République Togolaise

Travail – Liberté – Patrie

Ministère chargé de L'Aviation Civile

– – – – – – – – – – – – –

RÈGLEMENTS AÉRONAUTIQUES NATIONAUX DU TOGO

RANT 06 – PART OPS 2

CONDITIONS D'UTILISATION DES AÉRONEFS CIVILS EN AVIATION GÉNÉRALE

3ème Edition / Révision 00/ Octobre 2026

ADOPTE PAR

Arrêté N°021/MIT/CAB du 31 juillet 2015 portant adoption du règlement aéronautique national togolais relatif à l'exploitation technique des aéronefs (RANT 06)

ET AMENDE PAR

Décision N°151/26/ANAC/DG du 23 octobre 2026 adoptant l'amendement n°3 du règlement aéronautique national togolais relatif aux conditions d'utilisation des aéronefs civils en aviation générale (RANT 06 OPS-2)

ADMINISTRATION DU DOCUMENT

LISTE DES PAGES EFFECTIVES

Titre	Page	N° Edition	Date Edition	N° Révision	Date Révision
PG RANT 06 PART OPS 2	1	03	Octobre 2026	00	Octobre 2026
LPE	3	03	Octobre 2026	00	Octobre 2026
LDA	4 - 6	03	Octobre 2026	00	Octobre 2026
LDR	7 - 8	03	Octobre 2026	00	Octobre 2026
TM	9 - 13	03	Octobre 2026	00	Octobre 2026
SECTION 1	14 - 37	03	Octobre 2026	00	Octobre 2026
SECTION 2	38 - 89	03	Octobre 2026	00	Octobre 2026
SECTION 3	90 - 125	03	Octobre 2026	00	Octobre 2026
PG APPENDICES	126	03	Octobre 2026	00	Octobre 2026
APPENDICE 2.1	127 - 132	03	Octobre 2026	00	Octobre 2026
APPENDICE 2.2	133	03	Octobre 2026	00	Octobre 2026
APPENDICE 2.3	134 - 164	03	Octobre 2026	00	Octobre 2026
APPENDICE 2.4	165 - 168	03	Octobre 2026	00	Octobre 2026
APPENDICE 2.5	169 -170	03	Octobre 2026	00	Octobre 2026
PG SUPPLÉMENTS	171	03	Octobre 2026	00	Octobre 2026
SUPPLÉMENT 2.A	172 - 173	03	Octobre 2026	00	Octobre 2026
SUPPLÉMENT 2.B	174 - 175	03	Octobre 2026	00	Octobre 2026
SUPPLÉMENT 3.A	176	03	Octobre 2026	00	Octobre 2026
SUPPLÉMENT 3.B	177 - 178	03	Octobre 2026	00	Octobre 2026
SUPPLÉMENT 3.C	179 - 180	03	Octobre 2026	00	Octobre 2026

LISTE DES AMENDEMENTS

Numéro d'amdt	Numéro Edition	Numéro Révision	Date	Objet de l'amendement	Origine / Référence source
-	01	00	Juillet 2015	Edition initiale du RANT 06 PART OPS 2 afin de prendre en compte l'Annexe 6 partie 2 et partie 3, section IV à la convention de Chicago	Annexe 6 à la convention de Chicago, partie 2, toutes éditions et amendements jusqu'à l'amendement 33 Annexe 6 à la convention de Chicago, partie 3,Section IV, toutes éditions et amendements jusqu'à l'amendement 19
01	02	00	Janvier 2025	Ces amendements concernent pour l'aviation générale par avion : 1) Les normes relatives à la navigation fondée sur les performances (PBN), aux opérations tout temps/crédits opérationnels ; aux enregistreurs de bord, à l'article 83 bis à la convention de Chicago, à la communication et la surveillance basées sur la performance (PBCS) ; le remplacement des halons dans les extincteurs portatifs et le sauvetage et la lutte contre l'incendie en aviation générale ; 2) Les normes relatives à l'approbation et reconnaissance mondiale des organismes de maintenance agréés (AMO) (Phases I et II) ; introduction de dispositions relatives à un cadre pour les enregistrements électroniques de maintenance d'aéronefs (EAMR) ; 3) Les normes relatives à l'harmonisation et alignement des SARPs sur la gestion de la fatigue ;	Amendements n°34 à n°41 de l'Annexe 06, Partie 2 à la Convention de Chicago

				4) Les normes relatives à l'utilisation d'un format de compte rendu mondial amélioré pour l'évaluation et la communication de l'état de la surface des pistes. Ces amendements concernent pour l'aviation générale par hélicoptère :	
				- Les normes relatives à la navigation fondée sur les performances (PBN), aux opérations tout temps/crédits opérationnels ; aux enregistreurs de bord, à l'article 83 bis à la convention de Chicago, à la communication et la surveillance basées sur la performance (PBCS) ; le remplacement des halons dans les extincteurs portatifs et le sauvetage et la lutte contre l'incendie en aviation générale ; - Les normes relatives à l'approbation et reconnaissance mondiale des organismes de maintenance agréés (AMO) (Phases I et II) ; introduction de dispositions relatives à un cadre pour les enregistrements électroniques de maintenance d'aéronefs (EAMR) ; - Les normes relatives à l'harmonisation et alignement des SARPs sur la gestion de la fatigue - Les normes relatives aux dégagements en mer pour les hélicoptères effectuant des vols long-courriers, aux marchandises dangereuses, les plans de vol, l'introduction des services sur les vols et les flux de trafic aérien pour un environnement collaboratif (FF-ICE).	Amendements n°20 à n°25 de l'Annexe 6, Partie 3, Section 3 à la Convention de Chicago
02	02	01	Novembre 2025	Cette révision 01 de l'édition 02 découle de l'amendement n°42 de l'Annexe 6, Partie 2 qui concerne les modifications corrélatives afin d'harmoniser les renvois aux nouvelles procédures pour les services de navigation aérienne – Météorologie (PANS-MET, Doc 10157 OACI).	Amendement n°42 de l'Annexe 6, Partie 2

03	03	00	Octobre 2026	Cet amendement découle de l'amendement n°43 de l'Annexe 06 partie 2 et concerne : - Hélicoptères de l'aviation générale, système embarqué de détection et d'alerte de dépassement de piste (ROAAS), utilisation des termes « autorisation », « acceptation » et « approbation », et modifications mineures le 26 novembre 2026 ; - Protection des enregistrements de données de vol applicable le 23 novembre 2028 ;	Amendement n°43 de l'Annexe 6, Partie 2

LISTE DES RÉFÉRENCES

Référence	Source	Titre	N° et date d'édition	Date d'application
Annexe 6 partie 2	**OACI**	Aviation générale internationale — Avions	Neuvième Edition Juillet 2016 ---- Amendement 34 A	10 novembre 2016
Annexe 6 partie 2	**OACI**	Aviation générale internationale — Avions	Neuvième Edition Juillet 2016 ---- Amendement 34 B	7 novembre 2019
Annexe 6 partie 2	**OACI**	Aviation générale internationale — Avions	Neuvième Edition Juillet 2016 ---- Amendement 34 C	5 novembre 2020
Annexe 6 partie 2	**OACI**	Aviation générale internationale — Avions	Neuvième Edition Juillet 2016 ---- Amendement 35	27 April 2017
Annexe 6 partie 2	**OACI**	Aviation générale internationale — Avions	Dixième Edition Juillet 2018 ---- Amendement 36	8 novembre 2018
Annexe 6 partie 2	**OACI**	Aviation générale internationale — Avions	Dixième Edition Juillet 2018 ---- Amendement 37	5 novembre 2020
Annexe 6 partie 2	**OACI**	Aviation générale internationale — Avions	Dixième Edition Juillet 2018 ---- Amendement 38	4 novembre 2021
Annexe 6 partie 2	**OACI**	Aviation générale internationale — Avions	Dixième Edition Juillet 2018 ---- Amendement 39	25 mars 2021
Annexe 6 partie 2	**OACI**	Aviation générale internationale — Avions	Onzième Edition Juillet 2022 ---- Amendement 40	3 novembre 2022
Annexe 6 partie 2	**OACI**	Aviation générale internationale — Avions	Onzième Edition Juillet 2022 ---- Amendement 41	28 novembre 2024

