré pour ce type d'opérations et si l'évaluation par l'Autorité Nationale de l'Aviation Civile des points ci-dessous est satisfaisante :

(1) le certificat de navigabilité de type de l'avion,

(2) la fiabilité des groupes motopropulseurs,

(3) les conditions relatives aux procédures de maintenance,

(4) les conditions et les pratiques d'exploitation,

(5) les procédures de régulation des vols,

(6) les programmes de formation des équipages,

(7) le programme de formation du personnel d'exploitation,

(8) le programme de formation et de qualification du personnel de maintenance,

(9) l'analyse des vols.

2. Spécifications du certificat de navigabilité de type de l'avion

(a) La certification de navigabilité de type de l'avion doit autoriser expressément les vols avec le seuil de temps envisagé, tenant compte du niveau de sécurité requis qui doit être maintenu dans les conditions susceptibles de se présenter au cours d'un tel vol, par exemple en cas de vol prolongé après panne de moteur(s) et/ou de systèmes essentiels. Des renseignements ou des procédures concernant expressément les vols à temps de déroutement prolongé doitient figurer dans le manuel de vol, dans le manuel d'entretien ou dans un autre document approprié.

3. Fiabilité des groupes motopropulseurs

(a) La maturité et la fiabilité du système de propulsion doivent être telles que le risque de perte totale de puissance pour des raisons indépendantes soit extrêmement faible.

(b) L'évaluation technique de la maturité et de la fiabilité en service du système de propulsion sera basée sur la fiabilité acquise par le groupe motopropulseur à l'échelle mondiale. L'exploitant doit démontrer son aptitude à maintenir ce niveau de fiabilité acquis à l'échelle mondiale au moins pour des groupes motopropulseurs de types voisins. Cette évaluation doit indiquer au minimum les heures de fonctionnement des groupes motopropulseurs au cours de la période considérée, le taux d'arrêts en vol, quelles qu'en soient les causes, et le nombre de déposes sur une période moyenne glissante de 12 mois. Toute tendance négative soutenue imposerait à l'exploitant de procéder à une évaluation immédiate, en consultation

avec l'Autorité Nationale de l'Aviation Civile. L'évaluation peut nécessiter des mesures correctrices ou l'imposition de restrictions opérationnelles.

— *Si une évaluation statistique ne suffit pas à elle seule, exemple, lorsque la taille de la flotte est réduite, les données d'exploitation de l'exploitant aérien seront étudiées au cas par cas.*

4. Conditions relatives aux procédures de maintenance

4.1 Specifications de maintenance

(a) Les spécifications de maintenance relatives à l'autorisation EDTO sont de deux types :

(1) les modifications intéressant la navigabilité ;

(2) les spécifications du programme de maintenance.

4.2 Modifications intéressant la navigabilité

(b) Les modifications et additions intéressant la navigabilité et réalisées dans le but de qualifier les systèmes de bord pour les vols EDTO devront être communiquées à l'Autorité Nationale de l'Aviation Civile.

(c) Tout changement, apporté aux procédures pratiques ou aux limites concernant l'entretien et la formation en vue de la qualification pour les vols EDTO, doit être soumis à l'Autorité Nationale de l'Aviation Civile préalablement à son adoption.

4.3 Specifications du programme de maintenance EDTO

(d) Le programme de maintenance doit contenir les normes, éléments indicatifs et directives nécessaires à l'exploitation prévue. Le système de contrôle de la maintenance envisagé en prévision d'une autorisation EDTO doit être revu pour s'assurer qu'il offre une base suffisante pour la mise au point et l'inclusion d'exigences de maintenance EDTO spécifiques définies pour la combinaison cellule-moteurs. Ces exigences devront comprendre des procédures garantissant que des aéronefs ne sont pas autorisés à partir en vol EDTO après des mesures de maintenance visant divers éléments semblables faisant partie de tout système significatif pour l'exploitation EDTO (p. ex. remplacement du régulateur de carburant sur les deux moteurs).

(e) Des procédures devront être établies dans le but d'éviter qu'un avion soit engagé dans un vol EDTO après arrêt d'un groupe motopropulseur ou défaillance d'un système principal au cours d'un vol précédent, tant que la cause de cette défaillance n'aura pas été positivement établie et que les mesures adéquates n'auront pas été appliquées. Pour confirmer que ces mesures ont été efficaces, il pourra être jugé nécessaire, dans certains cas, d'effectuer un autre vol dans des conditions satisfaisantes avant que l'avion ne prenne le départ pour un vol EDTO.

(f) Les modifications et inspections requises devront être rapidement appliquées lorsqu'elles peuvent avoir une incidence sur la fiabilité du système de propulsion.

(g) Une procédure doit être établie pour s'assurer que l'équipement de bord continuera à être maintenu au niveau de performance et de fiabilité nécessaire aux vols EDTO.

(h) Une procédure de contrôle des pièces doit être établie pour assurer que les pièces appropriées sont installées sur les aéronefs EDTO. La procédure doit comprendre des moyens de vérifier que les pièces montées sur les aéronefs EDTO, y compris celles obtenues par des prêts ou des mises en commun de pièces, respectent la configuration EDTO pertinente de ces aéronefs.

(i) Les livres de bord devront être examinés et remplis, s'il y a lieu, pour assurer que les procédures prévues dans la LME, les tâches différées et les vérifications de maintenance y ont été consignées et que les procédures de vérification des systèmes ont été respectées.

(j) Un programme de fiabilité doit être établi et appliqué avant l'approbation, et poursuivi après l'approbation.

4.4 Manuel de maintenance EDTO

(a) L'exploitant doit rédiger un manuel de maintenance EDTO définissant :

(1) les tâches et responsabilités de tout le personnel impliqué dans les opérations EDTO, personnel qui doit être informé de la nature spéciale des vols EDTO et avoir les connaissances et capacités requises pour appliquer les spécifications du programme. Il n'est pas indispensable que le manuel contienne le programme de maintenance mais il doitit au moins y faire référence et indiquer clairement où ces éléments se trouvent dans le système de manuels de l'exploitant. Toutes les spécifications EDTO, y compris les procédures, fonctions et responsabilités de soutien du programme, devront être identifiées et leurs révisions contrôlées. Ces renseignements peuvent aussi être insérés dans les manuels existants utilisés par le personnel qui participe à l'exploitation EDTO.

(2) les exigences établies pour la conformité du système d'entretien au regard des opérations EDTO pour le maintien de la navigabilité pour la marque et pour le modèle de combinaison cellule- moteurs.

(3) les procédures mises en œuvre au regard des exigences de l'exploitation EDTO et qui devront être clairement définies.

4.5 Spécifications additionnelles de navigabilité

(a) L'exploitant doit établir, pour le type d'avion considéré, une liste des systèmes essentiels pour lesquels une surveillance particulière sera mise en œuvre. Cette liste doit être consignée dans un document approprié (p. ex. le Manuel de référence rapide QRH) et être facilement accessible

à l'équipage de conduite. Elle doit comprendre les procédures, les limitations et les normes applicables en plus des renseignements indiquant des exigences à respecter avant d'entrer dans un segment EDTO. En outre, cette liste doit contenir des indications à l'intention de l'équipage de conduite pour qu'il puisse prendre des mesures si l'un ou l'autre des articles spécifiés tombe en panne ou devient défectueux au cours de toute phase du vol.

5. Conditions et pratiques d'exploitation

5.1 **Conditions pour entreprendre un vol**

(a) Tout vol EDTO, qui doit être effectué ne sera entrepris que si, pendant la période d'arrivée possible, les aérodromes de dégagement en route nécessaires sont disponibles et si les renseignements dont on dispose sur les observations ou prévisions météorologiques, ou une combinaison des deux, indiquent que les conditions seront égales ou supérieures aux minimums opérationnels d'aérodrome exigés et pour lequel les comptes rendus d'état de la surface des pistes indiquent qu'un atterrissage sûr sera possible.

5.2 **Principes operationnels**

(a) Les principes opérationnels ci-dessous doivent être intégrés dans les manuels et procédures établis à l'intention du personnel d'exploitation. Un avion qui effectue un vol EDTO doit :

(1) En cas d'arrêt d'un groupe motopropulseur, mettre le cap sur l'aérodrome le plus proche (en temps de vol) qui lui convienne et y atterrir ;

(2) En cas de panne simple ou multiple d'un système principal de bord, mettre le cap sur l'aérodrome le plus proche, qui lui convienne et y atterrir, à moins qu'il n'ait été démontré que, compte tenu de l'incidence de la panne sur le vol et de la probabilité et des conséquences de pannes ultérieures, la poursuite du vol prévu n'entraîne pas une dégradation de la sécurité ;

(3) En cas de modification influant sur l'état de fonctionnement d'éléments figurant sur la liste minimale d'équipements indispensables (LME), sur les moyens de communications et de navigation, les réserves de carburant et de lubrifiant, les aérodromes de dégagement en route ou les performances de l'avion, apporter les changements nécessaires au plan de vol.

5.3 **Accessibilite des aérodromes de dégagement EDTO**

(a) Au stade de la préparation du vol, pour qu'un aérodrome puisse être retenu comme aérodrome de dégagement EDTO, il doit répondre aux critères suivants :

(1) être adéquat compte tenu des derniers NOTAMS

(2) les dernières prévisions météorologiques couvrant une période commençant 1 heure avant la première heure estimée d'utilisation éventuelle et finissant 1 heure après la dernière heure estimée d'utilisation éventuelle, doivent être supérieures aux valeurs approuvées par l'Autorité Nationale de l'Aviation Civile.

5.4 **Documents météorologiques prévus**

(a) Outre les informations météorologiques habituelles, le dossier de vol doit comprendre les cartes météorologiques en route en vigueur.

5.5 **Carburant et lubrifiant**

(a) Contrairement à la zone d'exploitation qui est déterminée en atmosphère standard et en air calme, la planification du carburant doit tenir compte des conditions météorologiques prévues le long de la route planifiée. Avant d'affecter un avion à des vols EDTO, l'exploitant aérien doit déterminer, pour la route planifiée, une exigence de carburant normale et une exigence EDTO. La quantité de carburant nécessaire pour affecter un avion aux vols EDTO est la plus grande des deux exigences de carburant qui en résulte.

(b) Le programme relatif à la consommation d'huile de l'exploitant aérien doit reproduire les recommandations du titulaire du certificat de type et doit être adapté aux tendances de la consommation d'huile. Il doit tenir compte de la quantité d'huile ajoutée aux points de départ des vols EDTO par rapport à la consommation moyenne en service; c'est-à-dire que le contrôle doit être continu jusqu'au moment où de l'huile est ajoutée à un point de départ EDTO inclusivement. Si l'analyse de l'huile est importante pour une marque et un modèle donné, l'inclure dans le programme. Si le groupe auxiliaire de bord (APU) est nécessaire aux vols EDTO, il doit être ajouté au programme relatif à la consommation d'huile.

(c) Un avion ne doit pas être autorisé à effectuer un vol EDTO à moins qu'il ne transporte suffisamment de carburant et d'huile pour satisfaire aux exigences réglementaires qui prévoient des réserves de carburant additionnelles pour faire face aux imprévus qui peuvent être déterminés voir (carburant critique EDTO). Dans le calcul des exigences en carburant et en huile, il faut au moins envisager les points suivants :

(1) les conditions météorologiques à jour ainsi que les vents prévus le long de la trajectoire de vol prévue à l'altitude de croisière avec une panne moteur combinée à une dépressurisation ou une dépressurisation seulement, si cette éventualité est plus contraignante, et pendant toute l'approche et l'atterrissage ;

(2) toute exigence pour le fonctionnement du système de protection contre le givre et toute perte de performances en raison d'une accumulation de glace sur des surfaces non protégées de l'avion ;

— *Il faut être prudent dans l'évaluation du facteur de givrage pour tenir compte de la probabilité de la situation, de la gravité de la menace, de la durée de cette situation et de la mesure anticipée par l'équipage de conduite.*

(3) tout fonctionnement nécessaire du groupe auxiliaire de bord (APU);

(4) une perte de pressurisation et de conditionnement d'air dans l'avion; il faut tenir compte d'une altitude de vol qui satisfait aux exigences en oxygène en cas de perte de pressurisation;

(5) une approche suivie d'une approche manquée et d'une approche et d'un atterrissage subséquents;

(6) la précision requise des instruments de navigation;

(7) toute contrainte connue du contrôle de la circulation aérienne ATC.

— *L'entretien courant et la consommation en huile de l'APU doivent être évalués selon les exigences des documents en vigueur.*

5.5.1 Carburant critique EDTO

(a) Lorsqu'il détermine le carburant critique, l'exploitant aérien doit calculer le carburant nécessaire pour voler à partir du point le plus critique et pour exécuter un déroutement à un aéroport de dégagement convenable selon les conditions précisées au (Scénario de carburant critique EDTO). Ces réserves de carburant critique doivent être comparées avec la quantité de carburant qui sera à bord au point le plus critique, calculée en fonction de la quantité normale de carburant requise au décollage selon les dispositions réglementaires pour le vol proposé. Si cette comparaison permet de déterminer que la quantité de carburant qui serait à bord au point le plus critique serait inférieure aux réserves de carburant critique EDTO, il faudrait embarquer davantage de carburant afin de veiller à ce que la quantité de carburant à bord au point le plus critique soit égale ou supérieure aux réserves de carburant critique.

(b) Compte tenu des éléments indiqués en 5.5.1 (a) le scénario de carburant critique doit prévoir :

(1) une marge de 5 % à la consommation de carburant calculée à partir du point critique jusqu'à un aéroport de dégagement adéquat pour tenir compte des erreurs dans les prévisions du vent et du kilométrage en carburant ;

(2) la vitesse retenue pour le vol de déroutement (c.-à-d. en cas de dépressurisation, combinée ou non à une panne moteur) peut différer de la vitesse AEO approuvée utilisée pour déterminer le seuil EDTO et la distance de déroutement maximale ;

(3) tous les articles de la liste de dérogations de configuration et/ou de la liste d'équipement minimal ;

(4) l'antigivrage de la cellule et des moteurs ;

(5) l'accumulation de glace sur les surfaces non protégées si des conditions givrantes sont susceptibles de se produire au cours du déroutement ;

(6) carburant pour tenir compte de l'attente, d'une approche aux instruments et de l'atterrissage à l'aérodrome de dégagement en route ;

(7) carburant pour tenir compte d'une détérioration des performances de consommation de carburant en croisière ;

(8) tout fonctionnement nécessaire du groupe auxiliaire de bord (APU) ou de la turbine à air dynamique.

5.5.2 Scénario du carburant critique

(a) Aux fins du calcul de la réserve de carburant critique, l'exploitant doit déterminer le scénario de défaillance le plus critique sur le plan opérationnel, compte tenu du temps et de la configuration de l'avion. Toute défaillance ou combinaison de défaillances pour lesquelles on a déterminé qu'elles ne sont pas extrêmement improbables doit être prise en considération. La réserve de carburant critique EDTO est le carburant requis si l'on tient compte des éléments mentionnés au 5.5.1 (b) et:

(1) elle doit permettre de voler du point le plus critique à un aéroport de dégagement EDTO après que l'événement ou les événements les plus critiques sur le plan opérationnel se soient produit ;

(2) à l'approche de l'aéroport de dégagement EDTO, descendre à 1 500 ft au-dessus de l'aéroport, demeurer en attente pendant 15 minutes, amorcer une approche aux instruments et atterrir.

(b) Par exemple, s'il a été déterminé que le scénario critique serait la défaillance simultanée d'un système de propulsion et du système de pressurisation, les réserves de carburant critiques doitient permettre :

(1) au point le plus critique, d'effectuer une descente immédiate à une altitude de 10 000 ft et de poursuivre le vol à cette altitude à la vitesse de croisière approuvée avec un moteur en panne (la consommation de carburant peut être calculée en fonction du maintien d'une altitude de croisière supérieure à 10 000 ft, si l'avion est équipé de suffisamment d'oxygène supplémentaire, conformément aux exigences réglementaires applicables ;

(2) à l'approche de l'aéroport de dégagement EDTO, de descendre à 1500 ft au-dessus de la destination, de demeurer en attente pendant 15 minutes, d'amorcer une approche aux instruments et atterrir.

5.6 **Plan de vol technique**

(a) Un plan de vol technique informatisé doit être établi pour chaque vol. Ce plan de vol doit notamment comprendre :

(1) le calcul des points équitemps (PET) pour les aérodromes de dégagement retenus au sens du paragraphe 5.3 en considérant la panne moteur(s) et le régime de vol ayant servi à la détermination de la vitesse de croisière avec moteur(s) en panne approuvée; les informations en temps, carburant, niveau de vol, vent et température pour rejoindre l'aérodrome de dégagement depuis le ou les points équitemps en considérant la panne moteur(s) doivent être associées ;

(2) le calcul des points équitemps (PET) pour les aérodromes de dégagement retenus au sens du paragraphe 5.3 en considérant la panne d'un moteur et perte de pressurisation (utilisation du régime de vol ayant servi à la détermination de la vitesse avec moteur(s) en panne approuvée) et la perte de pressurisation deux moteurs en fonctionnement au régime long range; les informations en temps, carburant, vent et température doivent être associées ;

(3) une présentation détaillée des réserves calculées suivant le 5.5.1 pour le carburant correspondant au scénario le plus critique.

(b) Si le plan de vol technique informatisé n'est pas disponible, une méthode de calcul de remplacement peut être utilisée. L'utilisation de cette méthode est soumise à une autorisation délivrée par l'Autorité Nationale de l'Aviation Civile compétente.

(c) L'équipage doit disposer d'un document permettant de vérifier le plan de vol technique informatisé. Une note explicative relative au plan de vol technique, à la procédure d'actualisation de celui-ci, aux procédures de vérification par l'équipage au sol et en vol en cas de changement de route, doit être élaborée. Cette note explicative doit figurer dans une documentation réduite comprenant notamment la procédure de préparation et de suivi d'un vol EDTO avec les supports utilisés.

6. Procédures de régulation des vols

(a) Il conviendra d'accorder une attention particulière aux conditions qui peuvent se présenter lors des vols EDTO, par exemple vol prolongé avec : groupe(s) motopropulseur hors de fonctionnement, détérioration des systèmes principaux, réduction de l'altitude de vol, etc. Le vol n'étant entrepris que lorsque les exigences et les conditions sur les aérodromes de dégagement en route sont réunies, l'exploitant doit élaborer des procédures pour s'assurer que :

(1) l'état de fonctionnement des systèmes avant le vol,

(2) les installations et moyens de communication et de navigation,

(3) les besoins de carburant, et

(4) la disponibilité des renseignements pertinents sur les performances conviennent à la nature du vol envisagé.

7. Programmes de formation des équipages

(a) L'exploitant doit mettre en place un programme de formation spécifique aux vols EDTO à l'intention des équipages de conduite.

(b) Ce programme doit comprendre :

(1) une formation initiale ;

(2) un stage d'adaptation en ligne ;

(3) un entraînement périodique en vue de s'assurer que les équipages restent constamment qualifiés pour les vols à grande distance.

7.1 **Programme de formation initiale**

(a) Le programme de formation initiale doit inclure l'entraînement des membres de l'équipage de conduite suivi d'une évaluation et d'un contrôle des compétences, dans les domaines suivants :

(1) Cadre réglementaire EDTO

(2) Préparation des vols EDTO, notamment :

(i) Choix des aérodromes de dégagement pour l'heure d'utilisation possible ;

(ii) point équitemps ;

(iii) réserves de carburant pour le scénario du carburant critique EDTO ;

(iv) liste minimale d'équipements ;

(v) performances un moteur en panne à MCT (Max Continuous Thrust) au régime long range (notamment le profil de drift down) et au régime retenu pour la définition de la vitesse un moteur en panne approuvée;

(vi) routes et aérodromes prévus dans la zone d'exploitation EDTO.

(3) Procédures d'urgence et de secours

Les procédures d'urgence et de secours pour les éléments ci-après adressés doivent être effectuées dans le cadre d'une séance sur simulateur de type LOFT EDTO. Les éléments à prendre en compte sont notamment :

(i) pannes multiples et simples associées à une décision de déroutement pour les systèmes avions suivants : électrique ,hydraulique, pneumatique, instruments de vol, carburant ,commandes de vol, protection contre le givrage, démarrage moteur

et allumage, instruments pour le système de propulsion, navigation et communication, APU, conditionnement d'air et pressurisation, protection incendie pour les soutes, connaissance et utilisation du générateur de secours et pour un temps maximal de déroutement supérieur à 120 minutes comme seule source électrique ;

(ii) procédure de rallumage en moulinet d'un moteur

(iii) procédure d'allumage de l'APU en vol ;

(iv) incapacité d'un membre d'équipage ;

(v) profil de dégagement ;

(vi) procédures ATC de secours ;

(vii) utilisation des équipements de secours ;

(viii) gestion du carburant ;

(ix) procédures et consignes lorsqu'un aérodrome de dégagement devient inutilisable :

- avant le point d'entrée EDTO ;
- en zone EDTO.

7.2 **Adaptation en ligne EDTO**

(a) Les pilotes doivent avoir effectué sous le contrôle d'un instructeur de qualification de type (TRI) ayant l'expérience requise ci-après le nombre minimum d'étapes EDTO suivant :

(1) 2 étapes EDTO pour les commandants de bord et les copilotes ayant une expérience ETOPS/ de plus de 3 ans

(2) 3 étapes pour les commandants de bord et les copilotes n'ayant pas d'expérience ETOPS/EDTO de moins de 3 ans.

7.3 **Stage de maintien des compétences**

(a) Le programme de stage de maintien des compétences doit prendre en compte l'aspect théorique approprié et les procédures d'urgence et de secours avec exécution d'une séance sur simulateur de type LOFT EDTO.

8. Programme de formation du personnel d'exploitation

8.1 **Formation basique**

(a) Le personnel affecté à la préparation des vols EDTO doit recevoir une formation appropriée comportant au moins les items suivants :

(1) Cadre réglementaire EDTO ;

(2) Préparation des vols EDTO, notamment :

(i) Choix des aérodromes de dégagement pour l'heure d'utilisation possible

(ii) point équitemps ;

(iii) réserves de carburant pour le scénario critique carburant

(iv) liste minimale d'équipements

(v) performances moteur(s) en panne à MCT et au régime long range (notamment le profil de drift down) et celui retenu pour la définition de la vitesse moteur(s) en panne approuvée ;

(vi) routes et aérodromes prévus dans la zone d'exploitation EDTO ;

(vii) plan de vol technique.;

(3) Utilisation de la Liste Minimale d'Équipement (LME) et restrictions EDTO;

(4) Connaissance et utilisation des informations météorologiques sur la route et aux aérodromes de déroutement;

(5) Calcul du carburant pour les différentes éventualités consécutives à des pannes de groupe motopropulseur ou de systèmes avec déroutement en vol;

(6) Temps de dégagement requis;

(7) Vitesses de dégagement EDTO.

8.2 **Complément de formation aux agents assurant le dispatch**

(a) Les agents assurant la fonction dispatch doivent avoir suivi un complément de formation portant sur

(1) les communications ;

(2) l'analyse des évolutions des situations météorologiques et fiabilité des informations par zone.

8.3 **Stage de maintien des compétences**

(a) Le stage de maintien des compétences doit incorporer les spécificités de l'exploitation EDTO, notamment :

(1) Cadre réglementaire EDTO

(2) Préparation des vols EDTO, notamment :

(i) Choix des aérodromes de dégagement pour l'heure d'utilisation possible ;

(ii) point équitemps ;

(iii) réserves de carburant pour le scénario critique carburant ;

(iv) liste minimale d'équipements ;

(v) performances moteur(s) en panne à MCT et au régime long range (notamment le profil de drift down) et celui retenu pour la définition de la vitesse un moteur en panne approuvée ;

(vi) routes et aérodromes prévus dans la zone d'exploitation EDTO;

(vii) plan de vol technique.

9. Programme de formation et de qualification du personnel de maintenance

(a) Le Programme de formation et de qualification du personnel de maintenance doit inclure les particularités et spécifications relatives aux vols EDTO.

(b) Seules les personnes ayant suivi le programme de formation et de qualification EDTO sont habilitées à intervenir sur les systèmes essentiels et à effectuer les visites prévol et les interventions en escale sur les vols EDTO.

(c) Le programme de formation doit prévoir l'utilisation et la maintenance des systèmes essentiels et les procédures en cas d'interventions multiples sur ces systèmes.

(d) Le contenu de la formation doit comprendre :

(1) le cadre réglementaire,

(2) les pratiques et procédures EDTO telles que figurant dans le Manuel de Maintenance EDTO,

(3) les restrictions figurant sur la MEL EDTO, et

(4) une revue des règles et pratiques de base relatives à la maintenance.

10. Analyse des vols

(a) Dans le cadre du système de gestion de la sécurité des vols (SGS) tel que requis par la réglementation en vigueur, un système d'analyse des vols basé sur l'exploitation systématique des paramètres de vol enregistrés et des dossiers de vol doit être mis en place. L'exploitant doit présenter la structure et les procédures mises en place.

11. Autorisation operationnelle

(a) Lorsqu'elle autorise l'exploitation EDTO d'un avion, l'Autorité Nationale de l'Aviation Civile se conforme aux dispositions déjà énoncées dans la présente procédure, mais encore s'assure:

(1) que l'expérience et les antécédents de conformité de l'exploitant sont satisfaisants;

(2) que l'exploitant a démontré que le vol peut se poursuivre en sécurité jusqu'à l'atterrissage en cas de dégradation des conditions de vol due:

(i) à la perte totale de poussée de groupe(s) motopropulseur(s); ou

(ii) à la perte totale de l'alimentation électrique fournie par un groupe motopropulseur; ou

(iii) à toute autre condition qui, de l'avis de l'Autorité Nationale de l'Aviation Civile, équivaut à un risque du point de vue de la navigabilité et des performances;

(3) que le programme de formation des équipages appliqué par l'exploitant est satisfaisant au regard de l'opération proposée;

(4) que la documentation qui accompagne l'autorisation porte sur tous les aspects pertinents.

(b) Cette autorisation sera notifiée par lettre de l'Autorité de l'aviation et par la modification des spécifications d'exploitation du CTA/P.E.A/AOC qui comporteront la zone d'exploitation autorisée et la durée de déroutement maximale approuvée.

Appendice 1 à l'OPS-1.D.080 - Méthode de calcul du carburant

(a) La quantité de carburant utilisable à emporter sera basée au minimum sur :

(1) les éléments suivants :

(i) données à jour propres à l'avion provenant d'un système de suivi de la consommation du carburant, si un tel système est disponible ; et

(ii) si des données à jour propres à l'avion ne sont pas disponibles, données provenant de l'avionneur ;

(2) les conditions d'exploitation dans lesquelles le vol planifié s'effectuera, notamment :

(iii) masse prévue de l'avion ;

(iv) avis aux navigants ;

(v) observations météorologiques en vigueur ou combinaison d'observations en vigueur et de prévisions;

(vi) procédures des services de la circulation aérienne, restrictions et délais prévus ; et

(vii) effets du report d'interventions de maintenance et/ou d'écarts de configuration.

(b) L'exploitant fonde la politique de la compagnie en matière de carburant, y compris le calcul de la quantité de carburant devant se trouver à bord avant le départ, sur les critères de planification ci-après.

1. Procédure de base

La quantité de carburant utilisable devant se trouver à bord avant le départ équivaut à la somme des carburants suivants.

1.1 Carburant pour le roulage, dont la quantité ne doit pas être inférieure à la consommation prévue avant le décollage. Les conditions locales sur l'aérodrome de départ et la consommation des APU sont prises en compte.

1.2 Consommation d'étape, comprenant:

(a) le carburant nécessaire au décollage et à la montée depuis l'altitude de l'aéroport jusqu'au niveau/à l'altitude de croisière initiale, compte tenu de la route de départ prévue; et

(b) le carburant nécessaire depuis le sommet de montée jusqu'au sommet de descente, y compris les paliers de montée et de descente; et

(c) le carburant nécessaire depuis le sommet de descente jusqu'au point initial de la procédure d'approche, compte tenu de la procédure d'arrivée prévue; et

(d) le carburant nécessaire à l'approche et à l'atterrissage sur l'aérodrome de destination.

1.3 Réserve de route, sauf dérogation prévue au point 2 «Réserve de route réduite», dont la quantité correspondra à la valeur la plus élevée parmi les possibilités a) et b) suivantes:

(a) au choix:

(i) pas moins de 5% de la consommation d'étape ou, en cas de replanification en vol, 5% de la consommation prévue pour le reste du vol; ou

(ii) pas moins de 3% de la consommation d'étape ou, en cas de replanification en vol, 3% de la consommation prévue pour le reste du vol, à condition qu'un aérodrome de dégagement en route soit accessible conformément à l'appendice 2 au OPS-1.D.080; ou

(iii) une quantité de carburant suffisante pour 20 minutes de vol sur la base de consommation d'étape, à condition que l'opérateur ait mis en place un programme de suivi de la consommation de carburant pour les différents avions et utilise des données valables établies au moyen de ce programme pour le calcul du carburant; ou

(iv) une quantité de carburant déterminée sur la base d'une méthode statistique approuvée par l'Autorité Nationale de l'Aviation Civile et assurant une couverture statistique appropriée de l'écart entre la consommation d'étape planifiée et la consommation réelle. Cette méthode est utilisée pour suivre la consommation de carburant pour chaque paire de villes/combinaison d'avions, et l'exploitant utilise ces données à des fins d'analyse statistique pour calculer la réserve de route pour cette paire de villes/combinaison d'avions;

(b) la quantité de carburant nécessaire pour voler pendant 5 minutes en vitesse d'attente à 1500 ft (450 m) au-dessus de l'aérodrome de destination dans des conditions normales.

— Les imprévus sont des facteurs qui peuvent influer sur la consommation de carburant durant le vol jusqu'à l'aérodrome de destination (différences entre la consommation de l'avion particulier et la consommation prévue, écarts par rapport aux conditions météorologiques prévues, longs retards, écarts par rapport à la route et/ou aux niveaux de croisière planifiés, etc.)

1.4 Réserve de dégagement:

(a) comprenant:

(i) le carburant d'approche interrompue depuis la MDA/DH applicable sur l'aérodrome de destination jusqu'à l'altitude d'approche interrompue, en tenant compte de l'ensemble de la procédure d'approche interrompue; et

(ii) le carburant de montée depuis l'altitude d'approche interrompue jusqu'au niveau/à l'altitude de croisière, en tenant compte de la route de départ prévue; et

(iii) le carburant de croisière depuis le sommet de montée jusqu'au sommet de descente, en tenant compte de la route prévue; et

(iv) le carburant de descente depuis le sommet de descente jusqu'au point d'approche initial, en tenant compte de la procédure d'arrivée prévue; et

(v) le carburant nécessaire à l'exécution d'une approche et d'un atterrissage sur l'aérodrome de dégagement à destination sélectionné conformément à l'OPS-1.D.125;

(b) suffisant, lorsque deux aérodromes de dégagement à destination sont requis conformément à l'OPS-1.D.125 d), pour rejoindre l'aérodrome de dégagement demandant la plus grande réserve de dégagement.

(c) dans les cas où le vol est effectué sans aérodrome de dégagement à destination, quantité de carburant requise pour que l'avion puisse voler pendant 15 minutes à la vitesse d'attente à 450 m (1 500 ft) au-dessus de l'altitude topographique de l'aérodrome de destination dans des conditions normales ;

(d) dans les cas où l'aérodrome d'atterrissage prévu est un aérodrome isolé :

(i) si l'avion est équipé de moteurs alternatifs, quantité de carburant requise pour que l'avion puisse voler pendant 45 minutes, plus 15 % du temps de vol prévu au niveau de croisière, y compris la réserve finale, ou pendant 2 heures, si cette durée est inférieure ;

(ii) si l'avion est équipé de turbomachines, quantité de carburant requise pour que l'avion puisse voler pendant 2 heures à la consommation de croisière normale au-dessus de l'aérodrome de destination, y compris la réserve finale ;

1.5 Réserve finale, à savoir:

(a) pour les avions équipés de moteurs à piston, le carburant nécessaire pour voler pendant 45 minutes; ou

(b) pour les avions équipés de moteurs à turbine, le carburant nécessaire pour voler pendant 30 minutes en vitesse d'attente à 1500 ft (450 m) au-dessus du niveau de l'aérodrome dans des conditions normales, calculé en fonction de la masse estimée à l'arrivée sur l'aérodrome de dégagement à destination ou l'aérodrome de destination, si aucun aérodrome de dégagement à destination n'est requis.

(c) La réserve finale de chaque type d'avion et variante sera déterminée en arrondissant à la hausse la valeur obtenue à un chiffre facile à retenir.

1.6 Carburant additionnel minimal permettant à l'avion:

(a) de descendre, si nécessaire, et de se diriger vers un aérodrome de dégagement adéquat en cas de panne de moteur ou de dépressurisation, selon l'opération demandant la plus grande quantité de carburant en supposant que la panne survient au point le plus critique de la route, et

(i) d'y rester en attente pendant 15 minutes à 1500 ft (450 m) au-dessus du niveau de l'aérodrome dans des conditions normales; et

(ii) d'effectuer une approche et un atterrissage,

étant entendu que le carburant additionnel n'est requis que si la quantité minimale de carburant calculée conformément aux points 1.2 à 1.5 ci-dessus n'est pas suffisante pour couvrir un tel incident, et

(b) de rester en attente pendant 15 minutes à 1500 ft (450 m) au-dessus du niveau de l'aérodrome de destination dans des conditions normales s'il s'agit d'un vol assuré sans aérodrome de dégagement à destination.

1.7 Carburant discrétionnaire : quantité de carburant additionnelle que le pilote commandant de bord peut demander d'emporter.

2. Procédure «réserve de route réduite»

Si la politique de carburant de l'exploitant comprend une planification du vol avant le vol vers un aérodrome de destination 1 (destination commerciale) avec une procédure «réserve de route réduite» utilisant un point de décision sur la route et un aérodrome de destination 2 (destination d'avitaillement facultatif), la quantité de carburant utilisable embarquée avant le départ est la plus grande des valeurs obtenues au point 2.1 ou au point 2.2 ci-dessous.

2.1 La somme:

(a) du carburant pour le roulage; et

(b) du carburant d'étape nécessaire pour atteindre l'aérodrome de destination 1 en passant par le point de décision; et

(c) de la réserve de route, à savoir pas moins de 5% de la consommation estimée depuis le point de décision jusqu'à l'aérodrome de destination 1; et

(d) du carburant de dégagement, sauf si le point de décision se situe à moins de six heures de l'aérodrome de destination 1 et que les exigences du OPS-1.D.125 c)1)ii) sont respectées; et

(e) de la réserve finale; et

(f) du carburant additionnel; et

(g) du carburant supplémentaire, à la demande du commandant de bord.

2.2 La somme:

(a) du carburant pour le roulage; et

(b) du carburant d'étape nécessaire pour atteindre l'aérodrome de destination 2 en passant par le point de décision; et

(c) de la réserve de route, à savoir pas moins que la quantité calculée conformément au point 1.3 ci-dessus depuis l'aérodrome de départ jusqu'à l'aérodrome de destination 2; et

(d) du carburant de dégagement, si un aérodrome de dégagement de destination 2 est requis; et

(e) de la réserve finale; et

(f) du carburant additionnel; et

(g) du carburant supplémentaire, à la demande du commandant de bord.

3. Procédure du point prédéterminé

Si la politique de carburant de l'exploitant comprend la planification du vol vers un aérodrome de dégagement à destination, dans la mesure où la distance entre l'aérodrome de destination et l'aérodrome de dégagement à destination est telle qu'un vol peut uniquement être dirigé par l'intermédiaire d'un point prédéterminé vers l'un de ces aérodromes, la quantité de carburant utilisable à embarquer avant le départ est la plus grande des valeurs obtenues aux points 3.1 ou 3.2 ci-dessous.

3.1 La somme:

(a) du carburant pour le roulage; et

(b) du carburant d'étape nécessaire depuis l'aérodrome de départ jusqu'à l'aérodrome de destination en passant par le point prédéterminé; et

(c) de la réserve de route calculée conformément au point 1.3 ci-dessus; et

(d) du carburant additionnel éventuel, à savoir au minimum:

(i) pour les avions équipés de moteurs à piston, le carburant nécessaire pour voler 45 minutes, plus 15% du temps de vol prévu en croisière ou deux heures, la valeur retenue étant la moins élevée; ou

(ii) pour les avions équipés de moteurs à turbine, le carburant nécessaire pour voler deux heures en consommation de croisière normale au-dessus de l'aéroport de destination, la quantité n'étant pas inférieure à la réserve finale; et

(e) du carburant supplémentaire, à la demande du commandant de bord; ou

3.2 La somme:

(a) du carburant pour le roulage; et

(b) du carburant d'étape nécessaire pour atteindre l'aérodrome de destination 2 en passant par le point de décision; et

(c) de la réserve de route, à savoir pas moins que la quantité calculée conformément au point 1.3 ci-dessus depuis l'aérodrome de départ jusqu'à l'aérodrome de destination 2; et

(d) du carburant de dégagement, si un aérodrome de dégagement de destination 2 est requis; et

(e) de la réserve finale; et

(f) du carburant additionnel; et

(g) du carburant supplémentaire, à la demande du commandant de bord.

4. Procédure en cas d'aérodrome isolé

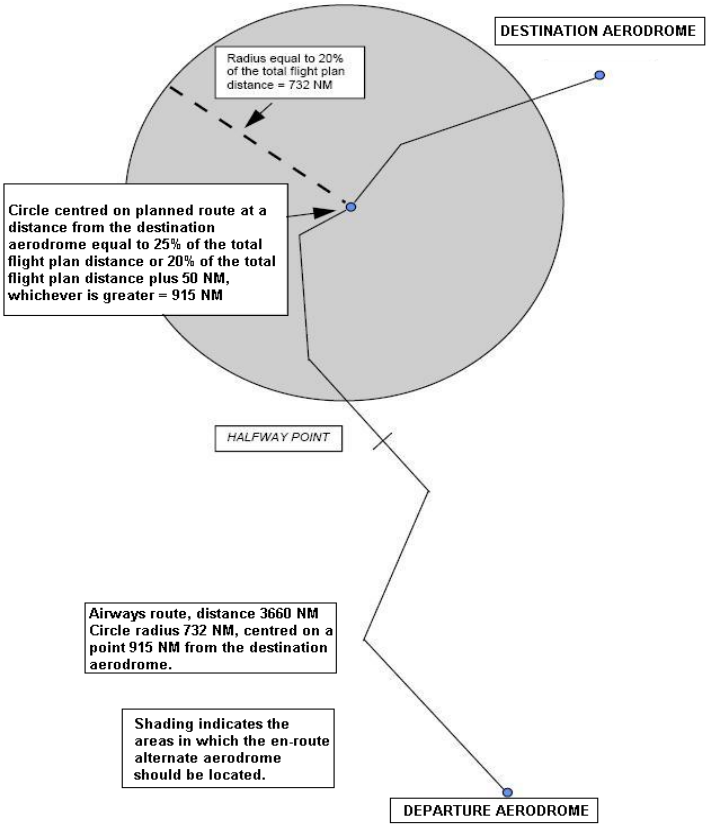
Si la politique de carburant de l'exploitant comprend une planification de vol vers un aérodrome isolé, le dernier point de déroutement possible vers tout aérodrome de dégagement en route est utilisé comme point prédéterminé. Voir le point 3 ci-dessus.

Appendice 2 à l'OPS-1.D.080 - Méthode de calcul du carburant

Localisation de l'aérodrome de dégagement en route 3% aux fins de la réduction de la réserve de route à 3% (voir l'appendice 1 au OPS-1.D.080 1.3)a)ii) et le OPS-1.D.001).

L'aérodrome de dégagement en route 3% est situé à l'intérieur d'un cercle dont le rayon est égal à 20% de la distance totale du plan de vol et dont le centre se trouve sur l'itinéraire planifié à une distance par rapport à l'aérodrome de destination de 25% de la distance totale du plan de vol ou, si cette valeur est supérieure, d'au moins 20% de la distance totale du plan de vol plus 50 NM, toutes les distances devant être calculées en conditions sans vent (voir l'illustration 1).

Localisation de l'aérodrome de dégagement en route 3% aux fins de la réduction de la réserve de route à 3%.



Appendice 1 OPS-1.D.105 - Arrimage des bagages à main et du fret

(a) Les procédures établies par l'exploitant pour s'assurer que les bagages à main sont rangés de façon correcte et sûre comprennent les points suivants :

(1) tout objet embarqué dans la cabine ne peut être rangé que dans un endroit où il peut être retenu;

(2) les limitations de masse indiquées sur, dans ou à côté des compartiments de rangement ne doivent pas être dépassées ;

(3) le rangement sous les sièges ne doit être utilisé que si les sièges sont équipés d'une barre de retenue et pour des bagages dont la taille permet qu'ils soient correctement retenus par ce dispositif ;

(4) des objets ne doivent pas être rangés dans les toilettes, ni contre des cloisons ne pouvant les retenir et empêcher leur déplacement vers l'avant, sur le côté ou vers le haut, sauf si la cloison porte une étiquette spécifiant le poids maximal qui peut être placée à cet endroit ;

(5) les bagages placés dans les compartiments doivent être d'une taille n'empêchant pas le verrouillage adéquat de ces compartiments ;

(6) les bagages et le fret ne doivent pas être placés dans des endroits où ils peuvent empêcher l'accès aux équipements d'urgence ; et

(7) des contrôles doivent être effectués avant le décollage, l'atterrissage et chaque fois que la consigne d'attacher les ceintures est donnée au moyen d'un signal ou autre, afin de s'assurer que les bagages sont rangés là où ils ne peuvent gêner une évacuation de l'avion ou causer des blessures par leur chute (ou autre mouvement), suivant les nécessités de la phase du vol.