Référence	Source	Titre	N° et date d'édition	Date d'application
Annexe 6 partie 2	**OACI**	Aviation générale internationale — Avions	Onzième Edition Juillet 2022 ---- Amendement 42	27 novembre 2025
Annexe 6 partie 3	**OACI**	Vols internationaux d'hélicoptères	Huitième Edition Juillet 2016 ---- Amendement 20 A	10 novembre 2016
Annexe 6 partie 3	**OACI**	Vols internationaux d'hélicoptères	Huitième Edition Juillet 2016 ---- Amendement 20 B	7 novembre 2019
Annexe 6 partie 3	**OACI**	Vols internationaux d'hélicoptères	Neuvième Edition Juillet 2018 ---- Amendement 21	27 avril 2017
Annexe 6 partie 3	**OACI**	Vols internationaux d'hélicoptères	Neuvième Edition Juillet 2018 ---- Amendement 22	8 novembre 2018
Annexe 6 partie 3	**OACI**	Vols internationaux d'hélicoptères	Dixième Edition Juillet 2020 ---- Amendement 23	5 novembre 2020
Annexe 6 partie 3	**OACI**	Vols internationaux d'hélicoptères	Onzième Edition Juillet 2022 ---- Amendement 24	3 novembre 2022
Annexe 6 partie 3	**OACI**	Vols internationaux d'hélicoptères	Onzième Edition Juillet 2022 ---------- Amendement 25 de l'Annexe 06 partie 3	28 novembre 2024
Annexe 6 partie 2	**OACI**	Aviation générale internationale - Avions et hélicoptères	Douzième Edition Août 2026 ---- Amendement 43 de l'Annexe 06 partie 2	26 novembre 2026 23 novembre 2028

TABLE DES MATIERES

LISTE DES PAGES EFFECTIVES 3
LISTE DES AMENDEMENTS 4
LISTE DES RÉFÉRENCES 7
TABLE DES MATIERES 9

SECTION 1 - GÉNÉRALITÉS

CHAPITRE.1.1 DÉFINITIONS, ABRÉVIATIONS ET ACRONYMES 15
1.1.1 Définitions 15
1.1.2 Abréviations et acronymes 31
CHAPITRE 1.2 APPLICATION 36

SECTION 2 - VOLS D'AVIATION GÉNÉRALE

CHAPITRE 2.1 - GÉNÉRALITÉS 39
2.1.1 Respect des lois, reglements et procedures 39
2.1.2 Marchandises dangereuses. 41
2.1.3 Usage de substances psychoactives 41
2.1.4 Approbations particulières 41
2.1.5 Pouvoir d'inspection 41
CHAPITRE 2.2 - EXÉCUTION DES VOLS 42
2.2.1 Installations et services d'exploitation 42
2.2.2 Gestion de l'exploitation 42
2.2.3 Préparation des vols 46
2.2.4 Procédures en vol 53
2.2.5 Fonctions du pilote commandant de bord 57
2.2.6 Bagages à main (décollage et atterrissage) 57
2.2.7 Vols d'hélicoptères au-dessus d'étendues d'eau 57
CHAPITRE 2.3 - LIMITES D'EMPLOI RELATIVES AUX PERFORMANCES DES AÉRONEFS 58
2.3.1 Généralités 58
CHAPITRE 2.4 - ÉQUIPEMENT, INSTRUMENTS DE BORD ET DOCUMENTS DE VOL DES AÉRONEFS 59
2.4.1 Généralités 59

2.4.2 Aéronefs - tous vols 59
2.4.3 Aéronefs en régime VFR 61
2.4.4 Aéronefs - survol de l'eau 61
2.4.5 Aeronefs - vols au-dessus de régions terrestres désignées 63
2.4.6 Aeronefs - vols à haute altitude 63
2.4.7 Aéronefs volant selon les règles de vol aux instruments 64
2.4.8 Aéronefs volant de nuit 64
2.4.9 Aeronefs répondant aux normes de certification acoustique du RANT 16-PART 1. 66
2.4.10 Indicateur de nombre de Mach 66
2.4.11 Avions qui doivent être équipés d'un dispositif avertisseur de proximité du sol (GPWS) 66
2.4.12 Émetteur de localisation d'urgence (ELT) 67
2.4.13 Aeronefs qui doivent être équipés d'un transpondeur signalant l'altitude-pression 68
2.4.14 Microphones 68
2.4.15 Aéronefs équipés de systèmes d'atterrissage automatique, d'un système de visualisation tête haute (HUD) ou d'affichages équivalents, de systèmes de vision ameliorée (EVS), de systèmes de vision synthètique (SVS) et/ou de systèmes de vision combinés (CVS) 68
2.4.16 Enregistreurs de bord 69
2.4.17 Sacoches de vol électroniques (EFB) 75
2.4.18 Aéronef exploité en vertu d'un accord au titre de l'article 83 bis 76

CHAPITRE 2.5 - ÉQUIPEMENT DE COMMUNICATIONS, DE NAVIGATION ET DE SURVEILLANCE DES AERONEFS 78

2.5.1 Équipement de communications 78
2.5.2 Équipement de navigation 79
2.5.3 Équipement de surveillance 82

CHAPITRE 2.6 - MAINTIEN DE LA NAVIGABILITÉ DES AVIONS 84

2.6.1 Responsabilités du propriétaire en matière de maintien de la navigabilté 84
2.6.2 Enregistrements de maintien de la navigabilité 85
2.6.3 Renseignements sur le maintien de la navigabilité – Hélicoptères 86
2.6.4 Modifications et réparations 86
2.6.5 Certificat de remise en service (CRS) / Fiche de maintenance 86

CHAPITRE 2.7 - ÉQUIPAGE DE CONDUITE DES AERONEFS 87

2.7.1 Composition de l'équipage de conduite 87
2.7.2 Qualifications 87

CHAPITRE 2.8 - MANUELS, LIVRES DE BORD ET ENREGISTREMENTS 88

2.8.1 Manuel de vol 88
2.8.2 Carnet de route 88

2.8.3 États de l'équipement de secours et de sauvetage transporté a bord 88
CHAPITRE 2.9 - SÛRETÉ 89
2.9.1 Sûreté de l'avion 89
2.9.2 Rapport sur les actes d'intervention illicite 89

SECTION 3 - AVIONS LOURDS ET AVIONS A TURBORÉACTEURS

CHAPITRE 3.1 - APPLICATION 91
CHAPITRE 3.2 - VOLS D'AVIATION D'AFFAIRES 92
CHAPITRE 3.3 - GÉNÉRALITÉS 93
3.3.1 Respect des lois, règlements et procédures 93
3.3.2 Gestion de la sécurité 93
3.3.3 Protection des enregistrements et des transcriptions d'enregistrements 94
CHAPITRE 3.4 - PRÉPARATION ET EXÉCUTION DES VOLS 96
3.4.1 Installations et services d'exploitation 96
3.4.2 Gestion de l'exploitation 96
3.4.3 Préparation des vols 98
3.4.4 Procédures en vol 104
3.4.5 Fonctions du pilote commandant de bord 105
3.4.6 Bagages à main (decollage et atterrissage) 105
CHAPITRE 3.5- LIMITES D'EMPLOI RELATIVES AUX PERFORMANCES DES AVIONS 106
3.5.1 Généralités 106
3.5.2 Avions dont le certificat de navigabilité a été delivré conformement aux dispositions du RANT 08 part 21 106
CHAPITRE 3.6- ÉQUIPEMENT, INSTRUMENTS DE BORD ET DOCUMENTS DE VOL DES AVIONS 109
3.6.1 Generalites 109
3.6.2 Avions — Tous vols 109
3.6.3 Enregistreurs de bord 110
3.6.4 Avions — Vols à grande distance avec survol de l'eau 111
3.6.5 Avions dont le premier certificat de navigabilité individuel a été delivré avant le 1er janvier 1990 111
3.6.6 Avions — Vols en atmosphère givrante 112
3.6.7 Avions volant selon les règles de vol aux instruments 112
3.6.8 Avions pressurisés transportant des passagers — Equipement de detection météorologique 113
3.6.9 Avions destinés a être utilisés au-dessus de 15 000 m (49 000 ft) — Indicateur de rayonnement 113

3.6.10 Avions transportant des passagers — sieges des membres de l'equipage de cabine 113
3.6.11 Avions qui doivent être équipes d'un système anticollision embarqué (ACAS) .. 114
3.6.12 Avions qui doivent être equipés d'un transpondeur signalant l'altitude-pression 114
3.6.13 Avion à turbomachines – Système embarqué de detection et d'alerte de depassement de piste (ROASS) 115
3.6.14 Microphones 115
3.6.15 Avions qui doivent être équipés d'un dispositif avertisseur de proximite du sol (GPWS) 115

CHAPITRE 3.10 - AGENT TECHNIQUE D'EXPLOITATION 121

CHAPITRE 3.11 - MANUELS, LIVRES DE BORD ET ENREGISTREMENTS 122

3.11.1 Manuel des spécifications de maintenance de l'exploitant (MME) ou manuel de gestion de maintien de la navigabilité (MGN) 122
3.11.2 Programme de maintenance 122
3.11.3 Enregistrements provenant des enregistreurs de bord 123

CHAPITRE 3.12 - ÉQUIPAGE DE CABINE 124

3.12.1 Fonctions attribuées en cas d'urgence 124
3.12.2 Présence de membres de l'équipage de cabine aux postes d'évacuation d'urgence 124
3.12.3 Protection des membres de l'équipage de cabine pendant le vol 124
3.12.4 Formation 124

CHAPITRE 3.13 - SÛRETÉ 125

3.13.1 Programme de sûreté 125

APPENDICES

APPENDICE 2.1 - FEUX RÉGLEMENTAIRES DES AÉRONEFS 127

1. Terminologie 127
2. Feux de position réglementaires des avions en vol 128
3. Feux reglémentaires des aéronefs à flot 128

APPENDICE 2.2 - PERFORMANCES REQUISES DU SYSTÈME ALTIMÉTRIQUE POUR LE VOL EN ESPACE AÉRIEN RVSM 133

APPENDICE 2.3 - ENREGISTREURS DE BORD 134

1. Dispositions générales 134
2. Enregistreur de données de vol (FDR) et système d'enregistrement de données d'aéronef (ADRS) 136
3. Enregistreur de conversations de poste de pilotage (CVR) et système d'enregistrement audio de poste de pilotage (CARS) 138
4. Enregistreur d'images embarque (AIR) et systeme embarque d'enregistrement d'images (AIRS) 139

5. Enregistreur de communications par liaison de données (DLR) 139
6. Inspections des enregistreurs de bord 140

APPENDICE 2.4 - MODELE D'AUTORISATION ET D'APPROBATIONS PARTICULIÈRES DE L'AVIATION GÉNÉRALE 165

1. Objet et portée 165
2. Modèle d'autorisation et d'approbation particulière 165

APPENDICE 2.5 - RÉSUMÉ D'UN ACCORD AU TITRE DE L'ARTICLE 83 bis 169

1. Objet et portée 169
2. Résumé d'un accord au titre de l'article 83 bis 169

SUPPLÉMENTS

SUPPLÉMENT 2.A - RÉSERVE D'OXYGÈNE À EMPORTER ET EMPLOI DE L'OXYGÈNE 172

1. Réserve d'oxygene 172
2. Emploi de l'oxygène 173

SUPPLÉMENT 2.B - GUIDE DES DISPOSITIONS ACTUELLES RELATIVES AUX ENREGISTEURS DE BORD 174

SUPPLÉMENT 3.A - MANUEL D'EXPLOITATION D'ENTREPRISE 176

1. Teneur suggerée d'un manuel d'exploitation d'entreprise 176

SUPPLÉMENT 3.B - LISTE MINIMALE D'ÉQUIPEMENTS (LME) 177

SUPPLÉMENT 3.C - GUIDE DES DISPOSITIONS ACTUELLES RELATIVES AUX ENREGISTEURS DE BORD 179

SECTION 1 - GÉNÉRALITÉS

CHAPITRE.1.1 DÉFINITIONS, ABRÉVIATIONS ET ACRONYMES

1.1.1 Définitions

Dans les Sections 1, 2, 3 et 4 du présent règlement, les termes suivants ont la signification indiquée ci-après:

Actes d'intervention illicite : Actes ou tentatives d'actes de nature à compromettre la sécurité de l'aviation civile , notamment (la liste n'étant pas exhaustive) :

a) capture illicite d'un aéronef;
b) destruction d'un aéronef en service ;
c) prise d'otages à bord d'un aéronef ou sur les aérodromes ;
d) intrusion par la force à bord d'un aéronef, dans un aéroport ou dans l'enceinte d'une installation aéronautique ;
e) introduction à bord d'un aéronef ou dans un aéroport d'une arme, d'un engin dangereux ou d'une matière dangereuse, à des fins criminelles ;
f) utilisation d'un aéronef en service afin de causer la mort, des blessures corporelles graves ou des dégâts sérieux à des biens ou à l'environnement ;
g) communication d'informations fausses de nature à compromettre la sécurité d'un aéronef en vol ou au sol, de passagers, de navigants, de personnel au sol ou du public, dans un aéroport ou dans l'enceinte d'une installation de l'aviation civile.

Aire d'approche finale et de décollage (FATO). *Aire définie au-dessus de laquelle se déroule la phase* finale de la manœuvre d'approche jusqu'au vol stationnaire ou jusqu'à l'atterrissage et à partir de laquelle commence la manœuvre de décollage. Lorsque la FATO est destinée aux hélicoptères exploités en classe de performances 1, l'aire définie comprend l'aire de décollage interrompu utilisable.

Aérodrome : Surface définie sur terre ou sur l'eau (comprenant, éventuellement, bâtiments, installations et matériel), destinée à être utilisée, en totalité ou en partie, pour l'arrivée, le départ et les évolutions des aéronefs à la surface.

Aérodrome de dégagement : Aérodrome vers lequel un aéronef peut poursuivre son vol lorsqu'il devient impossible ou inopportun de poursuivre le vol ou d'atterrir à l'aérodrome d'atterrissage prévu où les services et installations nécessaires sont disponibles, où les exigences de l'aéronef en matière de performances peuvent être respectées et qui sera opérationnel à l'heure d'utilisation prévue. On distingue les aérodromes de dégagement suivants :

- ***Aérodrome de dégagement au décollage*** *:* Aérodrome de dégagement où un aéronef peut atterrir si cela devient nécessaire peu après le décollage et qu'il n'est pas possible d'utiliser l'aérodrome de départ.

- ***Aérodrome de dégagement en route*** *:* Aérodrome où un aéronef peut atterrir si un déroutement devient nécessaire pendant la phase en route.
- ***Aérodrome de dégagement à destination*** *:* Aérodrome de dégagement où un aéronef peut atterrir s'il devient impossible ou inopportun d'utiliser l'aérodrome d'atterrissage prévu.

Note.- L'aérodrome de départ d'un vol peut aussi être son aérodrome de dégagement en route ou à destination.

Aérodrome isolé : Aérodrome de destination pour lequel il n'y a pas d'aérodrome de dégagement à destination approprié pour le type d'avion utilisé.

Aéronef : Tout appareil qui peut se soutenir dans l'atmosphère grâce à des réactions de l'air autres que les réactions de l'air sur la surface de la terre.

Aéronef avancé : Aéronef doté d'équipement supplémentaire par rapport à celui qui est exigé à bord d'un aéronef de base, pour un décollage, une approche ou un atterrissage donnés.

Aéronef de base : Aéronef doté de l'équipement minimal nécessaire à l'exécution du décollage, de l'approche ou de l'atterrissage prévus.

Altitude de décision (DA) *ou* ***hauteur de décision (DH) :*** Altitude ou hauteur spécifiée à laquelle, au cours de l'approche de précision ou d'une approche avec guidage vertical, une approche interrompue doit être amorcée si la référence visuelle nécessaire à la poursuite de l'approche n'a pas été établie.

Note 1 . - L'altitude de décision (DA) est rapportée au niveau moyen de la mer et la hauteur de décision (DH) est rapportée à l'altitude du seuil.

Note 2 . - On entend par «référence visuelle nécessaire» la section de la configuration d'aide visuelle ou de l'aire d'approche qui devrait demeurer en vue suffisamment longtemps pour permettre au pilote d'évaluer la position de l'aéronef et la vitesse de variation de cette position par rapport à la trajectoire à suivre. Dans les opérations de catégorie III avec une hauteur de décision, la référence visuelle nécessaire est celle qui est spécifiée pour la procédure et l'opération particulières.

Note 3 . - Pour la facilité, lorsque les deux expressions sont utilisées, elles peuvent être écrites sous la forme «altitude/ hauteur de décision» et abrégées «DA/H».

Altitude de franchissement d'obstacles (OCA) *ou* ***hauteur de franchissement d'obstacles (OCH) :*** Altitude la plus basse ou hauteur la plus basse au-dessus de l'altitude du seuil de piste en cause ou au-dessus de l'altitude de l'aérodrome, selon le cas, utilisée pour respecter les critères appropriés de franchissement d'obstacles.

Note 1 . - L'altitude de franchissement d'obstacles est rapportée au niveau moyen de la mer et la hauteur de franchissement d'obstacles est rapportée à l'altitude du seuil ou, en cas d'approches classiques, à l'altitude de l'aérodrome ou à l'altitude du seuil si celle-ci est inférieure de plus de 2 m (7ft) à l'altitude de l'aérodrome.

Une hauteur de franchissement d'obstacles pour une approche indirecte est rapportée à l'altitude de l'aérodrome.

Note 2.- Pour la facilité, lorsque les deux expressions sont utilisées, elles peuvent être écrites sous la forme «altitude/hauteur de franchissement d'obstacles» et abrégées «OCA/H».

Altitude minimale de descente (MDA) *ou* ***hauteur minimale de descente (MDH) :*** Altitude ou hauteur spécifiée, dans une opération d'approche aux instruments 2D ou une opération d'approche indirecte, au-dessous de laquelle une descente ne doit pas être exécutée sans la référence visuelle nécessaire.

Note 1.- L'altitude minimale de descente (MDA) est rapportée au niveau moyen de la mer et la hauteur minimale de descente (MDH) est rapportée à l'altitude de l'aérodrome ou à l'altitude du seuil si celle-ci est inférieure de plus de 2 m (7 ft) à l'altitude de l'aérodrome. Une hauteur minimale de descente pour l'approche indirecte est rapportée à l'altitude de l'aérodrome.