Appendice 1 au OPS-1.D.140 - Avitaillement / Reprise de carburant avec passagers embarquant, à bord ou débarquant

(a) Un exploitant doit établir des procédures pour les opérations d'avitaillement en carburant ou de reprise de carburant avec des passagers embarquant, à bord ou débarquant, afin de s'assurer du respect des précautions suivantes :

(1) une personne qualifiée doit rester à une position spécifiée pendant la durée des opérations d'avitaillement avec passagers à bord. Cette personne qualifiée doit être capable de conduire les procédures d'urgence concernant la protection contre le feu et la lutte contre l'incendie, assurer les communications avec l'équipage et donner l'alerte ;

(2) une communication bidirectionnelle entre le personnel au sol chargé de la supervision de l'avitaillement en carburant et le personnel qualifié à bord de l'avion est établie et maintenue au moyen du système d'intercommunication de l'avion ou tout autre moyen approprié;

(3) l'équipage, le personnel et les passagers doivent être informés de l'imminence d'une opération d'avitaillement en carburant ou de reprise de carburant ;

(4) les consignes «Attachez les ceintures» doivent être éteintes ;

(5) les consignes «DEFENSE DE FUMER» doivent être allumées, ainsi que l'éclairage cabine afin de permettre une identification des issues de secours ;

(6) les passagers doivent être informés qu'ils doivent détacher leurs ceintures de sécurité et s'abstenir de fumer

(7) un nombre suffisant de membres d'équipage doit être à bord et être prêt à procéder immédiatement à une évacuation d'urgence ;

(8) tout dégagement de vapeur de carburant dans la cabine lors de l'avitaillement en carburant ou de la reprise de carburant ou toute condition susceptible de créer un danger doit provoquer l'interruption immédiate des transferts de carburant ;

(9) le périmètre au sol, situé en dessous des issues nécessaires à une évacuation d'urgence et les zones de déploiement des toboggans doivent rester dégagées ;

(10) et des dispositions sont prises pour une évacuation rapide et sûre.

Appendice 1 à l'OPS 1.D.225 - Gestion en vol du carburant

(a) L'exploitant met en place des politiques et des procédures approuvées par l'Autorité Nationale de l'Aviation Civile qui garantissent l'exécution des vérifications et de la gestion du carburant en vol.

(b) Le pilote commandant de bord doit veiller en permanence à ce que la quantité de carburant utilisable présente dans les réservoirs ne soit pas inférieure à la somme de la quantité de carburant requise pour se rendre à un aérodrome où il peut effectuer un atterrissage en sécurité et de la réserve finale prévue.

(c) Le pilote commandant de bord demandera des renseignements sur les délais à l'ATC si, en raison de circonstances imprévues, la quantité de carburant présente dans les réservoirs à l'atterrissage à l'aérodrome de destination risque d'être inférieure à la réserve finale plus, s'il y a lieu, la quantité de carburant requise pour se rendre à un aérodrome de dégagement ou à un aérodrome isolé.

(d) Le pilote commandant de bord informera l'ATC d'une situation de carburant minimal en utilisant l'expression « MINIMUM FUEL » (CARBURANT MINIMAL) si, une fois dans l'obligation d'atterrir à un aérodrome précis, il estime que toute modification de l'autorisation en vigueur pour le vol vers cet aérodrome risque d'avoir pour effet que, à l'atterrissage, la quantité de carburant présente dans les réservoirs risque d'être inférieure à la réserve finale prévue.

1.— L'expression « MINIMUM FUEL » (CARBURANT MINIMAL) informe l'ATC que le nombre d'aérodromes où l'avion pouvait se poser a été réduit à un aérodrome en particulier et que toute modification de l'autorisation en vigueur pour le vol vers cet aérodrome risque d'avoir pour effet que, à l'atterrissage, la quantité de carburant présente à bord soit inférieure à la réserve finale prévue. Il ne s'agit pas d'une situation d'urgence, mais une situation d'urgence est possible s'il se produit un délai imprévu.

*2.— Des orientations sur la déclaration d'une situation de carburant minimal figurent dans le Doc 9976 (*Flight Planning and Fuel Management Manual*).*

(e) Le pilote commandant de bord signalera une situation d'urgence carburant en diffusant le message « MAYDAY MAYDAY MAYDAY FUEL » (MAYDAY MAYDAY MAYDAY CARBURANT) si les calculs indiquent que la quantité de carburant utilisable présente dans les réservoirs à l'atterrissage à l'aérodrome le plus proche où un atterrissage en sécurité peut être effectué sera inférieure à la réserve finale prévue.

1.— La réserve finale prévue est la quantité de carburant calculée conformément au paragraphe OPS 1.D.225 , alinéa (b), et qui correspond à la quantité minimale de carburant qui doit se trouver dans les réservoirs à l'atterrissage à quelque aérodrome que ce soit.

APPENDICES AU CHAPITRE E

Appendice 1 à OPS-1.E.005 - Minimums opérationnels d'aérodrome

(Voir IEM à l'appendice 1 à OPS-1.E.005)

(a) **Minimums de décollage**

(1) *Généralités*

(i) Les minimums de décollage établis par un exploitant doivent être exprimés sous forme de visibilité ou de RVR, en tenant compte de l'ensemble des facteurs propres à chaque aérodrome qu'il est prévu d'utiliser et des caractéristiques de l'avion. Lorsqu'il existe un besoin spécifique de voir et d'éviter les obstacles au départ et/ou pour un atterrissage forcé, des conditions supplémentaires (telles que le plafond) doivent être spécifiées.

(ii) Le commandant de bord ne doit pas commencer un décollage, à moins que les conditions météorologiques de l'aérodrome de départ ne soient égales ou supérieures aux minimums applicables pour l'atterrissage sur cet aérodrome, à moins qu'un aérodrome de dégagement au décollage approprié ne soit accessible.

(iii) Lorsque la visibilité météorologique transmise est inférieure à celle exigée pour le décollage et qu'aucune RVR n'est transmise, un décollage ne peut être commencé que si le commandant de bord est à même de déterminer que la RVR/visibilité le long de la piste de décollage est égale ou supérieure au minimum exigé.

(iv) Lorsque aucune visibilité météorologique ou RVR ne sont disponibles, un décollage ne peut être commencé que si le commandant de bord est à même de déterminer que la RVR/visibilité le long de la piste de décollage est égale ou supérieure au minimum exigé.

(2) *Référence visuelle* - Les minimums de décollage doivent être déterminés afin d'assurer un guidage suffisant permettant un contrôle de l'avion en cas de décollage interrompu dans des conditions défavorables et la poursuite du décollage après une défaillance du moteur critique.

(3) *RVR/Visibilité exigée*

(i) Pour les avions multimoteurs dont les performances permettent, en cas de défaillance du moteur critique survenant à tout moment durant la phase de décollage, d'arrêter ou de poursuivre le décollage jusqu'à une hauteur de 1 500 ft au-dessus de l'aérodrome tout en respectant les marges de franchissement d'obstacles exigées, les

minimums de décollage établis par l'exploitant doivent être exprimés en valeurs de RVR/visibilité, non inférieures à celles spécifiées dans le tableau 1 ci-après, sauf spécifications contraires stipulées au point (4) ci-après :

Tableau N° 1 - RVR/Visibilité au décollage

RVR/Visibilité au décollage	
Installations	RVR/Visibilité *(*3)*
Aucune (de jour uniquement)	500 m
Feux de bordure de piste et/ou marques d'axe de piste	250/300 m *(*1 & *2)*
Feux de bordure et marques d'axe de piste	200/250 m *(*1)*
Feux de bordure et marque d'axe de piste et information RVR multiple	150/200 m *(*1 & *4)*

**1.— Les valeurs supérieures s'appliquent aux avions de catégorie D.*

**2.— Les feux de bordure et d'extrémité de piste sont au minimum exigés dans le cadre d'opérations de nuit.*

**3.— La valeur correspondant à la RVR/Visibilité représentative de la partie initiale du roulement au décollage, peut être remplacée par une évaluation du pilote.*

**4.— La valeur de RVR requise doit être obtenue pour l'ensemble des points de transmission de la RVR pertinents à l'exception des dispositions stipulées au point *3 susmentionnée.*

(ii) Pour les avions multimoteurs dont les performances ne permettent pas de respecter les conditions spécifiées au paragraphe (a)(3)(i) ci-dessus en cas de défaillance du moteur critique, il peut être nécessaire, jusqu'à une hauteur spécifiée d'atterrir immédiatement et de voir et d'éviter les obstacles situés dans l'aire de décollage. Ces avions peuvent être exploités conformément aux minimums de décollage ci-après mentionnés, à condition qu'ils soient capables de respecter les critères applicables de franchissement d'obstacles, en cas de défaillance d'un moteur à la hauteur spécifiée. Les minimums de décollage établis par l'exploitant doivent être basés sur la hauteur à partir de laquelle la trajectoire nette de décollage un moteur en panne peut être construite. Les minimums RVR utilisés doivent être égaux ou supérieurs à la plus élevée des valeurs spécifiées dans le tableau 1 ci-dessus ou tableau 2 ci-après.

Tableau 2 - Hauteur présumée de défaillance moteur au-dessus de la piste et RVR/Visibilité associée

RVR/Visibilité au décollage	
Hauteur spécifiée de défaillance moteur au-dessus de la piste	**RVR/Visibilité** ***(*2)***
<50 ft	200 m
51 -100 ft	300 m
101 – 150 ft	400 m
151 – 200 ft	500 m
201 – 300 ft	1.000 m
>300 ft	1.500 m *(*1)*

**1.— La distance de 1 500 m s'applique également en l'absence de définition d'une trajectoire nette d'envol positive.*

**2.— La valeur de la RVR/Visibilité représentative de la partie initiale du roulement au décollage, peut être remplacée par une évaluation du pilote.*

(4) *Exceptions au paragraphe (a)(3)(i) ci-dessus*

(i) Sous réserve de l'approbation de l'Autorité Nationale de l'Aviation Civile et le respect des exigences stipulées aux paragraphe (A) à (D) ci-après, un exploitant peut réduire les minimums de décollage à une RVR égale à 125 m (avions de catégorie A, B et C) ou 150 m (avions de catégorie D) quand :

(A) les procédures pour les opérations par faible visibilité sont appliquées;

(B) les feux haute intensité d'axe de piste espacés de 15 m au maximum et les feux haute intensité de bord de piste espacés de 60 m au maximum sont en service ;

(C) les membres de l'équipage de conduite ont suivi avec succès un entraînement sur un simulateur approuvé par l'Autorité Nationale de l'Aviation Civile pour cette procédure ;

(D) un segment visuel de 90 m est obtenu depuis le poste de pilotage, au point de lâcher des freins ;

(E) et la RVR exigée a été obtenue pour l'ensemble des points de mesure appropriés.

(ii) Sous réserve de l'approbation de l'Autorité Nationale de l'Aviation Civile, l'exploitant d'un avion utilisant:

(A) soit un système approuvé de guidage latéral au décollage,

(B) soit un HUD/HUDLS approuvé pour le décollage peut réduire les minima de décollage à une RVR de moins de 125 m (avions de catégories A, B et C) ou de moins de 150 m (avions de catégorie D), mais non inférieure à 75 m, à condition de disposer d'installations et d'une protection de la piste équivalente à celles des opérations d'atterrissage de catégorie III.

(b) ***Opérations d'approche de catégorie I, APV et classique***

(1) *Une opération d'approche de catégorie I* est une approche de précision aux instruments avec ILS, MLS, GLS (GNSS/GBAS) ou PAR, suivie d'un atterrissage, avec une hauteur de décision égale ou supérieure à 200 ft et une RVR d'au moins 550 m, sauf dérogation acceptée par l'Autorité Nationale de l'Aviation Civile.

(2) *Une opération d'approche classique* est une approche aux instruments utilisant toute installation décrite dans le tableau 3 (Minima du système), avec une MDH ou une DH égale ou supérieure à 250 ft et une RVR/CMV égale ou supérieure à 750 m, sauf dérogation acceptée par l'Autorité Nationale de l'Aviation Civile.

(3) *Une opération APV* est une approche aux instruments qui utilise le guidage latéral et vertical, mais ne répond pas aux critères établis pour les opérations d'approche et d'atterrissage de précision, avec une DH égale ou supérieure à 250 ft et une RVR supérieure ou égale 600 m, sauf dérogation acceptée par l'Autorité Nationale de l'Aviation Civile.

(4) *Hauteur de décision (DH).* L'exploitant s'assure que la hauteur de décision à utiliser pour une approche n'est pas inférieure à:

(i). la hauteur minimale jusqu'à laquelle l'aide à l'approche peut être utilisée sans la référence visuelle requise; ou

(ii). l'OCH correspondant à la catégorie de l'avion; ou

(iii). la hauteur de décision de la procédure d'approche publiée, le cas échéant; ou

(iv). 200 ft pour les opérations d'approche de catégorie I; ou

(v). le minimum du système prévu dans le tableau 3; ou

(vi). la hauteur de décision la plus basse indiquée, le cas échéant, dans le manuel de vol ou tout autre document équivalent,

(vii). la valeur la plus élevée étant retenue.

Tableau 3

Minima du système et installations

Minima du système	
Installation	DH/MDH la plus faible
ILS (sans plan d'alignement de descente — LLZ)	250 ft
SRA (se terminant à ½ NM)	250 ft
SRA (se terminant à 1 NM)	300 ft
SRA (se terminant à 2 NM ou plus)	350 ft
RNAV / LNAV	300 ft
VOR	300 ft
VOR/DME	250 ft
NDB	300 ft
NDB/DME	300 ft
VDF	300 ft

(5) *Hauteur minimale de descente (MDH).* L'exploitant s'assure que la hauteur minimale de descente pour une approche classique n'est pas inférieure:

(i). à l'OCH correspondant à la catégorie de l'avion; ou

(ii). au minimum du système figurant dans le tableau 3; ou

(iii). à la hauteur minimale de descente indiquée, le cas échéant, dans le manuel de vol;

la valeur la moins élevée étant retenue.

(6) *Référence visuelle.* Un pilote n'est pas autorisé à poursuivre une approche en dessous de la MDA/MDH, sauf si au moins une des références visuelles ci-après de la piste concernée est distinctement visible et identifiable par le pilote:

(i). un élément du balisage lumineux d'approche;

(ii). le seuil;

(iii). les marques de seuil;

(iv). les feux de seuil;

(v). les feux d'identification du seuil;

(vi). l'indicateur lumineux d'angle d'approche;

(vii). l'aire de toucher des roues ou les marques de la zone de toucher des roues;

(viii). les feux de l'aire de toucher des roues;

(ix). les feux de bord de piste; ou

(x). toute autre référence visuelle reconnue par l'Autorité Nationale de l'Aviation Civile.

(7) *RVR requise.* Les minima les plus bas à utiliser par l'exploitant pour les approches classiques sont indiqués dans le tableau ci-après:

Tableau 4a

RVR correspondant aux approches classique — Installations complètes

Minima d'approche classiques Installations complètes (notes 1, 5, 6 et 7)				
	RVR/Catégorie de l'avion			
MDH	A	B	C	D
250-299 ft	800 m	800 m	800 m	1 200 m
300-449 ft	900 m	1 000 m	1 000 m	1 400 m
450-649 ft	1 000 m	1 200 m	1 200 m	1 600 m
650 ft et plus	1 200 m	1 400 m	1 400 m	1 800 m

Tableau 4b

RVR correspondant aux approches classique — Installations intermédiaires

Minima d'approche classiques Installations intermédiaires (notes 2, 5, 6 et 7)				
	RVR/Catégorie de l'avion			
MDH	A	B	C	D
250-299 ft	1000 m	1 100 m	1 200 m	1 400 m
300-449 ft	1200 m	1 300 m	1 400 m	1 600 m
450-649 ft	1 400 m	1 500 m	1 600 m	1 800 m
650 ft et plus	1 500 m	1 500 m	1 800 m	2 000 m

Tableau 4c

RVR correspondant aux approches classique — Installations intermédiaires

Minima d'approche classiques Installations intermédiaires (notes 3, 5, 6 et 7)				
	RVR/Catégorie de l'avion			
MDH	A	B	C	D
250-299 ft	1 200 m	1 300 m	1 400 m	1 600 m
300-449 ft	1 300 m	1 400 m	1 600 m	1 800 m
450-649 ft	1 500 m	1 500 m	1 800 m	2 000 m
650 ft et plus	1 500 m	1 500 m	2 000 m	2 000 m

Tableau 4d

RVR correspondant aux approches classique — Installations intermédiaires

Minima d'approche classiques Installations intermédiaires (notes 4, 5, 6 et 7)				
	RVR/Catégorie de l'avion			
MDH	A	B	C	D
250-299 ft	1 500 m	1 500 m	1 600 m	1 800 m
300-449 ft	1 500 m	1 500 m	1 800 m	2 000 m
450-649 ft	1 500 m	1 500 m	2 000 m	2 000 m
650 ft et plus	1 500 m	1 500 m	2 000 m	2 000 m

1.— Les installations complètes comprennent les marques de piste, le balisage d'approche (HI/MI) sur une longueur égale ou supérieure à 720 m, les feux de bord de piste, les feux de seuil et les feux d'extrémité de piste. Les feux doivent être en fonctionnement.

2.— Les installations intermédiaires comprennent les marques de pistes, le balisage d'approche (HI/MI) sur une longueur comprise entre 420 et 719 m, les feux de bord de piste, les feux de seuil et les feux d'extrémité de piste. Les feux doivent être en fonctionnement.

3.— Les installations de base comprennent les marques de piste, le balisage d'approche sur moins de 420 m, un balisage d'approche LI sur une longueur quelconque, les feux de bord de piste, les feux de seuil et les feux d'extrémité de piste. Les feux doivent être en fonctionnement.

4.— Absence de balisage lumineux signifie des marques de piste, des feux de bord de piste, des feux de seuil, des feux d'extrémité de piste ou pas de feux du tout.

5.— Ces tableaux ne s'appliquent qu'aux approches conventionnelles dont la pente de descente nominale n'excède pas 4°. Dans le cas de pentes de descente supérieures à 4°, l'indicateur lumineux d'angle d'approche (tel, par exemple, l'indicateur de trajectoire d'approche PAPI) doit, en règle générale, être également visible à la hauteur minimale de descente.

6.— Les chiffres ci-dessus correspondent à la RVR transmise ou à la visibilité météo convertie en RVR tout comme au point h).

7.— Les MDH figurant dans les tableaux 4a, 4b, 4c et 4d correspondent au calcul initial de MDH. Lorsqu'on sélectionne la RVR correspondante, il n'y a pas lieu d'arrondir à la dizaine de pieds supérieure, ceci pouvant être fait pour des raisons opérationnelles, par exemple la conversion en altitude de décision.

(8) Exploitation de nuit. Pour les opérations de nuit, au minimum les feux de bord de piste et les feux de seuil et d'extrémité de piste doivent être allumés.

(c) **Approche de précision - Opérations de catégorie I**

(1) *Généralités* - Une opération de catégorie I est une approche de précision aux instruments utilisant ILS, MLS ou PAR suivie d'un atterrissage avec une hauteur de décision égale ou supérieure à 200 ft et une portée visuelle de piste égale ou supérieure à 550 m.

(2) *Hauteur de décision* - Un exploitant doit s'assurer que la hauteur de décision devant être utilisée pour une approche de précision de catégorie I n'est pas inférieure à :

(i) la hauteur minimale de décision spécifiée, le cas échéant, dans le manuel de vol ;

(ii) la hauteur minimale jusqu'à laquelle l'aide à l'approche de précision peut être utilisée sans les références visuelles requises ;

(iii) l'OCH correspondant à la catégorie de l'avion considéré ;

(iv) ou 200 ft.

(3) *Références Visuelles* - Un pilote n'est pas autorisé à poursuivre une approche au-dessous de la hauteur de décision de catégorie I déterminée conformément aux dispositions du paragraphe (c)(2) ci-dessus, à moins qu'une au moins des références visuelles mentionnées ci-après, concernant la piste qu'il est prévu d'utiliser, ne soit distinctement visible et identifiable par le pilote :

(i) un élément du balisage lumineux d'approche ;

(ii) le seuil ;

(iii) les marques de seuil ;

(iv) les feux de seuil ;

(v) les feux d'identification du seuil ;

(vi) l'indicateur lumineux d'angle d'approche ;

(vii) l'aire de toucher des roues ou les marques de l'aire de toucher des roues ;

(viii) les feux de l'aire de toucher des roues ;

(ix) les feux de bordure de piste.

(4) *RVR d'application* - Les minimums les plus faibles devant être utilisés par un exploitant pour les opérations de catégorie I sont :

Tableau 5

RVR pour une approche de catégorie I et installations et hauteur de décision associées

Minima de catégorie 1				
	Installations / RVR (note 5)			
	complètes (notes 1 et 6)	complètes (notes 1 et 6)	complètes (notes 3 et 6)	complètes (notes 4 et 6)
200ft	550 m	700 m	800 m	1 000 m
201-250 ft	600 m	700 m	800 m	1 000 m
251-300ft	650 m	800 m	900 m	1 200 m
301ft et plus	800 m	900 m	1 000 m	1 200 m

1.— Les installations complètes comprennent les marques de piste, le balisage d'approche (HI/MI) d'une longueur égale ou supérieure à 720 m, les feux de bordure de piste, les feux de seuil et les feux d'extrémité de piste. Les feux doivent être en fonctionnement.

2.— Les installations intermédiaires comprennent les marques de pistes, le balisage d'approche (HI/MI) d'une longueur comprise entre 420 et 719 m, les feux de bordure de piste, les feux de seuil et les feux d'extrémité de piste. Les feux doivent être en fonctionnement.

3.— Les installations de base comprennent les marques de piste, le balisage d'approche de moins de 420 m, une longueur quelconque de balisage d'approche LI, les feux de bordure de piste, les feux de seuil, les feux d'extrémité de piste. Les feux doivent être en fonctionnement.

4.— Les valeurs de cette colonne s'appliquent aux pistes sans balisage lumineux d'approche dotées de marques de piste, avec ou sans feux de bordure de piste, feux de seuil et feux d'extrémité de piste.

5.— Les chiffres ci-dessus indiquent soit la RVR transmise, soit la visibilité météo convertie en RVR conformément au paragraphe (h) ci-dessous.

6.— Le tableau s'applique aux approches conventionnelles caractérisées par un angle d'alignement de descente inférieur ou égal à 4 degrés.

7.— Pour l'utilisation du tableau, il est inutile d'arrondir la valeur de la hauteur des décisions à la dizaine supérieure comme cela se fait par exemple pour convertir en altitude de décision.

(5) *Exploitation monopilote - Pour des exploitations monopilote, un exploitant doit calculer les RVR minimales applicables à l'ensemble des approches conformément aux dispositions de l'OPS-1.E.005 et de cet appendice. Une RVR inférieure à 800 m n'est pas autorisée sauf en cas d'utilisation d'un pilote automatique approprié couplé à un ILS ou MLS auquel cas les minimums normaux s'appliquent. La hauteur de décision appliquée ne doit pas être inférieure à 1,25 fois la hauteur minimale d'emploi du pilote automatique.*

(6) *Exploitation de nuit* - Les feux de bordure de piste, les feux de seuil et d'extrémité de piste doivent au minimum être disponibles dans le cadre d'opérations de nuit.

(d) **Approche de précision - Opérations de catégorie II**

(Voir IE à l'appendice 1 à l'OPS-1.E.005, paragraphe (d) et (e))

(1) *Généralités* - Une opération de catégorie II est une approche de précision aux instruments suivie d'un atterrissage effectués à l'aide d'un ILS ou d'un MLS caractérisés par :

(i) une hauteur de décision inférieure à 200 ft et supérieure ou égale à 100 ft, et,

(ii) une portée visuelle de piste non inférieure à 300 m.

(2) *Hauteur de décision* - Un exploitant doit s'assurer que la hauteur de décision pour une opération de catégorie II n'est pas inférieure à :

(i) la hauteur minimale de décision spécifiée le cas échéant dans le manuel de vol ;

(ii) la hauteur minimale jusqu'à laquelle l'aide à l'approche de précision peut être utilisée sans les références visuelles requises ;

(iii) l'OCH correspondant à la catégorie de l'avion considéré ;la hauteur de décision à laquelle l'équipage de conduite est autorisé à exploiter ;

(iv) ou 100 ft.

(3) *Références Visuelles* - Un pilote n'est pas autorisé à poursuivre une approche au-dessous de la hauteur de décision de catégorie II déterminée conformément aux dispositions du paragraphe (d)(2) ci-dessus, à moins qu'une référence visuelle, composée d'un segment comportant au minimum 3 feux consécutifs de l'axe central des feux d'approche, ou des feux d'axe de piste, ou des feux d'aire de toucher des roues, ou des feux de bordure de piste ou une combinaison de ceux-ci, ne soit acquise et maintenue. Cette référence visuelle doit inclure un élément transversal de l'ensemble visible au sol, par exemple une barre

transversale de la rampe d'approche ou les feux de seuil ou une barrette du balisage de la zone de toucher des roues.

(4) *RVR nécessaire* - Les minimums les plus faibles devant être utilisés par un exploitant dans le cadre des opérations de catégorie II sont les suivants :

Tableau 6a –

RVR correspondant à une approche de précision de catégorie II et DH correspondante

Minimums de catégorie II		
Hauteur de Décision	**Couplage du pilote automatique jusqu'en dessous de DH (Note 1)**	
	RVR Avions de Catégorie A, B & C	RVR Avions de catégorie D
100 ft - 120 ft	300 m	350 m *(Note 2)*
121 ft - 140 ft	400 m	400 m
141 ft et plus	450 m	450 m

1.— La référence dans ce tableau au «couplage du pilote automatique jusqu'en dessous de DH» correspond à une utilisation du système de pilotage automatique jusqu'à une hauteur n'excédant pas 80 % de la DH applicable. Les exigences en matière de navigabilité, notamment celles concernant la hauteur minimale d'emploi du système de commandes de vol automatique, peuvent affecter la DH devant être appliquée.

2.— Une RVR de 300 m peut être utilisée pour un avion de catégorie D effectuant un atterrissage automatique.

(e) **Opérations de catégorie I inférieures aux normes.**

(1) Hauteur de décision.

- La hauteur de décision pour une opération de catégorie I inférieure aux normes n'est pas inférieure:
- à la hauteur minimale de décision indiquée, le cas échéant, dans le manuel de vol; ou
- à la hauteur minimale jusqu'à laquelle l'aide à l'approche aux instruments peut être utilisée sans la référence visuelle requise; ou
- à l'OCH correspondant à la catégorie de l'avion; ou
- à la hauteur de décision à laquelle l'équipage de conduite est autorisé à exploiter l'avion; ou

- 200 ft, la valeur la plus élevée étant retenue.

(2) Type d'installation.

L'installation ILS / MLS utilisée pour une opération de catégorie I inférieure aux normes doit être une installation sans restriction pour une trajectoire directe (≤ 3º de décalage) et l'ILS doit être certifié:

- de classe I/T/1 pour les opérations jusqu'à une RVR de 450 m; ou
- de classe II/D/2 pour les opérations jusqu'à une RVR inférieure à 450 m.

Tableau 6b

RVR/CMV minimale pour les opérations de catégorie I inférieures aux normes et balisage d'approche

Minima pour les opérations de catégorie I inférieures aux normes						
DH(ft)			Classe d'installation de balisage			
			FALS	IALS	BALS	NALS
			RVR/CMV (mètres)			
200	-	210	400	500	600	750
211	-	220	450	550	650	800
221	-	230	500	600	700	900
231	-	240	500	650	750	1000
241	-	249	550	700	800	1100

1.— Les aides visuelles comprennent les marques de piste classiques pour le jour, le balisage d'approche, les feux de bord de piste, les feux de seuil, les feux d'extrémité de piste et, pour les opérations en deçà de 450 m, les feux de l'aire de toucher des roues et/ou les feux d'axe de piste.

(3) Référence visuelle.

Un pilote n'est pas autorisé à poursuivre une approche en deçà de la hauteur de décision, à moins qu'une référence visuelle, comportant un segment d'au moins 3 feux consécutifs constituant l'axe central des feux d'approche, des feux d'axe de piste, des feux de l'aire de toucher des roues ou des feux de bord de piste ou une combinaison de ceux-ci, ne soit obtenue et maintenue. Cette référence visuelle doit inclure un élément latéral du dispositif au sol, par exemple une barre transversale des feux d'approche ou les feux de seuil ou une barrette du balisage de l'aire de toucher des roues, à moins que l'opération ne soit exécutée au moyen d'un HUDLS approuvé utilisable jusqu'à 150 ft au moins.

(4) Approbation.

Pour exécuter des opérations de catégorie I inférieures aux normes :

(i). l'approche est exécutée en mode automatique jusqu'à l'atterrissage en mode automatique; ou un HUDLS est utilisé jusqu'à 150 ft au moins au-dessus du seuil;

(ii). l'avion est certifié conformément aux CS-AWO pour l'exécution d'opérations de catégorie II;

(iii). le système d'atterrissage en mode automatique est approuvé pour les opérations de catégorie IIIA;

(iv). les exigences de démonstration opérationnelle sont remplies conformément à l'appendice 1 au OPS-1.E.015, point (h);

(v). la formation visée à l'appendice 1 au OPS-1.E.025, point h), a été suivie; cette formation comprend une formation et vérification sur un simulateur de vol en utilisant les aides au sol et les aides visuelles appropriées dans les conditions de RVR minimales applicables;

(vi). l'exploitant veille à ce que des procédures en cas de faible visibilité soient établies et soient en fonction sur l'aérodrome d'atterrissage prévu; et

(vii). l'opérateur est approuvé par l'Autorité Nationale de l'Aviation Civile.

(f) **Approche de précision : opérations de catégorie II et opérations de catégorie II hors normes**

(1) Généralités.

(i). Une opération de catégorie II est une approche de précision aux instruments suivie d'un atterrissage effectué à l'aide d'un ILS ou d'un MLS caractérisés par:

(A) une hauteur de décision comprise entre 100 et 200 ft; et

(B) une RVR supérieure ou égale à 300 m.

(ii). Une opération de catégorie II hors normes est une approche de précision aux instruments suivie d'un atterrissage effectués à l'aide d'un système ILS ou MLS, répondant aux exigences fixées au point iii) ci-dessous en matière d'installations et caractérisés par:

(A) une hauteur de décision comprise entre 100 et 200 ft (voir le tableau 7b ci-dessous) et

(B) une RVR supérieure ou égale à 350/400 m (voir le tableau 7b ci-dessous).

(iii). L'installation ILS/MLS utilisée pour une opération de catégorie II hors normes doit être une installation sans restriction pour une trajectoire directe (≤ 3º de décalage) et l'ILS doit être certifié:

(A) de classe I/T/1 pour les opérations jusqu'à une RVR de 450 m et une DH égale ou supérieure à 200 ft; ou

(B) de classe II/D/2 pour les opérations jusqu'à une RVR inférieure à 450 m ou une DH inférieure à 200 ft..

(iv). Les installations à ILS unique ne sont acceptables que si des prestations de niveau 2 sont assurées.

(2) Hauteur de décision.

L'opérateur veille à ce que la hauteur de décision pour:

(i). les opérations de catégorie II hors normes et les opérations de catégorie II ne soit pas inférieure:

(A) à la hauteur minimale de décision indiquée, le cas échéant, dans le manuel de vol; ou

(B) à la hauteur minimale jusqu'à laquelle l'aide à l'approche aux instruments peut être utilisée sans la référence visuelle requise; ou

(C) à l'OCH correspondant à la catégorie de l'avion; ou

(D) à la hauteur de décision à laquelle l'équipage de conduite est autorisé à exploiter l'avion; ou

(E) 100 ft, la valeur la plus élevée étant retenue.

(3) Référence visuelle.

Un pilote n'est pas autorisé à poursuivre une approche en deçà de la hauteur de décision de catégorie II ou de la hauteur de décision pour les opérations de catégorie II hors normes, déterminée conformément au point (d) (2), à moins qu'une référence visuelle, comportant un segment d'au moins 3 feux consécutifs constituant l'axe central des feux d'approche, des feux d'axe de piste, des feux de l'aire de toucher des roues ou des feux de bord de piste ou une combinaison de ceux-ci, ne soit obtenue et maintenue. Cette référence visuelle doit inclure un élément latéral du dispositif au sol, par exemple une barre transversale des feux d'approche ou les feux de seuil ou une barrette du balisage de l'aire de toucher des roues, à moins que l'opération ne soit exécutée au moyen d'un HUDLS approuvé jusqu'au toucher des roues.

(4) RVR nécessaire.

(i). Les minima les plus bas devant être utilisés par l'exploitant pour les opérations de catégorie II sont:

Tableau 7a

RVR pour opérations de catégorie II et DH

Minima de catégorie II		
DH(ft)	Couplage du pilote automatique / HUDLS approuvé jusqu'en dessous de la DH (Note 1a)	
	RVR Avions de catégorie A, B et C	RVR Avions de catégorie D
100 – 120	300 m	300/350m (Note 2a)
121 – 140	400 m	400 m
141 mm et plus	450 m	450m

1.— La référence dans ce tableau au «couplage du pilote automatique jusqu'en dessous de DH / HUDLS approuvé» correspond à une utilisation du système de pilotage automatique ou du HUDLS jusqu'à une hauteur de 80 % de la DH. Les exigences en matière de navigabilité, notamment celles concernant la hauteur minimale d'emploi du système de commandes de vol automatique, peuvent donc affecter la DH devant être appliquée.

2.— Une RVR de 300 m peut être utilisée pour un avion de catégorie D effectuant un atterrissage automatique.

(ii). RVR nécessaire.

Les minima les plus bas devant être utilisés par l'exploitant pour les opérations de catégorie II hors normes sont:

Tableau 7b

RVR minimale pour les opérations de catégorie II hors normes et balisage d'approche

Minima de catégorie II hors normes					
	Atterrissage automatique ou utilisation d'un HUDLS approuvé jusqu'au toucher des roues				
	Classe de balisage				
	FALS		IALS	BALS	NALS
	Voir points d) 5), d) 6) et d) 10) pour RVR < 750m				
	CAT A - C	CAT D	CAT A - D	CAT A - D	CAT A - D
DH (ft)	RVR (Mètres)				
100-120	350	400	450	600	700
121-140	400	450	500	600	700
141-160	450	500	500	600	750
161-199	450	500	550	650	750

— *Les aides visuelles nécessaires pour l'exécution d'opérations de catégorie II hors normes comprennent les marques de piste classiques pour les approches de jour et les feux de piste et d'approche (feux de bord de piste, feux de seuil, feux d'extrémité de piste). Pour les opérations en RVR maximale de 400 m, des feux de d'axe de piste doivent être disponibles. Les configurations de balisage sont classées et énumérées ci-dessus dans le tableau 4.*

(iii). Pour exécuter des opérations de catégorie II hors normes, l'exploitant veille à ce que des procédures en cas de faible visibilité soient établies et soient en fonction sur l'aérodrome d'atterrissage prévu.

(g) **Approche de précision — Opérations de catégorie III**

(1) Généralités. Les opérations de catégorie III se subdivisent de la manière suivante:

(i). opérations de catégorie III A. Une approche de précision aux instruments suivie d'un atterrissage effectués à l'aide d'un système ILS ou MLS caractérisé par:

(A) une hauteur de décision inférieure à 100 ft; et

(B) une RVR supérieure ou égale à 200 m;

(ii). opérations de catégorie III B. Une approche de précision aux instruments suivie d'un atterrissage effectués à l'aide d'un système ILS ou MLS caractérisé par:

(A) une hauteur de décision inférieure à 50 ft, ou sans hauteur de décision; et

(B) une RVR inférieure à 200 m, mais supérieure ou égale à 75 m.

— *Lorsque la hauteur de décision (DH) et la portée visuelle de piste (RVR) entrent dans des catégories différentes, la catégorie de l'opération est déterminée par la RVR.*

(2) Hauteur de décision.

Pour les approches comportant une hauteur de décision, l'exploitant s'assure que la hauteur de décision n'est pas inférieure:

(i). à la hauteur minimale de décision indiquée, le cas échéant, dans le manuel de vol; ou

(ii). à la hauteur minimale jusqu'à laquelle l'aide à l'approche aux instruments peut être utilisée sans la référence visuelle requise; ou

(iii). à la hauteur de décision à laquelle l'équipage de conduite est autorisé à exploiter l'avion.

(3) Approches sans hauteur de décision.

Des approches sans hauteur de décision ne peuvent être conduites que dans les cas suivants:

(i). l'approche sans hauteur de décision est autorisée dans le manuel de vol; et

(ii). l'aide utilisée pour l'approche et les installations de l'aérodrome permettent les approches sans hauteur de décision; et

(iii). l'exploitant est agréé pour effectuer des opérations cat. III sans hauteur de décision.

— *Dans le cas d'une piste de catégorie III, on peut considérer que les approches sans hauteur de décision sont possibles, sauf si une restriction spécifique est publiée dans l'AIP ou par NOTAM.*

(4) Référence visuelle

(i). Pour les opérations de catégorie III A et les opérations de catégorie III B effectuées soit avec des systèmes de pilotage passif après panne, soit au moyen d'un HUDLS approuvé, un pilote n'est pas autorisé à poursuivre une approche en deçà de la hauteur de décision déterminée conformément au point (g) (2), à moins qu'une référence visuelle, comportant un segment d'au moins 3 feux consécutifs constituant l'axe central des feux d'approche, des feux d'axe de piste, des feux de l'aire de toucher des roues ou des feux de bord de piste ou une combinaison de ceux-ci, ne soit obtenue et maintenue.

(ii). Pour les opérations de catégorie III B effectuées soit avec des systèmes de pilotage opérationnels après panne, soit avec un système d'atterrissage opérationnel hybride après panne (comprenant, par exemple, un HUDLS) utilisant une hauteur de décision, un pilote n'est pas autorisé à poursuivre une approche en deçà de la hauteur de décision, déterminée conformément au point (e) (2), à moins qu'une référence visuelle, comportant au moins un feu de la ligne centrale, ne soit obtenue et maintenue.

(5) RVR nécessaire.

Les minima les plus bas devant être utilisés par l'exploitant pour les opérations de catégorie III sont:

Tableau 8
RVR pour opérations de catégorie III et DH pour système de contrôle/guidage du roulage à l'atterrissage

Minima de catégorie III			
Catégorie	Hauteur de décision (ft) (Note 2)	Système de contrôle / guidage du roulage à l'atterrissage	RVR (m)
IIIA	Inférieure à 100 ft	Non requis	200 m
IIIB	Inférieure à 100 ft	Passif après panne	150 m (Note 1)
IIIB	Inférieure à 50 ft	Passif après panne	125 m
IIIB	Inférieure à 50 ft ou sans hauteur de décision	Opérationnel après panne (Note 3)	75 m

1.— Pour les avions certifiés conformément à CS-AWO, point 321 b) 3), ou équivalent.

2.— La redondance du système de pilotage est déterminée conformément à CS-AWO par la hauteur de décision minimale certifiée.

3.— Le système opérationnel après panne visé peut être constitué d'un système opérationnel hybride après panne.

(h) **Systèmes à vision augmentée (EVS)**

(1) Un pilote utilisant un système à vision augmentée certifié aux fins du présent point et utilisé conformément aux procédures et limites spécifiées dans le manuel de vol approuvé peut:

(i). poursuivre une approche en dessous de la DH ou MDH jusqu'à 100 ft au-dessus de l'altitude du seuil de piste à condition d'au moins une des références visuelles suivantes soit affichée et identifiable sur le système à vision augmentée:

(A) un élément du balisage lumineux d'approche; ou

(B) le seuil de piste, déterminé par l'un au moins des éléments suivants: début de la surface d'atterrissage de la piste, feux de seuil de piste, feux d'identification du seuil; et l'aire de toucher des roues, déterminée par l'un au moins des éléments suivants: surface d'atterrissage de l'aire de toucher des roues de la piste, feux de l'aire de toucher des roues ou feux de piste.

(ii). réduire la RVR/CMV calculée pour l'approche en ramenant la valeur indiquée dans la colonne 1 du tableau 9 à la valeur indiquée dans la colonne 2:

Tableau 9

Approche utilisant l'EVS: réduction de RVR/CMV et RVR/CMV normale

RVR/CMV normalement nécessaire	RVR/CMV pour une approche utilisant l'EVS
550	350
600	400
650	450
700	450
750	500
800	550
900	600
1000	650
1100	750
1200	800
1300	900
1400	900
1500	1000
1600	1100
1700	1100
1800	1200
1900	1300
2000	1300
2100	1400
2200	1500
2300	1500
2400	1600
2500	1700
2600	1700
2700	1800
2800	1900
2900	1900
3000	2000

3100	2000
3200	2100
3300	2200
3400	2200
3500	2300
3600	2400
3700	2400
3800	2500
3900	2600
4000	2600
4100	2700
4200	2800
4300	2800
4400	2900
4500	3000
4600	3000
4700	3100
4800	3200
4900	3200
5000	3300

(2) Le point (h) (1) s'applique uniquement aux opérations ILS, MLS, PAR, GLS et APV dans le cas d'une DH égale ou supérieure à 200 ft ou aux approches exécutées à l'aide d'un guidage de trajectoire vertical approuvé jusqu'à une MDH ou une DH égale ou supérieure à 250 ft.

(3) Un pilote n'est pas autorisé à poursuivre une approche en dessous de 100 ft au-dessus de l'altitude du seuil de piste correspondant à la piste concernée, sauf si au moins une des références visuelles ci-après est distinctement visible et identifiable par le pilote sans recourir au système à vision augmentée:

(A) les feux ou les marques du seuil; ou

(B) les feux ou les marques de l'aire de toucher des roues.

(i) **Manœuvres à vue libres ou imposées**

(Voir IE à l'appendice 1 à l'OPS-1.E.005, paragraphe (f))

(1) Les minimums les plus faibles devant être utilisés par un exploitant pour des manœuvres à vue libres et imposées sont les suivants :

Tableau 10 - Visibilité et MDH pour une manœuvre à vue

	Catégorie de l'avion			
	A	**B**	**C**	**D**
MDH	400 ft	500 ft	600 ft	700 ft
Visibilité météo minimale	1.500m	1.600m	2.400m	3.600m

(2) Une manœuvre à vue imposée (MVI) est une procédure acceptée au sens du point f).

(j) **Approche à vue**

Un exploitant ne doit pas utiliser une RVR inférieure à 800 m pour une approche à vue *(voir IE à l'appendice 1 à l'OPS-1.E.005, paragraphe (g))*.

(k) **Conversion de la visibilité météorologique en RVR**

(1) Un exploitant doit s'assurer qu'une conversion de la visibilité météorologique en RVR n'est pas utilisée pour le calcul des minimums de décollage, des minimums de catégorie II ou III ou dès lors qu'une RVR est transmise.

— *Si la RVR indiquée est supérieure à la valeur fixée par un exploitant de l'aérodrome comme étant la valeur maximale utilisable (par ex. : RVR de plus de 1 500 m) alors la table de conversion peut être utilisée.*

(2) Lors de la conversion de la visibilité météorologique en RVR, un exploitant doit s'assurer que le tableau ci-après est utilisé :

Tableau 11 - Conversion de la Visibilité en RVR

Éléments du balisage en fonctionnement	RVR = visibilité météo transmise multipliée par :	
	Jour	**Nuit**
Feux de piste et d'approche HI	1,5	2,0
Tout type d'éclairage à l'exception de ceux susmentionnés	1,0	1,5
Pas de balisage	1,0	Non applicable

Appendice 2 à l'OPS-1.E.005 (b) (4).

Incidence sur les minimums d'atterrissage d'une panne ou d'un déclassement temporaires des équipements au sol

(a) *Généralités*

Les instructions contenues dans cet appendice sont destinées à être utilisées avant et pendant le vol. Le commandant de bord n'est toutefois pas tenu d'appliquer de telles instructions après avoir passé la radio borne extérieure ou une position équivalente. En cas d'annonce d'une panne des installations sol à ce stade, la poursuite de l'approche est laissée à l'entière discrétion du commandant de bord. Par contre, si des pannes sont annoncées avant ce stade de l'approche, leur incidence sur l'approche doit être prise en compte conformément aux indications portées dans les tableaux 1A et 1B ci-dessous. Les installations aéroportuaires sont supposées être aménagées et entretenues en se conformant aux normes spécifiées dans les annexes 10 et 14 de l'O.A.C.I. Toute panne est supposée être réparée sans délai injustifié.

(b) *Opérations sans hauteur de décision (DH)*

Un exploitant doit s'assurer que les avions autorisés à effectuer des opérations sans hauteur de décision avec les valeurs les plus basses de RVR appliquent les limitations suivantes en plus de celles spécifiées dans les tableaux 1A et 1B suivants :

(1) *RVR* - Au moins une valeur de la RVR doit être disponible à l'aérodrome

(2) Feux de piste

(i). aucun feu de bordure de piste ou aucun feu d'axe de piste - Jour uniquement : RVR mini.200 m

(ii). aucun feu TDZ aucune restriction

(iii). aucune alimentation de secours pour les feux de piste - Jour uniquement ; RVR mini.200 m.

(c) *Conditions applicables aux tableaux 1A et 1B*

(1) Les pannes multiples du balisage de piste autres que celles indiquées "sans effet" au Tableau 1B ne sont pas acceptables.

(2) Les pannes du balisage de piste et d'approche sont traitées séparément.

(d) *Opérations de Catégorie II ou III –*

(1) Une panne simultanée du balisage de piste et des indicateurs de RVR n'est pas autorisée.

(2) Les pannes autres que celles affectant l'ILS ont uniquement une incidence sur la RVR et non sur la hauteur de décision.

Tableau 1 A - Équipement en panne ou dégradé - Effets sur les minimums d'atterrissage

EQUIPEMENT EN PANNE OU DEGRADE	CONSEQUENCES SUR LES MINIMUMS D'ATTERRISSAGE				
	CAT III B (note 1)	CAT III A	CAT II	CAT I	CLASSIQUE
Émetteur ILS de secours	Interdit		Sans effet		
Radioborne extérieure	Sans effet en cas de remplacement par une position équivalente publiée				Pas applicable
Radioborne intermédiaire	Sans effet				Sans effet sauf si utilisée comme MAPT
Transmissiomètre de la zone de toucher des roues	Peut-être temporairement remplacé par un transmissiomètre à mi-bande avec agrément de l'État où est situé l'aérodrome. La RVR peut être transmise par observation humaine. (*voir Note 2)*			Sans effet	
Transmissiomètre mi-bande ou extrémité de piste	Sans effet				
Anémomètre de piste en service	Sans effet si un autre moyen au sol est disponible				
Télémètre de nuage	Sans effet				

1.— Pour les opérations de catégorie III B sans DH, voir également le paragraphe (b) ci-dessus.

2.— Sur certains aérodromes, quand le transmissiomètre de la zone de toucher des roues est en panne ou dégradé, il y a déclassement par le contrôle aérien de l'aérodrome en catégorie I.

Tableau 1 B - Équipement en panne ou dégradé - Effets sur les minimums d'atterrissage

ÉQUIPEMENT EN PANNE OU DÉGRADE	CONSÉQUENCES SUR LES MINIMUMS D'ATTERRISSAGE				
	CAT III B *(Note 1)*	**CAT III A**	**CAT II**	**CAT I**	**CLASSIQUE**
Feux de rampe d'approche	Interdit pour les opérations avec DH>50 ft_		Non autorisé	Minimums applicables : Pas de balisage lumineux d'approche	
Feux de rampe d'approche sauf les 210 derniers mètres	Sans effet		Non autorisé	Minimums applicables : Pas de balisage lumineux d'approche	
Feux de rampe d'approche sauf les 420 derniers mètres	Sans effet			Minimums applicables : installations intermédiaires	
Alimentation en secours de la rampe d'approche	Sans effet		RVR des installations de base pour CAT I		Sans effet
Totalité des feux du balisage de piste	Non autorisé			Minimums applicables: Pas de balisage lumineux d'approche de jour Non autorisé de nuit	
Feux de balisage latéral	De jour seulement Non autorisé de nuit				
Feux de ligne centrale	RVR 300 m de jour Non autorisé de nuit		RVR 300 m de jour RVR 550 m de nuit	Sans effet	
Espacement des feux de ligne centrale porté à 30 m	RVR 150 m	Sans effet			
Feux de la zone de toucher des roues	RVR 200 m de jour RVR 300 m de nuit	RVR 300 m de jour RVR 550 m de nuit		Sans effet	
Alimentation en secours des feux de piste	Non autorisé			Sans effet *(Note 2)*	
Balisage des taxiways	Sans effet sauf les délais résultant de la réduction de débit du trafic *(Note 3)*				

1.— Pour les opérations de catégorie III B sans DH, voir également le paragraphe 3 ci-dessus.

2.— Dans certains aérodromes, quand l'alimentation en secours des feux de piste est en panne ou dégradé, il faut au moins 800 m de RVR pour pouvoir utiliser cet aérodrome comme aérodrome de destination et cet aérodrome ne peut être utilisé comme aérodrome de dégagement.

3.— Dans certains aérodromes, où les taxiways débouchent sur la piste et où le balisage est en panne ou dégradé, il faut une RVR supérieure ou égale à 150 m ou un balisage axial des taxiways non dégradé.

Appendice 3 au OPS-1.E.005 (c) Catégories d'avion - Opérations Tout Temps

(a) *Classification des avions*

Le critère pris en considération pour la classification des avions par catégories est la vitesse indiquée au seuil (Vat) qui est égale à la vitesse de décrochage (Vso) multipliée par 1,3 ou Vs1G multipliée par 1,23, en configuration d'atterrissage à la masse maximale certifiée à l'atterrissage. Si, à la fois Vso et Vs1G sont disponibles, la Vat la plus élevée qui en résulte doit être utilisée. Les catégories d'avion correspondant aux valeurs Vat sont spécifiées dans le tableau ci-après :

Catégorie de l'avion	**Vat**
A	Moins de 91 kt
B	De 91 à 120 kt
C	De 121 à 140 kt
D	De 141 à 165 kt
E	De 166 à 210 kt

La configuration à l'atterrissage qui doit être prise en considération doit être définie par un exploitant ou le fabricant de l'avion.

(b) *Modification permanente de catégorie (masse maximale à l'atterrissage)*

(1) Un exploitant peut imposer une limitation permanente de la masse maximale à l'atterrissage pour déterminer la Vat, après accord de l'Autorité Nationale de l'Aviation Civile.

(2) La catégorie définie pour un avion donné doit être une valeur permanente et par conséquent indépendante des variations des conditions des opérations quotidiennes.

Appendice 1 à l'OPS-1.E.015 Opérations par faible visibilité - Règles générales d'exploitation

(Voir IEM OPS-1.E.015)

(a) *Généralités*.

Les procédures décrites ci-après s'appliquent à l'introduction et à l'agrément d'opérations par faible visibilité.

(b) *Démonstration opérationnelle.*

La démonstration opérationnelle a pour but de déterminer ou de valider l'utilisation et l'efficacité des systèmes de guidage en vol de l'appareil, comprenant éventuellement le HUDLS, de la formation, des procédures à suivre par les équipages de conduite, du programme d'entretien, et des manuels relevant du programme de catégorie II/III devant être approuvé.

(1) Au moins 30 approches et atterrissages doivent être accomplis lors d'opérations utilisant les systèmes de catégorie II/III embarqués dans chaque type d'appareil, si la DH requise est de 50 ft ou plus. Si la DH est inférieure à 50 ft, au moins 100 approches et atterrissages doivent être accomplis, sauf accord de l'Autorité Nationale de l'Aviation Civile.

(2) Si l'exploitant possède différentes variantes du même type d'avion utilisant des commandes de vol et des systèmes d'affichage identiques, ou des commandes de vol et des systèmes d'affichage différents sur un même type d'avion, l'exploitant montre que les différentes variantes ont des performances satisfaisantes, mais il n'est pas tenu d'effectuer une démonstration opérationnelle complète pour chaque variante. L'Autorité Nationale de l'Aviation Civile peut aussi accepter une réduction du nombre d'approches et d'atterrissages compte tenu de l'expérience acquise par un autre exploitant détenteur d'un CTA délivré conformément à l'OPS 1 et utilisant le même type ou la même variante d'avion et les mêmes procédures.

(3) Si le nombre d'approches manquées dépasse 5 % du total (par exemple atterrissages non satisfaisants, déconnection du système), le programme d'évaluation doit être prolongé par tranches de 10 approches et atterrissages jusqu'à ce que le taux d'échec ne dépasse pas 5 %.

(c) *Collecte de données pour les démonstrations opérationnelles.*

Chaque postulant met au point une méthode de collecte des données (par exemple un formulaire à remplir par l'équipage de conduite) pour enregistrer les performances à l'approche et à l'atterrissage. Les données ainsi obtenues et un résumé des données de la démonstration sont transmis à l'Autorité Nationale de l'Aviation Civile à des fins d'évaluation.

(d) *Analyse des données***.**

Les approches et/ou atterrissages automatiques non satisfaisants sont documentés et analysés.

(e) *Surveillance continue*

(1) Après l'obtention de l'autorisation initiale, les opérations sont soumises à une surveillance continue par l'exploitant afin de détecter toute tendance avant qu'elle ne devienne dangereuse. Les comptes rendus de l'équipage de conduite peuvent être utilisés à cette fin.

(2) Les informations ci-après sont conservées pendant une période de 12 mois

(i). Le nombre total d'approches par type d'avion, lorsque l'équipement de catégorie II ou III embarqué a été utilisé pour réussir des approches, simulées ou réelles, aux minima de catégorie II ou III applicables.

(ii). Les compte rendus des approches et/ou atterrissages automatiques manqués, ventilé par aérodrome et par avion, dans les catégories suivantes:

(A) défaillances des équipements embarqués;

(B) difficultés au niveau des installations au sol;

(C) approches manquées en raison des instructions du contrôle de la circulation aérienne (ATC); ou

(D) autres motifs.

(3) L'exploitant établit une procédure de surveillance des performances du système d'atterrissage automatique ou du HUDLS jusqu'au toucher des roues, le cas échéant, de chaque avion.

(f) *Périodes transitoires*

(1) Exploitants sans expérience préalable des opérations de catégorie II ou III.

(i). L'exploitant sans expérience préalable des opérations de catégorie II ou III peut être autorisé à effectuer des opérations de catégorie II ou III A, à condition d'avoir acquis une expérience d'au moins 6 mois dans les opérations de catégorie I sur le même type d'avion.

(ii). Au terme des 6 mois d'opérations de catégorie II ou III A sur ce type d'avion, l'exploitant peut être autorisé à effectuer des opérations de catégorie III B. Lors de la délivrance d'une telle autorisation, l'Autorité Nationale de l'Aviation Civile peut imposer des minima supérieurs aux minima les plus bas applicables, pour une période supplémentaire. En règle générale, l'augmentation des minima concerne uniquement la RVR et/ou une restriction des opérations sans hauteur de décision. Ces minima doivent être tels qu'ils n'exigent aucune modification des procédures d'exploitation.

(2) Exploitants ayant une expérience préalable des opérations de catégorie II ou III. L'exploitant ayant une expérience préalable des opérations de catégorie II ou III peut obtenir de l'Autorité Nationale de l'Aviation Civile, sur demande, l'autorisation de réduire la période transitoire.

(3) L'exploitant possédant une autorisation pour les opérations de catégorie II ou III utilisant des procédures d'approche en mode automatique, avec ou sans atterrissage automatique, et introduisant par la suite des opérations manuelles de catégorie II ou III au moyen d'un HUDLS est considéré comme un «nouvel exploitant de catégorie II/III» aux fins des dispositions relatives à la période de démonstration.

(g) *Entretien des équipements de catégorie II, catégorie III et LVTO.*

Des consignes d'entretien des systèmes de guidage embarqués sont établies par l'exploitant en liaison avec le fabricant et figurent dans le programme d'entretien des avions de l'exploitant prévu dans la PARTIE M, point M.A.302. Ces consignes doivent être approuvées par l'Autorité Nationale de l'Aviation Civile.

(h) *Aérodromes et pistes éligibles*

(1) Avant le début des opérations de catégorie III, chaque combinaison de type d'avion/ piste doit avoir été éprouvée par une approche et un atterrissage réussis en catégorie II ou dans des conditions plus favorables.

(2) Avant le début des opérations de catégorie I inférieures aux normes, de catégorie II, de catégorie II hors normes ou de catégorie III, pour les pistes dont le pré-seuil se trouve sur un terrain irrégulier ou présentant d'autres déficiences prévisibles, chaque combinaison de type d'avion/piste doit avoir été éprouvée par des opérations de catégorie I conformes aux normes ou dans des conditions plus favorables.

(3) Si l'exploitant possède différentes variantes du même type d'avion conformément au point 4 utilisant des commandes de vol et des systèmes d'affichage identiques, ou des commandes de vol et des systèmes d'affichage différents sur un même type d'avion conformément au point 4, l'exploitant montre que les variantes ont des performances opérationnelles satisfaisantes, mais il n'est pas tenu d'effectuer une démonstration opérationnelle complète pour chaque combinaison de variante/piste.

(4) Aux fins du point (h), un type d'avion ou une variante de type d'avion est réputé appartenir au même type/à la même variante d'avion si les éléments suivants présentent des caractéristiques identiques ou similaires:

(i). le niveau de technologie, notamment:

(A) le FGS et les dispositifs d'affichage et de commande associés;

(B) le FMS et le niveau d'intégration avec le FGS;

(C) l'utilisation du HUDLS;

(ii). les procédures opérationnelles, notamment:

(A) la hauteur d'alerte;

(B) l'atterrissage en mode manuel / automatique;

(C) les opérations sans hauteur de décision;

(D) l'utilisation du HUD/HUDLS dans des opérations hybrides;

(iii). les caractéristiques de manœuvre, notamment:

(A) l'atterrissage manuel après une approche automatique ou guidée par HUDLS;

(B) la remise des gaz en mode manuel après une approche automatique;

(C) le roulage automatique/ manuel à l'atterrissage.

(5) Les exploitants utilisant un même type/une même classe ou une même variante de type d'avion conformément au point (4) peuvent bénéficier mutuellement de l'expérience et des dossiers de chacun d'entre eux aux fins du présent point.

(6) Les exploitants effectuant des opérations de catégorie II hors normes respectent l'appendice 1 au OPS-1.E.015 – Opérations par faible visibilité - Règles générales d'exploitation applicables aux opérations de catégorie II.

Appendice 1 à l'OPS-1.E.025 -

Opérations par faible visibilité, Formation et qualifications

(a) *Généralités* - Un exploitant doit s'assurer que la formation de l'équipage de conduite aux opérations par faible visibilité comprend un programme structuré de formation au sol, sur simulateur et/ou en vol. Un exploitant peut abréger le contenu de la formation, comme prescrit aux paragraphes (2) et (3) ci-après, à condition que le contenu de la formation abrégée soit accepté par l'Autorité Nationale de l'Aviation Civile.

(1) Les membres d'équipage de conduite sans expérience de la catégorie II ou de la catégorie III doivent suivre la totalité du programme de formation prescrit aux paragraphes (b), (c) et (d) ci-après.

(2) Les membres d'équipage de conduite possédant une expérience de la catégorie II ou III acquise dans le cadre d'un type d'opération similaire (mode automatique / atterrissage automatique, HUDLS/HUDLS hybride ou EVS) ou de la catégorie II avec atterrissage manuel, le cas échéant, acquise auprès d'un autre exploitant communautaire peuvent suivre:

(i). une formation au sol abrégée s'ils exploitent un avion de type/classe qui diffère du type ou de la classe d'avion sur lequel ils ont acquis leur expérience de la catégorie II ou III;

(ii). un stage abrégé au sol, sur un simulateur de vol et/ou en vol s'ils exploitent un avion de même type/classe et variante que le type ou la classe d'avion sur lequel ils ont acquis leur expérience de la catégorie II ou III. Le stage abrégé doit inclure au minimum les éléments figurant aux points (d) (1), (d) (2) (i) ou (d) (2) (ii), selon le cas, et d) 3) i). Moyennant l'approbation de l'Autorité Nationale de l'Aviation Civile, l'opérateur peut réduire le nombre d'approches/d'atterrissages requis par le point (d) (2) (i) si le type/la classe ou la variante du type ou de la classe présente des caractéristiques identiques ou similaires sur les points suivants:

(A). le niveau de technologie [système de contrôle/guidage du vol (FGS)]; et

(B). les procédures opérationnelles;

(C). les caractéristiques de manœuvre (voir le point 4); par rapport au type ou à la classe d'avion exploité auparavant, faute de quoi l'exigence du point d) 2) i) doit être respectée dans son intégralité;

(D). l'utilisation du HUDLS/HUDLS hybride;

(E). l'utilisation de l'EVS.

(3) Les membres d'équipage de conduite possédant une expérience de la catégorie II ou III acquise auprès de l'exploitant peuvent suivre une formation abrégée au sol, sur simulateur de vol et/ou en vol.

La formation abrégée en cas de changement:

(i). de type/de classe d'avion doit inclure au minimum les exigences des points d) 1), d) 2) i) ou d) 2) ii) selon le cas, et d) 3) i);

(ii). pour une variante d'avion différente au sein de la même qualification de type ou de classe présentant des caractéristiques identiques ou similaires sur les points suivants:

(A) le niveau de technologie [système de contrôle/guidage du vol (FGS)]; et

(B) les procédures opérationnelles (intégrité);

(C) les caractéristiques de manœuvre (voir le point 4);

(D) l'utilisation du HUDLS/HUDLS hybride;

(E) l'utilisation de l'EVS, par rapport au type ou à la classe d'avion exploité auparavant, une formation aux différences ou une familiarisation correspondant au changement de variante répond aux exigences en matière de formation abrégée;

(i). pour une variante d'avion différente au sein de la même qualification de type ou de classe présentant des différences importantes sur les points suivants:

(A) le niveau de technologie [système de contrôle/guidage du vol (FGS)]; et

(B) les procédures opérationnelles (intégrité);

(C) les caractéristiques de manœuvre (voir le point 4);

(D) l'utilisation du HUDLS/HUDLS hybride;

(E) l'utilisation de l'EVS, les exigences des points d) 1), d) 2) i) ou d) 2) ii) selon le cas, et d) 3) i) doivent être respectées. Moyennant l'approbation de l'Autorité Nationale de l'Aviation Civile, l'exploitant peut réduire le nombre d'approches/atterrissages requis par le point d) 2) i).

(4) L'exploitant doit veiller à ce que, dans le cas d'opérations de catégorie II ou III avec une ou des variantes d'avion différentes au sein de la même qualification de type ou de classe, les différences et/ou similitudes des avions concernés justifient ces opérations, en tenant compte au minimum des éléments suivants:

(i). le niveau de technologie, notamment:

(A) le FGS et les dispositifs d'affichage et de commande associés;

(B) le FMS et son intégration ou absence d'intégration avec le FGS;

(C) l'utilisation du HUD/HUDLS avec des systèmes hybrides et/ou l'EVS;

(ii). les procédures opérationnelles, notamment:

(A) le fonctionnement passif après panne/opérationnel après panne, hauteur d'alerte;

(B) l'atterrissage en mode manuel/automatique;

(C) les opérations sans hauteur de décision;

(D) l'utilisation du HUD/HUDLS avec des systèmes hybrides;

(iii). les caractéristiques de manœuvre, notamment:

(A) l'atterrissage en mode manuel après une approche HUDLS automatique et/ou guidée par EVS;

(B) la remise des gaz en mode manuel après une approche automatique;

(C) le roulage automatique/manuel à l'atterrissage.

(b) *Formation au sol.* L'exploitant s'assure que le cours de formation initiale au sol pour les opérations par faible visibilité couvre au moins:

(1) les caractéristiques et limites du système ILS et/ou MLS;

(2) les caractéristiques des aides visuelles;

(3) les caractéristiques du brouillard;

(4) les performances et limites opérationnelles du système embarqué particulier pour la prise en compte des symboles du HUD et des caractéristiques EVS, le cas échéant;

(5) les effets des précipitations, de la formation de glace, du cisaillement de vent et des turbulences dans les basses couches;

(6) les incidences des pannes spécifiques de l'avion/des systèmes;

(7) l'utilisation et les limites des transmissiomètres mesurant la RVR;

(8) les principes sous-jacents aux exigences en matière de franchissement d'obstacles;

(9) l'identification des pannes des installations au sol et les mesures à prendre dans de telles circonstances;

(10) les procédures à suivre et les précautions à prendre en ce qui concerne les mouvements au sol pendant les opérations, quand la RVR est égale ou inférieure à 400 m, et toute procédure supplémentaire exigée pour un décollage dans des conditions de visibilité inférieure à 150 m (200 m pour les avions de catégorie D);

(11) la signification des hauteurs de décision basées sur les radioaltimètres et les effets du relief dans la zone d'approche sur les indications du radioaltimètre et sur les systèmes d'approche et d'atterrissage automatiques;

(12) l'importance et la signification de la hauteur d'alerte, le cas échéant, ainsi que les mesures à prendre en cas de panne éventuelle au-dessus et en dessous de la hauteur d'alerte;

(13) les exigences en matière de qualification des pilotes pour obtenir et conserver l'autorisation d'effectuer des décollages par faible visibilité ainsi que des opérations de catégorie II ou III; et

(14) l'importance d'une position assise et visuelle correcte.

(c) *Entraînement sur simulateur de vol et/ou en vol*

(1) L'exploitant s'assure que l'entraînement sur simulateur de vol et/ou en vol pour les opérations par faible visibilité inclut:

(i). les vérifications du bon état de fonctionnement des équipements au sol et à bord;

(ii). les incidences des modifications de l'état des installations au sol sur les minima;

(iii). la surveillance :

(A) des systèmes de pilotage automatique et du niveau opérationnel du système d'atterrissage automatique en soulignant les mesures à prendre en cas de panne de ces systèmes; et

(B) du niveau opérationnel du guidage HUD/HUDLS/EVS, le cas échéant, en vue d'inclure les collimateurs tête basse;

(iv). les mesures à prendre en cas de pannes telles que celles affectant les moteurs, les systèmes électriques, hydrauliques ou les commandes;

(v). les effets des défectuosités connues et l'utilisation de listes minimales d'équipements;

(vi). les limitations opérationnelles liées à la certification;

(vii). des indications sur les repères visuels nécessaires à la hauteur de décision, ainsi que des informations sur les écarts maximum autorisés par rapport à la trajectoire de descente ou à l'alignement de piste; et

(viii). l'importance et la signification de la hauteur d'alerte, le cas échéant, ainsi que les mesures à prendre en cas de panne éventuelle au-dessus et en dessous de la hauteur d'alerte.

(2) L'exploitant s'assure que chaque membre d'équipage de conduite est formé à l'exercice des tâches qui lui sont assignées, y compris la coordination nécessaire avec les autres membres d'équipage. Il convient d'utiliser au maximum les simulateurs de vol.

(3) L'entraînement est divisé en plusieurs phases couvrant l'exploitation normale en l'absence de panne des équipements ou de l'avion, mais dans toutes les conditions météorologiques susceptibles d'être rencontrées et incluant des scénarios détaillés de panne des équipements et de l'avion susceptible d'affecter les opérations de catégorie II ou III. Si l'avion est équipé de systèmes hybrides ou autres systèmes spéciaux (tels que HUD/HUDLS ou équipements de vision augmentée), les membres de l'équipage de conduite doivent s'exercer à l'utilisation de ces systèmes en mode normal et anormal durant la phase d'entraînement sur simulateur de vol.

(4) Les procédures appropriées en cas d'incapacité lors des décollages par faible visibilité et des opérations de catégorie II et III doivent être pratiquées.

(5) En cas d'absence de simulateur de vol pour l'avion en question, les exploitants s'assurent que la phase de l'entraînement en vol portant sur les scénarios visuels des opérations de catégorie II est effectuée sur un simulateur de vol spécialement agréé. Cet entraînement doit inclure un minimum de 4 approches. L'entraînement et les procédures spécifiques pour le type d'avion sont effectués sur avion.

(6) L'entraînement aux opérations de catégorie II et III comprend au moins les exercices suivants:

(i). approche utilisant les systèmes de guidage en vol et de pilotage automatique et les commandes appropriés de l'avion jusqu'à la hauteur de décision appropriée avec transition vers le vol à vue et atterrissage;

(ii). approche tous moteurs en fonctionnement en utilisant les systèmes de guidage en vol et de pilotage automatique, le HUDLS et/ou EVS et les commandes appropriés de l'avion, jusqu'à la hauteur de décision appropriée, suivie d'une approche interrompue; l'ensemble sans référence visuelle extérieure;

(iii). le cas échéant, des approches utilisant les systèmes de pilotage automatique en vue d'un arrondi, atterrissage et roulage à l'atterrissage automatiques; et

(iv). utilisation normale des systèmes appropriés avec et sans prise de repères visuels à la hauteur de décision.

(7) Les phases suivantes de l'entraînement comprennent au minimum:

(i). des approches avec panne de moteur à différents stades de l'approche;

(ii). des approches avec panne d'équipements critiques (par exemple, les systèmes électriques, les systèmes de pilotage automatique, les systèmes ILS/MLS au sol ou embarqués, ainsi que leurs systèmes de contrôle);

(iii). des approches au cours desquelles la panne du pilote automatique et/ou du HUD/HUDLS/EVS à faible altitude exige:

(A) soit le retour au pilotage manuel pour effectuer l'arrondi, l'atterrissage et le roulage à l'atterrissage ou une approche interrompue;

(B) soit le retour au pilotage manuel ou à un mode automatique dégradé permettant de contrôler l'approche interrompue à ou en dessous de la hauteur de décision, y compris lorsqu'un toucher des roues sur la piste peut en résulter;

(iv). des pannes des systèmes se traduisant par un écart excessif de l'alignement de piste et/ou de la pente de descente, tant au-dessus et qu'en dessous de la hauteur de décision, dans les conditions de visibilité minimale autorisées pour le vol. En outre, une poursuite en atterrissage manuel doit être effectuée, si le collimateur de pilotage à tête haute constitue un mode dégradé du système automatique ou si c'est l'unique mode d'arrondi; et

(v). des pannes et des procédures spécifiques pour le type ou la variante d'avion.

(8) Le programme d'entraînement prévoit des exercices pratiques sur les erreurs de manipulation exigeant un retour vers des minima supérieurs.

(9) Le programme d'entraînement porte également sur le pilotage de l'appareil, lorsqu'une panne survenant durant une approche de catégorie III avec un système passif après panne se traduit par une déconnexion du pilote automatique à la hauteur de décision, ou en dessous de celle-ci, dès lors que la dernière RVR transmise est inférieure ou égale à 300 m.

(10) Lorsque des décollages sont effectués avec des RVR égales ou inférieures à 400 m, l'entraînement comprend les pannes de systèmes et de moteurs se traduisant par la poursuite ou l'abandon du décollage.

(11) Le programme d'entraînement comprend, le cas échéant, des approches au cours desquelles la panne de l'équipement HUDLS et/ou EVS à faible altitude exige:

(i). soit le retour aux collimateurs tête basse pour effectuer une approche interrompue;

(ii). soit le retour au pilotage sans guidage HUDLS ou avec un guidage HUDLS dégradé permettant de contrôler l'approche interrompue à partir ou en dessous de la hauteur de décision, y compris lorsqu'un toucher des roues sur la piste peut en résulter.

(12) L'exploitant veille à ce que, en cas de décollage par faible visibilité et d'opérations de catégorie I inférieures aux normes, de catégorie II hors normes et de catégorie II et III utilisant

un HUD/HUDLS, un HUD/HUDLS hybride ou un EVS, le programme d'entraînement et de contrôle prévoie, le cas échéant, l'utilisation du HUD/HUDLS en régime d'exploitation normale pendant toutes les phases du vol.

(d) *Exigences concernant le stage d'adaptation nécessaire pour effectuer des décollages par faible visibilité et des opérations de catégorie I inférieures aux normes, de catégorie II hors normes, d'approche utilisant l'EVS et de catégorie II et III.*

L'exploitant s'assure que chaque membre d'équipage de conduite suit la formation suivante aux procédures par faible visibilité lors du stage d'adaptation à un autre type, une autre classe ou une autre variante d'avion avec lesquels des décollages par faible visibilité, des opérations de catégorie I inférieures aux normes, de catégorie II hors normes, des approches utilisant l'EVS avec une RVR égale ou inférieure à 800 m et des opérations de catégorie II et III seront effectués. L'expérience exigée de chaque membre d'équipage de conduite pour pouvoir suivre un stage *abrégé est indiquée aux points (a) (2), (a) (3) et (a) (4).*

(1) Formation au sol. Les exigences appropriées prévues au point (b), en tenant compte de la formation et de l'expérience acquises par les membres d'équipage de conduite en catégorie II et catégorie III.

(2) Entraînement sur simulateur de vol et/ou en vol.

(i). Un minimum de 6 approches et/ou atterrissages (8 en cas d'approches HUDLS avec ou sans EVS) sur un simulateur de vol. L'exigence relative aux 8 approches HUDLS peut être ramenée à 6 pour les opérations HUDLS hybride. Voir le point (4) (i).

(ii). En cas d'absence de simulateur de vol pour l'avion en question, un minimum de 3 approches (5 en cas d'approches HUDLS et/ou EVS), dont au moins 1 remise des gaz, doivent être effectuées sur avion. Pour les opérations HUDLS hybride, un minimum de 3 approches doit être effectué, dont au moins 1 remise des gaz.

(iii). Un entraînement complémentaire approprié si des équipements spéciaux sont exigés, tels que collimateur de pilotage tête haute ou des équipements EVS. Lorsque des opérations d'approche utilisant l'EVS sont effectuées avec une RVR inférieure à 800 m, un minimum de 5 approches, dont au moins 1 remise des gaz, doivent être effectuées sur avion.

(3) Qualification des équipages de conduite. Les qualifications des équipages de conduite sont spécifiques de l'exploitant et du type d'avion utilisé.

(i). L'exploitant s'assure que chaque membre d'équipage de conduite subit un contrôle avant d'exécuter des opérations de catégories II et III.

(ii). Le contrôle prévu au point (i) peut être remplacé par l'exécution satisfaisante de l'entraînement sur simulateur de vol et/ou en vol prévu au point (d)(2).

(4) Vol en ligne supervisé. L'exploitant s'assure que chaque membre d'équipage de conduite exécute les vols en ligne supervisés (LIFUS) suivants:

(i). pour la catégorie II, lorsqu'un atterrissage en mode manuel ou une approche HUDLS jusqu'au toucher des roues sont exigés, un minimum de:

(A) 3 atterrissages avec déconnexion du pilote automatique;

(B) 4 atterrissages avec utilisation du HUDLS jusqu'au toucher des roues; cependant un seul atterrissage manuel, 2 en cas d'utilisation du HUDLS jusqu'au toucher des roues) est exigé lorsque l'entraînement prévu au point (d) (2) a été réalisé sur un simulateur de vol répondant aux conditions d'utilisation pour une adaptation à temps de vol nul.

(ii). pour la catégorie III, un minimum de 3 atterrissages en mode automatique; cependant:

(A) un seul atterrissage automatique est exigé lorsque l'entraînement prévu au point (d) (2) a été réalisé sur un simulateur de vol répondant aux conditions d'utilisation pour une adaptation à temps de vol nul;

(B) aucun atterrissage automatique n'est exigé lors de LIFUS lorsque l'entraînement prévu au point (d) (2) a été réalisé sur un simulateur de vol répondant aux conditions d'utilisation pour une adaptation à temps de vol nul et que le membre d'équipage de conduite a suivi le stage d'adaptation, y compris la formation à la qualification de type, à temps de vol nul;

(C) le membre d'équipage de conduite ayant suivi un entraînement et une qualification conformément au point (B) est qualifié pour exercer lors de l'exécution de LIFUS jusqu'à la DA(H) et la RVR approuvées les plus faibles conformément au manuel d'exploitation;

(iii). pour les approches de catégorie III utilisant le HUDLS jusqu'au toucher des roues, un minimum de 4 approches.

(e) *Expérience de commandement et de type.*

(1) Avant d'effectuer des opérations de catégorie II, les exigences complémentaires ci-après sont applicables aux commandants de bord, ou aux pilotes auxquels la conduite du vol aurait été déléguée, qui n'ont pas d'expérience sur le type ou la classe d'avion considérés:

(i). 50 heures de vol ou 20 secteurs sur le type d'avion considéré, y compris conduite du vol sous supervision; et

(ii). 100 m doivent être ajoutés à la RVR minimale applicable aux opérations de catégorie II lorsque l'opération nécessite un atterrissage manuel de catégorie II ou l'utilisation du HUDLS jusqu'au toucher des roues, jusqu'à ce que:

(A) un total de 100 heures ou de 40 secteurs, y compris la conduite de LIFUS, aient été effectués sur le type d'avion concerné; ou

(B) un total de 50 heures ou de 20 secteurs, y compris la conduite de LIFUS, aient été effectués sur le type d'avion concerné, dans la mesure où le membre d'équipage de conduite a été préalablement qualifié pour l'exécution d'opérations d'atterrissage manuel chez un exploitant communautaire.

(C) Pour les opérations utilisant le HUDLS, les exigences en matière de secteurs figurant aux points (e) (1) et (e) (2) (i) s'appliquent toujours, et les heures effectuées sur le type ou la classe d'avion concerné ne suffisent pas pour y répondre.

(2) Avant d'effectuer des opérations de catégorie III, les exigences complémentaires ci-après sont applicables aux commandants de bord, ou aux pilotes auxquels la conduite du vol aurait été déléguée, qui n'ont pas d'expérience sur le type d'avion considéré:

(i). 50 heures de vol ou 20 secteurs sur le type d'avion considéré, y compris conduite du vol sous supervision; et

(ii). 100 m doivent être ajoutés à la RVR minimale applicable aux opérations de catégorie II ou III, à moins que le pilote n'ait été préalablement qualifié chez un exploitant communautaire, jusqu'à ce qu'un total de 100 heures ou de 40 secteurs, y compris la conduite de vol sous supervision, aient été effectués sur le type d'avion concerné.

(3) L'Autorité Nationale de l'Aviation Civile peut décider d'un assouplissement des exigences en matière d'expérience de commandement prévues ci-dessus, pour des membres d'équipage de conduite possédant une expérience de commandement en catégorie II ou III.

(f) *Décollage par faible visibilité avec une RVR inférieure à 150 ou 200 m*

(1) L'exploitant s'assure qu'avant d'être autorisés à effectuer des décollages avec des RVR inférieures à 150 m (200 m pour les avions de catégorie D), les pilotes ont suivi l'entraînement suivant:

(i). décollage normal en conditions de RVR minimale autorisée;

(ii). décollage en conditions de RVR minimale autorisée avec une panne moteur entre V1 et V2, ou dès que les conditions de sécurité le permettent; et

(iii). décollage en conditions de RVR minimale autorisée avec une panne moteur avant V1 se traduisant par un arrêt du décollage.

(2) L'exploitant s'assure que l'entraînement prévu au point (1) est dispensé sur un simulateur de vol. Cet entraînement doit inclure l'utilisation de tous équipements et procédures spéciaux. En cas d'absence de simulateur de vol pour l'avion en question, l'Autorité Nationale de l'Aviation Civile peut autoriser cet entraînement sur avion sans que les conditions de RVR minimale ne doivent être appliquées (voir l'appendice 1 au OPS-1.N.035).

(3) L'exploitant s'assure qu'un membre d'équipage de conduite a subi un contrôle avant d'effectuer un décollage par faible visibilité avec une RVR inférieure à 150 m (200 m pour les avions de catégorie D), le cas échéant. Le contrôle ne peut être remplacé que par l'exécution satisfaisante de l'entraînement sur simulateur de vol et/ou sur avion prévue au point (f) (1), lors du stage d'adaptation à un type d'avion.

(g) *Maintien des compétences et contrôles périodiques — Opérations par faible visibilité*

(1) L'exploitant s'assure que conjointement au maintien de compétences et aux contrôles hors ligne normaux, les connaissances des pilotes et leur capacité à assumer les tâches afférentes à une catégorie d'opérations spécifiques, auxquelles ils sont habilités, fait l'objet d'un contrôle. Le nombre d'approches à effectuer en simulateur de vol durant la période de validité du contrôle hors ligne de l'exploitant [tel que décrit dans le OPS-1.N.035 b)] est de deux au minimum (4 en cas d'utilisation du HUDLS et/ou de l'EVS jusqu'au toucher des roues), dont au moins un atterrissage à la RVR approuvée la plus faible; de plus, 1 de ces approches (2 pour le HUDLS et/ou les opérations utilisant l'EVS) peut être remplacée par une approche et un atterrissage dans l'avion en utilisant des procédures de catégorie II et III. Une approche interrompue doit être effectuée dans le cadre du contrôle hors ligne de l'exploitant. Si l'exploitant est autorisé à effectuer un décollage avec une RVR inférieure à 150 ou 200 m, au moins un décollage par faible visibilité (LVTO) aux minima les plus faibles sera effectué au cours du contrôle hors ligne de l'exploitant.

(2) Pour les opérations de catégorie III, l'exploitant utilise un simulateur de vol.

(3) Pour les opérations de catégorie III sur des avions équipés d'un système de pilotage passif après panne, y compris le HUDLS, l'exploitant s'assure qu'au cours de la période regroupant trois contrôles hors ligne de l'exploitant consécutifs, au moins une approche interrompue est effectuée, résultant d'une panne du pilote automatique à, ou en dessous de la hauteur de décision, la dernière RVR transmise étant inférieure ou égale à 300 m.

(4) L'Autorité Nationale de l'Aviation Civile peut autoriser un maintien des compétences et des contrôles périodiques pour les opérations de catégorie II et de décollage par faible visibilité sur un type d'avion pour lequel il n'y a pas de simulateur de vol spécifique ou de substitut acceptable.

— *L'expérience récente pour les décollages par faible visibilité et/ou les atterrissages en mode automatique est maintenue par l'entraînement et les contrôles périodiques décrits dans le présent appendice.*

(h) *Exigences d'entraînement supplémentaires pour les exploitants exécutant des opérations de catégorie I inférieures aux normes, des approches utilisant l'EVS et des opérations de catégorie II hors normes.*

(1) Les exploitants effectuant des opérations de catégorie I inférieures aux normes respectent les exigences de l'appendice 1 au OPS-1.E.025 – Opérations par faible visibilité – Formation et qualifications applicables aux opérations de catégorie II, y compris (le cas échéant) les exigences applicables au HUDLS. L'exploitant peut combiner, s'il y a lieu, ces exigences supplémentaires, à condition que les procédures opérationnelles soient compatibles. Lors du stage d'adaptation, le nombre total d'approches à effectuer ne s'ajoute pas aux exigences de la sous-partie N des OPS à condition que le stage soit effectué en utilisant la RVR applicable la plus faible. Dans le cadre du maintien des compétences et des contrôles périodiques, l'exploitant peut combiner les exigences distinctes, à condition que l'exigence ci-dessus relative aux procédures opérationnelles soit respectée et qu'au moins une approche utilisant des minima de catégorie I inférieurs aux normes soit effectuée au moins tous les 18 mois.

(2) Les exploitants effectuant des opérations de catégorie II hors normes respectent les exigences de l'appendice 1 au OPS-1.E.025 – Opérations par faible visibilité – Formation et qualifications applicables aux opérations de catégorie II, y compris (le cas échéant) les exigences applicables au HUDLS. L'exploitant peut combiner, s'il y a lieu, ces exigences supplémentaires, à condition que les procédures opérationnelles soient compatibles. Lors du stage d'adaptation, le nombre total d'approches à effectuer n'est pas inférieur au nombre requis pour l'accomplissement d'un entraînement aux opérations de catégorie II utilisant un HUD/HUDLS. Dans le cadre du maintien des compétences et des contrôles périodiques, l'exploitant peut également combiner les exigences distinctes, à condition que l'exigence ci-dessus relative aux procédures opérationnelles soit respectée et qu'au moins une approche utilisant des minima de catégorie II hors normes soit effectuée au moins tous les 18 mois.