Note 2.- On entend par «référence visuelle nécessaire» la section de la configuration d'aide visuelle ou de l'aire d'approche qui devrait demeurer en vue suffisamment longtemps pour permettre au pilote d'évaluer la position de l'aéronef et la vitesse de variation de cette position par rapport à la trajectoire à suivre. Dans le cas d'une approche indirecte, la référence visuelle nécessaire est l'environnement de la piste.

Note 3.- Pour la facilité, lorsque les deux expressions sont utilisées, elles peuvent être écrites sous la forme «altitude/ hauteur minimale de descente» et abrégées «MDA/H».

Approche finale en descente continue (CDFA) : Technique compatible avec les procédures d'approche stabilisée, selon laquelle le segment d'approche finale (FAS) d'une procédure d'approche classique aux instruments (NPA) est exécuté en descente continue, sans mise en palier, depuis une altitude/hauteur égale ou supérieure à l'altitude/hauteur du repère d'approche finale jusqu'à un point situé à environ 15 m (50 ft) au-dessus du seuil de la piste d'atterrissage ou du point où commence la manœuvre d'arrondi pour le type d'aéronef considéré ; dans le cas du FAS d'une procédure NPA suivie d'une approche indirecte, la technique CDFA s'applique jusqu'à ce que les minimums d'approche indirecte (OCA/H d'approche indirecte) ou l'altitude/hauteur de manœuvre à vue soient atteints.

Approbation particulière : Approbation indiquée dans les spécifications d'exploitation de transport aérien commercial ou dans la liste des approbations particulières dans le cas des exploitations non commerciales.

Atterrissage forcé en sécurité. Atterrissage ou amerrissage inévitable dont on peut raisonnablement compter qu'il ne fera pas de blessés dans l'aéronef ni à la surface.

Avion : Aérodyne entraîné par un organe moteur et dont la sustentation en vol est obtenue principalement par des réactions aérodynamiques sur des surfaces qui restent fixes dans des conditions données de vol.

Avion lourd : Avion dont la masse maximale au décollage certifiée est supérieure à 5700 kg.

Base d'exploitation : Lieu à partir duquel le contrôle d'exploitation est assuré.

Note.— La base d'exploitation est normalement le lieu où le personnel intervenant dans les activités d'exploitation d'un avion travaille et où les dossiers relatifs à l'exploitation se trouvent. Une base d'exploitation a un degré de permanence supérieur à celui d'une escale ordinaire.

Codes de pratiques de l'industrie : Éléments d'orientation produits par un organisme de l'industrie à l'intention d'un secteur particulier du transport aérien pour l'aider à se conformer aux normes et aux pratiques recommandées de l'Organisation de l'aviation civile internationale, à d'autres exigences en matière de sécurité aéronautique et aux meilleures pratiques jugées appropriées.

Communication basée sur la performance (PBC) : Communication basée sur les spécifications de performance appliquées à la fourniture des services de la circulation aérienne.

Note.— Une spécification RCP comprend les exigences en matière de performance de communication qui sont attribuées aux composants de système pour ce qui concerne la communication à assurer ainsi que le temps de transaction, la continuité, la disponibilité, l'intégrité, la sécurité et la fonctionnalité connexes nécessaires à l'opération proposée dans le contexte d'un concept d'espace aérien particulier.

Compte rendu en vol (AIREP) : Compte rendu émanant d'un aéronef en vol et établi selon les spécifications applicables aux comptes rendus de position, d'exploitation et/ou d'observations météorologiques.

Note : Les détails de l'imprimé AIREP figurent dans les Procédures pour les services de navigation aérienne – Gestion du trafic aérien (PANS-ATM, Doc 4444 de l'OACI).

Conditions météorologiques de vol aux instruments (IMC) : Conditions météorologiques, exprimées en fonction de la visibilité, de la distance par rapport aux nuages et du plafond *(tel que défini dans le RANT 02),* inférieures aux minimums spécifiés pour les conditions météorologiques de vol à vue.

Note.- Les minima spécifiés pour les conditions météorologiques de vol à vue figurent dans le RANT 02.

Conditions météorologiques de vol à vue (VMC) : Conditions météorologiques, exprimées en fonction de la visibilité, de la distance par rapport aux nuages et du plafond, égales ou supérieures aux minima spécifiés.

Note.- Les minimums spécifiés figurent dans le RANT 02.

Contrôle d'exploitation : Exercice de l'autorité sur le commencement, la continuation, le déroutement ou l'achèvement d'un vol dans l'intérêt de la sécurité de l'aéronef, ainsi que de la régularité et de l'efficacité du vol.

Crédit opérationnel : Crédit autorisé pour l'exploitation d'un aéronef avancé, qui permet un minimum opérationnel d'aérodrome plus bas que celui qui serait normalement autorisé pour un aéronef de base, fondé sur les performances des systèmes de l'aéronef avancé qui utilisent l'infrastructure externe disponible.

Émetteur de localisation d'urgence (ELT) : Terme générique désignant un équipement qui émet des signaux distinctifs sur des fréquences désignées et qui, selon l'application dont il s'agit, peut être mis en marche

automatiquement par l'impact ou être mis en marche manuellement. Un ELT peut être l'un ou l'autre des appareils suivants:

- ***ELT automatique fixe (ELT [AF]) :*** ELT à mise en marche automatique attaché de façon permanente à un aéronef.
- ***ELT automatique portatif (ELT [AP])*** *:* ELT à mise en marche automatique qui est attaché de façon rigide à un aéronef mais qui peut être aisément enlevé de l'aéronef.
- ***ELT automatique largable (ELT [AD])*** *:* ELT qui est attaché de façon rigide à un aéronef et est largué et mis en marche automatiquement par l'impact et, dans certains cas, par des détecteurs hydrostatiques. Le largage manuel est aussi prévu.
- ***ELT de survie (ELT[S])*** *:* ELT qui peut être enlevé d'un aéronef, qui est rangé de manière à faciliter sa prompte utilisation dans une situation d'urgence et qui est mis en marche manuellement par des survivants.

En état de navigabilité : État d'un aéronef, d'un moteur, d'une hélice ou d'une pièce qui est conforme à son dossier technique approuvé et qui est en état d'être utilisé en toute sécurité.

Enregistrements de maintien de la navigabilité : Enregistrements relatifs au maintien de la navigabilité d'un aéronef, d'un moteur, d'une hélice, hélice, d'un rotor ou d'une pièce connexe.

Enregistreur de bord : Tout type d'enregistreur installé à bord d'un aéronef dans le but de faciliter les investigations techniques sur les accidents et incidents.

Environnement hostile. Environnement dans lequel :

a) un atterrissage forcé en sécurité ne peut pas être accompli parce que la surface et son environnement proche ne sont pas adéquats ;

b) les occupants de l'hélicoptère ne peuvent pas être adéquatement protégés des éléments ;

c) le temps de réponse ou la capacité des services de recherche et de sauvetage ne sont pas appropriés au temps d'exposition prévu ;

d) le risque de mettre en danger des personnes ou des biens au sol est inacceptable.

Environnement hostile en zone habitée. Environnement hostile situé à l'intérieur d'une zone habitée.
Environnement hostile hors zone habitée. Environnement hostile situé à l'extérieur d'une zone habitée.
Environnement non hostile. Environnement dans lequel ***:***
a) un atterrissage forcé en sécurité peut être accompli parce que la surface et son environnement proche sont adéquats ;

b) les occupants de l'hélicoptère peuvent être adéquatement protégés des éléments ;

c) le temps de réponse ou la capacité des services de recherche et de sauvetage sont appropriés au temps d'exposition prévu ;

d) le risque calculé de mettre en danger des personnes ou des biens au sol est acceptable.

Note.— Les parties d'une zone habitée qui remplissent les critères ci-dessus sont considérées comme étant non hostiles.

Erreur de système altimétrique (ASE) : Différence entre l'altitude indiquée sur l'affichage de l'altimètre, en supposant que le calage altimétrique soit correct, et l'altitude-pression correspondant à la pression ambiante non perturbée.

Erreur verticale totale (TVE) : Différence géométrique, mesurée suivant l'axe vertical, entre l'altitude-pression réelle à laquelle se trouve un aéronef et l'altitude-pression qui lui est assignée (niveau de vol).

État de l'aérodrome : État sur le territoire duquel l'aérodrome est situé.

Note.— L'expression « état de l'aérodrome » englobe les hélistations et les emplacements d'atterrissage.

État d'immatriculation : État sur le registre duquel l'aéronef est inscrit.

Note.- Dans le cas de l''immatriculation d'aéronefs d'un organisme international d'exploitation sur une base autre que nationale, les États qui constituent l'organisme sont tenus conjointement et solidairement d'assumer les obligations qui incombent, en vertu de la Convention de Chicago, à un Etat d'immatriculation. Voir à ce sujet la Résolution du Conseil du 14 décembre 1967 sur la nationalité et l'immatriculation des aéronefs exploités par des organismes internationaux d'exploitation que l'on peut trouver dans le document intitulé Politique et éléments indicatifs sur la réglementation du transport aérien (Doc 9587).