(3) Les exploitants effectuant des opérations d'approche utilisant l'EVS avec une RVR égale ou inférieure à 800 m respectent les exigences de l'appendice 1 au OPS-1.E.025 – Opérations par faible visibilité – Formation et qualifications applicables aux opérations de catégorie II, y compris (le cas échéant) les exigences applicables au HUD. L'exploitant peut combiner, s'il y a lieu, ces exigences supplémentaires, à condition que les procédures opérationnelles soient compatibles. Lors du stage d'adaptation, le nombre total d'approches à effectuer n'est pas inférieur au nombre requis pour l'accomplissement d'un entraînement aux opérations de catégorie II utilisant un HUD. Dans le cadre du maintien des compétences et des contrôles

périodiques, l'exploitant peut également combiner les exigences distinctes, à condition que l'exigence ci-dessus relative aux procédures opérationnelles soit respectée et qu'au moins une approche utilisant l'EVS soit effectuée au moins tous les 12 mois.

Appendice 1 au OPS-1.E.030 -

Opérations par faible visibilité, Procédures d'exploitation

(a) *Généralités. Les opérations par faible visibilité comprennent:*

(1) le décollage manuel (avec ou sans recours aux systèmes de guidage électroniques ou au HUDLS/HUD hybride/HUDLS);

(2) l'approche automatique sous la hauteur de décision, suivie d'un arrondi, d'un atterrissage et du roulage à l'atterrissage en mode manuel;

(3) l'approche exécutée à l'aide d'un HUDLS/HUD hybride/HUDLS et/ou EVS);

(4) d'un atterrissage en mode automatique et du roulage à l'atterrissage en mode manuel; et

(5) l'approche automatique suivie d'un arrondi, d'un atterrissage et du roulage à l'atterrissage en mode automatique, lorsque la RVR applicable est inférieure à 400 m.

1.— Un système hybride peut être utilisé avec n'importe lequel de ces modes d'exploitation.

2.— D'autres formes de systèmes de guidage ou d'affichages peuvent être certifiées et approuvées.

(b) *Procédures et instructions opérationnelles*

(1) La nature et la portée exactes des procédures et instructions fournies dépendent des équipements embarqués utilisés et des procédures appliquées dans le poste de pilotage. L'exploitant définit clairement, dans le manuel d'exploitation, les tâches attribuées aux membres de l'équipage de conduite durant le décollage, l'approche, l'arrondi, le roulage à l'atterrissage et l'approche interrompue. Il y a lieu de mettre l'accent en particulier sur les responsabilités de l'équipage de conduite pendant la transition des conditions de vol aux instruments aux conditions de vol à vue ainsi que sur les procédures à suivre en cas de détérioration des conditions de visibilité ou de survenance d'une panne. Une attention particulière est accordée à la répartition des tâches dans le poste de pilotage, afin de s'assurer que la charge de travail du pilote prenant la décision d'atterrir ou d'effectuer une approche interrompue, lui permet de se consacrer à la supervision et à la prise de décisions.

(2) L'exploitant décrit de manière détaillée les procédures et les instructions opérationnelles dans le manuel d'exploitation. Les instructions doivent être compatibles avec les limitations et les procédures obligatoires figurant dans le manuel de vol et couvrir les points suivants, en particulier:

(i). vérifications du bon état de fonctionnement des équipements de l'avion, avant le départ et en vol;

(ii). incidence sur les minima d'une modification de l'état des installations au sol et des équipements embarqués;

(iii). procédures de décollage, d'approche, d'arrondi, d'atterrissage, de roulage à l'atterrissage et d'approche interrompue;

(iv). procédures à suivre en cas de pannes, d'alarmes et/ou d'autres situations anormales;

(v). références visuelles minimales exigées;

(vi). importance d'une position assise et visuelle correcte;

(vii). mesures à prendre éventuellement en raison d'une détérioration des références visuelles;

(viii). répartition des tâches de l'équipage pour la mise en œuvre des procédures visées aux points i) à iv) et vi), afin de permettre au commandant de bord de se consacrer principalement à la supervision et à la prise de décisions;

(ix). exigence que toutes les annonces de hauteurs inférieures à 200 ft soient basées sur un radioaltimètre et qu'un pilote continue à surveiller les instruments de l'avion jusqu'à la fin de l'atterrissage;

(x). exigence de protection des zones sensibles du radiophare d'alignement de piste;

(xi). utilisation d'informations relatives à la vitesse du vent, au cisaillement de vents, aux turbulences, à la contamination de la piste et l'utilisation d'estimations de RVR multiples;

(xii). procédures à appliquer dans le cadre:

(A) d'opérations de catégorie I inférieures aux normes;

(B) d'opérations de catégorie II hors normes;

(C) d'approches utilisant l'EVS; et

(D) d'exercices d'approche et d'atterrissage sur des pistes où les procédures d'exploitation de catégorie II ou III ne sont pas déclenchées;

(xiii). limitations opérationnelles liées à la certification; et

(xiv). informations sur les écarts maximums autorisés par rapport à la pente de descente et/ou à l'alignement de piste.

Appendice 1 à l'OPS-1.E.040. Visibilités minimales pour les opérations VFR

Classe d'espace	**A B C D E (Note 1)**	**F G**	
		Au-dessus de 900 m (3000 ft) AMSL ou 300 m (1000 ft) au-dessus du sol, le plus élevé des deux	À ou en dessous de 900 m (3000 ft) AMSL ou 300 m (1000 ft) au-dessus du sol, le plus élevé des deux
Distance des nuages	1500 m horizontalement, 300 m (1000 ft) verticalement		Hors des nuages et en vue du sol
Visibilité en vol	8 km à partir de 3050 m (10000 ft) AMSL (note 2) 5 km en dessous de 3050 m (10000 ft) AMSL		5 km (Note 3)

1.— Les minima VMC pour l'espace aérien de classe A sont indiqués pour le guidage, mais ils n'entraînent pas l'acceptation des vols VFR dans l'espace aérien de classe A.

2.— Lorsque la hauteur de l'altitude de transition est inférieure à 3050 m (10000 ft) AMSL, il y a lieu d'utiliser FL 100 à la place de 10000 ft.

3.— Les avions des catégories A et B peuvent être exploités avec des visibilités jusqu'à 3000 m, à condition que l'Autorité Nationale de l'Aviation Civile appropriée du contrôle aérien autorise une visibilité inférieure à 5 km, et que les circonstances soient telles que la probabilité de rencontrer un autre trafic soit faible, et que l'IAS soit inférieure ou égale à 140 kts.

APPENDICES AU CHAPITRE G

Appendice 1 à l'OPS-1.G.015 (c)(3) - Approbation des angles d'inclinaison latérale élevés.

L'utilisation d'angles d'inclinaison latérale élevés exigeant une approbation spécifique doit répondre aux critères suivants :

(a) le manuel de vol doit comporter des données approuvées relatives à l'accroissement nécessaire de la vitesse d'utilisation et des données permettant la construction de la trajectoire de vol étant donné l'accroissement des vitesses et des angles d'inclinaison ;

(b) des références visuelles de la trajectoire doivent être disponibles pour une navigation précise.

(c) Les minima météorologiques et les limitations de vent doivent être spécifiés pour chaque piste et approuvés par l'Autorité Nationale de l'Aviation Civile ;

(d) la formation de l'équipage est conforme à l'OPS-1.N.045.

Appendice 1 à l'OPS-1.G.035 (a)(3) - Procédures d'approche à forte pente.

(a) L'Autorité Nationale de l'Aviation Civile peut approuver l'utilisation de procédures d'approche à forte pente avec des angles de descente de 4,5° et plus, et avec des hauteurs au seuil comprises entre 50 ft et 35 ft, à condition que les critères suivants soient satisfaits :

(1) le manuel de vol doit préciser l'angle de descente maximal approuvé, toute autre limitation, les procédures normales, anormales ou d'urgence d'approche à forte pente, ainsi que les amendements aux données de longueur de piste, en cas d'utilisation d'approche à forte pente ;

(2) un système de référence de plan de descente approprié, composé d'au moins un système de référence visuelle, doit être disponible à chaque aérodrome faisant l'objet de procédures d'approche à forte pente ;

(3) et des minima météorologiques doivent être spécifiées et approuvées pour chaque piste devant être utilisée en approche à forte pente. Les éléments suivants doivent être pris en compte :

(i) situation de l'obstacle ;

(ii) types de référence de plan de descente et de guidage piste, tels qu'aides visuelles, MLS, NAV 3D, ILS, LLZ, VOR, NDB ;

(iii) référence visuelle minimale exigée à la DH et à la MDA ;

(iv) équipement embarqué disponible ;

(v) formation et familiarisation spécifique des pilotes pour l'aérodrome ;

(vi) procédures et limitations du manuel de vol ;

(vii) critères d'approche interrompue.

Appendice 1 à l'OPS-1.G.035 (a)(4). Opérations avec atterrissage court

(a) Aux fins de l'OPS-1.G.035 (a) (4), la distance utilisée pour le calcul de la masse autorisée à l'atterrissage peut être constituée de la longueur disponible de la zone de sécurité déclarée plus la distance d'atterrissage utilisable déclarée. L'Autorité Nationale de l'Aviation Civile peut autoriser de telles opérations conformément aux critères suivants:

(1) justification des opérations avec atterrissage court. Il doit y avoir un intérêt général manifeste et une nécessité pour de telles opérations en raison de l'éloignement de l'aérodrome ou des contraintes physiques concernant l'extension de la piste;

(2) avion et critères opérationnels:

(i). les opérations avec atterrissage court ne sont approuvées que pour des avions dont la distance verticale entre la trajectoire du regard des pilotes et la trajectoire de la partie la plus basse des roues ne dépasse pas 3 mètres, lorsque l'avion se trouve un plan de descente normale;

(ii). lors de la détermination des minima opérationnels d'aérodrome, la visibilité/RVR ne doit pas être inférieure à 1,5 km. En outre, les limitations de vent doivent être spécifiées dans le manuel d'exploitation;

(iii). l'expérience minimale des pilotes, les exigences de formation et la familiarisation spéciale avec l'aérodrome doivent être spécifiées dans le manuel d'exploitation pour ce type d'opérations.

(3) Il est supposé que la hauteur de franchissement au début de la longueur disponible de l'aire de sécurité déclarée est de 50 ft.

(4) Critères additionnels. L'Autorité Nationale de l'Aviation Civile peut imposer les conditions additionnelles qu'elle juge nécessaires pour assurer la sécurité des opérations, en tenant compte des caractéristiques du type de l'avion, des caractéristiques orographiques de la zone d'approche, des aides à l'approche disponibles et d'éléments liés à l'approche interrompue/atterrissage manqué. Ces conditions additionnelles peuvent être, par exemple, l'exigence d'un système d'indicateur de plan de descente visuel de type VASI/PAPI.

Appendice 2 à l'OPS-1.G.035 (a) (4) –

Critères d'aérodrome pour les procédures d'atterrissage court

(b) L'utilisation de l'aire de sécurité doit être autorisée par l'Autorité Nationale de l'Aviation Civile de l'aérodrome.

(c) La longueur disponible de l'aire de sécurité déclarée conformément aux dispositions de l'OPS-1.G.035 (a) (4) et du présent appendice ne peut pas dépasser 90 mètres.

(d) La largeur de l'aire de sécurité déclarée centrée sur le prolongement de la ligne centrale de la piste, ne peut pas être inférieure à la plus grande des deux valeurs suivantes: le double de la largeur de la piste ou le double de l'envergure.

(e) L'aire de sécurité déclarée doit être dégagée de tout obstacle et ne pas comporter de creux pouvant mettre en danger un avion se posant avant la piste, et aucun objet mobile ne peut être autorisé dans l'aire de sécurité déclarée, lorsque la piste est utilisée pour des atterrissages courts.

(f) La pente de l'aire de sécurité déclarée ne doit pas dépasser 5 % ascendant et 2 % descendant dans le sens de l'atterrissage.

(g) Pour ce type d'opérations, l'exigence relative à la force portante de l'OPS-1.F.015 (a) (5) ne s'applique pas à l'aire de sécurité déclarée.

APPENDICES AU CHAPITRE H

Appendice OPS-1.H.005 (a) - Conditions relatives à l'autorisation d'exploiter un monomoteur en VFR de nuit ou en IFR

(Voir IEM à l'appendice OPS-1.H.005(a))

1. Fiabilité du moteur à turbine

1.1 Pour garantir la fiabilité du moteur à turbine, le taux de perte de puissance doit être inférieur à 1 pour 100 000 heures de fonctionnement.

— Dans ce contexte, la perte de puissance est définie comme toute perte de puissance dont la cause peut être imputée à un moteur défectueux, ou à une conception ou une installation défectueuses d'un élément de moteur, y compris la conception ou l'installation de systèmes secondaires d'alimentation en carburant ou de commande de moteur.

1.2 L'exploitant doit assurer le contrôle des tendances des moteurs.

1.3 Pour tenir au minimum la probabilité d'une panne de moteur en vol, le moteur sera équipé :

(a) d'un système d'allumage qui se met en marche automatiquement, ou qui peut être mis en marche manuellement pour le décollage et l'atterrissage ainsi que pendant le vol, en cas d'humidité visible;

(b) d'un système de détection magnétique de particules, ou d'un système équivalent, qui contrôle le moteur, la boîte d'accessoires et la boîte de réduction, et qui fournit un signal à l'équipage de conduite;

(c) d'un dispositif de commande d'urgence de la puissance du moteur qui permet de continuer à conduire le moteur sur une plage de puissance suffisante pour terminer le vol en toute sécurité en cas de panne raisonnablement prévisible du régulateur de carburant.

1.4 Des procédures de maintenances conformes aux instructions de l'Etat d'immatriculation.

2. Systèmes et équipement

Les avions doivent être dotés des systèmes et de l'équipement ci-après afin de garantir la sécurité continue du vol et d'aider à l'exécution d'un atterrissage forcé en sécurité en cas de panne de moteur, dans toutes les conditions d'exploitation admissibles:

(a) deux systèmes distincts de génération électrique, chacun étant capable d'alimenter toutes les combinaisons probables de charges électriques continues en vol pour les instruments, l'équipement et les systèmes requis pour l'exploitation de nuit et/ou en IMC;

(b) un radioaltimètre;

(c) un système d'alimentation électrique d'urgence d'une capacité et d'une autonomie permettant au moins, en cas de perte de l'installation de génération de puissance :

(1) de maintenir en fonctionnement tous les instruments de vol, systèmes de communication et systèmes de navigation essentiels durant une descente, depuis l'altitude maximale homologuée en configuration de vol plané jusqu'à la fin de l'atterrissage;

(2) de sortir les volets et le train d'atterrissage, le cas échéant;

(3) d'alimenter un réchauffeur de tube Pitot, qui doit lui-même alimenter un indicateur de vitesse anémométrique bien visible pour le pilote;

(4) d'alimenter le phare d'atterrissage prévu en (j);

(5) de permettre le redémarrage du moteur, s'il y a lieu;

(6) d'alimenter le radioaltimètre;

(d) deux indicateurs d'assiette alimentés par des sources indépendantes;

(e) un moyen de faire au moins une tentative de redémarrage du moteur;

(f) un radar météorologique embarqué;

(g) un système de navigation de surface homologué, dans lequel il est possible de programmer les positions des aérodromes et des zones où des atterrissages forcés en sécurité peuvent être effectués, et qui fournit instantanément des renseignements sur la trajectoire et la distance vers ces positions;

(h) pour les vols de transport de passagers, des sièges passagers et des supports qui répondent aux normes de performance avec épreuve dynamique et qui sont dotés d'un harnais de sécurité ou d'une ceinture de sécurité avec bandoulière;

(i) dans les avions pressurisés, une réserve d'oxygène d'appoint suffisante pour tous les occupants en cas de descente consécutive à une panne de moteur, à la performance maximale en vol plané, depuis l'altitude maximale homologuée jusqu'à une altitude à laquelle l'oxygène d'appoint n'est plus nécessaire;

(j) un phare d'atterrissage indépendant du train d'atterrissage et capable d'éclairer de façon satisfaisante la zone de toucher en cas d'atterrissage forcé de nuit ;

(k) un système d'avertissement d'incendie de moteur.

3. Liste minimale d'équipement

La liste minimale d'équipement doit prendre en compte les équipements requis par cet appendice.

4. Renseignements contenus dans le manuel de vol

Toutes les indications sur les limites, les procédures et les autres renseignements pertinents à ce type d'exploitation doivent être respectés.

5. Compte rendu d'événements

5.1 Les exploitants ayant reçu une approbation pour effectuer des vols monomoteurs à turbine de nuit et/ou en IMC rendront compte de tous les cas de défaillance, d'anomalie de fonctionnement et de défectuosité grave à l'État de l'exploitant, qui à son tour avisera l'État de conception.

5.2 L'État de l'exploitant examinera les données de sécurité et contrôlera l'information concernant la fiabilité de manière à pouvoir prendre toutes les mesures nécessaires à la réalisation du niveau de sécurité visé. L'État de l'exploitant avisera le détenteur de certificat de type approprié et l'État de conception des événements importants ou des tendances qui suscitent des préoccupations particulières.

6. Planification de l'exploitant

6.1 La planification des routes par l'exploitant doit tenir compte de tous les renseignements pertinents dans l'évaluation des routes ou des régions d'exploitation prévues, notamment:

6.1.1.1 la nature du relief à survoler, y compris la possibilité d'exécuter un atterrissage forcé en sécurité en cas de panne de moteur ou d'anomalie de fonctionnement majeure;

6.1.1.2 les renseignements météorologiques, y compris les éléments saisonniers et autres phénomènes météorologiques défavorables qui peuvent avoir une incidence sur le vol.

6.2 Les exploitants doivent identifier les aérodromes à utiliser ou les zones où un atterrissage forcé en sécurité peut être exécuté en cas de panne de moteur et programmer la position de ces aérodromes et zones dans le système de navigation de surface.

1. — Dans ce contexte, un atterrissage forcé «en sécurité» est un atterrissage dont on peut raisonnablement compter qu'il ne fera pas de blessures graves ou mortelles, même si l'avion subit des dommages importants.

2. — Conformément au OPS-1.D.050 (a)(6), il n'est pas exigé que des surfaces d'atterrissage forcé soient disponibles en tous points de la route étant donné la très grande fiabilité des moteurs, les systèmes et équipement opérationnel supplémentaires, et les procédures et exigences en matière de formation spécifiées dans le présent appendice.

7. Expérience, formation et contrôle des équipages de conduite

7.1 L'exploitant doit définir une expérience minimale requise de l'équipage de conduite pour ce type d'exploitation acceptable par l'Autorité Nationale de l'Aviation Civile

7.2 La formation et le contrôle des équipages de conduite de l'exploitant doit être appropriés pour ce type d'exploitation et porter sur les procédures normales, anormales et d'urgence, en particulier sur les pannes de moteur, y compris la descente en vue d'un atterrissage forcé en VFR de nuit ou en IFR (voir IEM appendice OPS-1.H.005(a)).

8. Limitations relatives aux routes survolant des étendues d'eau et les zones inhospitalières

L'Autorité Nationale de l'Aviation Civile peut appliquer des critères de limitation de route aux vols d'avions monomoteurs effectués en VFR de nuit ou en IFR au-dessus d'étendues d'eau ou les zones inhospitalières en fonction des éléments météorologiques saisonniers, y compris l'état et la température probables de la mer, ainsi que de la disponibilité de services de recherches et de sauvetage.

9. Certification ou validation de l'exploitant

L'exploitant démontrera sa capacité à effectuer des vols d'avions monomoteurs à turbine de nuit et/ou en IMC, dans le cadre d'un processus de certification et d'approbation spécifié par l'État de l'exploitant.

— L'IEM à OPS-1.H.005 (a) contient des éléments indicatifs sur les spécifications de navigabilité et d'exploitation.

Appendice 1 à l'OPS-1.H.005 (b) Généralités - Montée après décollage et en remise des gaz

Les exigences de cet appendice sont basées sur les règlements de certification.

(a) Montée après décollage

(1) *Tous moteurs en fonctionnement*

(i) La pente de montée stabilisée après décollage doit être de 4% minimum avec :

(A) la puissance de montée sur chaque moteur ;

(B) le train d'atterrissage sorti sauf si ce train est rétractable en moins de 7 secondes, auquel cas il peut être considéré comme rentré ;

(C) les volets en position de décollage ;

(D) et une vitesse de montée au moins égale à la plus élevée des deux valeurs : 1,1 VMC et 1,2 VS1.

(2) *Un moteur en panne*

(i) La pente de montée stabilisée à 400 ft au-dessus de l'aire de décollage doit être positive avec :

(A) le moteur critique en panne et son hélice en position de traînée minimum ;

(B) le moteur restant à la puissance de décollage ;

(C) le train d'atterrissage rentré ;

(D) les volets en position de décollage ;

(E) et une vitesse de montée égale à la vitesse atteinte en passant 50 ft.

(ii) La pente de montée stabilisée ne doit pas être inférieure à 0,75 % à 1 500 ft au-dessus de l'aire de décollage avec :

(A) le moteur critique en panne et son hélice en position de traînée minimum ;

(B) le moteur restant ne dépassant pas la puissance maximum continue ;

(C) le train d'atterrissage rentré ;

(D) les volets rentrés ;

(E) et une vitesse de montée au moins égale à 1,2 VS1.

(b) Montée en remise des gaz - Tous moteurs en fonctionnement

(1) La pente de montée stabilisée doit être au minimum de 2,5% avec :

(i) une puissance n'excédant pas la puissance délivrée 8 secondes après le début de l'action sur les manettes de puissance en partant de la position ralenti vol minimum ;

(A) le train d'atterrissage sorti ;

(B) les volets en position d'atterrissage ;

(C) et une vitesse de montée égale à VREF.

(c) *Montée en remise des gaz - Un moteur en panne*

(1) La pente de montée stabilisée doit être au minimum de 0,75% à 1 500 ft au-dessus de l'aire d'atterrissage avec :

(i) le moteur critique en panne et son hélice en position de traînée minimum ;

(ii) le moteur restant ne dépassant pas la puissance maximum continue ;

(iii) le train d'atterrissage rentré ;

(iv) les volets rentrés ;

(v) une vitesse de montée au moins égale à 1,2 VS1.

Appendice 1 aux OPS-1.H.015(b)(1) et (c)(1) Trajectoire de Décollage - Navigation à Vue

Afin de permettre une navigation à vue, un exploitant doit s'assurer que les conditions météorologiques prévalant au moment de l'exploitation, y compris le plafond et la visibilité, sont telles que l'obstacle et les points de repère au sol puissent être vus et identifiés. Le manuel d'exploitation doit spécifier pour l'aérodrome concerné les conditions météorologiques minimales qui permettent à l'équipage de conduite de déterminer et de maintenir en permanence la trajectoire de vol correcte par rapport aux points de repère au sol, afin d'assurer une marge sûre vis-à-vis respectivement des obstacles et du relief comme suit :

(a) la procédure doit être parfaitement définie eu égard aux points de repère au sol, afin que la route à suivre puisse être analysée en ce qui concerne les exigences de marges de franchissement d'obstacles ;

(b) la procédure doit correspondre aux performances de l'avion, compte tenu de la vitesse, de l'angle de roulis et des effets du vent ;

(c) une description écrite ou illustrée de la procédure doit être fournie à l'équipage ;

(d) et les conditions limitatives relatives à l'environnement (telles que vent, plafond, visibilité, jour/nuit, éclairage ambiant, balisage des obstacles) doivent être spécifiées.

Appendice 1 à l'OPS-1.H.035 (a) - Procédures d'approche à forte pente

(a) L'Autorité Nationale de l'Aviation Civile peut approuver l'utilisation de procédures d'approche à forte pente avec des angles de descente de 4,5° et plus et avec des hauteurs au seuil comprises entre 50 ft et 35 ft, à condition que les critères suivants soient satisfaits :

(1) le manuel de vol de l'avion doit préciser l'angle de descente maximal approuvé, toute autre limitation, les procédures normales, anormales ou d'urgence pour l'approche à forte pente, ainsi que les amendements aux données de longueur de piste, en cas d'utilisation d'approche à forte pente ;

(2) un système de référence de plan de descente approprié, comprenant au moins un système de référence visuelle de plan de descente, doit être disponible à chaque aérodrome faisant l'objet de procédures d'approche à forte pente ;

(3) et des minima météorologiques doivent être spécifiées et agréés pour chaque piste devant être utilisée en approche à forte pente. Les éléments suivants doivent être pris en compte :

(i) emplacement de l'obstacle ;

(ii) types de référence de plan de descente et de guidage piste, tels qu'aides visuelles, MLS, NAV 3D, ILS, LLZ, VOR, NDB ;

(iii) référence visuelle minimale exigée à la DH et la MDA ;

(iv) équipement embarqué disponible ;

(v) formation et familiarisation spécifique des pilotes pour l'aérodrome ;

(vi) procédures et limitations du manuel de vol ;

(vii) et critères d'approche interrompue.

Appendice 2 à l'OPS-1.H.035 (a) - Opérations avec atterrissage court

(a) Aux fins du paragrapheOPS-1.H.035(a), la distance utilisée pour le calcul de la masse autorisée à l'atterrissage peut être constituée de la longueur disponible de la zone de sécurité déclarée plus la distance d'atterrissage déclarée utilisable. L'Autorité Nationale de l'Aviation Civile peut approuver l'application de telles procédures conformément aux critères suivants :

(1) l'utilisation de la zone de sécurité déclarée doit être approuvée par l'autorité de l'aérodrome.

(2) la zone de sécurité déclarée doit être dégagée d'obstacles ou de creux pouvant mettre en danger un avion se posant avant la piste et aucun objet mobile ne doit être toléré dans la zone de sécurité déclarée lorsque la piste est utilisée pour les procédures d'atterrissage court ;

(3) la pente de la zone de sécurité déclarée ne doit pas excéder 5 % ascendante et 2 % descendante dans le sens de l'atterrissage ;

(4) la longueur disponible de la zone de sécurité déclarée selon les dispositions de cet appendice ne doit pas dépasser 90 mètres ;

(5) la largeur de la zone de sécurité déclarée ne doit pas être inférieure à deux fois la largeur de la piste, centrée sur le prolongement de la ligne centrale ;

(6) il est supposé que la hauteur de franchissement au début de la longueur disponible de la zone de sécurité déclarée est de 50 ft ;

(7) pour les besoins de ces procédures, il n'est pas nécessaire d'appliquer à la zone de sécurité déclarée l'exigence de résistance de piste du OPS-1.F.015 (a) (5) ;

(8) les minimas météorologiques doivent être spécifiés et approuvés pour chaque piste devant être utilisée et la RVR/visibilité ne doit pas être inférieure à 1 500 m ;

(9) les exigences minimales pour le pilote doivent être spécifiées ;

(10) l'Autorité Nationale de l'Aviation Civile peut imposer des conditions supplémentaires, lorsque jugées nécessaires pour une exploitation en sécurité, prenant en compte les caractéristiques de type de l'avion, les aides à l'approche disponibles et les considérations liées à l'approche interrompue/atterrissage manqué.

APPENDICES AU CHAPITRE J

Appendice 1 à l'OPS-1.J.005 - Masse et centrage - Généralités

(a) *Détermination de la masse de base d'un avion*

(1) *Pesée d'un avion*

(i) Les avions neufs sont normalement pesés en usine et peuvent être mis en service sans qu'une nouvelle pesée soit nécessaire si toutefois les relevés de masse et centrage sont corrigés en fonction des altérations ou modifications apportées à l'avion. Les avions provenant d'un autre exploitant avec un programme de contrôle de masse et centrage approuvé n'ont pas besoin d'être repesés avant d'être utilisé par leur nouvel exploitant, à moins que plus de 4 années ne se soient écoulées depuis la dernière pesée.

(ii) Les masses et centrage individuels de chaque avion doivent être préétablis régulièrement. L'intervalle maximal entre deux pesées doit être défini par l'exploitant et doit être conforme aux exigences de l'OPS-1.J.005 (b). En outre, les masse et centrage de chaque avion doivent être établis une nouvelle fois par :

(A) pesée ;

(B) ou calcul, si l'exploitant est en mesure de justifier la validité de la méthode de calcul choisie,

dès lors que le cumul des modifications de la masse de base dépasse ±0,5 % de la masse maximale à l'atterrissage ou que le cumul des modifications de la position du centre de gravité dépasse 0,5 % de la corde aérodynamique moyenne.

(2) *Masse et centrage forfaitaires de flotte*

(i) Pour une flotte d'avions de même modèle et de même configuration, une masse de base et un centrage moyens peuvent être utilisés comme masse et centrage forfaitaires de flotte, à condition que les masses de base et centrages individuels restent dans les limites établies au paragraphe (ii) ci-dessous. De plus, les critères spécifiés dans les paragraphes (iii), (iv) et (a)(3) ci-dessous sont applicables.

(ii) Tolérances

(A) Si la masse de base , obtenue à l'issue d'une pesée ou par calcul, d'un avion quelconque de la flotte varie d'une valeur supérieure à ±0,5% de la masse maximale de structure à l'atterrissage, par rapport à la masse de base forfaitaire de flotte établie ou si le centrage varie d'une valeur supérieure à ±0,5% de la corde

aérodynamique moyenne, par rapport au centrage forfaitaire de flotte, l'avion concerné doit être considéré comme ne faisant plus partie de la flotte. Des flottes distinctes peuvent être constituées, chacune avec des masses moyennes de flotte différentes.

(B) Dans les cas où la masse de l'avion se trouve dans la fourchette de tolérance de la masse de base, mais que la variation de son centrage est supérieure à la marge de tolérance permise, l'avion peut continuer à être exploité dans le cadre de la masse de base forfaitaire de flotte applicable, mais avec un centrage individuel.

(C) Dans le cas où un avion individuel a, en comparaison avec les autres avions de la flotte, une différence physique pouvant être prise en compte de manière précise (par exemple un galley ou une configuration de sièges), et qui entraîne un dépassement de la fourchette de tolérance des valeurs de flotte, cet avion peut être maintenu comme faisant partie de la flotte, à condition que les corrections appropriées soient appliquées à sa masse et à son centrage.

(D) Les avions pour lesquels aucune corde aérodynamique moyenne n'a été publiée sont exploités sur la base de leurs valeurs de masse et centrage individuels, ou font l'objet d'un examen et d'une approbation particuliers.

(iii) Utilisation des valeurs forfaitaires de flotte

(A) Après la pesée d'un avion, ou si un changement intervient dans l'équipement ou la configuration d'un avion, un exploitant doit vérifier que son avion entre dans la fourchette de tolérances spécifiée au paragraphe (2) (ii) ci-dessus.

(B) Les avions n'ayant pas fait l'objet d'une pesée depuis la dernière évaluation de la masse forfaitaire de flotte peuvent être maintenus dans une flotte exploitée avec des valeurs forfaitaires de flotte, à condition que les valeurs individuelles soient révisées par calcul et soient comprises dans la fourchette de tolérance définie au paragraphe (2)(ii). Si ces valeurs individuelles sortent des tolérances permises, un exploitant doit soit déterminer de nouvelles valeurs forfaitaires de flotte satisfaisant aux exigences stipulées aux paragraphes (2)(i) et (2)(ii) ci-dessus, soit exploiter les avions hors tolérances avec leurs valeurs individuelles.

(C) Pour ajouter un avion à une flotte exploitée sur la base de valeurs forfaitaires de flotte, Un exploitant doit vérifier par pesée ou calcul que ses valeurs réelles entrent dans les limites des tolérances spécifiées au paragraphe (2)(ii) ci-dessus.

(iv) Afin de satisfaire aux exigences du paragraphe (2)(i) ci-dessus, les valeurs forfaitaires de flotte doivent être mises à jour au moins à la fin de chaque évaluation des masses forfaitaires de flotte.

(3) *Nombre d'avions à peser pour l'obtention de valeurs forfaitaires de flotte*

(i) Soit «n» le nombre d'avions au sein de la flotte exploitée sur la base de valeurs forfaitaires de flotte ; un exploitant doit peser au moins, dans la période comprise entre deux évaluations de masse forfaitaire de flotte, un certain nombre d'avions défini dans le tableau ci-dessous.

Nombre d'avions de la flotte	Nombre minimal de pesées
2 ou 3	n
4 à 9	$\frac{n+3}{2}$
10 ou plus	$\frac{n+51}{10}$

(ii) Lors du choix des avions à peser, les avions de la flotte qui n'ont pas été pesés pendant la période la plus longue doitient être sélectionnés.

(iii) L'intervalle entre 2 évaluations de masses forfaitaires de flotte ne doit pas excéder 48 mois.

(4) *Procédure de pesée*

(i) La pesée doit être effectuée soit par le constructeur, soit par un organisme d'entretien agréé.

(ii) Des précautions usuelles doivent être prises, cohérentes avec des pratiques correctes, telles que :

(A) contrôler que l'avion et son équipement sont complets ;

(B) s'assurer que les fluides ont été pris en compte ;

(C) s'assurer que l'avion est propre ;

(D) et s'assurer que la pesée est effectuée dans un hangar fermé.

(iii) Tout équipement utilisé pour la pesée doit être correctement étalonné et remis à zéro et utilisé en conformité avec les instructions de son constructeur. Chaque balance doit avoir été étalonnée, soit par le constructeur, soit par le service national des poids et mesures ou un organisme habilité à cet effet, dans les 2 dernières années précédant la pesée ou dans une période définie par le constructeur de l'équipement de pesée, la période la plus courte devant être retenue. L'équipement de pesée doit permettre d'établir la masse de l'avion précisément (*voir IE de l'appendice 1 à l'OPS-1.J.005, (a)(4)(iii)*).

(b) *Masses forfaitaires spéciales pour la charge marchande -*

En plus des masses forfaitaires des passagers et des bagages enregistrés, un exploitant peut soumettre à l'approbation de l'Autorité Nationale de l'Aviation Civile des masses forfaitaires pour les autres éléments du chargement.

(c) *Chargement de l'avion*

(1) Un exploitant doit s'assurer que le chargement de ses avions est effectué sous la surveillance d'un personnel qualifié.

(2) Un exploitant doit s'assurer que le chargement du fret est cohérent avec les données utilisées pour le calcul des masses et centrage de l'avion.

(3) Un exploitant doit se conformer aux limitations de structure supplémentaires telles que la résistance du plancher, la charge maximale par mètre linéaire, la masse maximale par compartiment cargo et les limitations maximales de places assises.

(d) *Limites de centrage*

Enveloppe opérationnelle de centrage

À moins que les sièges ne soient attribués et que l'effet du nombre de passagers par rangée de sièges, du fret dans les compartiments de fret individuels et du carburant dans les réservoirs individuels ne soient pris en compte précisément dans le calcul du centrage, des marges opérationnelles doivent être appliquées à l'enveloppe de centrage certifiée. Lors de la détermination des marges de centrage, la possibilité d'écarts par rapport à la répartition de charge prévue doit être considérée. S'il n'y a pas allocation des sièges passagers, un exploitant doit introduire des procédures afin de s'assurer qu'une action corrective est prise par l'équipage de conduite ou de cabine au cas où le choix des sièges serait extrême longitudinalement. Les marges de centrage et les procédures opérationnelles associées, y compris les hypothèses en matière de répartition des passagers, doivent être acceptables par l'Autorité Nationale de l'Aviation Civile (*voir IE de l'appendice 1 de l'OPS-1.J.005 (d)*).

(e) *Centrage en vol.*

En complément au paragraphe (d) (1) ci-dessus, un exploitant doit démontrer que les procédures prennent totalement en compte les variations extrêmes de centrage en vol du fait des mouvements des passagers et de l'équipage et de la consommation et du transfert de carburant.

Appendice 1 à l'OPS-1.J.025 (g) -

Procédure d'établissement de valeurs forfaitaires révisées de masse des passagers et des bagages

(Voir IE de l'appendice 1 de l'OPS-1.J.025 (g))

(a) **Passagers**

(1) *Méthode d'échantillonnage de masse.* La masse moyenne des passagers et de leurs bagages à main doit être déterminée par pesée, sur la base d'échantillons aléatoires. La sélection d'échantillons aléatoires doit, par nature et par extension, être représentative du volume de passagers, en considérant le type d'exploitation, la fréquence des vols sur les différentes routes, les vols aller et retour, la saison en cours et la capacité en sièges de l'avion.

(2) *Taille de l'échantillon.* Le plan de campagne de pesée doit couvrir la pesée d'au moins la plus grande des valeurs suivantes :

(i) le nombre de passagers calculé à partir d'un échantillon pilote, sur la base de procédures statistiques normales et compte tenu d'un intervalle de confiance (précision) de 1 % pour les masses moyennes adultes et de 2 % pour les masses moyennes hommes et femmes séparés (les procédures statistiques complétées par un exemple de détermination de l'échantillon témoin et de la masse moyenne sont données dans l'IEM OPS-1.J.025(g)),

(ii) et :

(A) pour les avions d'une capacité égale ou supérieure à 40 sièges passagers, un total de 2.000 passagers ;

(B) ou pour les avions d'une capacité inférieure à 40 sièges passagers, un nombre égal à 50 fois le nombre de sièges passagers.

(3) *Masses des passagers.* La masse des passagers doit comprendre la masse de leurs effets personnels transportés lors de l'embarquement à bord de l'avion. Lors de la sélection des échantillons aléatoires de masses passagers, les bébés doivent être pesés avec l'adulte accompagnateur. (voir également l'OPS-1.J.010 (e) et les OPS-1.J.025(c), (d) et (e)).

(4) *Lieu de la pesée.* Le lieu de pesée des passagers doit être choisi aussi près que possible de l'avion, en un point où la masse du passager ne risque pas de changer du fait de l'abandon ou de l'acquisition d'effets personnels avant l'embarquement.

(5) *Balance.* La balance devant être utilisée pour la pesée des passagers doit avoir une capacité d'au moins 150 kg. Elle doit être graduée au minimum de 500 g en 500 g. La balance doit être précise à 0,5 % ou 200 grammes près (le plus grand des deux).

(6) *Relevés des valeurs de masse.* La masse des passagers, la catégorie des passagers correspondant (homme, femme, enfant) et le numéro de vol doivent être relevés pour chaque vol.

(b) **Bagages enregistrés**

La procédure statistique de détermination des masses forfaitaires des bagages basée sur la moyenne des masses de bagage de l'échantillon minimum requis est fondamentalement la même que celle concernant les passagers et décrite au paragraphe (a)(1). Pour les bagages, l'intervalle de confiance (précision) s'élève à 1%. Un minimum de 2.000 bagages enregistrés doit être pesé.

(c) **Détermination des masses forfaitaires des passagers et des bagages enregistrés**

(1) Afin de s'assurer que l'utilisation des masses forfaitaires des passagers et des bagages enregistrés au lieu de l'utilisation des masses réelles déterminées par pesée n'affecte pas la sécurité au cours de l'exploitation, une analyse statistique doit être effectuée. Une telle analyse détermine entre autres paramètres la masse moyenne des passagers et des bagages.

(2) Sur les avions de 20 sièges passagers et plus, ces moyennes s'appliquent comme valeurs forfaitaires de masses hommes et femmes.

(3) Sur les avions de plus petite capacité, les incréments suivants doivent être ajoutés à la masse moyenne des passagers afin d'obtenir les valeurs forfaitaires révisées des masses :

Nombre de sièges passagers	Incrément de masse nécessaire
1 à 5 inclus	16 kg
6 à 9 inclus	8 kg
10 à 19 inclus	4 kg

(4) Comme option, des valeurs forfaitaires révisées (moyennes) de masses "tous adultes" peuvent être appliqués aux avions de 30 sièges passagers et plus.

(5) Les masses forfaitaires (moyennes) des bagages enregistrés sont applicables aux avions de 20 sièges passagers et plus.

(6) Les exploitants peuvent soumettre à l'Autorité Nationale de l'Aviation Civile un plan détaillé de campagne de pesée pour approbation et, par conséquent, un écart par rapport à la valeur forfaitaire de masse, pourvu que celui-ci soit déterminé au moyen de la procédure décrite dans

cet appendice. De tels écarts doivent être révisés à intervalles ne dépassant pas 5 ans (voir IE de l'appendice 1 de l'OPS-1.J.025 (g), (c)(4)).

(7) Les valeurs des masses forfaitaires tous adultes doivent être basées sur un ratio hommes/femmes de 80/20 pour tous les vols excepté les charters vacances pour lesquels un ratio de 50/50 est retenu. Si un exploitant souhaite obtenir l'autorisation d'utiliser un ratio différent sur des routes ou vols spécifiques, des données doivent être soumises à l'Autorité Nationale de l'Aviation Civile, montrant que le nouveau ratio hommes/femmes couvre au moins 84 % des ratios hommes/femmes réellement rencontrés sur un échantillon d'au moins 100 vols représentatifs.

(8) Les masses moyennes trouvées doivent être arrondies au kilo près. Les masses des bagages enregistrés doivent être arrondis aux 500 g près.

Appendice 1 à l'OPS-1.J.030. Documentation de masse et centrage

(Voir IE de l'appendice 1 à l'OPS-1.J.030)

(a) **Documentation de masse et centrage**

(1) *Contenu*

(i) La documentation de masse et centrage doit contenir les informations suivantes :

(A) immatriculation et type de l'avion ;

(B) numéro de vol et date ;

(C) identité du commandant de bord ;

(D) identité de la personne qui a préparé le document ;

(E) masse de base et centrage correspondant de l'avion ;

(F) masse du carburant au décollage et masse du carburant correspondant à la consommation d'étape ;

(G) masse des produits consommables autres que le carburant ;

(H) composition du chargement, comprenant passagers, bagages, fret et lest ;

(I) masse au décollage, masse à l'atterrissage et masse sans carburant ;

(J) répartition du chargement ;

(K) positions applicables du centre de gravité de l'avion ;

(L) et limites des valeurs de masse et de centrage.