État de l'établissement principal d'un exploitant d'aviation générale : État où l'exploitant d'un aéronef de l'aviation générale a son siège principal, ou à défaut, sa résidence permanente.

Note.— Des éléments indicatifs sur les options concernant l'emplacement principal d'un exploitant d'aviation générale figurent dans le Manuel sur la mise en oeuvre de l'article 83 bis de la Convention relative à l'aviation civile internationale (Doc 10059 de l'OACI).

État de l'exploitant. État où l'exploitant a son siège principal d'exploitation ou, à défaut, sa résidence permanente.

Exploitant : Personne, organisme ou entreprise qui se livre ou propose de se livrer à l'exploitation d'un ou de plusieurs aéronefs.

Note. — Dans le contexte du RANT 06 - PART OPS 2, l'exploitant n'est pas engagé dans le transport de passagers, de fret ou de poste contre rémunération ou en vertu d'un contrat de location.

Exploitation en classe de performances 1. Se dit d'opérations exigeant des performances telles qu'en cas de défaillance du moteur le plus défavorable, l'hélicoptère peut poursuivre le vol en sécurité jusqu'à une aire

d'atterrissage appropriée, à moins que la défaillance ne se produise avant le point de décision au décollage (TDP) ou après le point de décision à l'atterrissage (LDP), auxquels cas l'hélicoptère doit être capable d'atterrir à l'intérieur de l'aire de décollage interrompu ou de l'aire d'atterrissage.

Exploitation en classe de performances 2. Se dit d'opérations exigeant des performances telles qu'en cas de défaillance du moteur le plus défavorable, l'hélicoptère peut poursuivre le vol en sécurité jusqu'à une aire d'atterrissage appropriée, sauf lorsque la défaillance se produit tôt dans la manoeuvre de décollage ou tard dans la manoeuvre d'atterrissage, auxquels cas un atterrissage forcé peut être nécessaire.

Exploitation en classe de performances 3. Se dit d'opérations exigeant des performances telles qu'en cas de défaillance d'un moteur à un moment quelconque du vol, un atterrissage forcé sera nécessaire.

Fatigue. État physiologique qui se caractérise par une diminution des capacités mentales ou physiques due à un manque de sommeil, à une période d'éveil prolongée, à une phase du rythme circadien ou à la charge de travail (mental et/ou physique), qui peut réduire la vigilance d'une personne et sa capacité à s'acquitter de fonctions opérationnelles liées à la sécurité.

Fiche de maintenance/ Certificat de remise en service. Document qui contient une certification confirmant que les travaux de maintenance auxquels il se rapporte ont été effectués de façon satisfaisante conformément au règlement applicable de navigabilité.

Hélicoptère. Aérodyne dont la sustentation en vol est obtenue principalement par la réaction de l'air sur un ou plusieurs rotors qui tournent, entraînés par un organe moteur, autour d'axes sensiblement verticaux.

Héliplate-forme. Hélistation située sur une structure en mer, flottante ou fixe.

Hélistation. Aérodrome, ou aire définie sur une construction, destiné à être utilisé, en totalité ou en partie, pour l'arrivée, le départ et les évolutions des hélicoptères à la surface.

Note 1. Dans le présent règlement, le terme « hélistation » désigne aussi les aérodromes principalement destinés aux avions.
Note 2. Les hélicoptères peuvent être exploités à destination ou en provenance d'aires autres que des hélistations.

Hélistation de dégagement. Hélistation vers laquelle un hélicoptère peut poursuivre son vol lorsqu'il devient impossible ou inopportun de poursuivre le vol ou d'atterrir à l'hélistation d'atterrissage prévue, où les services et installations nécessaires sont disponibles, où les exigences de l'aéronef en matière de performances peuvent être respectées et qui sera opérationnel à l'heure d'utilisation prévue. On distingue les hélistations de dégagement suivantes :

Hélistation de dégagement au décollage*. Hélistation de dégagement où un hélicoptère peut atterrir* si cela devient nécessaire peu après le décollage et qu'il n'est pas possible d'utiliser l'hélistation de départ.

Hélistation de dégagement en route*. Hélistation de dégagement où un hélicoptère peut atterrir si un* déroutement devient nécessaire pendant la phase en route.

Hélistation de dégagement à destination*. Hélistation de dégagement où un hélicoptère peut atterrir* s'il devient impossible ou inopportun d'utiliser l'hélistation d'atterrissage prévue.

Note.— L'hélistation de départ d'un vol peut aussi être une hélistation de dégagement en route ou une hélistation de dégagement à destination pour le même vol.

Liste d'écarts de configuration (LEC). Liste établie par l'organisme responsable de la conception de type, avec l'approbation de l'État de conception, qui énumère les pièces externes d'un type d'aéronef dont on peut permettre l'absence au début d'un vol, et qui contient tous les renseignements nécessaires sur les limites d'emploi et corrections de performance associées.

Liste minimale d'équipements (LME). Liste prévoyant l'exploitation d'un aéronef, dans des conditions spécifiées, avec un équipement particulier hors de fonctionnement ; cette liste, établie par un exploitant, est conforme à la LMER de ce type d'aéronef ou plus restrictive que celle-ci.

Liste minimale d'équipements de référence (LMER). Liste établie pour un type particulier d'aéronef par l'organisme responsable de la conception de type, avec l'approbation de l'État de conception, qui énumère les éléments dont il est permis qu'un ou plusieurs soient hors de fonctionnement au début d'un vol. La LMER peut être associée à des conditions, restrictions ou procédures d'exploitation spéciales.

Maintenance : Exécution des tâches nécessaires au maintien de la navigabilité d'un aéronef, d'un moteur, d'une hélice ou d'une pièce connexe. Il peut s'agir de l'une quelconque ou d'une combinaison des tâches suivantes : révision, inspection, remplacement, correction de défectuosité et intégration d'une modification ou d'une réparation.

Maintien de la navigabilité : Ensemble de processus par lesquels un aéronef, un moteur, une hélice, un rotor ou une pièce se conforment aux spécifications de navigabilité applicables et restent en état d'être utilisés en toute sécurité pendant toute leur durée de vie utile.

Manuel de vol : Manuel associé au certificat de navigabilité, où sont consignés les limites d'emploi dans lesquelles l'aéronef doit être considéré en bon état de service, ainsi que les renseignements et instructions nécessaires aux membres de l'équipage de conduite pour assurer la sécurité d'utilisation de l'aéronef.

Manuel d'exploitation : Manuel où sont consignées les procédures, instructions et indications destinées au personnel d'exploitation dans l'exécution de ses tâches.

Manuel d'utilisation de l'aéronef. Manuel qui contient les procédures d'utilisation de l'aéronef en situations normale, anormale et d'urgence, les listes de vérification, les limites, les informations sur les performances et sur les systèmes de bord ainsi que d'autres éléments relatifs à l'utilisation de l'aéronef.

Note.— Le manuel d'utilisation de l'aéronef fait partie du manuel d'exploitation.

Manuel des procédures de l'organisme de maintenance. Document approuvé par le responsable de l'organisme de maintenance qui précise la structure et les responsabilités en matière de gestion, le domaine

de travail, la description des installations, les procédures de maintenance et les systèmes d'assurance de la qualité ou d'inspection de l'organisme.

Marchandises dangereuses : Matières ou objets de nature à présenter un risque pour la santé, la sécurité, les biens ou l'environnement qui sont énumérés dans la liste des marchandises dangereuses des Instructions Techniques ou qui, s'ils ne figurent pas sur cette liste, sont classés conformément à ces Instructions.

Note.- La classification des marchandises dangereuses est indiquée dans le RANT 18 au chapitre 3.

Membre d'équipage. Personne chargée par un exploitant de fonctions à bord d'un aéronef pendant une période de service de vol.

Membre d'équipage de cabine : *Membre d'équipage qui effectue des tâches que lui a assignées l'exploitant ou le pilote commandant de bord pour assurer la sécurité des passagers, mais qui n'exercera pas de fonctions de membre d'équipage de conduite.*

Membre d'équipage de conduite : Membre d'équipage titulaire d'une licence, chargé d'exercer des fonctions essentielles à la conduite d'un aéronef pendant une période de service de vol.

Message d'observation météorologique : Exposé des conditions météorologiques observées, à un moment et en un endroit déterminé.

Minimum opérationnel d'aérodrome basé sur les performances (PBAOM) : Minimum opérationnel d'aérodrome plus bas que les minimums disponibles aux aéronefs de base, utilisable pour un décollage, une approche ou un atterrissage donné.

Note 1 : Les PBAOM sont déterminés en fonction des possibilités combinées de l'aéronef et des installations au sol disponibles. Des éléments indicatifs supplémentaires sur les PBAOM figurent dans le Manuel d'exploitation tous temps (Doc 9365 de l'OACI).

Note 2 : Les PBAOM peuvent être basés sur des crédits opérationnels.

Note 3 : Les PBAOM ne sont pas limités à l'exploitation en PBN.

Minimums opérationnels d'aérodrome : Limites d'utilisation d'un aérodrome :

- pour le décollage, exprimées en fonction de la portée visuelle de piste et/ou de la visibilité et, au besoin, en fonction de la base des nuages ;
- pour les opérations d'approche aux instruments 2D, exprimées en fonction de la visibilité et/ou de la portée visuelle de piste, de l'altitude/hauteur minimale de descente (MDA/H) et, au besoin, en fonction de la base des nuages ;
- pour les opérations d'approche aux instruments 3D, exprimées en fonction de la visibilité et/ou de la portée visuelle de piste et de l'altitude/hauteur de décision (DA/H) selon le type et/ou la catégorie de l'opération.

Minimums opérationnels d'hélistation. Limites d'utilisation d'une hélistation :

a) pour le décollage, exprimées en fonction de la portée visuelle de piste et/ou de la visibilité et, au besoin, en fonction de la base des nuages ;

b) pour les opérations d'approche aux instruments 2D, exprimées en fonction de la visibilité et/ou de la portée visuelle de piste, de l'altitude/hauteur minimale de descente (MDA/H) et, au besoin, en fonction de la base des nuages ;

c) pour les opérations d'approche aux instruments 3D, exprimées en fonction de la visibilité et/ou de la portée visuelle de piste et de l'altitude/hauteur de décision (DA/H) selon le type et/ou la catégorie de l'opération.

Modification : Changement apporté à la conception de type d'un aéronef, d'un moteur, d'une hélice ou d'un rotor.

Note.— Une modification peut aussi comprendre l'exécution de la modification, qui est une tâche de maintenance qui doit faire l'objet d'une fiche de maintenance. D'autres orientations sur la maintenance des aéronefs — modification et réparation — figurent aussi dans le Manuel de navigabilité (Doc 9760).

Moteur : Appareil utilisé ou destiné à être utilisé pour propulser un aéronef. Il comprend au moins les éléments et l'équipement nécessaires à son fonctionnement et à sa conduite, mais exclut l'hélice/les rotors (le cas échéant).

Navigation de surface: Méthode de navigation permettant le vol sur n'importe quelle trajectoire voulue dans les limites de la couverture d'aides de navigation basées au sol ou dans l'espace, ou dans les limites des possibilités d'une aide autonome, ou grâce à une combinaison de ces moyens.

Navigation fondée sur les performances (PBN) : Navigation de surface fondée sur des exigences en matière de performances que doivent respecter des aéronefs évoluant sur une route ATS, sur une procédure d'approche aux instruments ou dans un espace aérien désigné.

Note.— Les exigences en matière de performances sont exprimées dans des spécifications de navigation (spécification RNAV, spécification RNP) sous forme de conditions de précision, d'intégrité, de continuité et de fonctionnalité à respecter pour le vol envisagé, dans le cadre d'un concept particulier d'espace aérien. La disponibilité du signal électromagnétique d'un système mondial de navigation par satellite et/ou d'autres infrastructures d'aide à la navigation est prise en compte dans le cadre du concept d'espace aérien pour permettre d'utiliser l'application de navigation.

Niveau de sécurité visé (TLS) : Terme générique représentant le niveau de risque jugé acceptable dans certaines conditions.

Nuit : Heures comprises entre la fin du crépuscule civil et le début de l'aube civile, ou toute autre période comprise entre le coucher et le lever du soleil qui pourra être fixée par l'autorité compétente.

Note.- Le crépuscule civil finit lorsque le centre du disque solaire est à 6 degrés au-dessous de l'horizon. L'aube civile commence lorsque le centre du disque solaire est à 6 degrés au-dessous de l'horizon.

Observation d'aéronef : Évaluation d'un ou de plusieurs éléments météorologiques effectuée à partir d'un aéronef en vol.

Opération. Activité, ou groupe d'activités présentant les mêmes dangers ou des dangers similaires, qui exige d'utiliser un équipement spécifié ou d'obtenir et de maintenir un ensemble particulier de compétences en pilotage, pour éviter ou réduire le risque d'un danger.

Note. Les activités en question pourraient comprendre, sans s'y limiter, les vols en mer, les opérations d'hélitreuillage et les vols du service médical d'urgence.

Opération d'approche aux instruments : Approche et atterrissage utilisant des instruments de guidage de navigation et une procédure d'approche aux instruments. Les opérations d'approche aux instruments peuvent être exécutées selon deux méthodes :

a) approche aux instruments bidimensionnelle (2D), n'utilisant que le guidage de navigation latérale ;

b) approche aux instruments tridimensionnelle (3D), utilisant à la fois le guidage de navigation latérale et verticale.

Note.- Le guidage de navigation latérale et verticale désigne le guidage assuré par :
a) une aide de radionavigation au sol ; ou
b) des données de navigation générées par ordinateur provenant d'aides de navigation au sol, spatiales ou autonomes, ou d'une combinaison de ces aides.

Opération par faible visibilité (LVO) : Approche avec RVR inférieure à 550 m et/ou DH inférieure à 60 m (200 ft), ou décollage avec RVR inférieure à 400 m.

Performances humaines. Capacités et limites de l'être humain qui ont une incidence sur la sécurité, la sûreté et l'efficacité des opérations aéronautiques.

Période de service de vol. Période qui commence au moment où un membre d'équipage de conduite ou de cabine est tenu de se présenter pour le service, qui comprend un vol ou une série de vols et qui se termine au moment où l'aéronef s'immobilise et après l'arrêt des moteurs à la fin du dernier vol sur lequel il assure des fonctions de membre d'équipage.

Phase d'approche et d'atterrissage — hélicoptères. Partie du vol qui va de 300 m (1 000 ft) au-dessus de l'altitude de la FATO, si le vol doit dépasser cette hauteur, ou du début de la descente dans les autres cas, jusqu'à l'atterrissage ou jusqu'au point d'atterrissage interrompu.

Phase de croisière. Partie du vol qui va de la fin de la phase de décollage et de montée initiale jusqu'au début de la phase d'approche et d'atterrissage.

Note. Dans les cas où une marge de franchissement d'obstacles suffisante ne peut être assurée visuellement, les vols doivent être exécutés de façon à s'assurer que les obstacles puissent être franchis avec une marge appropriée. En cas de défaillance du moteur le plus défavorable, les exploitants peuvent avoir à adopter d'autres procédures.

Phase de décollage et de montée initiale – hélicoptères. Partie du vol qui va du début du décollage jusqu'à 300 m (1 000 ft) au-dessus de l'altitude de la FATO, si le vol doit dépasser cette hauteur, ou jusqu'à la fin de la montée dans les autres cas.

Pilote commandant de bord : Pilote désigné par l'exploitant, ou le propriétaire comme étant celui qui commande à bord et qui est responsable de l'exécution sûre du vol.

Plan de vol: Ensemble de renseignements spécifiés au sujet d'un vol projeté ou d'une partie d'un vol.

Note 1 : L'expression « plan de vol » peut être suivie des mots « préliminaire », « déposé », « en vigueur » ou « exploitation », qui indiquent le contexte et les différents stades d'un vol.

Note 2 : L'expression ci-dessus, lorsqu'elle est précédée des mots « message de », désigne la teneur et la forme des données de plan de vol en vigueur transmises par un organisme à un autre.

Plan de vol déposé (FPL ou eFPL): Plan de vol le plus récent soumis par le pilote, un exploitant ou un représentant désigné, destiné à être utilisé par les organismes ATS.
Note.— Le FPL est un plan de vol déposé partagé au moyen du service fixe aéronautique, et l'eFPL, un plan de vol déposé partagé au moyen des services FF-ICE. L'eFPL permet la mise à disposition de renseignements supplémentaires qui ne figurent pas dans le FPL.

Plan de vol exploitation : Plan établi par l'exploitant en vue d'assurer la sécurité du vol en fonction des performances et limitations d'emploi de l'avion et des conditions prévues relatives à la route à suivre et aux aérodromes intéressés.

Plan de vol préliminaire (PFP): Informations sur un vol soumises par un exploitant ou par un représentant désigné chargé de s'occuper de la planification collaborative d'un vol, avant le dépôt du plan de vol.

Point de décision à l'atterrissage (LDP). Point utilisé dans la détermination des performances à l'atterrissage et à partir duquel, en cas de défaillance d'un moteur y survenant, le pilote peut soit poursuivre l'atterrissage en sécurité, soit interrompre l'atterrissage.

Note. Le point de décision à l'atterrissage ne s'applique qu'aux hélicoptères exploités en classe de performances 1.

Point de décision au décollage (TDP). Point utilisé dans la détermination des performances au décollage et à partir duquel, en cas de défaillance d'un moteur y survenant, le pilote peut soit interrompre le décollage, soit le poursuivre en sécurité.