(ii) Sous réserve de l'approbation de l'Autorité Nationale de l'Aviation Civile, Un exploitant peut ne pas indiquer certaines de ces informations sur la documentation de masse et centrage.

(2) *Changement de dernière minute.* Dans le cas d'un changement de dernière minute après établissement de la documentation de masse et centrage, ce changement doit être porté à la connaissance du commandant de bord et inscrit sur la documentation de masse et centrage. Les modifications maximales tolérées en modification de dernière minute sur le nombre de passagers ou la charge admise en soute doivent être spécifiées dans le manuel d'exploitation. Si ce nombre est dépassé, une nouvelle documentation de masse et centrage doit être préparée.

(b) **Systèmes informatisés :** Lorsque les données de masse et centrage sont générées par un système informatisé de masse et centrage, un exploitant doit vérifier l'intégrité des données ainsi obtenues. Il doit établir un système permettant de vérifier que les modifications des données d'entrée sont intégrées sans erreur dans le système et que le système fonctionne correctement de

manière continue en contrôlant les données de sortie du système à des intervalles ne dépassant pas 6 mois.

(c) **Systèmes embarqués de masse et centrage :** L'approbation de l'Autorité Nationale de l'Aviation Civile doit être obtenue par un exploitant s'il souhaite utiliser un système informatique embarqué de masse et centrage comme source primaire.

(d) **Système de transmission par liaison de données** : Lorsque les devis de masse et centrage sont transmis aux avions par un système de liaison de données, une copie de la documentation de masse et centrage finale telle qu'acceptée par le commandant de bord doit rester au sol.

APPENDICES AU CHAPITRE K

Appendice 1 à l'OPS-1.K.015 - Feux règlementaires des avions

1. Terminologie

Dans le présent appendice, les termes suivants ont la signification indiquée ci-après :

Angles de couverture.

(a) L'angle A est formé par deux plans verticaux sécants faisant respectivement avec le plan vertical passant par l'axe longitudinal un angle de 70° vers la droite et un angle de 70° vers la gauche, pour un observateur regardant vers l'arrière suivant l'axe longitudinal.

(b) L'angle F est formé par deux plans verticaux sécants faisant respectivement avec le plan vertical passant par l'axe longitudinal un angle de 110° vers la droite et un angle de 110° vers la gauche, pour un observateur regardant vers l'avant suivant l'axe longitudinal.

(c) L'angle L est formé par deux plans verticaux sécants, dont l'un est parallèle à l'axe longitudinal de l'avion, l'autre faisant avec le premier un angle de 110° vers la gauche, pour un observateur regardant vers l'avant suivant l'axe longitudinal.

(d) L'angle R est formé par deux plans verticaux sécants, dont l'un est parallèle à l'axe longitudinal de l'avion, l'autre faisant avec le premier un angle de 110° vers la droite, pour un observateur regardant vers l'avant suivant l'axe longitudinal.

Avoir de l'erre. Un hydravion à la surface de l'eau est dit avoir de l'erre lorsqu'il est en marche et qu'il a une vitesse relative par rapport à l'eau.

Axe longitudinal de l'avion. L'axe longitudinal de l'avion est l'axe qui, à la vitesse normale de croisière, est parallèle à la direction du vol et passe par le centre de gravité de l'avion.

En marche. Un hydravion à la surface de l'eau est dit en marche lorsqu'il n'est ni échoué ni amarré au sol ou à un objet fixe situé sur terre ou dans l'eau.

Maître de sa manœuvre. Un hydravion à la surface de l'eau est dit maître de sa manœuvre lorsqu'il peut exécuter les manœuvres requises par le Règlement international pour prévenir les abordages en mer pour éviter les autres hydravions ou les navires.

Plan horizontal. Le plan horizontal est le plan qui contient l'axe longitudinal et est perpendiculaire au plan de symétrie de l'avion.

Plans verticaux. Les plans verticaux sont les plans qui sont perpendiculaires au plan horizontal.

Visible. Visible par nuit noire en atmosphère limpide.

2. Feux de position réglementaires des avions en vol

— Les feux spécifiés ci-après sont destinés à répondre aux dispositions de l'Annexe 2 de l'OACI en ce qui concerne les feux de position.

Comme l'indique la Figure 1, les avions porteront les feux de position ininterrompus suivants :

(a) un feu rouge émettant au-dessus et au-dessous du plan horizontal dans l'angle de couverture L ;

(b) un feu vert émettant au-dessus et au-dessous du plan horizontal dans l'angle de couverture R ;

(c) un feu blanc émettant au-dessus et au-dessous du plan horizontal vers l'arrière dans l'angle de couverture A.

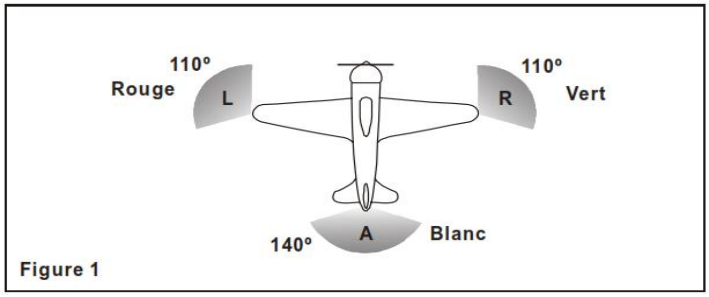


Figure 1

3. Feux réglementaires des hydravions à flot

3.1 Généralités

— Les feux spécifiés ci-après sont destinés à répondre aux dispositions de l'Annexe 2 de l'OACI en ce qui concerne les feux réglementaires des hydravions à flot.

Le Règlement international pour prévenir les abordages en mer exige qu'un hydravion porte des feux différents dans chacun des cas suivants :

(a) lorsqu'il est en marche ;

(b) lorsqu'il remorque un autre hydravion ou un bateau ;

(c) lorsqu'il est remorqué ;

(d) lorsqu'il est sans erre et qu'il n'est pas maître de sa manœuvre ;

(e) lorsqu'il a de l'erre mais n'est pas maître de sa manœuvre ;

(f) lorsqu'il est à l'ancre ;

(g) lorsqu'il est échoué.

Les feux exigés des hydravions dans chaque cas sont décrits ci-dessous.

3.2 Hydravion en marche

Comme l'indique la Figure 2, l'hydravion doit porter les feux continus ininterrompus suivants :

(a) un feu rouge émettant au-dessus et au-dessous du plan horizontal dans l'angle de couverture L ;

(b) un feu vert émettant au-dessus et au-dessous du plan horizontal dans l'angle de couverture R ;

(c) un feu blanc émettant au-dessus et au-dessous du plan horizontal dans l'angle de couverture A ;

(d) un feu blanc émettant dans l'angle de couverture F.

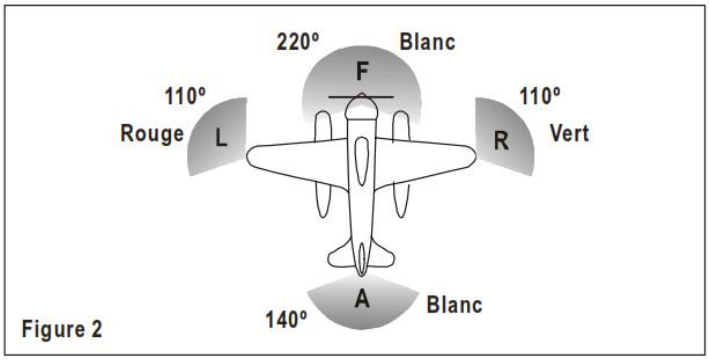


Figure 2

Les feux décrits au paragraphe 3.2, alinéas a), b) et c), doitient être visibles à une distance de 3,7 km (2 NM) au moins. Le feu décrit au paragraphe 3.2, alinéa d), doitit être visible à une distance de 9,3 km (5 NM) lorsque l'avion a une longueur de 20 m ou plus ou visible à une distance de 5,6 km (3 NM) lorsque l'avion a une longueur inférieure à 20 m.

3.3 Hydravion remorquant un autre hydravion ou un bateau

Comme l'indique la Figure 3, l'hydravion doit porter les feux continus ininterrompus suivants :

(a) les feux décrits au paragraphe 3.2 ;

(b) un deuxième feu ayant les caractéristiques du feu décrit au paragraphe 3.2, alinéa d), et disposé sur la même verticale que ce premier feu à une distance d'au moins 2 m au-dessus ou au-dessous de celui-ci, et

(c) un feu jaune ayant par ailleurs les mêmes caractéristiques que le feu décrit au paragraphe 3.2, alinéa c), et disposé sur la même verticale que ce premier feu à 2 m au moins au-dessus de lui.

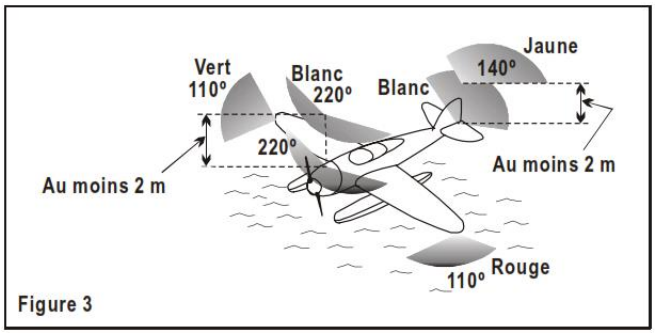


Figure 3

3.4 Hydravion remorqué

Un hydravion remorqué portera les feux continus ininterrompus décrits au paragraphe 3.2, alinéas a), b) et c).

3.5 Hydravion non maître de sa manœuvre et sans erre

Comme l'indique la Figure 4, l'hydravion portera deux feux rouges continus placés aux endroits où ils sont le plus visibles, l'un au-dessus de l'autre sur une même verticale, espacés d'au moins 1 m et de manière à être visibles de tout point de l'horizon à une distance de 3,7 km (2 NM) au moins.

3.6 Hydravion ayant de l'erre mais non maître de sa manœuvre

Comme l'indique la Figure 5, l'hydravion portera les feux décrits au paragraphe 3.5 plus les feux décrits au paragraphe 3.2, alinéas a), b) et c).

— Les feux prescrits aux paragraphe 3.5 et 3.6 doivent être interprétés par les autres aéronefs comme des signaux indiquant que l'hydravion en question n'est pas maître de sa manœuvre et ne peut donc leur céder le passage. Ces signaux n'indiquent pas que l'hydravion est en détresse et demande de l'aide.

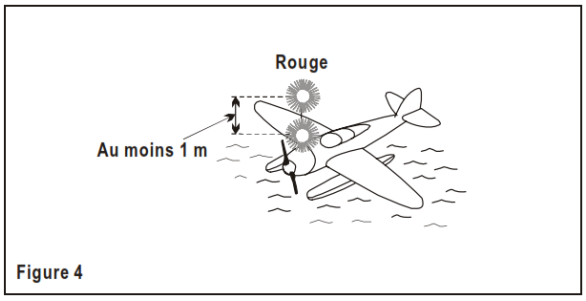


Figure 4

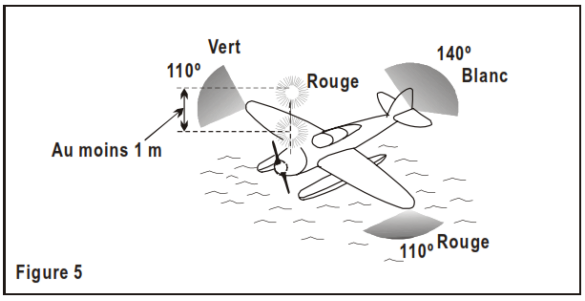


Figure 5

3.7 Hydravion à l'ancre

(a) Si l'hydravion a moins de 50 m de long, il portera un feu blanc continu (Figure 6) visible de tout point de l'horizon à une distance de 3,7 km (2 NM) au moins.

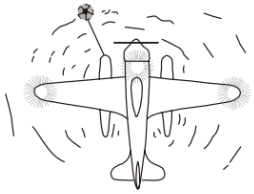
(b) Si l'hydravion a 50 m de long ou plus, il portera un feu blanc continu à l'avant et un autre à

l'arrière (Figure 7) visibles tous deux de tout point de l'horizon à une distance de 5,6 km (3 NM) au moins.

Figure 6

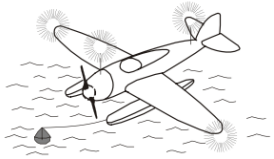
Figure 7

(c) Si l'hydravion a une envergure de 50 m ou plus, il portera un feu blanc continu de chaque côté (Figures 8 et 9) pour indiquer l'envergure maximale et ces feux seront visibles, autant que possible de tout point de l'horizon à une distance de 1,9 km (1 NM) au moins.



Longueur : moins de 50 m ; envergure : 50 m ou plus

Figure 8



Longueur : 50 m ou plus ; envergure : 50 m ou plus

Figure 9

3.8 Hydravion échoué

L'hydravion portera les feux prescrits au paragraphe 3.7 et en plus deux feux rouges continus placés sur une même verticale à 1 m au moins l'un de l'autre, de manière à être visibles de tout point de l'horizon.

Appendice à l'OPS 1.K.088 - État de fonctionnement continu et inspection des enregistreurs de Bord

1. OBJET

(a) Le présent Appendice définit les exigences complémentaires sur l'état de fonctionnement continu et l'inspection des enregistreurs de bord.

2. DOMAINE D'APPLICATION

(a) Le présent Appendice s'applique à toute personne physique ou morale détentrice d'un CTA ou désirant l'obtenir conformément aux exigences du RAC 06 – PARTIE OPS 4.

3. GÉNÉRALITÉS

(a) Avant le premier vol de la journée, l'exploitant doit procéder à des vérifications manuelles et/ou automatiques des éléments de test incorporés des enregistreurs de bord et, le cas échéant, de l'unité d'acquisition de données de vol (FDAU).

(b) L'intervalle d'inspection du système d'enregistrement des systèmes FDR ou des ADRS, des systèmes CVR ou des CARS, et des systèmes AIR ou AIRS sera d'un an ; sous réserve de l'approbation de l'autorité de réglementation compétente, cet intervalle pourra être porté à deux ans s'il est démontré que le fonctionnement et le dispositif d'autocontrôle de ces systèmes offrent un haut degré d'intégrité. L'intervalle d'inspection du système d'enregistrement des systèmes DLR ou DLRS sera de deux ans ; sous réserve de l'approbation de l'autorité de réglementation compétente, cet intervalle pourra être porté à quatre ans s'il est démontré que le fonctionnement et le dispositif d'autocontrôle de ces systèmes offrent un haut degré d'intégrité.

(c) Les inspections du système d'enregistrement seront effectuées, comme suit :

(1) une analyse des données enregistrées sur les enregistreurs de vol doit assurer que l'enregistreur fonctionne correctement pendant la durée nominale de l'enregistrement ;

(2) l'analyse du FDR ou de l'ADRS doit évaluer la qualité des données enregistrées afin de déterminer si le taux d'erreurs sur les bits (y compris celles qui proviennent de l'enregistreur, du module d'acquisition, des sources des données à bord de l'avion et des outils utilisés pour extraire les données de l'enregistreur) est dans des limites acceptables et pour déterminer la nature et la répartition des erreurs ;

(3) les données d'un vol complet tirées du FDR ou de l'ADRS seront examinées sous forme d'unités techniques dans le but d'évaluer la validité de tous les paramètres enregistrés. Il faut prêter une attention particulière aux paramètres mesurés par les capteurs reliés en exclusivité au FDR ou à l'ADRS. Il n'est pas nécessaire d'examiner les paramètres concernant le système de barres omnibus électriques de l'avion si leur état peut être contrôlé au moyen d'autres systèmes de bord ;

(4) le moyen de lecture sera doté des logiciels nécessaires pour convertir de façon précise les valeurs enregistrées en unités techniques et pour déterminer l'état des signaux discrets;

(5) un examen du signal enregistré par le CVR ou par le CARS doit être effectué en procédant à une relecture de l'enregistrement. En place dans l'aéronef, le CVR ou par le CARS enregistrera les signaux d'essai provenant de chaque source de l'aéronef et de sources extérieures appropriées, et l'on s'assurera que tous les signaux nécessaires répondent aux normes d'intelligibilité ;

(6) si possible, lors de l'examen, il faudra examiner un échantillon des enregistrements CVR ou par le CARS effectués en vol pour déterminer si l'intelligibilité du signal est acceptable; et

(7) un examen des images captées par l'AIR ou l'AIRS en repassant l'enregistrement. Lorsqu'il est installé à bord de l'aéronef, l'AIR ou l'AIRS doit enregistrer les images d'essai provenant de chaque source à bord et des sources externes pertinentes afin d'assurer que toutes les images requises répondent aux normes de qualité d'enregistrement;

(d) Les systèmes enregistreurs de bord sont considérés comme n'étant pas en état de fonctionnement s'il y a une période significative de données de mauvaise qualité, de signaux inintelligibles ou si un ou plusieurs paramètres obligatoires ne sont pas enregistrés correctement.

(e) L'exploitant doit remettre à l'ANAC-C, sur demande et aux fins de suivi, un rapport de l'inspection du système d'enregistrement.

(f) Étalonnage du FDR :

(1) pour les paramètres dont les capteurs sont exclusivement destinés au FDR et qui ne sont pas vérifiés par d'autres moyens, un réétalonnage doit avoir lieu au moins tous les cinq ans ou conformément aux recommandations du fabricant des capteurs, afin de déterminer tout écart par rapport aux routines de conversion technique employées pour les paramètres obligatoires et de s'assurer que les paramètres sont enregistrés compte tenu des tolérances d'étalonnage;

(2) lorsque les paramètres d'altitude et de vitesse sont fournis par des capteurs reliés exclusivement au FDR, un réétalonnage doit être effectué tel que recommandé par le fabricant ou au moins une fois tous les deux ans.

Appendice à l'OPS 1.K.092 - Enregistreurs de données de vol avion — type et paramètres

(a) Les enregistreurs de données de vol sont classés en Types I, IA, II et IIA en fonction du nombre de paramètres à enregistrer et de la durée requise de rétention des informations enregistrées.

(1) FDR Type IA. Ce FDR doit pouvoir enregistrer, en fonction de ce qui est approprié pour l'avion, au moins les 78 paramètres figurant au Tableau 1.

(2) FDR Type I. Ce FDR doit pouvoir enregistrer, en fonction de ce qui est approprié pour l'avion, au moins les 32 premiers paramètres figurant au Tableau 1.

(3) FDR Types II et IIA. Ces FDR doivent pouvoir enregistrer, en fonction de ce qui est approprié pour l'avion, au moins les 16 premiers paramètres figurant au Tableau 1.

(4) En plus d'avoir une durée d'enregistrement de 30 minutes, un FDR Type IIA conservera assez de renseignements du décollage précédent, à des fins d'étalonnage.

1. — Ce chiffre (16) provient du RAC 06 - PARTIE OPS 1 chapitre K qui stipule que le FDR de Type II doit pouvoir enregistrer au moins les 15 premiers paramètres.

2. — La pratique actuelle de l'industrie est d'éliminer progressivement les boitiers jaunes à la fin de la vie utile des enregistreurs.

(b) Les boîtiers des enregistreurs de bord automatiques largables :

(1) seront peints d'une couleur orange distinctive ; la surface visible de l'extérieur de l'aéronef pourra toutefois être d'une autre couleur ;

(2) porteront des marques réfléchissantes destinées à faciliter le repérage des enregistreurs ;

(3) seront dotés d'un ELT intégré à mise en marche automatique.

(c) *Paramètres — Généralités*

(1) les paramètres doivent répondre aux exigences figurant dans les paragraphes ci-après pour les FDR.

(2) le nombre de paramètres à enregistrer doit dépendre de la complexité de l'avion.

(3) les paramètres sans astérisque (*) sont ceux qui doivent obligatoirement être enregistrés quelle que soit la complexité de l'avion.

(4) en outre, les paramètres avec un astérisque (*) doivent être enregistrés si une source de données d'information pour ce paramètre est utilisée par les systèmes de l'avion ou l'équipage de conduite pour faire voler l'avion.

(5) d'autres paramètres peuvent cependant les remplacer, en tenant bien compte du type d'avion et des caractéristiques de l'équipement d'enregistrement.

(d) *Paramètres — Trajectoire de vol et vitesse.* Les paramètres suivants répondent aux exigences relatives à la trajectoire de vol et à la vitesse :

(1) altitude-pression.

(2) vitesse anémométrique indiquée ou calibrée.

(3) statut air-sol et chaque capteur air-sol de train d'atterrissage lorsque cela s'avère pratique.

(4) température totale ou extérieure.

(5) cap (référence principale de l'équipage de conduite).

(6) accélération normale.

(7) accélération latérale.

(8) accélération longitudinale (axe de l'avion).

(9) temps ou temps relatif.

(10) données de navigation* : angle de dérive, vitesse anémométrique, direction du vent, latitude/longitude.

(11) vitesse sol*.

(12) hauteur radioaltimétrique*.

(e) *Paramètres — Altitude*. Les paramètres suivants répondent aux exigences relatives à l'altitude :

(1) assiette en tangage.

(2) assiette en roulis.

(3) angle de lacet ou de glissement*.

(4) angle d'attaque*.

(f) *Paramètres — Puissance des moteurs.* Les paramètres suivants répondent aux exigences relatives à la puissance des moteurs :

(1) poussée des moteurs : poussée propulsive de chaque moteur, position de la manette des gaz dans le poste de pilotage.

(2) statut de l'inversion de poussée*.

(3) commande de poussée des moteurs*.

(4) cible de poussée des moteurs*.

(5) position de la soupape de purge des moteurs*.

(6) autres paramètres pour les moteurs* : EPR, N1, niveau de vibration indiqué, N2, EGT, TLA, position de la manette bas carburant, interruption carburant, N3.

(g) *Paramètres — Configuration*. Les paramètres suivants répondent aux exigences relatives à la configuration :

(1) position de la gouverne de compensation en tangage.

(2) volets* : position du volet du bord de fuite, sélection de commande du poste de pilotage.

(3) becs de bord d'attaque* : Position du volet (bec) de bord d'attaque, sélection de commande du poste de pilotage.

(4) train d'atterrissage* : train d'atterrissage, position du sélecteur.

(5) position de la gouverne de compensation en lacet*.

(6) position de la gouverne de compensation en roulis*.

(7) position du contrôle de compensation de tangage, poste de pilotage*.

(8) position du contrôle de compensation de roulis, poste de pilotage*.

(9) position du contrôle de compensation de lacet, poste de pilotage*.

(10) déporteur sol et aérofrein*. Position du déporteur sol, sélection du déporteur sol, position de l'aérofrein, sélection de l'aérofrein.

(11) sélection des systèmes de dégivrage et/ou antigivrage*.

(12) pression hydraulique (chaque système)*.

(13) quantité de carburant*.

(14) statut du bus électrique CA*.

(15) statut du bus électrique CC*.

(16) position de la soupape de purge de l'APU*.

(17) centre de gravité calculé*.

(h) *Paramètres — Exploitation.* Les paramètres suivants répondent aux exigences relatives à l'exploitation :

(1) avertissements.

(2) gouverne principale et commande de vol primaire par le pilote : axe de tangage, axe de roulis et axe de lacet.

(3) passage de la radioborne.

(4) sélection de la fréquence de chaque récepteur de navigation.

(5) manipulation manuelle des transmissions radio et référence de synchronisation CVR/FDR.

(6) mode pilote automatique/automanette/AFCS et statut de l'embrayage*.

(7) réglage barométrique sélectionné* : commandant en second (copilote).

(8) altitude sélectionnée (tous les modes d'exploitation que le pilote peut sélectionner)*.

(9) vitesse sélectionnée (tous les modes d'exploitation que le pilote peut sélectionner)*.

(10) Mach sélectionné (tous les modes d'exploitation que le pilote peut sélectionner)*.

(11) vitesse verticale sélectionnée (tous les modes d'exploitation que le pilote peut sélectionner)*.

(12) cap sélectionné (tous les modes d'exploitation que le pilote peut sélectionner)*.

(13) trajectoire de vol sélectionnée (tous les modes d'exploitation que le pilote peut sélectionner)*.

(14) hauteur de décision sélectionnée*.

(15) format d'affichage EFIS8 : pilote, commandant en second (copilote).

(16) format d'affichage multiple fonction/moteur/avertissements*.

(17) statut GPWS/TAWS/GCAS* : sélection du mode d'affichage du terrain dont statut de l'affichage éclair, alertes concernant le terrain, précautions et avertissements, consignes, position de commutateur marche/arrêt.

(18) avertissement de basse pression* : pression hydraulique et pneumatique.

(19) défaillance de l'ordinateur*.

(20) perte de la pression en cabine*.

(21) TCAS/ACAS (systèmes d'alerte pour la circulation, d'évitement des collisions et d'évitement des collisions embarqué)*.

(22) détection de glace*.

(23) avertissement de vibration de chaque moteur*.

(24) avertissement de surchauffe de chaque moteur*.

(25) avertissement de faible pression d'huile de chaque moteur*.

(26) avertissement de survitesse de chaque moteur*.

(27) avertissement de cisaillement du vent*.

(28) protection contre le décrochage, activation du vibreur et du pousseur de manche*.

(i) Toutes les forces de commande de vol du poste de pilotage* : volant de commande, manche, forces exercées sur la pédale de direction.

(j) Déviation verticale*. Trajectoire de descente ILS, élévation MLS trajectoire d'approche GNSS.

(k) Déviation horizontale*. Localisateur ILS, azimut MLS, trajectoire d'approche GNSS.

(l) distances DME 1 et 2*.

(m) système de référence principal de navigation* : GNSS, INS, VOR/DME, MLS, Loran C, ILS.

(n) freins* : pression des freins droit et gauche, position de la pédale de frein gauche et droite

(o) date*.

(p) marqueur d'événement*.

(q) affichage tête haute en marche*.

(r) affichage visuel en marche*.

1.— Les directives portant sur la gamme, l'échantillonnage, la précision et la résolution des paramètres figurent dans l'EUROCAE ED-112, Normes de performances opérationnelles minimales (MOPS) pour les enregistreurs embarqués en boîtier antichoc ou des documents équivalents.

2.— L'intention n'est pas de faire en sorte que les avions dont le certificat de navigabilité individuel a été délivré avant le 1er janvier 2016 soient modifiés pour répondre aux directives de gamme, échantillonnage, précision ou résolution figurant en détail dans le présent Appendice.

(s) *Paramètres — Trajectoire de vol et vitesse affichées pour le pilote.* Les paramètres répondant aux exigences portant sur la trajectoire de vol et la vitesse affichées pour le ou les pilotes sont indiqués ci-après. Les paramètres sans astérisque (*) sont ceux qui doivent obligatoirement être enregistrés. En outre, les paramètres avec un astérisque (*) doivent être enregistrés si une source d'information à leur sujet est affichée pour le pilote et s'il est pratique de les enregistrer :

(1) altitude-pression.

(2) vitesse anémométrique indiquée ou calibrée.

(3) cap (référence principale de l'équipage de conduite).

(4) assiette en tangage.

(5) assiette en roulis.

(6) poussée/puissance des moteurs.

(7) statut du train d'atterrissage*.

(8) température totale ou extérieure*.

(9) heure*.

(10) données de navigation* : angle de dérive, vitesse anémométrique, direction du vent, latitude/longitude.

(11) hauteur radioaltimétrique*.

(t) Renseignements supplémentaires

1) La plage de mesure, l'intervalle d'enregistrement et la précision des paramètres sur l'équipement installé sont habituellement vérifiés au moyen de méthodes approuvées par l'autorité de certification compétente.

2) L'exploitant/le propriétaire doit tenir une documentation sur l'attribution des paramètres, les équations de conversion, l'étalonnage périodique et l'état de fonctionnement/l'entretien des enregistreurs de bord. La documentation doit être suffisante pour garantir que les autorités chargées d'enquêter sur les accidents disposeront des renseignements nécessaires pour la lecture des données sous forme d'unités techniques.

Tableau 1. Enregistreurs de données de vol — Indications relatives aux paramètres

Numéro de série	Paramètre	Plage de mesure	Intervalle maximal d'échantillonnage et d'enregistrement (secondes)	Limites de précision (signal d'entrée comparé au dépouillement de l'enregistreur)	Résolution d'enregistrement
1	Heure (UTC, lorsque disponible, sinon chrono-métrage ou heure GPS de synchronisation)	24 heures	4	±0,125 % par heure	1 seconde
2	Altitude-pression	de –300 m (–1 000 ft) à l'altitude maximale de certification de l'aéronef +1 500 m (+5 000 ft)	1	de ±30 m à ±200 m (de ±100 ft à ±700 ft)	1,5 m (5 ft)
3	Vitesse indiquée ou vitesse corrigée	de 95 km/h (50 kt) à max VS0 (Note 1) VS0 à 1,2 VD (Note 2)	1	±5 % ±3 %	1 kt (recommandé : 0,5 kt)
4	Cap (référence primaire de l'équipage de conduite)	360°	1	±2°	0,5°
5	Accélération normale (Note 3)	de –3 g à +6 g	0,125	±1 % de la valeur maximale à l'exclusion de l'erreur de référence de ±5 %	0,004 g
6	Assiette en tangage	±75° ou plage utilisable, si elle est supérieure	0,25	±2°	0,5°
7	Assiette en roulis	±180°	0,25	±2°	0,5°
8	Émission radio	En cours ou non (une marque d'événement)	1		
9	Régime de chaque moteur (Note 4)	Plage totale	1 (par moteur)	±2 %	0,2 % de la plage totale ou résolution nécessaire à l'exploitation de l'aéronef
10*	Volets de bord de fuite et position de la commande correspondante du poste de pilotage	Plage totale ou chaque position distincte	2	±5 % ou selon l'indicateur du pilote	0,5 % de la plage totale ou résolution nécessaire à l'exploitation de l'aéronef
11*	Volets de bord d'attaque et position de la commande correspondante du poste de pilotage	Plage totale ou chaque position distincte	2	±5 % ou selon l'indicateur du pilote	0,5 % de la plage totale ou résolution nécessaire à l'exploitation de l'aéronef
12*	Position de l'inverseur de poussée	Effacé, en mouvement, en inversion	1 (par moteur)		
13*	Position de la commande déporteurs sol/aérofreins (sélection et position des déporteurs sol/aérofreins)	Plage totale ou chaque position distincte	1	±2 %, sauf cas exceptionnel nécessitant plus de précision	0,2 % de la plage totale
14*	Température extérieure	Plage du détecteur	2	±2 °C	0,3 °C

Numéro de série	Paramètre	Plage de mesure	Intervalle maximal d'échantillonnage et d'enregistrement (secondes)	Limites de précision (signal d'entrée comparé au dépouillement de l'enregistreur)	Résolution d'enregistrement
15*	Mode pilote automatique/ automanette/commandes automatiques de vol et état d'embrayage	Combinaison appropriée de marques d'événement	1		
16	Accélération longitudinale (Note 3)	±1 g	0,25	±0,015 g, à l'exclusion d'une erreur de référence de ±0,05 g	0,004 g

— *Les 16 paramètres précédents répondent aux conditions spécifiées pour les FDR Type II.*

17	Accélération latérale (Note 3)	±1 g	0,25	±0,015 g, à l'exclusion d'une erreur de référence de ±0,05 g	0,004 g
18	Action du pilote et/ou position des gouvernes — commandes principales (tangage, roulis, lacet) (Note 5) (Note 6)	Plage totale	0,25	±2° sauf cas exceptionnel nécessitant plus de précision	0,2% de la plage totale ou selon l'installation
19	Position du compensateur en tangage	Plage totale	1	±3 % sauf cas exceptionnel nécessitant plus de précision	0,3% de la plage totale ou selon l'installation
20*	Indication du radioaltimètre	de –6 m à 750 m (de –20 ft à 2 500 ft)	1	±0,6 m (±2 ft) ou ±3 % en retenant la plus grande de ces deux valeurs, au-dessous de 150 m (500 ft), et ±5 % au-dessus de 150 m (500 ft)	0,3 m (1 ft) au-dessous de 150 m (500 ft) 0,3 m (1 ft) + 0,5 % de la plage totale au-dessus de 150 m (500 ft)
21*	Écart par rapport à l'alignement vertical (alignement de descente ILS/GPS/GLS, site MLS, écart vertical IRNAV/IAN)	Plage du signal	1	±3 %	0,3 % de la plage totale
22*	Écart par rapport à l'alignement horizontal (alignement de piste ILS/GPS/GLS, azimut MLS, écart latéral IRNAV/IAN)	Plage du signal	1	±3 %	0,3 % de la plage totale
23	Passage de radioborne	Marque d'événement	1		

24	Avertissement principal	Marque d'événement	1		
25	Sélection de fréquence sur chaque récepteur de navigation (Note 7)	Plage totale	4	Selon l'installation	
26*	Distances DME 1 et 2 [inclut la distance jusqu'au seuil de piste (GLS) et la distance jusqu'au point d'approche interrompue (IRNAV/IAN)] (Notes 7 et 8)	de 0 à 370 km (de 0 à 200 NM)	4	Selon l'installation	1 852 m (1 NM)
27	État « en vol » ou « au sol »	Marque d'événement	1		
28*	État GPWS/TAWS/GCAS [sélection du mode d'affichage du relief, y compris état fenêtre flash, alertes (mises en garde et avertissements) et avis consultatifs concernant le relief et position de l'interrupteur (marche/arrêt)]	Marque d'événement	1		
29*	Angle d'attaque	Plage totale	0,5	Selon l'installation	0,3 % de la plage totale
30*	Hydraulique, chaque circuit (basse pression)	Marque d'événement	2		0,5 % de la plage totale
31*	Données de navigation (latitude/longitude, vitesse sol et angle de dérive) (Note 9)	Selon l'installation	1	Selon l'installation	
32*	Position train et sélecteur de train	Marque d'événement	4	Selon l'installation	
— Les 32 paramètres précédents répondent aux conditions spécifiées pour les FDR Type I.					
33*	Vitesse sol	Selon l'installation	1	Les données doitient provenir du système le plus précis	1 kt
34	Freins (pression des freins gauches et droits, position des pédales correspondantes)	(Plage totale maximale mesurée, marques d'événement ou plage totale)	1	±5 %	2 % de la plage totale

35*	Paramètres moteur supplémentaires : EPR, N1, niveau de vibration indiqué, N2, EGT, débit carburant, position du levier d'arrêt carburant, N3	Selon l'installation	Chaque moteur, chaque seconde	Selon l'installation	2 % de la plage totale
36*	TCAS/ACAS (système d'alerte et d'évitement des abordages/système anticollision embarqué)	Marques d'événement	1	Selon l'installation	
37*	Avertissement de cisaillement du vent	Marque d'événement	1	Selon l'installation	
38*	Calage barométrique (pilote, copilote)	Selon l'installation	64	Selon l'installation	0,1 mb (0,01 in Hg)

— Les 32 paramètres précédents répondent aux conditions spécifiées pour les FDR Type I.

Numéro de série	Paramètre	Plage de mesure	Intervalle maximal d'échantillonnage et d'enregistrement (secondes)	Limites de précision (signal d'entrée comparé au dépouillement de l'enregistreur)	Résolution d'enregistrement
39*	Altitude sélectionnée (tous modes de fonctionnement sélectionnables par le pilote)	Selon l'installation	1	Selon l'installation	Suffisante pour déterminer la valeur sélectionnée
40*	Vitesse sélectionnée (tous modes de fonctionnement sélectionnables par le pilote)	Selon l'installation	1	Selon l'installation	Suffisante pour déterminer la valeur sélectionnée
41*	Mach sélectionné (tous modes de fonctionnement sélectionnables par le pilote)	Selon l'installation	1	Selon l'installation	Suffisante pour déterminer la valeur sélectionnée par l'équipage
42*	Vitesse verticale sélectionnée (tous modes de fonctionnement sélectionnables par le pilote)	Selon l'installation	1	Selon l'installation	Suffisante pour déterminer la valeur sélectionnée par l'équipage
43*	Cap sélectionné (tous modes de fonctionnement sélectionnables par le pilote)	Selon l'installation	1	Selon l'installation	Suffisante pour déterminer la valeur sélectionnée

Numéro de série	Paramètre	Plage de mesure	Intervalle maximal d'échantillonnage et d'enregistrement (secondes)	Limites de précision (signal d'entrée comparé au dépouillement de l'enregistreur)	Résolution d'enregistrement
44*	Trajectoire de vol sélectionnée (tous modes de fonctionnement sélectionnables par le pilote) [route/DSTRK, angle de la trajectoire, trajectoire d'approche finale (IRNAV/IAN)]		1	Selon l'installation	
45*	Hauteur de décision sélectionnée	Selon l'installation	64	Selon l'installation	Suffisante pour déterminer la valeur sélectionnée par l'équipage
46*	Configuration des affichages EFIS (pilote, copilote)	Marque(s) d'événement	4	Selon l'installation	
47*	Configuration de l'affichage multifonction/ moteurs/alertes	Marque(s) d'événement	4	Selon l'installation	
48*	État bus électrique c.a.	Marque(s) d'événement	4	Selon l'installation	
49*	État bus électrique c.c.	Marque(s) d'événement	4	Selon l'installation	
50*	Position des vannes de prélèvement moteur	Marque(s) d'événement	4	Selon l'installation	
51*	Position vanne de prélèvement GAP	Marque(s) d'événement	4	Selon l'installation	
52*	Panne d'ordinateur	Marque(s) d'événement	4	Selon l'installation	
53*	Commande de poussée	Selon l'installation	2	Selon l'installation	
54*	Poussée cible	Selon l'installation	4	Selon l'installation	2 % de la plage totale
55*	Centrage calculé	Selon l'installation	64	Selon l'installation	1 % de la plage totale
56*	Quantité de carburant dans le réservoir de centrage	Selon l'installation	64	Selon l'installation	1 % de la plage totale

Numéro de série	Paramètre	Plage de mesure	Intervalle maximal d'échantillonnage et d'enregistrement (secondes)	Limites de précision (signal d'entrée comparé au dépouillement de l'enregistreur)	Résolution d'enregistrement
57*	Affichage tête haute en service	Selon l'installation	4	Selon l'installation	
58*	Affichage paravisuel en marche/arrêté	Selon l'installation	1	Selon l'installation	
59*	Protection décrochage, intervention vibreur et pousseur de manche	Selon l'installation	1	Selon l'installation	
60*	Référence du système de navigation primaire : GNSS, INS, VOR/DME, MLS, Loran C, radiophare d'alignement de piste, radiophare d'alignement de descente	Selon l'installation	4	Selon l'installation	
61*	Détection givrage	Selon l'installation	4	Selon l'installation	
62*	Avertissement moteur (chaque moteur) — vibration	Selon l'installation	1	Selon l'installation	
63*	Avertissement moteur (chaque moteur) — température excessive	Selon l'installation	1	Selon l'installation	
64*	Avertissement moteur (chaque moteur) — pression d'huile basse	Selon l'installation	1	Selon l'installation	
65*	Avertissement moteur (chaque moteur) — survitesse	Selon l'installation	1	Selon l'installation	
66*	Position du compensateur de lacet	Plage totale	2	±3 % sauf cas exceptionnel nécessitant plus de précision	0,3 % de la plage totale
67*	Position du compensateur de roulis	Plage totale	2	±3 % sauf cas exceptionnel nécessitant plus de précision	0,3 % de la plage totale
68*	Angle de lacet ou de glissade	Plage totale	1	±5 %	0,5°

Numéro de série	Paramètre	Plage de mesure	Intervalle maximal d'échantillonnage et d'enregistrement (secondes)	Limites de précision (signal d'entrée comparé au dépouillement de l'enregistreur)	Résolution d'enregistrement
69*	Sélection des systèmes de dégivrage et/ou d'antigivrage	Marque(s) d'événement	4		
70*	Pression hydraulique (chaque circuit)	Plage totale	2	±5 %	100 psi
71*	Perte de pression cabine	Marque d'événement	1		
72*	Position de la commande de compensation — tangage	Plage totale	1	±5 %	0,2 % de la plage totale ou selon
73*	Position de la commande de compensation — roulis	Plage totale	1	±5 %	0,2 % de la plage totale ou selon l'installation
74*	Position de la commande de compensation — lacet	Plage totale	1	±5 %	0,2 % de la plage totale ou selon l'installation
75*	Toutes forces exercées sur les commandes de vol du poste de pilotage (volant, manche, palonnier)	Plage totale [±311 N (±70 lbf), ±378 N (±85 lbf), ±734 N (±165 lbf)]	1	±5 %	0,2 % de la plage totale ou selon l'installation
76*	Marqueur d'événement	Marque d'événement	1		
77*	Date	365 jours	6 4		
78*	ANP ou EPE ou EPU	Selon l'installation	4	Selon l'installation	

— Les 78 paramètres précédents répondent aux conditions spécifiées pour les FDR Type IA.

---

1. V_{S0} = vitesse de décrochage ou vitesse minimale en vol stabilisé en configuration d'atterrissage. Voir la section « Abréviations et symboles ».
2. V_D = vitesse de calcul en piqué.
3. Voir les exigences d'enregistrement renforcées, au paragraphe OPS-1.K.093(a)(11)
4. Enregistrer suffisamment de signaux d'entrée pour déterminer le régime.
5. Si l'avion est équipé d'un système de commandes de vol dans lequel les gouvernes exercent une action en retour sur les commandes correspondantes du poste de pilotage, « ou » s'applique. Si l'avion est équipé d'un système de

commandes de vol dans lequel les gouvernes n'exercent pas d'action en retour sur les commandes correspondantes du poste de pilotage, « et » s'applique. Dans le cas d'un avion dont les gouvernes sont en plusieurs parties, une combinaison appropriée de signaux d'entrée est acceptable à la place de l'enregistrement distinct des signaux correspondant aux différentes parties.

6. Voir les exigences d'enregistrement renforcées, au paragraphe OPS-1.K.093(a)(12)

7. Si le signal est disponible sous forme numérique.

8. Il est préférable d'enregistrer la latitude et la longitude à partir du système de navigation par inertie (INS) ou d'un autre système de navigation.