Note.— Le point de décision au décollage ne s'applique qu'aux hélicoptères exploités en classe de performances 1.

Point de non-retour : Dernier point géographique possible à partir duquel, pour un vol donné, l'aéronef peut se rendre à l'aérodrome de destination ou à un aérodrome de dégagement en route disponible.

Portée visuelle de piste (RVR) : Distance jusqu'à laquelle le pilote d'un aéronef placé sur l'axe de la piste peut voir les marques ou les feux qui délimitent la piste ou qui balisent son axe.

Principes des facteurs humains. Principes qui s'appliquent à la conception, à la certification, à la formation, aux opérations et à la maintenance aéronautiques et qui visent à assurer la sécurité de l'interface entre l'être humain et les autres composantes des systèmes par une prise en compte appropriée des performances humaines.

Procédure d'approche aux instruments (IAP) : Série de manœuvres prédéterminées effectuées en utilisant uniquement les instruments de vol, avec une marge de protection spécifiée au-dessus des obstacles, depuis le repère d'approche initiale ou, s'il y a lieu, depuis le début d'une route d'arrivée définie, jusqu'en un point à partir duquel l'atterrissage pourra être effectué, puis, si l'atterrissage n'est pas effectué, jusqu'en un point où les critères de franchissement d'obstacles en attente ou en route deviennent applicables. Les procédures d'approche aux instruments sont classées comme suit:

- ✓ ***Procédure d'approche classique (NPA)***. Procédure d'approche aux instruments conçue pour les opérations d'approche aux instruments 2D de type A.

  Note.— Les procédures d'approche classique peuvent être exécutées en utilisant une technique d'approche finale en descente continue (CDFA). Les CDFA avec guidage VNAV consultatif calculé par l'équipement de bord sont considérées comme des opérations d'approche aux instruments 3D. Les CDFA avec calcul manuel de la vitesse verticale de descente nécessaire sont considérées comme des opérations d'approche aux instruments 2D. Pour plus de renseignements sur les CDFA, voir les PANS-OPS (Doc 8168), Volume I Partie II, Section 5.

- ✓ ***Procédure d'approche avec guidage vertical (APV)***. Procédure d'approche aux instruments en navigation fondée sur les performances (PBN) conçue pour les opérations d'approche aux instruments 3D de type A.
- ✓ ***Procédure d'approche de précision (PA)***. Procédure d'approche aux instruments fondée sur des systèmes de navigation (ILS, MLS, GLS et SBAS CAT I) conçue pour les opérations d'approche aux instruments 3D de type A ou B.

Note.— Voir la Section 2, Chapitre 2.2, § 2.2.2.3.2, pour les types d'opérations d'approche aux instruments.

Programme de maintenance : Document qui énonce les tâches de maintenance programmée et la fréquence d'exécution ainsi que les procédures connexes, telles qu'un programme de fiabilité, qui sont nécessaires pour la sécurité de l'exploitation des aéronefs auxquels il s'applique.

Règlement applicable de navigabilité : Règlement de navigabilité complet et détaillé établi, adopté ou accepté par un État contractant pour la classe d'aéronefs, le moteur ou l'hélice considérés.

Renseignement météorologique : Message d'observation météorologique, analyse, prévision et tout autre élément d'information relatif à des conditions météorologiques existantes ou prévues.

Réparation : Remise d'un aéronef, d'un moteur, d'une hélice ou d'une pièce connexe dans l'état de navigabilité qu'il a perdu par suite d'endommagement ou d'usure, conformément au règlement applicable de navigabilité.

Résumé de l'accord : Lorsqu'un aéronef est exploité en vertu d'un accord au titre de l'article 83 bis conclu entre l'État d'immatriculation et un autre État, le résumé de l'accord, qui indique brièvement et clairement les fonctions et obligations qui sont transférées par l'État d'immatriculation à l'autre État, est communiqué avec l'accord au titre de l'article 83 bis enregistré auprès du Conseil de l'OACI.

Note : Dans la définition ci-dessus, « autre État » fait référence à l'État de l'exploitant de l'établissement principal de l'exploitant d'aviation générale.

Sacoche de vol électronique (EFB) : Système d'information électronique constitué d'équipement et d'applications destiné à l'équipage de conduite, qui permet de stocker, d'actualiser, d'afficher et de traiter des fonctions EFB à l'appui de l'exécution des vols ou de tâches liées au vol.

Segment d'approche finale (FAS) : Partie d'une procédure d'approche aux instruments au cours de laquelle sont exécutés l'alignement et la descente en vue de l'atterrissage.

Série de vols. Une série de vols est une suite de vols qui :

a) commence et se termine à l'intérieur d'une période de 24 heures ; et qui

b) est assurée par le même pilote commandant de bord.

Service. Toute tâche qu'un membre d'équipage de conduite ou de cabine est tenu par l'exploitant d'accomplir, y compris, par exemple, le service de vol, les tâches administratives, la formation, la mise en place et la réserve si elle est susceptible de causer de la fatigue.

Service de la circulation aérienne (ATS) : Terme générique désignant, selon le cas, le service d'information de vol, le service d'alerte, le service consultatif de la circulation aérienne, le service du contrôle de la circulation aérienne (contrôle régional, contrôle d'approche ou contrôle d'aérodrome).

Simulateur d'entraînement au vol : L'un quelconque des trois types suivants d'appareillage permettant de simuler au sol les conditions de vol :

- ***Simulateur de vol*,** donnant une représentation exacte du poste de pilotage d'un certain type d'aéronef de manière à simuler de façon réaliste les fonctions de commande et de contrôle des systèmes mécaniques, électriques, électroniques et autres systèmes de bord, l'environnement normal des membres d'équipage de conduite ainsi que les caractéristiques de performances et de vol de ce type d'aéronef.

- ***Entraîneur de procédures de vol*****,** donnant une représentation réaliste de l'environnement du poste de pilotage et simulant les indications des instruments, les fonctions élémentaires de commande et de contrôle des systèmes mécaniques, électriques , électroniques et autres systèmes de bord ainsi que les caractéristiques de performances et de vol d'un aéronef d'une certaine catégorie.
- ***Entraîneur primaire de vol aux instruments*****,** appareillage équipé des instruments appropriés et simulant l'environnement du poste de pilotage d'un aéronef en vol dans des conditions de vol aux instruments.

Spécification de navigation : Ensemble de conditions à remplir par un aéronef et un équipage de conduite pour l'exécution de vols en navigation fondée sur les performances dans un espace aérien défini. Il y a deux types de spécification de navigation :

- ***Spécification RNAV :*** Spécification de navigation fondée sur la navigation de surface qui ne prévoit pas d'obligation de surveillance de la performance et d'alerte et qui est désignée par le préfixe RNAV (p. ex. RNAV 5, RNAV 1).
- ***Spécification RNP : (Qualité de navigation requise)*** *:* Spécification de navigation fondée sur la navigation de surface qui prévoit une obligation de surveillance et d'alerte en ce qui concerne les performances et qui est désignée par le préfixe RNP (p. ex. RNP 4, RNP APCH).

Note.1— Le Manuel de navigation fondée sur les performances (PBN) *(Doc 9613 de l'OACI), Volume II, contient des éléments indicatifs détaillés sur les spécifications de navigation.*

Note.2 Le terme RNP, défini précédemment comme étant l'« expression de la performance de navigation qui est nécessaire pour évoluer à l'intérieur d'un espace aérien défini », a été supprimé du présent règlement, le concept de RNP ayant été dépassé par le concept de PBN. Dans ce règlement il est à présent utilisé uniquement dans le contexte des spécifications de navigation qui prévoient une obligation de surveillance et d'alerte en ce qui concerne les performances. P. ex. la RNP 4 désigne des applicables à un aéronef et un vol, qui comprennent une performance de navigation latérale de 4 NM ainsi qu'une obligation de surveillance et d'alerte à bord en ce qui concerne les performances, obligation qui est décrite en détail dans le Manuel de la PBN (Doc 9613 de l'OACI).

Spécification de performance de communication requises (RCP) : Ensemble d'exigences applicables à la fourniture d'un service de la circulation aérienne, et équipement sol, capacité embarquée et opérations connexes nécessaires à la prise en charge de la communication basée sur la performance.

Spécification de performance de surveillance requise (RSP) : Ensemble d'exigences applicables à la fourniture d'un service de la circulation aérienne, et équipement sol, capacité embarquée et opérations connexes nécessaires à la prise en charge de la surveillance basée sur la performance.

Substances psychoactives : Alcool, opioïdes, cannabinoïdes, sédatifs et hypnotiques, cocaïne, autres psycho stimulants, hallucinogènes et solvants volatils. Le café et le tabac sont exclus.

Surveillance dépendante automatique en mode contrat (ADS-C) : Moyen par lequel les modalités d'un accord ADS-C sont échangées entre le système sol et l'aéronef, par liaison de données, et qui spécifie les conditions dans lesquelles les comptes rendus ADS-C débutent et les données qu'ils comprendront.