9. Si les signaux sont facilement disponibles.

Tableau -2. Systèmes d'enregistrement de données d'aéronef —

Indications relatives aux paramètres

N°	Paramètre	Catégorie de paramètre	Plage minimale d'enregistrement	Intervalle maximal d'enregistrement (secondes)	Précision minimale d'enregistrement	Résolution minimale d'enregis-trement	Remarques
1	Cap (magnétique ou vrai)	R*	±180 degrés	1	±2 degrés	0,5 degré	* À défaut, enregistrer le taux
2	Assiette en tangage	E*	±90 degrés	0,25	±2 degrés	0,5 degré	* À défaut, enregistrer le taux
3	Assiette en roulis	E*	±180 degrés	0,25	±2 degrés	0,5 degré	* À défaut, enregistrer le taux
4	Taux de lacet	E*	±300 degrés/s	0,25	±1 % (+ dérive) de 360 °/h	2 degrés/s	* Essentiel, à défaut de cap
5	Taux de tangage	E*	±300 degrés/s	0,25	±1 % (+ dérive) de 360 °/h	2 degrés/s	* Essentiel, à défaut d'assiette en
6	Taux de roulis	E*	±300 degrés/s	0,25	±1 % (+ dérive) de 360 °/h	2 degrés/s	* Essentiel, à défaut d'assiette en roulis
7	Système de localisation : latitude/longitude	E	Latitude : ±90 degrés Longitude : ±180 degrés	2 (1 si disponible)	Selon l'installation (recommandé : 0,00015 degré)	0,00005 degré	
8	Système de localisation : erreur estimative	E*	Plage disponible	2 (1 si disponible)	Selon l'installation	Selon l'installation	* Si disponible
9	Système de localisation : altitude	E	de –300 m (–1 000 ft) à l'altitude maximale certifiée de l'aéronef +1 500 m (5 000 ft)	2 (1 si disponible)	Selon l'installation [recommandé : ±15 m (±50 ft)]	1,5 m (5 ft)	
10	Système de localisation : heure*	E	24 heures	1	±0,5 seconde	0,1 seconde	* Temps UTC de préférence, si disponible
11	Système de localisation : vitesse sol	E	0 – 1 000 kt	2 (1 si disponible)	Selon l'installation (recommandé : ±5 kt)	1 kt	

N°	Paramètre	Catégorie de paramètre	Plage minimale d'enregistrement	Intervalle maximal d'enregistrement (secondes)	Précision minimale d'enregistrement	Résolution minimale d'enregis-trement	Remarques
12	Système de localisation : canal	E	0 – 360 degrés	2 (1 si disponible)	Selon l'installation (recommandé : ±2 degrés)	0,5 degré	
13	Accélération normale	E	de –3 g à +6 g (*)	0,25 (0,125 si disponible)	Selon l'installation (recommandé : ±0,09 g à l'exclusion d'une erreur de référence de ±0,45 g)	0,004 g	
14	Accélération longitudinale	E	±1 g (*)	0,25 (0,125 si disponible)	Selon l'installation (recommandé : ±0,015 g à l'exclusion d'une erreur de référence de ±0,05 g)	0,004 g	
15	Accélération latérale	E	±1 g (*)	0,25 (0,125 si disponible)	Selon l'installation (recommandé : ±0,015 g à l'exclusion d'une erreur de référence de ±0,05 g)	0,004 g	
16	Pression statique externe (ou altitude-pression)	R	de 34,4 mb (3,44 in Hg) à 310,2 mb (31,02 in Hg) ou plage de mesure du capteur	1	Selon l'installation [recommandé : ±1 mb (0,1 in Hg) ou ±30 m (±100 ft) à ±210 m (±700 ft)	0,1 mb (0,01 in Hg) ou 1,5 m (5 ft)	
17	Température extérieure (ou température totale)	R	de –50° à +90 °C ou plage de mesure du capteur	2	Selon l'installation (recommandé : ±2 °C)	1°C	
18	Vitesse indiquée	R	Selon le dispositif de mesure installé pour l'affichage pilote ou plage disponible du capteur	1	Selon l'installation (recommandé : ±3 %)	1 kt (recommandé : 0,5 kt)	

N°	Paramètre	Catégorie de paramètre	Plage minimale d'enregistrement	Intervalle maximal d'enregistrement (secondes)	Précision minimale d'enregistrement	Résolution minimale d'enregis-trement	Remarques
19	Régime moteur	R	Plage totale y compris condition de survitesse	Chaque moteur, chaque seconde	Selon l'installation	0,2 % de la plage totale	
20	Pression huile moteur	R	Plage totale	Chaque moteur, chaque seconde	Selon l'installation (recommandé : 5 % de la plage totale)	2 % de la plage totale	
21	Température huile moteur	R	Plage totale	Chaque moteur, chaque seconde	Selon l'installation (recommandé : 5 % de la plage totale)	2 % de la plage totale	
22	Débit ou pression carburant	R	Plage totale	Chaque moteur, chaque seconde	Selon l'installation	2 % de la plage totale	
23	Pression d'admission	R	Plage totale	Chaque moteur, chaque seconde	Selon l'installation	0,2 % de la plage totale	
24	Paramètres poussée/puissance /couple moteur nécessaires pour déterminer la poussée/puissance de propulsion*	R	Plage totale	Chaque moteur, chaque seconde	Selon l'installation	0,1 % de la plage totale	* Un nombre suffisant de paramètres (p. ex. EPR/N1 ou couple/Np, selon qu'il convient, compte tenu du moteur en question) seront enregistrés pour permettre de déterminer la puissance en mode normal et en mode inversion. Il faudrait prévoir une marge pour une survitesse possible.
25	Vitesse générateur de gaz moteur (Ng)	R	0 – 150 %	Chaque moteur, chaque seconde	Selon l'installation	0,2 % de la plage totale	
26	Vitesse turbine libre (Nf)	R	0 – 150 %	Chaque moteur, chaque seconde	Selon l'installation	0,2 % de la plage totale	

N°	Paramètre	Catégorie de paramètre	Plage minimale d'enregistrement	Intervalle maximal d'enregistrement (secondes)	Précision minimale d'enregistrement	Résolution minimale d'enregis-trement	Remarques
27	Température du liquide de refroidissement	R	Plage totale	1	Selon l'installation (recommandé : ±5 °C)	1 °C	
28	Tension principale	R	Plage totale	Chaque moteur, chaque seconde	Selon l'installation	1 volt	
29	Température de la culasse	R	Plage totale	Chaque cylindre, chaque seconde	Selon l'installation	2 % de la plage totale	
30	Position des volets	R	Plage totale ou chaque position distincte	2	Selon l'installation	0,5 degré	
31	Position des gouvernes — commandes de vol principales	R	Plage totale	0,25	Selon l'installation	0,2 % de la plage totale	
32	Quantité carburant	R	Plage totale	4	Selon l'installation	1 % de la plage totale	
33	Température des gaz d'échappement	R	Plage totale	Chaque moteur, chaque seconde	Selon l'installation	2 % de la plage totale	
34	Tension de secours	R	Plage totale	Chaque moteur, chaque seconde	Selon l'installation	1 volt	
35	Position du compensateur	R	Plage totale ou chaque position distincte	1	Selon l'installation	0,3 % de la plage totale	
36	Position du train d'atterrissage	R	Chaque position distincte *	Chaque atterrisseur, toutes les deux secondes	Selon l'installation		* Lorsque c'est possible, enregistrer la position rentrée-et-verrouillée et la position sortie-et-verrouillée
37	Caractéristiques nouvelles/uniques de l'aéronef	R	Selon les besoins	Selon les besoins	Selon les besoins	Selon les besoins	

Légende :

E : paramètre essentiel

R : paramètre recommandé

Appendice à l'OPS1.K.101 - Enregistreurs de communications par liaison de données — Description des applications

1. OBJET

(a) Le présent Appendice définit les exigences complémentaires sur les enregistreurs de communications par liaison de données.

2. DOMAINE D'APPLICATION

(a) Le présent Appendice s'applique à toute personne physique ou morale détentrice d'un CTA ou désirant l'obtenir conformément aux exigences du RAC 06 – PARTIE OPS 4.

3. GÉNÉRALITÉS

— *Des renseignements suffisants permettant de déterminer la teneur des messages communiqués par liaison de données et l'heure d'affichage des messages à l'équipage de conduite sont nécessaires pour établir la séquence exacte des événements se produisant à bord d'un aéronef.*

(a) Lorsque la trajectoire de vol de l'aéronef est autorisée ou contrôlée au moyen de messages communiqués par liaison de données, tous ces messages, aussi bien en liaison montante (à destination de l'aéronef) qu'en liaison descendante (en provenance de l'aéronef), devront être enregistrés à bord de l'aéronef. Dans la mesure du possible, l'heure d'affichage des messages à l'équipage de conduite et l'heure des réponses devront être enregistrées. Les messages s'appliquant aux applications indiquées ci-après doivent être enregistrés. Les messages des applications non suivies d'un astérisque (*) doivent obligatoirement être enregistrés quelle que soit la complexité du système. Les messages des applications suivies d'un astérisque (*) doivent être enregistrés pour autant que cela soit possible en fonction de l'architecture du système :

(1) fonction d'initialisation de la liaison de données ;

(2) communications contrôleur-pilote par liaison de données ;

(3) services d'information de vol par liaison de données ;

(4) surveillance dépendante automatique — contrat ;

(5) surveillance dépendante automatique — diffusion ;

(6) contrôle de l'exploitation aéronautique*.

(7) Les descriptions des applications pour les enregistreurs de communications par liaison de données figurent au tableau 3 ci-après.

Tableau 3.

Enregistreurs de communications par liaison de données — Description des applications

Application N°	Type	Description	Teneur de l'enregistrement
1	Initialisation de la liaison de données	Toute application utilisée pour entrer en communication avec le service de liaison de données ou l'initialiser. Dans les systèmes FANS-1/A et ATN, il s'agit des fonctions de notification d'équipement aux services ATS (AFN) et de gestion de contexte (CM), respectivement.	C
2	Communications contrôleur-pilote	Toute application utilisée pour la transmission de demandes, d'autorisations, d'instructions et de comptes rendus entre l'équipage de conduite et les contrôleurs au sol. Dans les systèmes FANS-1/A et ATN, il s'agit notamment de l'application CPDLC. Sont également comprises les applications utilisées pour la communication d'autorisations océaniques (OCL) et d'autorisations de départ (DCL) ainsi que la délivrance par liaison de données des autorisations de circulation au sol.	C
3	Surveillance adressée	Toute application de surveillance dans le cadre de laquelle le sol établit des contrats en vue de la communication de données de surveillance. Dans les systèmes FANS-1/A et ATN, il s'agit de l'application de surveillance dépendante automatique en mode contrat (ADS-C). Si des données paramétriques figurent dans le message, elles seront enregistrées, à moins que des données provenant de la même source soient enregistrées sur le FDR.	C
4	Information de vol	Tout service utilisé pour communiquer des renseignements de vol à des aéronefs particuliers ; par exemple, D-METAR, D-ATIS, D-NOTAM et autres services de liaison de données textuelles.	C
5	Surveillance des aéronefs en mode diffusion	Comprend les systèmes de surveillance élémentaire et renforcée ainsi que les données de sortie ADS-B. Si des données paramétriques communiquées par l'avion figurent dans le message, elles seront enregistrées, à moins que des données provenant de la même source soient enregistrées sur le FDR	M*
6	Données de contrôle de l'exploitation aéronautique	Toute application communiquant ou recevant des données utilisées aux fins du CTA (suivant la définition du CTA établie par l'OACI).	M*

Appendice au paragraphe OPS-1.K.111 - Enregistreur de bord automatique largable (ADFR)

1. Utilisation

(a) Les exigences suivantes s'appliquent aux ADFR :

(1) le largage se produira lorsque la cellule de l'avion se sera déformée de façon importante ;

(2) le largage se produira lorsque l'avion s'enfoncera dans l'eau ;

(3) l'ADFR ne pourra pas être largué manuellement ;

(4) l'ADFR sera capable de flotter sur l'eau ;

(5) le largage de l'ADFR ne compromettra pas la poursuite du vol en sécurité ;

(6) le largage de l'ADFR ne réduira pas de façon sensible les chances de survie de l'enregistreur ni le succès des transmissions de son ELT ;

(7) le largage de l'ADFR ne libérera pas plus d'une pièce ;

(8) une alerte sera donnée à l'équipage de conduite lorsque l'ADFR n'est plus captif de l'aéronef ;

(9) l'équipage de conduite n'aura aucun moyen de désactiver le largage de l'ADFR lorsque l'aéronef est en vol ;

(10) l'ADFR sera doté d'un ELT intégré qui se mettra en marche automatiquement au cours de la séquence de largage. Il peut s'agir d'un type d'ELT qui peut être activé en vol pour communiquer des informations qui pourront servir à déterminer un emplacement ;

(11) l'ELT intégré d'un ADFR satisfera aux exigences applicables aux ELT qui doivent être installés sur un avion. L'ELT intégré aura au moins la même performance qu'un ELT fixe, afin de maximiser la détection du signal émis.

1.— Pour de plus amples informations sur les ADFR, voir le Manual on location of aircraft in distress and flight recorder data recovery *(Doc 10054) ;*

2.— L'utilisation, dans l'ADFR, d'un ELT intégré d'un type qui est mis en marche en vol peut être un moyen de satisfaire aux spécifications de la section OPS 1.K.196.

Appendice au paragraphe OPS-1.K.196 - Localisation d'un avion en détresse

1. Objet et portée

Le but de la localisation d'un avion en détresse est de déterminer, dans une mesure raisonnable, le lieu d'un accident dans un rayon de 6 NM.

2. Fonctionnement

2.1 Un avion en détresse transmettra automatiquement ou suite à une mise en marche manuelle des informations à partir desquelles l'exploitant peut déterminer la position de l'appareil; les informations de position contiendront une estampille temporelle. Le système utilisé pour la transmission autonome des informations de position sera capable de transmettre ces informations en cas de panne électrique à bord de l'aéronef, au moins pendant la durée prévue du vol complet.

2.2 Un avion est en situation de détresse lorsque son comportement, s'il n'est pas corrigé, peut aboutir à un accident. La transmission autonome des informations de position sera active lorsque l'avion se trouve en situation de détresse, assurant ainsi une forte probabilité de localiser le lieu de l'accident dans un rayon de 6 NM. L'exploitant sera alerté lorsqu'un avion est en situation de détresse avec un faible taux acceptable de fausses alertes. Lorsqu'un système de transmission est déclenché, la transmission des informations de position commencera immédiatement ou au plus tard cinq secondes après la détection de l'événement déclencheur.

1.— Les événements liés au comportement de l'avion comprennent notamment les assiettes inhabituelles, les vitesses inhabituelles, les collisions avec le relief et la perte totale de poussée/propulsion de tous les moteurs, et les avertissements de proximité du sol.

2. — Une alerte de détresse peut être déclenchée sur la base de critères qui peuvent varier selon la position de l'avion et la phase de vol. Le document EUROCAE ED-237, Minimum Aviation System Performance Specification (MASPS) for Criteria to Detect In-Flight Aircraft Distress Events to Trigger Transmission of Flight Information *contient d'autres éléments indicatifs sur les critères de détection des événements et de déclenchement d'une transmission en vol.*

2.3 Lorsque l'exploitant d'un aéronef ou un organisme des services de la circulation aérienne (ATSU) a des raisons de croire que l'avion est en détresse, une coordination sera établie entre l'ATSU et l'exploitant.

2.4 L'Autorité Nationale de l'Aviation Civile déterminera les entités qui doivent avoir les informations de position d'un avion en phase critique. Il s'agira, au minimum, des organismes suivants :

(a) organisme(s) des services de la circulation aérienne (ATSU);

(b) centre(s) de coordination de sauvetage (SAR) (RCC) et sous-centres concernés.

1.— Pour les critères relatifs à la phase critique, voir l'Annexe 11 de l'OACI.

2.— Pour les notifications qui doivent être envoyées pendant une phase critique, voir l'Annexe 12 de l'OACI.

2.5 Une fois la transmission autonome d'informations de position activée, elle ne pourra être désactivée qu'à l'aide du même mécanisme qui l'a activée.

2.6 La précision des informations de position répondra au minimum aux critères de précision établis pour les ELT.

Appendice 1 au paragraphe OPS-1.K.145 - Oxygène Exigences minimales pour l'oxygène de subsistance pour les avions pressurisés pendant et après une descente d'urgence

.— En atmosphère type, les altitudes correspondant approximativement aux pressions absolues indiquées dans le texte, sont les suivantes :

Pression absolue	Mètres	Pieds
700 hPa700 hPa	*3 000*	*10 000*
620 hPa	*4 000*	*13 000*
376 hPa	*7 600*	*25 000*

ALIMENTATION POUR :	**DURÉE ET ALTITUDE PRESSION CABINE**
1. Tous les occupants des sièges du poste de pilotage en service de vol	Totalité du temps de vol où l'altitude pression cabine est supérieure à 13.000 ft et totalité du vol où l'altitude pression cabine est supérieure à 10.000 ft mais ne dépasse pas.13 000 ft après les 30 premières minutes passées à ces altitudes; mais en aucun cas inférieure à : (i) 30 minutes pour les avions certifiés pour voler jusqu'à 25.000 ft *(*2)* (ii) 2 heures pour les avions certifiés pour voler à plus de 25.000 ft *(*3)*.
2. Tous les membres d'équipage de cabine requis	Totalité du temps de vol où l'altitude pression cabine est supérieure à 13.000 ft, mais pas moins de 30 minutes *(*2)* et totalité du temps de vol où l'altitude pression cabine est supérieure à 10.000 ft mais n'excède pas 13.000 ft après les 30 premières minutes à ces altitudes.
3. 100% des passagers *(*5)*	10 minutes ou totalité du temps de vol où l'altitude pression cabine est supérieure à 15.000 ft , le plus grand des deux *(*4)*.
4. 30% des passagers *(*5)*	Totalité du temps de vol où l'altitude pression cabine est supérieure à 14.000 ft mais n'excède pas 15 000 ft
5. 10% des passagers *(*5)*	Totalité du temps de vol où l'altitude pression cabine est supérieure à 10.000 ft mais n'excède pas 14.000 ft après les 30 premières minutes à ces altitudes.

**1 .— L'alimentation prévue doit prendre en compte l'altitude pression cabine et le profil de descente pour les routes concernées.*

**2 .— L'alimentation minimum exigée est la quantité d'oxygène nécessaire pour un taux constant de descente à partir de l'altitude maximale certifiée jusqu'à 10 000 ft en 10 minutes et suivie de 20 minutes à 10 000 ft.*

**3 .— L'alimentation minimale exigée est la quantité d'oxygène nécessaire pour un taux constant de descente de l'altitude maximale certifiée jusqu'à 10 000 ft en 10 minutes et suivie de 110 minutes à 10 000 ft. L'oxygène requis par l'OPS-1.K.155 (a)(1) peut être inclus lors du calcul de la quantité nécessaire.*

**4 .— L'alimentation minimale exigée est la quantité d'oxygène nécessaire pour un taux constant de descente de l'altitude maximale certifiée jusqu'à 15 000 ft en 10 minutes.*

**5 .— Pour les besoins de ce tableau, "passagers" signifie : les passagers réellement transportés et comprend les bébés.*

Appendice 1 à l'OPS-1.K.150 - Oxygène de subsistance pour avions non pressurisés

ALIMENTATION POUR	DURÉE ET ALTITUDE PRESSION
1. Tous les occupants des sièges du poste de pilotage en service de vol	Totalité du temps de vol à des altitudes pressions supérieures à 10.000 ft
2. Tous les membres d'équipage de cabine requis	Totalité du temps de vol à des altitudes pressions supérieures à 13 000 ft et pour toute période supérieure à 30 minutes à des altitudes pression supérieures à 10.000 ft mais n'excédant pas les 13.000 ft
3. 100 % des passagers *(voir Note)*	Totalité du temps de vol à des altitudes pressions supérieures à 13.000 ft.
4. 10 % des passagers *(voir Note)*	Totalité du temps de vol après 30 minutes à des altitudes pressions supérieures à 10.000 ft mais n'excédant pas les 13. 000 ft.

— *Pour les besoins de ce tableau, "passagers" signifie : passagers réellement transportés et comprend les bébés.*

APPENDICES AU CHAPITRE N

Appendice 1 à l'OPS-1.N.005 - Relève en vol de l'équipage de conduite

(a) Un membre de l'équipage de conduite peut être relevé en vol de ses fonctions aux commandes par un autre membre d'équipage de conduite dûment qualifié.

(b) Relève du commandant de bord

(1) Le commandant de bord peut déléguer la conduite du vol à:

(i). un autre commandant de bord qualifié; ou

(ii). un pilote qualifié conformément aux dispositions du point (c) ci-dessous, pour les opérations effectuées au-dessus du FL 200 uniquement.

(c) Exigences minimales applicables au pilote relevant le commandant de bord:

(1) licence de pilote de ligne valide;

(2) stage d'adaptation et contrôle (y compris le stage de qualification de type) comme spécifié à l'OPS-1.N.015;

(3) tous les maintiens de compétences et contrôles périodiques spécifiés aux OPS-1.N.035 et OPS-1.N.040; et

(4) qualification de compétence de route spécifiée à l'OPS-1.N.050.

(d) Relève du copilote

(1) Le copilote peut être relevé par:

(i). un autre pilote dûment qualifié; ou

(ii). un copilote de renfort en croisière, conformément au point e).

(e) Exigences minimales applicables au copilote de renfort en croisière:

(1) licence de pilote professionnel valide avec qualification de vols aux instruments;

(2) stage d'adaptation et contrôles, y compris la formation à la qualification de type spécifiée à OPS-1.N.015, à l'exception des exigences relatives à l'entraînement au décollage et à l'atterrissage;

(3) tous les entraînements et contrôles périodiques prévus au OPS-1.N.035, à l'exception des exigences relatives à l'entraînement au décollage et à l'atterrissage; et

(4) voler en tant que copilote, en croisière uniquement et pas en dessous du FL 200;

(5) l'expérience récente prévue à l'OPS-1.N.045 n'est pas requise. Toutefois, le pilote doit effectuer un entraînement sur simulateur permettant d'avoir une expérience récente et un entraînement de rafraîchissement aux techniques de pilotage à des intervalles n'excédant pas 90 jours. Cet entraînement de rafraîchissement peut être combiné avec l'entraînement prévu au OPS-1.N.035;

(f) relève de l'opérateur de panneau systèmes. Un opérateur de panneau systèmes peut être relevé en vol par un membre d'équipage titulaire d'une licence de mécanicien navigant ou par un membre d'équipage de conduite titulaire d'une qualification acceptable par l'Autorité Nationale de l'Aviation Civile.

Appendice 2 à l'OPS-1.N.005 Exploitation monopilote en régime IFR ou de nuit

(a) Les avions mentionnés au OPS-1.N.005(b)(2) peuvent être pilotés en IFR ou de nuit par un seul pilote à condition de satisfaire aux exigences suivantes :

(1) Un exploitant doit inclure dans le manuel d'exploitation un programme de stage d'adaptation et d'entraînement périodique qui comprenne les exigences supplémentaires nécessaires pour une exploitation monopilote.

(2) En particulier les procédures du poste de pilotage doivent comprendre :

(i) la gestion des moteurs et les manœuvres d'urgence ;

(ii) l'utilisation des check-lists normales, anormales et d'urgence ;

(iii) les communications ATC ;

(iv) les procédures de départ et d'approche ;

(v) la gestion du pilote automatique ; et

(vi) l'utilisation d'une documentation simplifiée en vol.

(3) Les contrôles périodiques exigés au OPS-1.N.035 doivent être effectués en situation de conduite monopilote sur le type ou classe d'avion donné et dans un environnement représentatif de l'exploitation.

(4) Le pilote doit avoir effectué un minimum de 50 heures de vol sur avion de ce type ou classe, en régime IFR, dont 10 heures comme commandant de bord ;

(5) L'expérience récente minimale requise pour un pilote exerçant seul à bord en IFR ou de nuit, doit être de 5 vols IFR dont 3 approches aux instruments dans les 90 jours précédant le vol projeté, sur le même type ou classe d'avion, en tant que pilote seul à bord. Cette exigence peut être remplacée par un contrôle sur une approche aux instruments IFR avec le même type ou classe d'avion ;

(6) Le pilote a réussi des programmes de formation qui prévoient, en plus des spécifications du Chapitre N, l'information des passagers en ce qui concerne les évacuations d'urgence, la gestion du pilote automatique et l'utilisation simplifiée de la documentation en vol.

(b) *Conditions portant sur les étapes et la période de vol :*

(1) Les étapes concernées sont les étapes limitées à :

(i) quatre heures si l'avion est équipé d'un pilote automatique complet en bon état de fonctionnement (stabilisation des trois axes et tenue de l'altitude) ;

(ii) deux heures si l'avion n'est pas équipé du pilote automatique décrit ci-dessus.

(2) La période de vol est limitée à six heures.

Appendice 1 à l'OPS-1.N.015 - Stages d'adaptation d'un exploitant

(Voir IEM OPS-1.N.015, IEM OPS-1.N.010)

(a) Un stage d'adaptation d'un exploitant doit comprendre :

(1) une formation et un contrôle au sol couvrant les systèmes de l'avion, les procédures normales, anormales et d'urgence ;

(2) une formation et un contrôle de sécurité-sauvetage, qui doivent être effectués avant le début de la formation sur avion ;

(3) une formation et le contrôle associé requis au OPS-1.N.035 (b) sur avion ou entraîneur synthétique de vol ; et

(4) une adaptation en ligne sous supervision et le contrôle en ligne requis à l'OPS-1.N.035 (c).

(b) Le stage d'adaptation d'un exploitant doit être dispensé dans l'ordre fixé au paragraphe (a) ci-dessus.

(c) Des éléments relatifs à la gestion des ressources de l'équipage doivent être intégrés dans le stage d'adaptation d'un exploitant, et dispensés par du personnel dûment qualifié.

(d) Lorsqu'un membre d'équipage de conduite n'a pas auparavant déjà suivi un stage d'adaptation chez l'exploitant, celui-ci doit s'assurer qu'en plus des prescriptions du paragraphe (a) ci-dessus, le membre d'équipage de conduite suit une formation au premier secours et, le cas échéant, un entraînement aux procédures d'amerrissage, avec utilisation des équipements en milieu aquatique.

Appendice 1 à l'OPS-1.N.025. Accession à la fonction de commandant de bord

(a) Nul ne peut être commandant de bord d'un avion multipilote :

(1) s'il n'est titulaire de la licence de pilote de ligne Avion, et

(2) s'il n'a effectué, à titre civil ou militaire, au moins 1000 heures de vol dont 300 heures sur avion multipilote, dans le Transport Aérien Commercial ou dans des conditions d'exploitation conformes à celles du Transport Aérien Commercial.

(b) La conformité des heures de vol aux conditions d'exploitation du Transport Aérien Commercial ne pourra être établie que si les vols ont été effectués à titre professionnel, et en application d'un document d'exploitation, dont les procédures et les méthodes doivent être en accord avec celles prévues pour le Transport Aérien Commercial, notamment en ce qui concerne la répartition des tâches à bord et les limitations opérationnelles.

Appendice 1 à l'OPS-1.N.035. Maintien des compétences et contrôles périodiques - Pilotes

(Voir IEM OPS-1.N.035 , IEM OPS-1.N.010)

(a) ***Entraînements périodiques***

L'entraînement périodique doit comprendre :

(1) *Un cours au sol et de rafraîchissement :*

(i) le programme du cours au sol et de rafraîchissement doit comprendre :

(A) les systèmes avion ;

(B) les procédures et règlements opérationnels, y compris le dégivrage / antigivrage au sol (*voir IEM OPS-1.D.185(a)*) et l'incapacité d'un pilote (*voir IEM à l'appendice 1 du OPS-1.N.035*) ; et

(C) un bilan des accidents/incidents et événements.

(ii) les connaissances faisant l'objet du cours au sol et de rafraîchissement doivent être contrôlées au moyen d'un questionnaire ou de tout autre moyen adéquat.

(2) *Un entraînement sur avion/ entraîneur synthétique de vol (STD):*

(i) Le programme d'entraînement sur avion/ entraîneur synthétique de vol doit être établi de façon à ce que toutes les défaillances majeures des systèmes avion ainsi que les procédures associées aient été couvertes sur une période de 3 ans.

(ii) Lorsque des exercices de panne moteur sont effectués sur avion, la panne moteur au décollage et à l'atterrissage doit être simulée.

(iii) L'entraînement sur avion/ entraîneur synthétique de vol peut être combiné avec le contrôle hors ligne.

(3) *Un entraînement de sécurité-sauvetage et de sûreté :*

(i) L'entraînement de sécurité-sauvetage et de sûreté peut être combiné avec le contrôle de sécurité-sauvetage et de sûreté et doit s'effectuer sur avion ou sur tout autre matériel d'instruction approprié.

(ii) Tous les ans, le programme d'entraînement de sécurité-sauvetage et de sûreté doit couvrir ce qui suit :

(A) si l'avion en est équipé, le port effectif d'un gilet de sauvetage ;

(B) la mise effective d'un équipement de protection respiratoire ;

(C) le maniement effectif des extincteurs ;

(D) l'instruction sur l'emplacement et l'utilisation de tous les équipements de sécurité-sauvetage à bord de l'avion ;

(E) l'instruction sur l'emplacement et l'utilisation de tous les types d'issues ; et

(F) les procédures de sûreté.

(iii) Tous les trois ans, le programme d'entraînement doit couvrir ce qui suit :

(A) le maniement effectif de tous les types d'issues ;

(B) si l'avion en est équipé, la démonstration de la méthode utilisée pour déployer correctement un toboggan

(C) un exercice de lutte anti-feu effective réalisé sur un feu réel, à l'aide d'équipements représentatifs de ceux de l'avion. Cependant, dans le cas d'extincteurs au halon, un autre agent extincteur acceptable par l'Autorité Nationale de l'Aviation Civile peut être utilisé ;

(D) les effets de la fumée en espace confiné et l'utilisation effective de tous les équipements appropriés, dans un environnement simulé empli de fumée ;

(E) si l'avion en est équipé, le maniement effectif de la pyrotechnie, réelle ou simulée ;

(F) si l'avion en est équipé, la démonstration de l'utilisation du canot de sauvetage.

(4) *un entraînement à la gestion des ressources de l'équipage :*

(i) des éléments relatifs à la gestion des ressources de l'équipage doivent être intégrés dans toutes les phases appropriées des entraînements périodiques, et

(ii) un programme spécifique de modules de formation à la gestion des ressources de l'équipage doit être établi de telle sorte que tous les principaux sujets de la formation à la gestion des ressources de l'équipage soient couverts dans une période ne dépassant pas 3 ans, comme suit :

(A) Erreur humaine et fiabilité, chaîne d'erreur, prévention et détection de l'erreur ;

(B) Culture de la sécurité dans l'entreprise, Procédures Opérationnelles Standards (POS/SOP), facteurs organisationnels ;

(C) Stress, gestion du stress, fatigue et vigilance ;

(D) Acquisition et traitement de l'information, prise de conscience de la situation, gestion de la charge de travail ;

(E) Prise de décision ;

(F) Communication et coordination à l'intérieur et à l'extérieur du cockpit ;

(G) Exercice du commandement et comportement en équipe, synergie ;

(H) Automatisation et philosophie de l'utilisation des automatismes (si approprié au type) ;

(I) Différences spécifiques à un type ;

(J) Études de cas ;

(K) Autres domaines justifiant une attention particulière, tels qu'identifiés par le programme de prévention des accidents et de sécurité des vols (voir OPS-1.B.040).

(iii) Les exploitants mettent en place des procédures de mise à jour de leurs programmes de maintien des compétences en CRM. La révision du programme couvre une période n'excédant pas trois ans. La révision du programme tient compte des résultats anonymes des évaluations CRM des équipages et des informations désignées par le programme de prévention des accidents et de sécurité des vols.

Pour les membres d'équipage de conduite effectuant des vols à l'étranger, l'entraînement doit porter également sur les procédures radiotéléphoniques en langue anglaise.

(b) ***Contrôles périodiques*** - Les contrôles périodiques doivent comprendre :

(1) *Contrôles hors ligne d'un exploitant*

(i) Les contrôles hors ligne d'un exploitant doivent comprendre, lorsque cela est applicable, les manœuvres suivantes :

(A) accélération-arrêt lorsqu'un simulateur de vol représentant le type d'avion spécifique est disponible, sinon exercice gestuel uniquement ;

(B) décollage avec panne de moteur entre V_1 et V_2 lorsqu'un simulateur de vol est disponible ou sur avion dès que les conditions de sécurité le permettent ;

(C) approche de précision aux instruments jusqu'aux minima, avec un moteur en panne dans le cas d'avions multimoteurs ;

(D) approche classique jusqu'aux minima ;

(E) approche aux instruments interrompue à partir des minima, avec un moteur en panne dans le cas d'avions multimoteurs ; et

(F) atterrissage avec un moteur en panne. Sur avion monomoteur un exercice d'atterrissage forcé est requis.

(ii) Lorsque des exercices de panne moteur sont effectués sur avion, la panne moteur doit être simulée.

(iii) En plus des contrôles prescrits aux paragraphes (i) (A) à (F) ci-dessus, les exigences applicables à la prorogation ou au renouvellement des qualifications de type ou de

classe doivent être satisfaites tous les 12 mois et peuvent être combinées avec le contrôle hors ligne d'un exploitant.

(iv) Dans le cas d'un pilote exerçant en VFR uniquement, les contrôles prescrits aux paragraphes (i) (C) à (E) ci-dessus peuvent être omis, à l'exception d'une approche et d'une remise de gaz sur multimoteur avec un moteur en panne.

(v) Les contrôles hors ligne d'un exploitant doivent être effectués par un examinateur de qualification de type ou de classe selon le cas.

(2) *Contrôles de sécurité-sauvetage et de sûreté* - Les points à contrôler sont ceux qui ont fait l'objet de l'entraînement prescrit au paragraphe (a)(3) ci-dessus.

(3) *Contrôles en ligne*

(i) Les contrôles en ligne doivent confirmer l'aptitude à effectuer de façon satisfaisante un vol complet en ligne (y compris les procédures pré-vol et postvol et l'utilisation des équipements fournis, telles que spécifiées au manuel d'exploitation).

(ii) L'équipage de conduite doit être évalué sur son aptitude à la gestion des ressources de l'équipage conformément à une méthodologie acceptable par l'Autorité Nationale de l'Aviation Civile et publiée au manuel d'exploitation. Le but de cette évaluation est:

(A) de fournir un retour d'information à l'équipage de façon collective et individuelle et de permettre d'identifier les domaines où un ré-entraînement est nécessaire ; et

(B) d'être utilisée afin d'améliorer le système de formation à la gestion des ressources de l'équipage.

(iii) L'évaluation CRM ne constitue pas à elle seule un motif suffisant pour justifier l'échec du contrôle en ligne.

(iv) Les pilotes doivent être contrôlés sur l'ensemble des tâches qu'ils sont amenés à exercer.

(v) Les contrôles en ligne doivent être effectués sur avion.

(vi) Les contrôles en ligne doivent être effectués par des examinateurs de qualification de type ou de classe selon le cas, ou par des commandants de bord expérimentés proposés par l'exploitant et agréés par l'Autorité Nationale de l'Aviation Civile. La personne qui effectue les contrôles en ligne, telle que décrite au OPS-1.N.035(a)(4)(ii), doit être formée aux concepts relatifs à la gestion des ressources de l'équipage et à l'évaluation des aptitudes à la gestion des ressources de l'équipage, et doit occuper un siège observateur s'il existe. Dans le cas d'exploitations long courrier où des membres d'équipage de conduite supplémentaires en fonction sont transportés, la personne peut occuper la fonction de pilote de renfort en croisière et

ne doit pas occuper un siège pilote pendant le décollage, le départ, la montée initiale, la descente, l'approche et l'atterrissage. Les évaluations relatives à la gestion des ressources de l'équipage ne doivent être basées 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.

Appendice 2 à l'OPS-1.N.035. Maintien des compétences et contrôles périodiques - Mécanicien Navigant (MN)

(a) Le maintien des compétences et contrôles périodiques des Mécaniciens Navigants (MN) doivent répondre aux exigences applicables aux pilotes et inclure toute tâche spécifique additionnelle, à l'exception des points qui ne s'appliquent pas à cette fonction.

(b) Le maintien des compétences et contrôles périodiques des Mécaniciens Navigants (MN) doivent avoir lieu en équipage pour les parties avion et simulateur et, si possible, en même temps que les entraînements et contrôles périodiques d'un pilote.

(c) Les contrôles en ligne doivent être effectués par des instructeurs de mécanicien navigant expérimentés proposés par un exploitant et acceptés par l'Autorité Nationale de l'Aviation Civile.

Appendice 1 à l'OPS-1.N.040. Qualification des pilotes pour exercer dans l'un ou l'autre des sièges pilotes

(a) Les commandants de bord appelés à exercer depuis le siège de droite et à remplir les tâches d'un copilote, ou les commandants de bord chargés de dispenser une formation ou d'effectuer des contrôles depuis le siège de droite, doivent avoir suivi une formation complémentaire et avoir satisfait à un contrôle tel que spécifié dans le manuel d'exploitation, en même temps que les contrôles hors ligne prescrits au OPS-1.N.035(b). Cet entraînement doit inclure au moins les exercices complémentaires suivants effectués dans les conditions spécifiées au (b) (1) (i) de l'appendice 1 à l'OPS-1.N.035 :

(1) une panne moteur au décollage ;

(2) une approche et une remise des gaz un moteur en panne ; et

(3) un atterrissage avec un moteur en panne.

(b) Lorsque des exercices de panne moteur sont effectués sur avion, la panne moteur doit être simulée.

(c) Pour exercer à partir du siège de droite, les commandants de bord doivent avoir satisfait aux contrôles prescrits pour exercer à partir du siège de gauche.

(d) Pour assurer la suppléance du commandant de bord, un pilote doit avoir démontré son aptitude à pratiquer, au cours des contrôles hors ligne prescrits par l'OPS-1.N.035 (b), les exercices et procédures dont l'exécution relève normalement de la responsabilité du commandant de bord. Lorsque les différences entre les sièges de droite et de gauche ne sont pas significatives, (par exemple en cas d'utilisation du pilote automatique), ils peuvent être pratiqués indifféremment à partir de l'un ou l'autre siège.

(e) Un pilote autre que le commandant de bord et occupant le siège de gauche doit démontrer son aptitude à pratiquer, au cours des contrôles hors ligne prescrits par le paragraphe OPS-1.N.035(b), les exercices et procédures dont l'exécution relève normalement de la responsabilité du commandant de bord dans la fonction de pilote non aux commandes. Lorsque les différences entre les sièges de droite ou de gauche ne sont pas significatives (par exemple lors de l'utilisation du pilote automatique), ils peuvent être pratiqués indifféremment à partir de l'un ou l'autre siège.

Appendice 1 à l'OPS 1. N.051. Programme de formation et de qualification alternatif

(a) Le programme de formation et de qualification alternatif (ATQP) d'un exploitant peut recourir aux exigences suivantes en matière de formation et de qualifications:

(1) OPS1E.025 et appendice 1 à l'OPS 1.E.025—Opérations par faible visibilité — Formation et qualifications;

(2) OPS1.N.015—Stage d'adaptation et contrôles et appendice 1 à l'OPS 1.N.015;

(3) OPS1.N.020—Formation aux différences et formation de familiarisation;

(4) OPS1.N.025 point b) — Accession à la fonction de commandant de bord;

(5) OPS1.N.035—Maintien des compétences et contrôles périodiques et appendices 1 et 2 à l'OPS 1.N.035;

(6) OPS1.N.055—Exercice sur plus d'un type ou variante et appendice 1 à l'OPS 1.N.055.

(b) *Composition de l'ATQP* — Le programme de formation et de qualification alternatif comprend les éléments suivants:

(1) une documentation présentant la portée et les exigences du programme;

(2) une analyse des tâches visant à déterminer les tâches à analyser en termes de:

(i) connaissances;

(ii) compétences requises;

(iii) formation associée, basée sur les compétences;

(3) les plans de formation: la structure et le contenu du plan de formation sont déterminés par l'analyse des tâches et prévoient des objectifs de compétence, ainsi que les délais et modalités de réalisation de ces objectifs. Le processus d'élaboration du plan d'études doit être acceptable par l'Autorité Nationale de l'Aviation Civile;

(4) un programme de formation spécifique pour:

(i) chaque type/classe d'avion relevant de l'ATQP;

(ii) les instructeurs (qualification d'instructeur de qualification de classe/autorisation d'instructeur sur entraîneur synthétique de vol/qualification d'instructeur de qualification de type CRI/SFI/TRI), et les autres membres du personnel entreprenant une formation d'équipage de conduite;

(iii) les examinateurs (examinateur de qualification de classe/examinateur de vol synthétique/examinateur de qualification de type CRE/SFE/TRE); comprenant une méthode de normalisation pour les instructeurs et les examinateurs;

(5) un retour d'informations en boucle pour la validation et le perfectionnement du plan de formation et pour vérifier que le programme réalise ses objectifs de compétence;

(6) une méthode d'évaluation de l'équipage de conduite, tant pour la phase du stage d'adaptation et des contrôles que pour celle du maintien des compétences et des contrôles périodiques. Le processus d'évaluation comprend une évaluation basée sur les événements dans le cadre

de l'évaluation type vol en ligne (LOE). La méthode d'évaluation répond aux dispositions de l'OPS1.N.035.

(7) un système intégré de contrôle de la qualité garantissant la conformité avec l'ensemble des exigences, processus et procédures du programme;

(8) un processus décrivant la méthode à suivre si les programmes de suivi et d'évaluation ne garantissent pas le respect des normes de compétence et de qualification fixées pour l'équipage de conduite;

(9) un programme de suivi et d'analyse des données.

(c) *Mise en œuvre* — L'exploitant élabore une stratégie d'évaluation et de mise en œuvre acceptable par l'Autorité Nationale de l'Aviation Civile; les exigences suivantes doivent être respectées.

(1) Le processus de mise en œuvre comprend les phases suivantes:

(i) un dossier de sécurité établissant la validité:

(A) des normes de formation et de qualification révisées par rapport aux normes réalisées dans le cadre du RAC 06 - PARTIE OPS 1 avant l'introduction de l'ATQP;

(B) d'éventuelles méthodes de formation nouvelles mises en place dans le cadre de l'ATQP.

Moyennant l'approbation de l'Autorité Nationale de l'Aviation Civile, l'exploitant peut prévoir une méthode équivalente plutôt qu'un dossier de sécurité formel;

(ii) la réalisation d'une analyse des tâches comme prévu au point (b) (2) ci-dessus afin d'établir le programme de formation ciblée de l'exploitant et les objectifs de formation associés;

(iii) une période d'activité durant laquelle s'effectuent la collecte et l'analyse des données nécessaires pour garantir l'efficacité du dossier de sécurité ou équivalent et valider l'analyse des tâches. Au cours de cette période, l'exploitant poursuit ses activités conformément aux exigences de l'OPS 1 avant l'introduction de l'ATQP. La durée de cette période est à convenir avec l'Autorité Nationale de l'Aviation Civile;

(2) L'exploitant peut, dès lors, être admis à assurer des activités de formation et de qualification conformément à l'ATQP.

Appendice 1 à l'OPS-1.N.055 Activité sur plus d'un type ou plus d'une variante

(Voir IEM OPS-1.N.055)

(a) Lorsqu'un membre d'équipage de conduite exerce sur plus d'une classe, type ou variante d'avion figurant dans la liste 1 (classe - monopilote) et/ou dans la liste 2 (partie A) (type - monopilote), définies par les textes (PEL) fixant les classes et types d'avions, et faisant l'objet de mentions de qualifications distinctes sur la licence, un exploitant doit se conformer à ce qui suit :

(1) un membre d'équipage de conduite ne doit pas exercer sur plus de :

(i) trois types ou variantes d'avion à pistons ;

(ii) ou trois types ou variantes d'avion turbo propulsés ;

(iii) ou un type ou variante d'avion turbo propulsé et un type ou variante d'avion à pistons; ou

(iv) un type ou variante d'avion turbo propulsé et tout avion appartenant à une classe particulière.

(2) Les exigences du OPS-1.N.035 doivent être respectées pour chaque type ou variante exploité.

(3) Cependant, lorsqu'un pilote ou un mécanicien navigant, est qualifié sur plusieurs types d'avions, il peut ne subir qu'un contrôle en ligne pour les différents types d'avions qu'il utilise effectivement. Ce contrôle doit alors être effectué sur le type d'avion le plus significatif, celui-ci étant défini à l'aide des critères couramment pris en compte (notamment caractéristiques des moteurs, performances, complexité des systèmes, masse maximale structurale au décollage, complexité de la mise en œuvre de la machine) sauf si le réseau exploité avec ce type n'est pas représentatif.

(4) De même, lorsqu'un pilote est qualifié sur plusieurs types d'avions de moins de 10 passagers et de masse maximale certifiée au décollage inférieure à 5700 kg, il peut ne subir qu'un seul contrôle hors ligne pour ces différents types. Ce contrôle doit être effectué sur le type d'avion le plus significatif quant à ses caractéristiques dégradées.

(b) Lorsqu'un membre d'équipage de conduite exerce sur plus d'un type ou variante d'avion dans les limites d'une ou plusieurs mentions de qualification figurant sur la licence, comme défini dans la liste (type - multipilote), définie par les textes PEL, un exploitant doit s'assurer que :

(1) l'équipage de conduite minimum spécifié dans le manuel d'exploitation est le même pour chaque type ou variante devant être exploité ;

(2) un membre d'équipage de conduite n'exerce pas sur plus de deux types ou variantes d'avion pour lesquel(le)s une mention de qualification séparée est exigée sur la licence ; et

(3) il n'exerce que sur les avions figurant dans les limites d'une même mention de qualification sur la licence au cours d'une même période de service de vol à moins qu'un exploitant n'ait établi des procédures assurant un temps suffisant pour la préparation.

— *Dans les cas où plus d'une mention de qualification est concernée, voir les paragraphes (c) et (d) ci-dessous.*

(c) Lorsqu'un membre d'équipage de conduite exerce sur plus d'un type ou variante d'avions figurant dans la liste des textes PEL (type - monopilote et type – multipilote) et faisant l'objet de mentions de qualification distinctes sur la licence, un exploitant doit se conformer à ce qui suit :

(1) respecter les exigences des paragraphes (b)(1), (b)(2) et (b)(3) ci-dessus ;

(2) respecter les exigences du paragraphe (d) ci-dessous.

(d) Lorsqu'un membre d'équipage de conduite exerce sur plus d'un type ou variante d'avions figurant dans la liste des PEL (type - multipilotes) et faisant l'objet de mentions de qualification distinctes sur la licence, un exploitant doit se conformer à ce qui suit :

(1) respecter les exigences des paragraphes (b)(1), (b)(2) et (b)(3) ci-dessus ;

(2) avant de pouvoir exercer dans les limites de deux mentions de qualification figurant sur la licence :

(i) les membres d'équipage de conduite doivent avoir effectué deux contrôles hors-ligne consécutifs et avoir effectué, dans la fonction à bord, 500 heures en transport commercial avec le même exploitant ;

(ii) dans le cas d'un pilote possédant l'expérience avec un exploitant et exerçant les privilèges de deux mentions de qualification figurant sur la licence, et étant ensuite promu commandant de bord avec le même exploitant sur l'un de ces types, l'expérience minimale exigée comme commandant de bord est de 6 mois et 300 heures, et le pilote doit avoir effectué 2 contrôles hors-ligne consécutifs avant de pouvoir exercer en tant que commandant de bord selon deux mentions de qualification figurant sur la licence ;

(3) avant de commencer l'entraînement et l'activité sur un autre type ou variante, les membres d'équipage de conduite doivent avoir volé pendant 3 mois et effectué 150 heures de vol sur l'avion de base, et cela doit inclure au moins un contrôle hors-ligne ;

(4) après achèvement du contrôle en ligne initial sur le nouveau type, 50 heures de vol ou 20 étapes doivent être effectuées uniquement sur les avions de la nouvelle qualification de type ;

(5) les exigences du paragraphe OPS-1.N.045 doivent être respectées sur chaque type exploité à moins qu'une dispense n'ait été accordée par l'Autorité Nationale de l'Aviation Civile conformément au paragraphe (7) ci-dessous ;

(6) il doit être spécifié dans le manuel d'exploitation la période de référence durant laquelle une expérience de vol en ligne est exigée sur chaque type ;

(7) Pour obtenir des dispenses permettant de réduire les exigences d'entraînement, de contrôle et d'expérience récente entre deux types d'avion, un exploitant doit démontrer à l'Autorité Nationale de l'Aviation Civile quels points n'ont pas à être répétés sur chaque type ou variante en fonction des similitudes (*voir IEM OPS-1.N.055(b)*).

(i) L'OPS-1.N.035 (b) exige deux contrôles hors-ligne chaque année. Lorsqu'une dispense est accordée conformément au paragraphe (7) ci-dessus pour alterner les contrôles hors-ligne d'un exploitant entre les deux types, chaque contrôle hors-ligne revalide le contrôle hors-ligne pour l'autre type. À condition que la durée entre les contrôles de compétences pour la prorogation ou le renouvellement de la qualification de type ne dépasse pas celle prescrite dans les exigences « PEL » pour chaque type, les exigences « PEL » seront satisfaites. De plus un entraînement pertinent et périodique approuvé doit être spécifié dans le manuel d'exploitation.

(ii) L'OPS-1.N.035 (c) exige un contrôle en ligne chaque année. Lorsqu'une dispense est accordée conformément au paragraphe (7) ci-dessus pour alterner les contrôles en ligne entre les types ou variantes, chaque contrôle en ligne revalide le contrôle en ligne pour l'autre type ou variante.

(iii) L'entraînement et les contrôles annuels sur les équipements de sécurité sauvetage doivent couvrir les exigences applicables à chaque type.

(8) les exigences de l'OPS-1.N.035 doivent être respectées pour chaque type ou variante exploité à moins qu'une dispense n'ait été accordée par l'Autorité Nationale de l'Aviation Civile conformément au paragraphe (7) ci-dessus.

(e) Lorsqu'un membre d'équipage de conduite exerce sur des combinaisons d'avions figurant dans la liste 1 annexée (classe - monopilote) et dans les textes fixant les classes et types d'avions (type - multipilote), un exploitant doit démontrer que des procédures spécifiques et/ou des restrictions opérationnelles ont été approuvées conformément au OPS-1.N.055(d).

APPENDICES AU CHAPITRE O

Appendice 1 à OPS-1.O.020 - Chefs de cabine

L'entraînement exigé pour les chefs de cabine doitit comprendre :

(a) *Briefing avant le vol* :

(1) fonctions de l'équipage ;

(2) attributions des sièges aux membres d'équipage de cabine et rappel des responsabilités ;

(3) examen des particularités du vol à venir ;

(A) type d'avion et équipement ;

(B) type d'opérations incluant éventuellement l'EDTO, et

(C) les catégories de passagers en particulier les handicapés, les enfants et les personnes à problèmes.

(b) *Coordination au sein de l'équipage :*

(1) discipline, responsabilités et chaîne de commandement ;

(2) importance de la coordination et de la communication, et

(3) incapacité éventuelle d'un pilote

(c) *Rappel des consignes de l'exploitant et de la réglementation :*

(1) consignes aux passagers ;

(2) notices de sécurité ;

(3) rangement des galleys ;

(4) rangement des bagages ;

(5) équipements électroniques ;

(6) procédures d'avitaillement avec passagers à bord ;

(7) turbulences, et

(8) documentation.

(d) *Facteurs humains et gestion des ressources de l'équipage.*

(e) *Compte rendus d'accidents et d'incidents.*

(f) *Limitations des temps de vol.*

Appendice 1 au OPS-1. O.025. Formation initiale

(Voir IEM(s) aux appendices OPS-1.O.025, 030, 040 et 045)

Un exploitant doit s'assurer que le programme de formation pour obtenir le Certificat ou la Licence est dispensé par du personnel dûment qualifié et contient au moins les éléments suivants :

A FORMATION INITIALE ET EXAMEN

Le programme de la formation initiale comprend au moins les matières suivantes:

1. Connaissance générale et théorique de l'aviation et de la réglementation aéronautique couvrant tous les éléments applicables aux tâches et/ou responsabilités exigées d'un équipage de cabine:

1.1 la terminologie de l'aéronautique, la théorie du vol, les règles de répartition des passagers, les zones d'exploitation, la météorologie et les effets d'une contamination des surfaces de l'aéronef;

1.2 les règlements aéronautiques propres à l'équipage de cabine et le rôle de l'ANAC-C;

1.3 les tâches et responsabilités de l'équipage de cabine en cours d'exploitation et la nécessité de réagir rapidement et efficacement aux situations d'urgence;

1.4 une compétence et une aptitude physique permanentes pour exercer des fonctions de membre d'équipage de cabine, notamment en ce qui concerne les limitations de temps de vol et de service et les exigences en matière de repos;

1.5 l'importance de veiller à ce que les documents et manuels pertinents soient à jour et comportent les modifications fournies par l'exploitant le cas échéant;

1.6 l'importance que revêt l'exécution des tâches par l'équipage de cabine conformément au Manuel d'exploitation de l'exploitant;

1.7 l'importance du briefing avant le vol de l'équipage de cabine et la communication des informations de sécurité requises pour remplir leurs tâches spécifiques; et

1.8 l'importance d'identifier les circonstances dans lesquelles les membres de l'équipage de cabine ont la faculté et la responsabilité de déclencher une évacuation et d'autres procédures d'urgence ;

1.9 connaissance des effets de la contamination de surface et de la nécessité d'informer l'équipage de conduite de toute contamination de surface observée.

2. Communication

Au cours de la formation, l'accent est mis sur l'importance que revêt une communication efficace entre l'équipage de cabine et l'équipage de conduite, notamment en matière technique, et concernant l'utilisation d'une langue et d'une terminologie communes.

3. Cours d'initiation aux facteurs humains (HF) en aéronautique et à la gestion des ressources d'équipage (CRM)

3.1 avant d'être affecté à la fonction de membre d'équipage de cabine, un membre d'équipage de cabine suit un cours d'initiation à la gestion des ressources de l'équipage. Les membres d'équipage de cabine exerçant déjà cette fonction dans le transport aérien commercial sans avoir préalablement suivi un cours d'initiation doivent avoir suivi un tel cours avant la date de leur prochain maintien de compétences et/ou contrôle;

3.2 les éléments de la formation figurant dans le tableau 1, colonne (a) de l'appendice 2 aux OPS-1.O.025, OPS-1.O.030 et OPS-1.O.040 doivent être couverts selon le niveau indiqué dans la colonne (b) "Cours d'initiation CRM";

3.3 Ce cours est dispensé par au moins un instructeur de CRM pour les membres d'équipage de cabine. Les éléments de la formation sont couverts en profondeur et comprennent au moins les éléments suivants:

(a) Généralités: facteurs humains en aviation, instruction générale relative aux principes et objectifs de la CRM, performances et limites humaines;

(b) Du point de vue de chaque membre d'équipage de cabine: perception de soi, erreur humaine et fiabilité, attitudes et comportements, autoévaluation; stress et gestion du stress; fatigue et vigilance; confiance en soi; évaluation de la situation, acquisition et traitement des informations.

4. Prise en charge des passagers et surveillance de la cabine

4.1 l'importance de l'attribution correcte des sièges par rapport à la masse et au centrage de l'avion, des catégories spéciales de passagers et de la nécessité d'installer des passagers valides près des sorties non surveillées;

4.2 règles relatives à l'arrimage adéquat des bagages de cabine et des éléments nécessaires au service de cabine, ainsi que le danger qu'ils peuvent comporter pour les occupants de la cabine, ou qu'ils peuvent entraîner en obstruant ou endommageant l'équipement de secours ou les sorties de l'aéronef;

4.3 conseils concernant la détection et la gestion des passagers sous l'emprise de l'alcool ou de drogues, ou ayant un comportement agressif;

4.4 précautions à prendre lorsque des animaux vivants sont transportés dans la cabine;

4.5 tâches à mettre en œuvre en cas de turbulences, y compris la sécurisation de la cabine;

4.6 méthodes de motivation des passagers et de gestion des foules, nécessaires pour accélérer une évacuation d'urgence ;

5. Aspects aéromédicaux et premiers secours

5.1 instructions générales relatives aux aspects aéromédicaux et à la survie;

5.2 effets physiologiques du vol, en mettant particulièrement l'accent sur l'hypoxie, les besoins en oxygène, la fonction de la trompe d'Eustache et les barotraumatismes;

5.3 notions de premiers secours, notamment en ce qui concerne:

(a) le mal de l'air;

(b) les troubles gastro-intestinaux;

(c) l'hyperventilation;

(d) les brûlures;

(e) les plaies;

(f) les pertes de conscience; et

(g) les fractures et les blessures des tissus mous;

5.4 les urgences médicales en vol et les premiers secours associés, couvrant au moins:

(a) l'asthme;

(b) le stress et les réactions allergiques;

(c) les états de choc;

(d) le diabète;

(e) l'étouffement;

(f) l'épilepsie;

(g) l'accouchement;

(h) les attaques; et

(i) les crises cardiaques;

5.5 l'utilisation de matériel adéquat, notamment l'oxygène de premiers secours, les trousses de premiers secours et les trousses médicales d'urgence, ainsi que leur contenu;

5.6 formation pratique de réanimation cardio-pulmonaire pour chaque membre d'équipage de cabine, à l'aide d'un mannequin prévu à cet effet et en prenant en compte les caractéristiques de l'environnement d'un aéronef; et

5.7 la santé et l'hygiène en voyage, y compris:

(a) l'hygiène à bord;

(b) le risque de contacts avec des maladies infectieuses et les moyens visant à réduire de tels risques;

(c) la manipulation de déchets hospitaliers;

(d) la désinfestation des aéronefs;

(e) la prise en charge d'un décès à bord;

(f) la gestion de la vigilance, les effets physiologiques de la fatigue, la physiologie du sommeil, le rythme cicardien et les changements de fuseaux horaires ;

(g) premiers secours liés aux exercices de survie et à une hygiène appropriée.

6. Marchandises dangereuses conformément aux techniques de l'OACI applicables (voir Chapitre R)

7. Aspects sécuritaires généraux en aéronautique (Chapitre S)

8. Formation à la lutte contre le feu et la fumée

8.1 l'accent sur la responsabilité de l'équipage de cabine de réagir rapidement à des situations d'urgence en cas d'incendie et de dégagement de fumée, et, plus particulièrement, sur l'importance de l'identification du véritable foyer de l'incendie;

8.2 l'importance de l'information immédiate de l'équipage de conduite et des actions requises pour la coordination et l'assistance dès la détection d'un incendie ou d'un dégagement de fumée;

8.3 la nécessité de contrôler fréquemment les zones à risque d'incendie, notamment les toilettes et les détecteurs de fumée correspondants;

8.4 la classification des incendies, ainsi que des agents d'extinction et des procédures appropriés à des situations d'incendie spécifiques;

8.5 les techniques de mise en œuvre des agents d'extinction, les conséquences d'une utilisation inadéquate et leur utilisation dans un espace confiné y compris une formation pratique pour la lutte contre le feu et pour la mise et l'utilisation des équipements de protection contre la fumée employés dans l'aviation; et

8.6 les procédures générales des services d'urgence au sol dans les aérodromes.

9. Formation à la survie

9.1 les principes de survie en environnements hostiles (par exemple, région polaire, désert, jungle, mer); et

9.2 la formation à la survie en milieu aquatique, qui comprend la mise et l'utilisation dans l'eau d'un équipement personnel de flottaison et l'utilisation de radeaux de sauvetage ou de matériel similaire, ainsi que des exercices pratiques dans l'eau.

Appendice 2 aux OPS-1.0.25, OPS-1.0.30 et OPS-1.0.40. Formation

(a) Le programme de formation à la gestion des ressources de l'équipage (CRM) ainsi que la méthodologie et la terminologie en la matière doit figurer dans le manuel d'exploitation.

(b) Le tableau 1 indique les éléments de la gestion des ressources de l'équipage devant être inclus dans chaque type de formation.

Tableau 1 *Formation CRM*					
Éléments de la formation	Cours d'initiation CRM	Formation CRM dispensée par l'exploitant	Formation CRM spécifique au type d'avion	Entraînement CRM annuel	Cours de chef de cabine
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
Principes généraux					
Facteurs humains en aviation Instructions générales relatives aux principes et objectifs de la CRM	Approfondi	Non requis	Non requis	Non requis	Aperçu
Performances et limites humaines					
Du point de vue du membre d'équipage de cabine					
Perception de soi, erreur humaine et fiabilité, attitudes et comportements, autoévaluation	Approfondi	Non requis	Non requis	Aperçu (Cycle de 3 ans)	Non requis
Stress et gestion du stress					
Fatigue et vigilance					
Confiance en soi					
Évaluation de la situation acquisition et traitement des informations					

Du point de vue de l'ensemble de l'équipage d'un avion					
Prévention et détection des erreurs	Non requis	Approfondi	En fonction du/des type(s) d'avion	Aperçu (Cycle de 3 ans)	Consolidation (compte tenu des responsabilités du chef de cabine)
Évaluation conjointe de la situation, acquisition et traitement des informations					
Gestion de la charge de travail					
Communication et coordination efficaces entre tous les membres de l'équipage, y compris l'équipage de conduite et les membres d'équipage de cabine inexpérimentés, différences culturelles					
Commandement, coopération, synergie, prise de décisions, délégation					
Responsabilités, prise de décisions et actions individuelles ou collectives					
Identification et gestion des facteurs humains des passagers:gestion des foules, stress des passagers, gestion des conflits et facteurs médicaux					
Éléments spécifiques liés au type d'avion (couloir unique, gros-porteur, un pont ou plusieurs ponts), composition de l'équipage de conduite et de l'équipage de cabine, nombre de passagers		Non requis	Approfondi		

Du point de vue de l'exploitant et de l'organisation					
Culture de sécurité de la compagnie, SOP, organisation, facteurs liés au type d'activités	Non requis	Approfondi	Selon le(s) type(s) d'avion	Aperçu (cycle de 3 ans)	Consolidation (compte tenu des responsabilités du chef de cabine)
Communication et coordination efficaces avec d'autres services opérationnels et services au sol					
Participation au suivi des incidents et accidents liés à la sécurité en cabine					
Étude de cas (voir note)		Requis		Requis	

— *Pour la colonne d), si des études de cas ne sont pas disponibles pour le type d'avion concerné, il y a lieu de se reporter à des études de cas pertinents compte tenu de l'échelle et de l'étendue des opérations.*

Appendice 1 à l'OPS-1.O.030 - Stage d'adaptation et formation aux différences

(voir IEM aux appendices OPS-1.O.025, O 030, O.040 et O.045)

(a) *Généralités.* Un exploitant doit s'assurer que :

(1) les stages d'adaptation et de formation aux différences sont dispensés par du personnel dûment qualifié, et

(2) lors du stage d'adaptation et de formation aux différences, une formation est dispensée sur la localisation, l'enlèvement de leur logement et l'utilisation des équipements d'urgence et de survie transportés à bord de l'avion, ainsi que la formation sur les procédures et l'entraînement d'urgence , relatifs au type, à la variante et à la configuration de l'avion devant être exploité.

(b) *Formation à la lutte contre le feu et la fumée :*

(1) Un exploitant doit s'assurer que chaque membre d'équipage de cabine reçoit une formation réaliste et pratique à l'utilisation de tous les équipements de lutte contre le feu y compris des vêtements de protection représentatifs de ceux existants à bord. Cet entraînement doit comprendre :

(i) l'extinction par chaque membre d'équipage de cabine d'un des feux ayant les caractéristiques d'un feu à bord, sauf qu'en cas d'extincteurs au Halon il est possible d'utiliser un autre agent extincteur et

(ii) la mise en œuvre et l'utilisation par chaque membre d'équipage de cabine de l'équipement de protection respiratoire dans un espace clos empli de fumée simulée.

(c) *Manœuvre des portes et issues* - Un exploitant doit s'assurer que :

(1) chaque membre d'équipage de cabine manœuvre et ouvre réellement tous les types d'issues normales et de secours utilisables pour l'évacuation des passagers sur avion ou sur matériel d'instruction représentatif, et

(2) une démonstration du fonctionnement de toutes les autres issues telles que les issues de secours du poste de pilotage est faite.

(d) *Entraînement à l'évacuation par toboggan –*

Un exploitant doit s'assurer que :

(1) chaque membre d'équipage de cabine évacue au moyen d'un toboggan depuis une hauteur représentative de celle du seuil du pont principal de l'avion, et

(2) le toboggan est amarré à l'avion ou à un matériel d'instruction représentatif.

(e) *Procédures d'évacuation et situations d'urgence* - Un exploitant doit s'assurer :

(1) qu'une formation aux procédures d'évacuation d'urgence inclut l'analyse des évacuations prévues ou non prévues, sur terre ou sur l'eau. Cette formation doit permettre de juger si les issues sont inutilisables ou si les moyens d'évacuation sont hors service,

(2) que la formation permet de faire face à :

(i) un feu en vol, en insistant plus particulièrement sur l'importance de l'identification du véritable foyer du feu ;

(ii) des turbulences graves ;

(iii) une dépressurisation rapide avec mise en place de l'équipement d'oxygène portatif par chaque membre d'équipage de cabine ;

(iv) d'autres situations d'urgence en vol.

(3) une nouvelle évacuation par toboggan est effectuée par tout membre d'équipage qui obtient une qualification pour voler sur un type d'appareil dont la hauteur du seuil de la porte du pont principal est sensiblement différente de celle de tout type d'avion sur lequel il a volé précédemment.

(f) *Contrôle de la foule.*

Un exploitant doit s'assurer qu'une formation est dispensée sur les aspects pratiques du contrôle de la foule dans les situations d'urgence susceptibles de s'appliquer à l'avion utilisé.

(g) *Incapacité d'un pilote.*

Un exploitant doit s'assurer que sauf si l'équipage de conduite minimum est supérieur à deux, chaque membre d'équipage de cabine reçoit une formation pour porter assistance en cas d'incapacité d'un pilote. Cette formation doit comprendre les démonstrations suivantes :

(1) le mécanisme de réglage du siège pilote ;

(2) la fixation et l'enlèvement du harnais du pilote ;

(3) l'utilisation de l'équipement d'oxygène du pilote ;

(4) la lecture des listes de vérification du pilote.

La formation concernant l'utilisation du système d'oxygène pour les membres de l'équipage de conduite ainsi que de leurs listes de vérification, si les SOP de l'exploitant l'exigent, est faite au moyen d'une démonstration pratique.

(h) *Équipements de sécurité*.

Un exploitant doit s'assurer que chaque membre d'équipage de cabine reçoit une formation réaliste et une démonstration de la localisation et l'utilisation des équipements de sécurité comprenant :

(1) les toboggans d'évacuation et lorsqu'un toboggan non gonflable est embarqué, l'utilisation de cordes associées ;

(2) les canots de sauvetage et les toboggans convertibles, y compris l'équipement attaché ou transporté ; avant d'exercer pour la première fois sur un avion disposant de canots de sauvetage, une formation doit être dispensée sur l'utilisation de ces équipements et un exercice pratique dans l'eau doit être effectué ;

(3) le déclenchement des balises de détresse ;

(4) les gilets de sauvetage, pour adultes et pour enfants et les berceaux ;

(5) le système de présentation automatique de masques à oxygène ;

(6) les extincteurs ;

(7) les haches d'incendie et pieds de biche ;

(8) les éclairages de secours, y compris les lampes torches ;

(9) l'oxygène de premier secours ;

(10) les systèmes de communication, y compris les mégaphones ;

(11) les lots de survie et leur contenu ;

(12) les équipements pyrotechniques (réels ou matériels représentatifs) ;

(13) les trousses de premier secours, leur contenu et l'équipement médical d'urgence, et

(14) les autres systèmes ou équipements de secours en cabine, lorsqu'ils existent.

(i) *Annonces passagers – Démonstrations de sécurité.*

Un exploitant doit s'assurer qu'une formation est dispensée sur la préparation des passagers en situation normale et en situation d'urgence, conformément aux prescriptions du 1.D.115.

(j) Un exploitant doit s'assurer que toutes les *exigences réglementaires* appropriées sont incluses dans la formation des membres d'équipage de cabine ;

(k) Dans l'hypothèse où la formation initiale aux aspects médicaux et aux premiers secours ne comprendrait pas la prévention des maladies infectieuses, en particulier dans les climats tropicaux et subtropicaux, cette formation est assurée en cas d'extension ou de modification du réseau de liaisons de l'exploitant ayant pour effet d'y inclure de telles régions.

(l) *Gestion des ressources de l'équipage.* L'exploitant s'assure que:

(1) tout membre d'équipage de cabine suit la formation à la gestion des ressources d'équipage dispensée par l'exploitant, couvrant les éléments figurant dans la colonne (a) du tableau 1 de l'appendice 2 aux OPS-1.O.025, 030 et 040, selon le niveau prévu à la colonne (c), avant d'entreprendre la formation à la gestion des ressources d'équipage spécifique à un type d'avion et/ou l'entraînement périodique en gestion des ressources de l'équipage;

(2) lorsqu'un membre d'équipage de cabine entreprend un cours d'adaptation à un autre type d'avion, les éléments de la formation figurant dans la colonne (a) du tableau 1 de l'appendice 2 aux OPS-1.O.025, OPS-1.O.030 et OPS-1.O.040 sont couverts selon le niveau indiqué dans la colonne (d) "Formation CRM spécifique au type d'avion";

(3) la formation à la gestion des ressources de l'équipage dispensée par l'exploitant et celle spécifique au type d'avion sont données par au minimum instructeur de CRM pour les membres d'équipage de cabine.

Appendice 1 au 1.O.040 Maintien des compétences

(Voir IEM aux appendices OPS-1.O.025, O.030, O.040 et O.045)

(a) Un exploitant doit s'assurer que les entraînements périodiques sont dispensés par du personnel dûment qualifié.

(b) Un exploitant doit s'assurer que, chaque période de 12 mois, le programme d'entraînement pratique comprend :

(1) les procédures d'urgence y compris l'incapacité d'un pilote ;

(2) les procédures d'évacuation y compris les techniques de contrôle de la foule ;

(3) le gestuel par chaque membre d'équipage de l'ouverture des issues normales et de secours utilisables pour l'évacuation des passagers ;

(4) l'emplacement et le maniement des équipements d'urgence, y compris les systèmes d'oxygène, la mise des gilets de sauvetage, de l'équipement d'oxygène portatif et de l'équipement de protection respiratoire ;

(5) le secourisme et le contenu des trousses de premier secours ;

(6) le rangement et l'arrimage d'objets dans la cabine ;

(7) les procédures de sûreté ;

(8) la revue des incidents et accidents ;

(9) la connaissance des effets de la contamination de surface et de la nécessité d'informer l'équipage de conduite de toute contamination de surface observée; et

(10) la gestion des ressources de l'équipage. L'exploitant s'assure que la formation à la gestion des ressources d'équipage est conforme aux points suivants:

(i) les éléments figurant dans la colonne (a) du tableau 1 de l'appendice 2 aux OPS-1.O.025, 030 et 040 sont couverts dans un cycle de trois ans selon le niveau indiqué dans la colonne (e) "Entraînement CRM annuel";

(ii) la définition et la mise en œuvre de ce programme est de la responsabilité d'un instructeur de CRM pour les équipages de cabine;

(iii) lorsque la formation CRM consiste dans des modules indépendants, elle doit être dispensée par au minimum un instructeur de CRM pour les équipages de cabine.

(c) Un exploitant doit s'assurer qu'à des intervalles n'excédant pas trois ans, cet entraînement couvre également :

(1) tout membre d'équipage de cabine manœuvre et ouvre réellement chaque type ou variante d'issue ordinaire et d'issue de secours en mode normal et en mode d'urgence, y compris les systèmes auxiliaires en cas de panne d'électricité, si l'avion en est équipé. Cette vérification comprend les mesures et les forces nécessaires pour manœuvrer et déployer les toboggans d'évacuation. Cette formation est assurée dans un avion ou dans un appareil d'instruction représentatif;

(2) la démonstration de l'utilisation de toutes les autres issues telles que les issues de secours du poste de pilotage ;

(3) une formation réaliste et pratique à l'utilisation de tous les équipements de lutte contre le feu y compris des vêtements de protection représentatifs. Cette formation doit comporter :

(i) l'extinction d'un feu ayant les caractéristiques d'un feu à bord de l'avion, sauf qu'en cas d'extincteurs au Halon il est possible d'utiliser un autre agent extincteur, et

(ii) la mise et l'utilisation de l'équipement de protection respiratoire dans un espace clos empli de fumée simulée

(4) l'utilisation des équipements pyrotechniques (réels ou matériels représentatifs) ;

(5) lorsque l'avion en est équipé, la démonstration de l'utilisation des canots de sauvetage et des toboggans convertibles.

(6) Un exploitant doit s'assurer que, sauf si le nombre minimum de membres d'équipage est supérieur à deux, tout membre d'équipage de cabine est formé à la procédure à appliquer en cas d'incapacité d'un membre d'équipage de conduite et qu'il manœuvre les mécanismes des sièges et des harnais. La formation concernant l'utilisation du système d'oxygène pour les membres d'équipage de conduite ainsi que leurs listes de vérification, si les SOP de l'exploitant l'exigent, est faite au moyen d'une démonstration pratique.

(d) Un exploitant doit s'assurer que toutes les exigences réglementaires appropriées sont incluses dans la formation des membres d'équipage de cabine.

Appendice- OPS-1.O.045 - Stages de remise à niveau.

(Voir IEM aux appendices OPS-1.O.025, O.030, O.040 et O.045)

(a) Un exploitant doit s'assurer que le stage de remise à niveau est dispensé par du personnel dûment qualifié et, pour chacun des membres d'équipage de cabine, couvre au moins ce qui suit ;

(1) les procédures d'urgence, y compris l'incapacité d'un pilote ;

(2) les procédures d'évacuation, y compris les techniques de contrôle de la foule ;

(3) la manœuvre et l'ouverture effective de chaque type ou variante d'issue ordinaire et d'issue de secours en mode normal et en mode d'urgence, y compris les systèmes auxiliaires en cas de panne d'électricité, si l'avion en est équipé. Cette vérification comprend les mesures et les forces nécessaires pour manœuvrer et déployer les toboggans d'évacuation. Cette formation est assurée dans un avion ou dans un appareil d'instruction représentatif;

(4) la démonstration de l'utilisation de toutes les autres issues telles que les issues de secours du poste de pilotage ;

(5) l'emplacement et le maniement des équipements d'urgence, y compris les systèmes d'oxygène, la mise des gilets de sauvetage, de l'équipement d'oxygène portatif et de l'équipement de protection respiratoire.

APPENDICES AU CHAPITRE P

Appendice 1 à l'OPS-1.P.010 - Contenu du manuel d'exploitation

(Voir IEM de l'Appendice 1 à l'OPS-1.P.010)

Un exploitant doit s'assurer que le manuel d'exploitation contient les éléments suivants :

A. GÉNÉRALITÉS/FONDEMENTS

0- ADMINISTRATION ET CONTRÔLE DU MANUEL D'EXPLOITATION

0.1 *Introduction*

(a) Une déclaration selon laquelle le manuel respecte l'ensemble des règlements applicables ainsi que les termes et conditions du Permis d'exploitation aérienne applicable.

(b) Une déclaration selon laquelle le manuel contient les consignes d'exploitation auxquelles doit se conformer le personnel concerné.

(c) Une liste et brève description des différentes parties, de leur contenu, de leur domaine d'application et de leur utilisation

(d) Les explications et définitions des termes et mots nécessaires à l'utilisation de ce manuel.

0.2 *Système d'amendement et de révision*

(a) La personne responsable de l'édition et de l'insertion des amendements et révisions.

(b) L'enregistrement des amendements et révisions accompagnés des dates d'insertion et d'entrée en vigueur.

(c) Une déclaration interdisant les amendements et révisions manuscrits, sauf dans les circonstances exigeant l'adoption immédiate d'un amendement ou d'une révision pour des raisons de sécurité.

(d) La description du système d'annotation des pages et leurs dates d'entrée en vigueur.

(e) Une liste des pages en vigueur.

(f) L'annotation des modifications (sur les pages de texte et , autant que possible, sur les schémas et diagrammes).

(g) Les révisions temporaires.

(h) Une description du système de diffusion des manuels, des amendements et des révisions.

1- ORGANISATION ET RESPONSABILITES

1.1 Structure de l'organisation - *Description de la structure de l'organisation comprenant l'organigramme général de la société et celui du département Exploitation. L'organigramme doit décrire les rapports existant entre le département Exploitation et les autres départements de la société. Les liens hiérarchiques et fonctionnels de l'ensemble des divisions, départements, etc., portant sur la sécurité des opérations aériennes, doivent notamment être décrits.*

1.2 Responsables désignés- *Les noms des responsables désignés pour les opérations aériennes, le système d'entretien, la formation des équipages et les opérations au sol tels que prescrits par le chapitre C. Une description de leurs fonctions et responsabilités doit être incluse.*

1.3 Responsabilités et tâches de l'encadrement opérationnel - *Description des tâches, responsabilités en termes de sécurité et autorité de l'encadrement opérationnel, se rapportant à la sécurité des opérations aériennes et leur conformité aux règles applicables.*

1.4 Autorité, tâches et responsabilités du commandant de bord -*Déclaration définissant l'autorité et les responsabilités du commandant de bord.*

1.5 1.5Tâches et responsabilités des membres d'équipage autres que le commandant de bord.

2- CONTROLE ET SUPERVISION DE L'EXPLOITATION

2.1 Supervision de l'exploitation par l'exploitant - *Description du système de supervision de l'exploitation (voir OPS-1.C.005(g)). Celui-ci doit spécifier comment la sécurité des opérations aériennes et les qualifications du personnel sont supervisées. En particulier, les procédures concernant les points suivants doivent être décrites :*

(a) validité des licences et qualifications ;

(b) compétence du personnel d'exploitation ;

(c) et contrôle, analyse et stockage des comptes rendus, documents de vol, informations et données supplémentaires.

2.2 Système de diffusion des consignes et informations opérationnelles complémentaires -*Description de tout système de diffusion d'informations pouvant se rapporter à l'exploitation, mais complémentaires à celles du manuel d'exploitation. Le domaine d'application de ces informations et les responsabilités de cette diffusion doivent également être décrits.*

2.3 Système de Gestion de la sécurité (SMS), Prévention des accidents et sécurité des vols –

Description du système du système de gestion de la sécurité (SMS) et des principaux aspects du programme de sécurité des vols.

2.4 Contrôle de l'exploitation -*Description des procédures et responsabilités nécessaires à l'exercice du contrôle de l'exploitation en ce qui concerne la sécurité des vols.*

2.5 Pouvoirs de l'Autorité Nationale de l'Aviation Civile - *Description des pouvoirs de l'Autorité Nationale de l'Aviation Civile et consignes au personnel sur la manière de faciliter les inspections réalisées par l'Autorité Nationale de l'Aviation Civile.*

3- SYSTEME QUALITE

Description du système qualité adopté y compris au moins :

(a) politique de la qualité ;

(b) description de l'organisation du système qualité ;

(c) et répartition des tâches et responsabilités.

4- COMPOSITION DE L'EQUIPAGE

4.1 Composition de l'équipage -*Explication de la méthode permettant d'établir la composition de l'équipage en tenant compte de ce qui suit :*

(a) type d'avion utilisé ;

(b) zone et type d'exploitation effectuée ;

(c) phase de vol;

(d) exigences minimales pour l'équipage et période de service de vol prévue ;

(e) expérience (totale et sur le type), expérience récente et qualification des membres d'équipage ;

(f) désignation du commandant de bord et, si la durée du vol le rend nécessaire, procédures de suppléance du commandant de bord et de tout autre membre de l'équipage de conduite ;

(g) et désignation du chef de cabine et, si la durée du vol le rend nécessaire, procédures de suppléance du chef de cabine et de tout autre membre de l'équipage de cabine.

4.2 Désignation du commandant de bord -*Les règlements applicables pour la désignation du commandant de bord.*

4.3 Incapacité de l'équipage de conduite -*Instructions pour la succession du commandement en cas d'incapacité de l'équipage de conduite.*

4.4 *Exploitation de plus d'un type / variante - Déclaration indiquant quels avions sont considérés comme un type pour :*

(a) la programmation de l'équipage de conduite ;

(b) la programmation de l'équipage de cabine.

5- EXIGENCES EN MATIERE DE QUALIFICATION

5.1 Description des licences, qualifications et compétences (par exemple sur la route ou l'aérodrome), expérience, formation, contrôles et expérience récente exigés du personnel d'exploitation pour assurer ses fonctions. Il faut tenir compte du type d'avion, du type d'exploitation et de la composition de l'équipage.

5.2 Équipage de conduite

(a) Commandant de bord.

(b) Pilote suppléant le commandant de bord.

(c) Copilote.

(d) Pilote supervisé.

(e) Membre d'équipage chargé de la fonction mécanique (O.M.N.).

(f) Exploitation de plus d'un type ou variante.

5.3 Équipage de cabine

(a) Chef de cabine.

(b) Membre d'équipage de cabine :

(i) membre d'équipage de cabine requis ;

(ii) membre d'équipage de cabine supplémentaire et membre d'équipage de cabine lors des vols de familiarisation.

(c) Exploitation sur plus d'un type ou variante.

5.4 Personnel d'entraînement, de contrôle et de supervision

(a) pour l'équipage de conduite ;

(b) pour l'équipage de cabine

5.5 Autres personnels d'exploitation

6- PRECAUTIONS EN MATIERE DE SANTE

6.1 *Précautions en matière de santé* - Réglementations pertinentes et conseils donnés à l'équipage en matière de santé y compris :

(a) alcool et autres boissons alcoolisées ;

(b) narcotiques ;

(c) médicaments ;

(d) somnifères ;

(e) préparations pharmaceutiques ;

(f) vaccination ;

(g) plongée en eau profonde ;

(h) dons de sang ;

(i) précautions alimentaires avant et pendant le vol ;

(j) sommeil et repos ;

(k) opérations chirurgicales.

7- GESTION DE LA FATIGUE ET LIMITATIONS DES TEMPS DE VOL

7.1 Gestion de la fatigue -*Renseignements et politique concernant la gestion de la fatigue notamment l'établissement d'un système de gestion de la fatigue (FMRS)*

7.2 Limitations des temps de vol et de service, et règles de repos - *Arrangements développés par un exploitant conformément au chapitre Q.*

7.3 Dépassement des limitations des temps et services de vol et réduction des repos -*Conditions selon lesquelles les limitations de temps et de services de vol peuvent être dépassées et les temps de repos réduits ; procédures utilisées pour rapporter ces modifications.*

8- PROCEDURES D'EXPLOITATION

8.1 Consignes pour la préparation du vol -*en fonction du type d'exploitation :*

8.1.1 *Altitudes minimales de sécurité* - Description de la méthode de détermination et d'application des altitudes minimales comprenant :

(a) une procédure de détermination des niveaux de vol et altitudes minimums pour les vols VFR ;

(b) et une procédure de détermination des niveaux de vol et altitudes minimums pour les vols IFR.

8.1.2 Critères de détermination de l'accessibilité des aérodromes

8.1.3 Méthodes de détermination des minima opérationnels d'aérodromes :

Méthode d'établissement des minima opérationnels des aérodromes pour les vols IFR conformément à la réglementation relative aux minima opérationnels. Référence doit être faite aux procédures de détermination de la visibilité et de la portée visuelle de piste et d'applicabilité de la visibilité réellement constatée par les pilotes, de la visibilité et de la portée visuelle de piste transmises.

8.1.4 Minima opérationnels en route pour les vols VFR ou portions de vol VFR et pour les monomoteurs, instructions sur la sélection de la route en ce qui concerne la disponibilité de surfaces permettant un atterrissage forcé en sécurité.

8.1.5 Présentation et application des minima opérationnels d'aérodrome et en-route

8.1.6 *Interprétation des données météorologiques* -Documents explicatifs sur le décodage des messages d'observations et de prévision météorologiques concernant la zone d'exploitation, et sur l'interprétation des expressions conditionnelles.

8.1.7 *Détermination des quantités de carburant, de lubrifiant et d'eau-méthanol transportées.* Les méthodes selon lesquelles les quantités minimales de carburant, lubrifiant et eau-méthanol devant être embarquées sont déterminées et contrôlées en vol. Cette section doit également inclure des consignes sur la quantité et la répartition des fluides embarqués à bord. De telles consignes doivent tenir compte de toutes les circonstances susceptibles de se produire en vol, notamment l'éventualité d'une replanification en vol et d'une défaillance d'une ou plusieurs installations motrices de l'avion. Le système de conservation des relevés carburant et lubrifiant doit être décrit.

8.1.8 *Masse et centrage* - Principes généraux de masse et de centrage y compris :

(a) définitions ;

(b) méthodes, procédures et responsabilités en matière de préparation et d'acceptation des calculs de masse et centrage ;

(c) politique d'utilisation des masses réelles ou forfaitaires ;

(d) méthode de détermination des masses des passagers, des bagages et du fret applicables ;

(e) masse des passagers et des bagages applicables pour différents types d'exploitations et différents types d'avions ;

(f) consignes et informations générales nécessaires au contrôle des différents types de documents de masse et centrage en usage ;

(g) procédures de changements de dernière minute ;

(h) densités du carburant, du lubrifiant et du mélange eau-méthanol ;

(i) et procédures et politiques d'attribution des sièges.

8.1.9 *Plan de vol circulation aérienne* - Procédures et responsabilités pour la préparation, le dépôt et les modifications du plan de vol circulation aérienne. Les éléments à prendre en compte comprennent la méthode de dépôt et de modification des plans de vol individuels et répétitifs.

8.1.10 *Plan de vol exploitation* - Procédures et responsabilités pour la préparation et l'acceptation du plan de vol exploitation. L'utilisation du plan de vol exploitation doit être décrite, avec des exemples des formulaires de plan de vol utilisés.

8.1.11 *Compte-rendu matériel* - Les responsabilités et l'utilisation du compte-rendu matériel doivent être décrites, avec des exemples du formulaire utilisé.

8.1.12 Liste des documents, formulaires et informations supplémentaires à transporter

8.2 Consignes relatives à l'assistance au sol

8.2.1 *Procédures d'avitaillement* - Description des procédures d'avitaillement y compris :

(a) mesures de sécurité lors des opérations d'avitaillement et de vidange carburant, y compris avec un groupe auxiliaire de puissance en fonctionnement ou avec une turbine tournante et le frein d'hélice actionné ;

(b) avitaillement et vidange carburant avec passagers embarquant, à bord ou débarquant ;

(c) et précautions à prendre pour éviter tout mélange de carburants.

8.2.2 *Procédures d'assistance des passagers, des marchandises et de l'avion relatives à la sécurité* -Description des procédures d'assistance à utiliser pour l'attribution des sièges, l'embarquement et le débarquement des passagers et le chargement et déchargement de l'avion. Toute autre procédure destinée à assurer le maintien de la sécurité lorsque l'avion est au parking doit également être spécifiée. Les procédures d'assistance doivent porter sur :

(a) les enfants et les bébés, les passagers malades et à mobilité réduite ;

(b) le transport de passagers non admissibles, expulsés ou aux arrêts ;

(c) la dimension et la masse autorisées des bagages à main ;

(d) le chargement et l'arrimage des articles à bord de l'avion ;

(e) les chargements spéciaux et la classification des compartiments cargo ;

(f) la position du matériel au sol ;

(g) le fonctionnement des portes de l'avion ;

(h) la sécurité au parking, et notamment la prévention incendie, le périmètre de sécurité, les zones de souffle et d'aspiration réacteur ;

(i) les procédures de démarrage, de départ et d'arrivée au parking ;

(j) le service des avions ;

(k) les documents et les formulaires relatifs à l'assistance des avions ;

(l) et l'occupation à plusieurs d'un même siège.

8.2.3 *Procédures de refus d'embarquement* - Procédures pour s'assurer que les personnes semblant intoxiquées ou qui montrent - par leur comportement ou certaines indications physiques - qu'ils sont sous l'influence de médicaments ou de drogues, à l'exception des patients sous surveillance médicale appropriée, sont refusées à l'embarquement.

8.2.4 *Dégivrage et antigivrage au sol* - Description de la politique et des procédures de dégivrage et d'antigivrage des avions au sol. Elle doit comporter une description des types et effets du givre et autres contaminants sur les avions immobilisés sur la piste, lors des déplacements au sol et lors du décollage. De plus, la description doit porter sur les types de liquides utilisés, y compris:

(a) noms de marque ou dénominations commerciales ;

(b) caractéristiques ;

(c) incidences sur les performances de l'avion ;

(d) temps d'attente ;

(e) et précautions d'utilisation.

8.3 Procédures de vol

8.3.1 *Politique VFR / IFR* -Description de la politique pour autoriser les vols VFR ou pour exiger que les vols soient IFR ou pour passer de l'un à l'autre.

8.3.2 *Procédures de navigation* - Description de l'ensemble des procédures de navigation correspondant au type et à la zone d'exploitation. Il faut tenir compte :

(a) des procédures de navigation standard, y compris les méthodes permettant d'effectuer des contrôles croisés indépendants de la saisie de données sur clavier, lorsque celle-ci affecte la trajectoire de vol de l'avion ;

(b) de la navigation MNPS et polaire et de la navigation dans d'autres régions désignées ;

(c) de la navigation de surface (RNAV) ;

(d) de la replanification en vol ;

(e) des procédures en cas de dégradation des systèmes ;

(f) et de la séparation verticale réduite ( ).

8.3.3 Procédures de calage altimétrique, y compris, le cas échéant, le recours à:

- l'altimétrie métrique et aux tables de conversion ; et

- aux procédures opérationnelles relatives au QFE.

8.3.4 Procédures du système avertisseur d'altitude

8.3.5 Dispositif avertisseur de proximité du sol/Système anticollision.

Procédures et instructions requises pour la prévention des impacts avec le sol, y compris les limitations concernant les taux de descente élevées à proximité du sol (les exigences de formation en la matière sont visées sous D.2.1).

8.3.6 Politique et procédures d'utilisation des systèmes anti-abordage (TCAS et ACAS)

8.3.7 Politique et procédures de gestion en vol du carburant

8.3.8 *Conditions atmosphériques défavorables et présentant un risque potentiel* - Procédures pour exploiter en conditions atmosphériques présentant un risque potentiel et pour les éviter, notamment :

(a) orages ; conditions givrantes ;

(b) turbulences ;

(c) cisaillement de vent ;

(d) jet-stream ;

(e) nuage de cendres volcaniques ;

(f) fortes précipitations ;

(g) tempêtes de sable ;

(h) ondes de relief ;

(i) inversions significatives de température ;

(j) et rabattants.

8.3.9 *Turbulence de sillage et souffle rotor* -Critères de séparation liés aux turbulences de sillage et au souffle rotor compte tenu des conditions de vent et de la localisation de la piste.

8.3.10 *Membres de l'équipage de conduite à leur poste* -Exigence pour les membres d'équipage d'occuper leur poste ou siège respectif lors des différentes phases de vol ou lorsque cela est estimé nécessaire dans l'intérêt de la sécurité.

8.3.11 *Utilisation des ceintures de sécurité par l'équipage et les passagers* -Exigences relatives à l'utilisation des ceintures de sécurité et des harnais par les membres d'équipage et les passagers

pendant les différentes phases du vol ou lorsque cela est estimé nécessaire dans l'intérêt de la sécurité.

8.3.12 *Admission au poste de pilotage* -Conditions d'admission au poste de pilotage de personnes autres que les membres de l'équipage de conduite. La politique d'admission d'inspecteurs de l'Autorité Nationale de l'Aviation Civile doit également être incluse.

8.3.13 *Utilisation de sièges équipage vacants* - Conditions et procédures d'utilisation des sièges équipage vacants.

8.3.14 *Incapacité de membres de l'équipage de conduite* -Procédures à suivre en cas d'incapacité en vol de membres de l'équipage de conduite. Des exemples types d'incapacité et les moyens de les reconnaître doivent être spécifiés.

8.3.15 *Exigences en matière de sécurité cabine* - Procédures portant sur :

(a) la préparation de la cabine pour le vol, les exigences en vol et la préparation de l'atterrissage, y compris les procédures relatives à la sécurité de la cabine et des offices ;

(b) les procédures permettant de s'assurer que les passagers sont assis à l'endroit où, au cas où une évacuation d'urgence est requise, ils peuvent aider le mieux et ne pas entraver l'évacuation de l'avion ;

(c) les procédures à suivre durant l'embarquement et le débarquement des passagers ;

(d) les procédures à suivre dans le cadre d'un avitaillement avec des passagers à bord, embarquant ou débarquant ;

(e) l'autorisation de fumer à bord.

8.3.16 *Procédures d'information des passagers* - Contenu, dispositifs et choix du moment de l'information des passagers conformément à l'OPS-1.D.115.

8.3.17 *Procédures d'exploitation des avions lorsque des systèmes de détection de radiations cosmiques ou solaires exigés sont embarqués* - Procédures d'utilisation des systèmes de détection des radiations cosmiques ou solaires et d'enregistrement des relevés, comprenant les actions à entreprendre en cas de dépassement des valeurs limites spécifiées dans le manuel d'exploitation.

Procédures, y compris celles de circulation aérienne, à suivre suite à une décision de descente ou de déroutement.

8.3.18Politique concernant l'usage du pilote automatique et de l'automanette

8.4 *Opérations tout temps* - Description des procédures opérationnelles associées aux opérations tout temps (voir chapitres D et E).

8.5 *EDTO* - Description des procédures opérationnelles EDT*O*.

8.6 Utilisation des listes minimales d'équipements et de déviations tolérées par rapport à la configuration type

8.7 *Vols non commerciaux* - Procédures et limitations relatives aux :

(a) vols d'entraînement ;

(b) vols de contrôle ; vols de livraison ;

(c) vols de convoyage ;

(d) vols de démonstration ;

(e) et vols de mise en place ;

ainsi que le type de personnes pouvant être transportées lors de tels vols.

8.8 Exigences en matière d'oxygène

8.8.1 Explications des conditions dans lesquelles l'oxygène doit être fourni et utilisé.

8.8.2 Exigences en matière d'oxygène spécifiées pour:

(a) l'équipage de conduite ;

(b) l'équipage de cabine ;

(c) et les passagers.

9- MARCHANDISES DANGEREUSES ET ARMES

9.1 Informations, consignes et conseils d'ordre général sur le transport des marchandises dangereuses comprenant :

(a) la politique de l'exploitant en matière de transport de marchandises dangereuses ;

(b) des conseils relatifs aux exigences en matière d'acceptation, d'étiquetage, de manutention, d'arrimage et de séparation des marchandises dangereuses ;

(c) les exigences spécifiques en matière de notification en cas d'accident ou incident lorsque des marchandises dangereuses sont transportées;

(d) les procédures de réponse à des situations d'urgence impliquant des marchandises dangereuses ;

(e) les tâches de tous les personnels impliqués, conformément à la réglementation applicable ;

(f) et les instructions pour le transport des employés d'un exploitant.

9.2 Conditions de transport d'armes et munitions de guerre et d'armes de sport.

10- SURETE

10.1 Consignes et conseils non confidentiels en matière de sûreté devant inclure le pouvoir et les responsabilités du personnel d'exploitation.

Les politiques et procédures permettant d'appréhender et de reporter des délits criminels à bord, tels qu'une intrusion illégale, un sabotage, des menaces d'attentat à la bombe et un détournement doivent également être spécifiées.

10.2 Description des mesures préventives et de la formation concernant la sûreté.

--- il est possible de préserver le caractère confidentiel de certaines parties des consignes et lignes de conduite en matière de sûreté.

11- TRAITEMENT, NOTIFICATION ET COMPTE-RENDU DES EVENEMENTS

11.1 *Procédures relatives au traitement, à la notification et au compte-rendu d'événements*

Cette section doit comprendre :

(a) les définitions des événements et des responsabilités correspondantes de toutes les personnes impliquées ;

(b) les illustrations des formulaires utilisés pour le compte-rendu de tous types d'événements (ou des copies des formulaires proprement dits), des instructions sur la façon de les renseigner, les adresses auxquelles ils doivent être envoyés et le temps imparti pour cela ;

(c) en cas d'accident, une description des différents départements de la compagnie, et, conformément aux dispositions relatives aux enquêtes techniques sur les accidents d'aviation civile, des différentes Autorités et organisations qui doivent être informées, la manière de le faire et dans quel ordre ;

(d) les procédures de notification verbale aux services de la circulation aérienne en cas d'incidents impliquant des avis de résolution ACAS (RA), des périls aviaires, des marchandises dangereuses et des conditions dangereuses ;

(e) les procédures de transmission de comptes rendus écrits relatifs aux incidents de circulation aérienne, aux avis de résolution ACAS (RA), aux collisions avec oiseaux, et aux comportements illicites ;

(f) les procédures de compte-rendu pour assurer la conformité aux OPS-1.B.085(b) et 1.D.270. Ces procédures doivent inclure des procédures de compte-rendu internes relatives à la sécurité, à

suivre par les membres d'équipage, conçues de telle sorte que le commandant de bord soit immédiatement informé de tout incident qui a, ou aurait pu, mettre en danger la sécurité pendant le vol, et qu'il soit tenu au courant de toute information pertinente.

12- REGLES DE L'AIR

Les règles de l'air y compris :

(a) les règles de vol à vue et aux instruments ;

(b) l'application territoriale des règles de l'air ;

(c) les procédures de communication, y compris les procédures en cas de panne des dispositifs de communication ;

(d) les informations et consignes afférentes à l'interception des avions civils ;

(e) les circonstances dans lesquelles une veille radio doit être maintenue ;

(f) les signaux ;

(g) le système horaire utilisé en exploitation ;

(h) les clairances du contrôle de la circulation aérienne, la conformité au plan de vol et les comptes rendus de position ;

(i) les signaux visuels utilisés pour avertir un avion non autorisé qu'il survole ou qu'il est sur le point de survoler une zone dangereuse, interdite ou réglementée ;

(j) les procédures à appliquer par les pilotes témoins d'un accident ou recevant un message de détresse ;

(k) les codes visuels sol-air réservés à l'usage des survivants, la description et l'utilisation des aides à la signalisation ;

(l) et les signaux d'urgence et de détresse.

13- LOCATION

Une description des accords opérationnels de location, des procédures associées et des responsabilités de l'encadrement.

B. UTILISATION DE L'AVION - ÉLÉMENTS RELATIFS AU TYPE

Les différences entre les variantes d'un même type doivent être prises en compte et réparties entre les sections suivantes :

0- INFORMATIONS GENERALES ETUNITES DE MESURE

0.1 Informations générales (par exemple dimensions de l'avion), y compris une description des unités de mesure utilisées pour l'exploitation du type d'avion concerné et tables de conversion.

1- LIMITATIONS

11.1 Description des limitations certifiées et des limitations opérationnelles applicables y compris :

(a) les bases de certification (annexe 16 de l'O.A.C.I., etc.) ;

(b) la disposition des sièges passagers pour chaque type d'avion avec schéma ;

(c) les types d'exploitation approuvés (IFR/VFR, CAT II/III, type de RNP, vols en conditions givrantes connues, etc.) ;

(d) la composition de l'équipage ;

(e) la masse et le centrage ;

(f) les limitations de vitesses ;

(g) le domaine de vol ;

(h) les limitations de vents y compris les exploitations sur pistes contaminées ;

(i) les limitations de performances en fonction de la configuration applicable ;

(j) la pente de la piste ;

(k) les limitations sur pistes mouillées ou contaminées ;

(l) la contamination de la cellule ;

(m) et les limitations des systèmes.

2- PROCÉDURES NORMALES

2.1 Procédures normales et tâches attribuées à chaque membre d'équipage, listes de vérification appropriées, méthode d'utilisation des listes de vérification, et instructions relatives aux procédures de coordination nécessaires entre équipages de conduite et de cabine. Les procédures normales et tâches décrites ci-après doivent être incluses :

(a) prévol ;

(b) avant départ ;

(c) calage et contrôle altimétriques ;

(d) roulage, décollage et montée ;

(e) procédures antibruit ;

(f) croisière et descente ;

(g) approche, préparation et briefing pour l'atterrissage ;

(h) approche à vue ;

(i) approche aux instruments ;

(j) approche à vue et indirecte ;

(k) approche interrompue ;

(l) atterrissage normal ;

(m) après atterrissage ;

(n) exploitation sur pistes mouillées et contaminées ;.

3- PROCÉDURES ANORMALES ET D'URGENCE

9.1 Procédures anormales et d'urgence et tâches attribuées à chaque membre d'équipage, listes de vérification appropriées, méthode d'utilisation des listes de vérification et instructions relatives aux procédures de coordination nécessaires entre équipages de conduite et de cabine. Les procédures anormales et d'urgence et tâches décrites ci-après doivent être incluses :

(a) incapacité de l'équipage ;

(b) procédures feu et fumée ;

(c) vol non pressurisé et partiellement pressurisé ;

(d) dépassement des limitations structurelles tel qu'un atterrissage en surcharge ;

(e) dépassement des limites de radiations cosmiques ;

(f) foudroiement ;

(g) messages de détresse et alerte du contrôle de la circulation aérienne en cas d'urgences ;

(h) pannes moteur ;

(i) pannes des systèmes ;

(j) conduite pour un déroutement en cas de défaillance technique grave ;

(k) alarme de proximité du sol ;

(l) alarme TCAS ;

(m) cisaillement de vent ;

(n) et atterrissage ou amerrissage d'urgence ;

(o) procédures d'urgence au départ.

4- PERFORMANCES

Les données relatives aux performances doivent être fournies de façon à être utilisables sans difficulté.

4.1 Données relatives aux performances - Les éléments relatifs aux performances, qui fournissent les données nécessaires pour se conformer aux exigences relatives aux performances, doivent être inclus pour pouvoir déterminer:

(a) les limitations de montée au décollage - masse, altitude, température ;

(b) la longueur de piste au décollage (sèche, mouillée, contaminée) ;

(c) la trajectoire nette de vol pour le calcul du passage des obstacles ou le cas échéant, la trajectoire de vol au décollage ;

(d) les pertes de pente lors de montées en virages ;

(e) les limitations de pente en route ;

(f) les limitations de pente en approche ;

(g) les limitations de pente à l'atterrissage ;

(h) la longueur de piste à l'atterrissage (sèche, mouillée, contaminée) y compris les effets d'une panne en vol, d'un système ou d'un composant, si cette panne affecte la distance d'atterrissage ;

(i) les limitations dues aux énergies de freinage ;

(j) les vitesses applicables aux différentes phases de vol (en considérant l'état de la piste, mouillée ou contaminée).

4.1.1 Données supplémentaires concernant les vols en conditions givrantes - Toute performance certifiée relative à une configuration autorisée ou une déviation de la configuration telle qu'une défaillance du dispositif antipatinage doit être prise en compte.

4.1.2 Si les données relatives aux performances, requises pour la classe de performances considérée, ne sont pas disponibles dans le manuel de vol approuvé, alors d'autres données acceptables par l'Autorité Nationale de l'Aviation Civile doivent être incluses. Par ailleurs le manuel d'exploitation peut contenir des références aux données approuvées contenues dans le manuel de vol, lorsque de telles données ne sont pas susceptibles d'être utilisées souvent ou en cas d'urgence.

4.2 Données supplémentaires relatives aux performances - Données supplémentaires comprenant selon le cas :

(a) la montée tous moteurs en fonctionnement ;

(b) la descente progressive (drift down) ;

(c) les effets des fluides de dégivrage ;

(d) le vol avec train d'atterrissage sorti ;

(e) les vols de convoyage un moteur en panne, pour les avions à 3 moteurs et plus ;

(f) les vols effectués en vertu des dispositions de la CDL.

5- PRÉPARATION DU VOL

5.1 Données et consignes nécessaires à la préparation et à la gestion du vol - y compris des facteurs, tels que les tableaux de vitesses et les paramètres moteur. Le cas échéant, les procédures avec un ou plusieurs moteurs en panne, les vols EDTO (notamment la vitesse de croisière un moteur en panne et la distance maximum d'éloignement d'un aérodrome adéquate déterminée conformément au OPS-1.D.065) et les vols vers un aérodrome isolé doivent être incluses.

5.2 Méthode de calcul du carburant - nécessaire aux différentes phases du vol conformément à la réglementation applicable.

5.3 Les données relatives aux performances en ce qui concerne la réserve de carburant critique et la zone d'exploitation pour les opérations EDTO, y compris des données suffisantes pour permettre le calcul de la réserve de carburant critique et de la zone d'exploitation sur la base des données approuvées relatives aux performances de l'avion. Les données ci-après sont exigées:

(a) Des données détaillées relatives aux performances moteur(s) en panne, y compris le débit de carburant dans des conditions atmosphériques normales et anormales et en fonction de la vitesse du vent et des paramètres moteur, le cas échéant, comprenant:

(1) la descente progressive (comprenant les performances nettes); voir OPS-1. G.025 le cas échéant;

(2) la couverture de l'altitude de croisière jusqu'à 10000 ft;

(3) l'attente;

(4) les capacités d'altitude (comprenant les performances nettes); et

(5) l'approche interrompue;

(6) des données détaillées relatives aux performances tous moteurs en fonctionnement, y compris le débit de carburant, dans des conditions atmosphériques normales et anormales et en fonction de la vitesse du vent et des paramètres moteur, le cas échéant, comprenant:

(7) la croisière (couverture d'altitude jusqu'à 10000 ft); et

(8) l'attente;

(b) Des données détaillées sur toute autre circonstance intéressant les opérations EDTO pouvant donner lieu à une détérioration importante des performances, comme l'accumulation de givre sur

les surfaces non protégées de l'avion, le déploiement de la turbine à air dynamique, le déploiement de l'inverseur de poussée, etc.

(c) Les altitudes, les vitesses, les paramètres de poussées et le début de carburant utilisés pour établir la zone d'exploitation EDTO pour chaque combinaison cellule-moteur sont utilisés pour indiquer les marges de franchissement du relief et des obstacles correspondantes conformément à la présente réglementation.

6- MASSE ET CENTRAGE

6.1 Consignes et données de calcul de la masse et du centrage - y compris :

(a) système de calcul (par exemple système d'index) ;

(b) informations et consignes d'établissement des documents de masse et centrage, y compris ceux de type manuel et informatique ;

(c) limites de masses et centrage pour les types ou variantes d'avions ou les différents appareils d'un même type ou variante utilisés par l'exploitant ;

(d) masse à vide en ordre d'exploitation et centrage ou index correspondant.

7- CHARGEMENT

Procédures et dispositions pour le chargement et l'arrimage du chargement à bord de l'avion.

8- LISTE DES DÉVIATIONS TOLÉRÉES PAR RAPPORT À LA CONFIGURATION TYPE

La liste des déviations tolérées par rapport à la configuration type (CDL), lorsque fournit par le constructeur, prenant en compte les types et variantes de l'avion en exploitation, y compris les procédures à suivre lorsqu'un avion est mis en ligne conformément aux termes de la liste de déviations tolérées.

9- LISTE MINIMALE D'ÉQUIPEMENTS

La liste minimale d'équipements (LME/MEL) prenant en compte les type et variantes d'avion et les types et zones d'exploitation. La LME/MEL doit comprendre les équipements de navigation et prendre en compte les performances de navigation requises sur la route et/ou la zone d'exploitation.

10- ÉQUIPEMENT DE SÉCURITÉ SAUVETAGE, OXYGÈNE COMPRIS

10.1 Liste des équipements de survie - devant être embarqués pour chaque itinéraire suivi et les procédures de contrôle de la disponibilité de ces équipements avant le décollage. Les consignes

concernant l'emplacement, l'accessibilité et l'utilisation de ces équipements de sécurité-sauvetage et les listes de vérification correspondantes doivent également être incluses.

10.2 Procédure de détermination de la quantité d'oxygène requise - et de la quantité effectivement disponible. Le profil de vol, le nombre d'occupants et une éventuelle dépressurisation doivent être pris en compte. L'information fournie doit l'être sous une forme utilisable sans difficulté.

11- PROCÉDURES D'ÉVACUATION D'URGENCE

11.1 Consignes de préparation à une évacuation d'urgence y compris la coordination de l'équipage et l'affectation aux postes d'urgence.

11.2 *Procédures d'évacuation d'urgence* - Description des tâches assignées à l'ensemble des membres de l'équipage pour l'évacuation rapide d'un avion et la prise en charge des passagers en cas d'atterrissage forcé, d'amerrissage ou tout autre cas d'urgence.

12- SYSTÈMES AVION

Description des systèmes avion, commandes et indications associées et de leurs procédures d'utilisation *(voir IE de l'appendice 1 au OPS-1.P.010)*.

C. CONSIGNES ET INFORMATIONS SUR LES ROUTES ET AÉRODROMES

Consignes et informations se rapportant aux communications, à la navigation et aux aérodromes - y compris les altitudes et niveaux de vol minimums pour chaque itinéraire à suivre et les minimums opérationnels de chaque aérodrome devant être utilisé, dont :

(a) altitude ou niveau de vol minimum ;

(b) minimums opérationnels pour les aérodromes de départ, de destination, de dégagement et de déroutement ;

(c) moyens de communication et aides à la navigation ;

(d) données sur la piste et l'infrastructure de l'aérodrome ;

(e) procédures d'approche, d'approche interrompue et de départ y compris les procédures de réduction de bruit ;

(f) procédures en cas de panne des moyens de communication ;

(g) moyens de recherche et de sauvetage dans la zone que l'avion doit survoler ;

(h) une description des cartes aéronautiques devant être à bord eu égard à la nature du vol et à la route à suivre, y compris la méthode de vérification de leur validité ;

(i) disponibilité des services d'information aéronautiques et météorologiques ;

(j) procédures de communication et de navigation en route ;

(k) catégorisation des aérodromes pour la qualification de l'équipage de conduite ;

(l) limitations spéciales d'aérodrome (limitations de performances et procédures opérationnelles, etc.).

D. FORMATION

1. *Programmes de formation et de contrôle* de tous les personnels d'exploitation assignés à des tâches opérationnelles en relation avec la préparation ou la conduite du vol.
2. Les programmes de formation et de contrôle doivent inclure :

2.1 *Pour l'équipage de conduite* - tous les points pertinents de la réglementation relative à l'équipage de conduite et du chapitre E ;

2.2 *Pour l'équipage de cabine* - tous les points pertinents de la réglementation relative à l'équipage de cabine ;

2.3 *Pour tous les personnels d'exploitation, y compris l'équipage* :

(a) tous les points pertinents prescrits par la réglementation relative aux marchandises dangereuses;

(b) et tous les points pertinents prescrits par la réglementation relative à la sûreté.

2.4 *Pour les personnels d'exploitation autres que l'équipage (tels que répartiteurs, manutentionnaires, etc.)* Tous les points pertinents de la réglementation relatifs à leurs tâches.

3. Procédures

3.1 Procédures de formation et de contrôle.

3.2 Procédures à appliquer dans le cas où le personnel n'atteint pas ou ne maintient pas le niveau requis.

3.3 Procédures pour s'assurer que des situations anormales ou d'urgence nécessitant l'application, totale ou partielle, des procédures anormales ou d'urgence et la simulation de l'IMC par des moyens artificiels, ne sont pas simulées pendant les vols de Transport Aérien Commercial.

4. *Description des documents devant être archivés et des durées d'archivage* (voir appendice 1 à l'OPS-1.P.030).

Appendice 1 à l'OPS-1.P.030 - Durée d'archivage des documents

Un exploitant doit s'assurer que les informations et documents mentionnés ci-après sont archivés sous une forme acceptable et accessible à l'Autorité Nationale de l'Aviation Civile pendant les durées indiquées dans les tableaux ci-dessous.

— *Des informations concernant les documents d'entretien sont fournies dans le chapitre M.*

Tableau 1 - Informations utilisées pour la préparation et l'exécution d'un vol.

Informations utilisées pour la préparation et à l'exécution du vol	
Plans de vol	3 mois
Compte-rendu matériel	36 mois après la date de la dernière entrée
Notams et informations aéronautiques spécifiques à la route destinés au briefing s'ils sont édités par un exploitant	3 mois
Documentation de masse et de centrage	3 mois
Notification de chargements spéciaux incluant les informations écrites concernant les marchandises dangereuses communiquées au commandant de bord	3 mois
Relevé du carburant et de l'huile	3 mois
Manifestes passagers et de chargement fret	3 mois

Tableau 2 - Comptes rendus

Comptes rendus	
Carnet de route	12 mois
Compte-rendu pour enregistrer les détails de tout événement dont le compte-rendu est obligatoire ou tout événement que le commandant de bord estime nécessaire de rapporter ou d'enregistrer	3 mois
Compte-rendu du commandant de bord concernant les limitations de temps de vol, de service et de repos.	3 mois
Enregistrement de maintenance	voir RAC 06 – PARTIEM, § M.A.305 et 306

Tableau 3 - Dossiers de l'équipage de conduite

Dossiers de l'équipage de conduite	
Temps de vol, de service et de repos	15 mois
Licence	Aussi longtemps que le membre de l'équipage de conduite exerce les privilèges de sa licence pour un exploitant et 3 ans après que le membre de l'équipage de conduite ait quitté le service de l'exploitant
Stage d'adaptation et contrôle associé	3 ans
Stage commandant de bord (contrôle compris)	3 ans
Entraînement et contrôles périodiques	3 ans
Formation et contrôle pour opérer dans chacun des sièges pilotes	3 ans
Expérience récente	15 mois
Attestation de compétence de route et d'aérodrome	3 ans
Attestation de formation et de compétence pour des exploitations spécifiques (ex. EDTO, CAT. II/III)	3 ans
Formation marchandises dangereuses si nécessaire	3 ans

Tableau 4 - Dossiers de l'équipage de cabine

Dossiers de l'équipage de cabine	
Temps de service, de vol et repos	15 mois
Licence	Aussi longtemps que le membre d'équipage de cabine exerce les privilèges de sa licence pour un exploitant et 3 ans après que le membre d'équipage de cabine ait quitté le service de l'exploitant
Formation initiale et adaptation et formation aux différences (contrôles compris)	3 ans
Maintien de compétences et remise à niveau (contrôles compris)	3 ans
Formation aux marchandises dangereuses si nécessaire	3 ans

Tableau 5 – Dossiers des autres personnels d'exploitation

Dossiers des autres personnels d'exploitation	
Relevés de formation et de qualification des autres membres du personnel pour lesquels un programme de formation approuvé est exigé	Aussi longtemps que le titulaire de licence exerce les privilèges de sa licence pour un exploitant et 3 ans après que le titulaire de licence ait quitté le service de l'exploitant

Tableau 6 - Autres relevés

Autres relevés	
Relevés sur le dosage des radiations cosmiques et solaires	12 mois après que le membre d'équipage a quitté le service de l'exploitant
Enregistrements du système qualité	5 ans (documents relatifs à l'audit)
	2 ans (autres documents)
Documents de transport de marchandises dangereuses	3 mois après le vol
Liste de vérification en vue de l'acceptation de marchandises dangereuses	3 mois après le vol
Enregistreurs de bord	voir § OPS1.B.155

APPENDICE AU CHAPITRE Q

Appendice 1 au OPS 1.Q.065. Spécifications relatives au système de gestion des risques de fatigue

— *Des orientations sur l'élaboration, et l'application de règlements relatifs à un FRMS figurent dans le* Manual for the Oversight of Fatigue Management Approaches *(Doc 9966).*

Un système de gestion des risques de fatigue (FRMS) comprendra au minimum les éléments ci-après.

1. Politique et documentation relatives au FRMS

1.1 Politique relative au FRMS

1.1.1 L'exploitant définira sa politique relative au FRMS, tous les éléments du système étant clairement identifiés.

1.1.2 La politique prescrira que la portée des activités liées au FRMS doit être clairement définie dans le manuel d'exploitation.

1.1.3 La politique :

(a) rendra compte de la responsabilité partagée de la direction, des équipages de conduite et de cabine ainsi que des autres personnels concernés ;

(b) énoncera clairement les objectifs de sécurité du FRMS ;

(c) sera signée par le dirigeant de l'organisation qui doit rendre des comptes ;

(d) sera diffusée, avec un soutien visible, dans tous les domaines et à tous les niveaux appropriés de l'organisation ;

(e) énoncera l'engagement de la direction en faveur de comptes rendus de sécurité efficaces ;

(f) énoncera l'engagement de la direction envers la fourniture de ressources suffisantes pour le FRMS ;

(g) énoncera l'engagement de la direction pour l'amélioration continue du FRMS ;

(h) exigera l'établissement de lignes claires en matière d'obligation de rendre compte pour la direction, les équipages de conduite et de cabine et les autres personnels concernés ;

(i) sera examinée périodiquement pour veiller à ce qu'elle demeure pertinente et appropriée.

— *La question des « comptes rendus de sécurité efficaces » est traitée dans le Doc 9859,* Manuel du système de gestion de la sécurité (SGS).

1.2 Documentation relative au FRMS

L'exploitant élaborera et tiendra à jour une documentation relative au FRMS qui énonce et consigne :

(a) la politique et les objectifs du FRMS ;

(b) les processus et les procédures du FRMS ;

(c) les responsabilités, les obligations et les pouvoirs en ce qui concerne les processus et procédures du FRMS ;

(d) les mécanismes relatifs à l'engagement permanent de la direction, des équipages de conduite et de cabine et des autres personnels concernés ;

(e) les programmes et les besoins en matière de formation sur le FRMS et les fiches de présence ;

(f) les temps de vol, périodes de service et périodes de repos programmés et réels, avec les dérogations importantes et les motifs des dérogations notées ;

— *Les dérogations importantes sont décrites dans le* Manual for the Oversight of Fatigue Management Approaches *(Doc 9966).*

(g) les résultats du FRMS, notamment les constatations issues des données collectées, les recommandations et les mesures prises.

2 Processus de gestion des risques de fatigue

2.1 Détection des dangers

— *Des orientations juridiques relatives à la protection des renseignements provenant des systèmes de collecte et de traitement de données sur la sécurité figurent au Supplément E de l'Annexe 13.*

L'exploitant mettra en place et entretiendra trois processus fondamentaux et documentés de détection des dangers liés à la fatigue :

2.1.1 *Processus prédictif*

Le processus prédictif détectera les dangers liés à la fatigue au moyen de l'examen des horaires des équipages et de la prise en compte des facteurs dont on sait qu'ils influent sur le sommeil et la fatigue ainsi que de leurs effets sur la performance.

Les éléments d'examen peuvent comprendre, sans s'y limiter :

(a) l'expérience opérationnelle de l'exploitant ou de l'industrie et les données collectées concernant des types d'activités similaires ;

(b) les pratiques d'établissement d'horaires basées sur des éléments probants ;

(c) des modèles biomathématiques.

2.1.2 *Processus proactif*

Le processus proactif détectera les dangers liés à la fatigue présents dans les activités aériennes en cours. Les éléments utilisés à cette fin peuvent comprendre, sans s'y limiter :

(a) des déclarations volontaires de risques de fatigue ;

(b) des sondages sur la fatigue des membres d'équipage ;

(c) des données pertinentes sur la performance des membres d'équipage de conduite et de cabine ;

(d) des bases de données et des études scientifiques disponibles ;

(e) des analyses des heures de travail programmées par rapport aux heures de travail réelles.

2.1.3 *Processus réactif*

Le processus réactif déterminera la part des dangers liés à la fatigue dans les comptes rendus et événements associés à des conséquences négatives potentielles pour la sécurité, afin d'établir comment l'incidence de la fatigue aurait pu être limitée.

Le processus peut être déclenché au moins par l'un quelconque des éléments suivants :

(a) comptes rendus de fatigue ;

(b) rapports confidentiels ;

(c) rapports d'audit ;

(d) incidents ;

(e) événements mis en évidence par l'analyse de données de vol.

2.2 Évaluation des risques

2.2.1 L'exploitant élaborera et mettra en œuvre des procédures d'évaluation des risques qui permettent de déterminer la probabilité et la gravité potentielle d'événements liés à la fatigue et de savoir quand les risques correspondants imposent des mesures d'atténuation.

2.2.2 Les procédures d'évaluation des risques porteront sur les dangers détectés et établiront un lien entre ces dangers et :

(a) les processus d'exploitation ;

(b) leur probabilité ;

(c) les conséquences possibles ;

(d) l'efficacité des mesures de sécurité et de maîtrise en place.

2.3 Atténuation des risques

L'exploitant élaborera et mettra en œuvre des procédures d'atténuation des risques qui :

(a) sélectionnent les stratégies d'atténuation appropriées ;

(b) mettent en œuvre les stratégies d'atténuation ;

(c) suivent la mise en œuvre et l'efficacité des stratégies.

3 Processus d'assurance de la sécurité dans le cadre du FRMS

L'exploitant mettra en œuvre et entretiendra, dans le cadre du FRMS, des processus d'assurance de la sécurité qui :

(a) assurent une surveillance continue du fonctionnement du FRMS, l'analyse des tendances et une fonction de mesurage aux fins de la validation de l'efficacité des mesures de maîtrise des risques de sécurité liés à la fatigue. Les sources des données peuvent notamment comprendre les suivantes :

(1) comptes rendus et enquêtes sur les dangers ;

(2) audits et sondages ;

(3) examens et études sur la fatigue.

(b) créent un mécanisme formel pour la gestion du changement qui peut, entre autres :

(1) détecter les changements dans l'environnement d'exploitation qui peuvent influer sur le FRMS ;

(2) détecter les changements au sein de l'organisation qui peuvent influer sur le FRMS ;

(3) examiner les outils disponibles qui pourraient servir à l'entretien ou à l'amélioration du fonctionnement du FRMS avant la mise en œuvre de modifications ;

(c) permettent d'améliorer sans relâche le FRMS, notamment :

(1) de supprimer ou modifier les mesures de maîtrise des risques qui ont eu des incidences non prévues ou qui ne sont plus nécessaires suite à des changements intervenus dans l'environnement d'exploitation ou au sein de l'organisation ;

(2) d'évaluer régulièrement les installations, l'équipement, la documentation et les procédures;

(3) de déterminer s'il est nécessaire d'introduire des processus et procédures supplémentaires pour atténuer de nouveaux risques liés à la fatigue.

4 Processus de promotion du FRMS

Les processus de promotion du FRMS appuient le perfectionnement constant du FRMS, l'amélioration continue de son fonctionnement général et la réalisation de niveaux de sécurité optimaux. L'exploitant élaborera et mettra en œuvre, dans le cadre de son FRMS :

(a) des programmes de formation destinés à garantir des compétences qui conviennent aux rôles et responsabilités de la direction, des équipages de conduite et de cabine et de tous les autres personnels visés par le FRMS ;

(b) un plan de communication efficace sur le FRMS qui :

(1) énonce les politiques, procédures et responsabilités relatives au FRMS à toutes les parties prenantes concernées ;

(2) précise les voies de communication utilisées pour rassembler et diffuser les renseignements concernant le FRMS.

APPENDICE AU CHAPITRE R

Appendice 1 à l'OPS1.R.085 -

Rapports d'incidents et d'accidents avec des marchandises dangereuses

— *Les appendices au RAC 18 contiennent des spécifications supplémentaires relatives au transport des marchandises dangereuses par voie aérienne.*

(a) L'exploitant s'assure que, quelle qu'en soit la nature, les incidents et accidents impliquant des marchandises dangereuses sont rapportés, que les marchandises dangereuses fassent partie du fret, du courrier ou des bagages des passagers ou de l'équipage. La découverte de marchandises dangereuses non déclarées ou mal déclarées dans le fret, le courrier ou les bagages est également rapportée.

(b) Le premier rapport est transmis dans les 72 heures qui suivent l'événement, sauf si des circonstances exceptionnelles l'empêchent. Il peut être envoyé par n'importe quel moyen, notamment par courrier électronique, par téléphone ou par télécopie. Ce rapport contient toutes les informations connues à ce moment, rangées sous les rubriques énumérées au point 3. Au besoin, un rapport ultérieur est établi dans les meilleurs délais comprenant toutes les informations qui n'étaient pas connues au moment de la transmission du premier rapport. Si un rapport a été fait oralement, une confirmation écrite est envoyée dès que possible.

(c) Le premier rapport et tout rapport ultérieur sont aussi précis que possible et présentent les informations pertinentes selon les rubriques suivantes :

(1) date de l'incident ou de l'accident, ou de la découverte de marchandises dangereuses non déclarées ou mal déclarées ;

(2) lieu, numéro de vol et date du vol ;

(3) description des marchandises et numéro de référence de la lettre de transport aérien, de la pochette, de l'étiquette de bagage, du billet, etc.;

(4) désignation correcte (et dénomination technique, le cas échéant) et nomenclature ONU/ID, si elle est connue;

(5) classe ou division et risque subsidiaire éventuel ;

(6) type d'emballage, et marquage spécifique apposé sur l'emballage ;

(7) quantité ;

(8) nom et adresse de l'expéditeur, du passager, etc.;

(9) autres informations utiles éventuelles ;

(10) cause présumée de l'incident ou de l'accident ;

(11) mesures prises ;

(12) autres mesures éventuelles adoptées pour la notification de l'événement; et m. nom, titre, adresse et numéro de téléphone de l'auteur du rapport.

(d) Les rapports doivent être accompagnés de copies des documents pertinents et des éventuelles photographies qui auraient été prises.