Note : Le terme abrégé « contrat ADS » est couramment utilisé pour désigner un contrat d'événement ADS, un contrat ADS à la demande, un contrat périodique ADS ou un mode d'urgence.

Surveillance basée sur la performance (PBS): Surveillance basée sur les spécifications de performance appliquées à la fourniture des services de la circulation aérienne.

Note.— Une spécification RSP comprend les exigences en matière de performance de surveillance qui sont attribuées aux composants de système pour ce qui concerne la surveillance à assurer ainsi que le temps de remise des données, la continuité, la disponibilité, l'intégrité, l'exactitude des données de surveillance, la sécurité et la fonctionnalité connexes nécessaires à l'opération proposée dans le contexte d'un concept d'espace aérien particulier.

Système de gestion de la sécurité : Approche systémique de la gestion de la sécurité, comprenant les structures organisationnelles, responsabilités, politiques et procédures nécessaires.

Système de vision améliorée (EVS) : Système électronique d'affichage en temps réel d'images de la vue extérieure obtenues au moyen de capteurs d'images.

Note.— L'EVS n'inclut pas les systèmes de vision nocturne (NVIS).

Système de vision combiné (CVS) : Système d'affichage d'images issu de la combinaison d'un système de vision améliorée(EVS) et d'un système de vision synthétique (SVS).

Système de vision synthétique (SVS) : Système d'affichage d'images de synthèse, tirées de données, de la vue extérieure dans la perspective du poste de pilotage.

Temps de vol - avions : Total du temps décompté depuis le moment où l'avion commence à se déplacer en vue du décollage jusqu'au moment où il s'immobilise en dernier lieu à la fin du vol.

> *Note.- Ce temps, parfois appelé «temps bloc» ou «temps cale à cale», est compté à partir du moment où l'avion commence à se déplacer en vue du décollage jusqu'au moment où il s'arrête en dernier lieu à la fin du vol.*

Temps de vol — hélicoptères. Total du temps décompté depuis le moment où les pales de rotor de l'hélicoptère commencent à tourner jusqu'au moment où l'hélicoptère s'immobilise en dernier lieu à la fin du vol et où les pales de rotor sont arrêtées.

Travail aérien : Activité aérienne au cours de laquelle un aéronef est utilisé pour des services spécialisés tels que l'agriculture, la construction, la photographie, la topographie, l'observation et la surveillance, les recherches et le sauvetage, la publicité aérienne, etc.

Visualisation tête haute (HUD) : Système d'affichage des informations de vol dans le champ de vision extérieur avant du pilote.

Vol à grande distance avec survol de l'eau : Vol au-dessus de l'eau sur une distance de plus de 93 km (50 NM), ou pendant une période de 30 minutes à la vitesse de croisière normale, selon ce qui correspond au temps de vol le moins élevé, à l'écart de tout terrain permettant d'effectuer un atterrissage d'urgence.

Vols en mer. Vols dont une grande partie se déroule habituellement au-dessus de la mer ou en provenance ou à destination de sites en mer. Ils comprennent, sans s'y limiter, les vols de soutien d'exploitations pétrolières, gazières ou minières en mer et les vols de transfert de pilotes maritimes.

Vol d'aviation d'affaires : Exploitation ou utilisation non commerciale d'un aéronef par une entreprise pour le transport de passagers ou de marchandises en tant qu'aide à la conduite des affaires, assurée par un ou des pilotes professionnels employés pour piloter l'aéronef.

Vol d'aviation générale : Vol autre qu'un vol de transport commercial ou de travail aérien.

Vol de transport commercial : Vol de transport de passagers, de fret ou de poste, effectué contre rémunération ou en vertu d'un contrat de location

V_{TOSS}. Vitesse minimale à laquelle l'hélicoptère pourra monter si le moteur le plus défavorable est hors de fonctionnement et si les autres moteurs fonctionnent dans les limites d'emploi approuvées.

Note. La vitesse mentionnée ci-dessus peut être mesurée aux instruments ou atteinte au moyen d'une procédure spécifiée dans le manuel de vol.

Zone habitée. En rapport avec une cité, une ville ou un groupe d'habitations, toute zone utilisée dans une large mesure à des fins résidentielles, commerciales ou récréatives.

1.1.2 Abréviations et acronymes

(a) Les abréviations ci-après sont utilisées dans ce règlement :

AC : Courant alternatif ;
ACAS : Système anticollision embarqué ;
ADREP : Compte rendu d'accident/incident ;
ADS : Surveillance dépendante automatique ;
ADRS : Système d'enregistrement de données d'aéronef ;
AGA : Aérodromes, routes aériennes et aides au sol ;
AIG : Enquêtes et prévention des accidents ;
AIR : Enregistreur d'images embarqué ;
AIRS : Système d'enregistrement d'images embarqué ;
AOC : Contrôle d'exploitation aéronautique ;
APCH : Approche ;
AR : Autorisation obligatoire ;
ASE : Erreur de système altimétrique ;

ASIE/PA : Asie/Pacifique ;

ATC : Contrôle de la circulation aérienne ;

ATM : Gestion du trafic aérien ;

ATN : Réseau de télécommunications aéronautiques ;

ATS : Service de la circulation aérienne ; CADV : Commandes automatiques de vol;

CARS : Système d'enregistrement audio de poste de pilotage ;

CAT I : Catégorie I ;

CAT II : Catégorie II ;

CAT III : Catégorie III ;

CFIT : Impact sans perte de contrôle ;

Cm : Centimètre ;

CPDLC : Communications contrôleur-pilote par liaison de données ;

CVR : Enregistreur de conversations de poste de pilotage ;

CVS : Système de vision combiné ;

DA : Altitude de décision ;

DA/H : Altitude/hauteur de décision ;

DC : Commande de dispositif ;

D-FIS : Services d'information de vol par liaison de données

DH : Hauteur de décision ;

DLR : Enregistreur de liaison de données ;

DLRS : Système d'enregistrement de liaison de données

DME : Dispositif de mesure de distance ;

DSTRK : Route désirée ;

ECAM : Moniteur électronique centralisé de bord ;

EFIS : Système d'instruments de vol électroniques ;

EFB : Sacoche de vol électronique ;

EGT : Température des gaz d'échappement ;

EICAS : Système d'affichage des paramètres moteurs et d'alerte de l'équipage ;

ELT : Émetteur de localisation d'urgence ;

ELT (AD°): ELT automatique largable;

ELT(AF) : ELT automatique fixe ;

ELT(AP) : ELT automatique portatif ;

ELT(S): ELT de survie;

EPR : Rapport de pressions moteur ;

EUROCAE : Organisation européenne pour l'équipement de l'aviation civile ;

EVS : Système de vision améliorée ;

FATO Aire d'approche finale et de décollage ;

FANS : Futurs systèmes de navigation aérienne ;
FDR : Enregistreur de données de vol ;
FM : Modulation de fréquence ;
Ft : Pied;
ft/min : Pied(s) par minute ;
g : Accélération de la pesanteur;
GAP : Groupe auxiliaire de puissance ;
GBAS : Système de renforcement au sol ;
GCAS : Système de prévention des collisions avec le sol ;
GLS : Système d'atterrissage GBAS ;
GNSS : Système mondial de navigation par satellite ;
GPS : Système mondial de localisation ;
GPWS : Dispositif avertisseur de proximité du sol;
hPa : Hectopascal;
HUD : Visualisation tête haute ;
IAOPA: Conseil international des associations de propriétaires et pilotes d'aéronefs ;
IBAC : Conseil international de l'aviation d'affaires
IFR : Règles de vol aux instruments;
ILS : Système d'atterrissage aux instruments ;
IMC : Conditions météorologiques de vol aux instruments;
inHg : Pouce de mercure ;
INS : Système de navigation par inertie;ISA : Atmosphère type internationale ;
Kg : Kilogramme;
kHz : Kilohertz ;
Km : Kilomètre;
km/h : Kilomètre(s) par heure;
kN : Kilonewton
kt : Nœud;
LDAH : Distance utilisable à l'atterrissage (hélicoptère) ;
LDP : Point de décision à l'atterrissage ;
LDRH : Distance nécessaire à l'atterrissage (hélicoptère) ;
LME : Liste minimale d'équipements ;
LMER : Liste minimale d'équipements de référence ;
m : Mètre;
MDA : Altitude minimale de descente;
Mb : Millibar ;
MDA/H : Altitude/hauteur minimale de descente;

MDH : Hauteur minimale de descente ;

MHz : Mégahertz ;

MLS : Système d'atterrissage hyperfréquences

MNPS : Spécifications de performances minimales de navigation ;

MOPS : Spécification de performances opérationnelles minimales ;

m/s : Mètre par seconde ;

N_1 : Régime du compresseur basse pression (compresseur à deux étages) ; régime de la soufflante (compresseur à trois étages) ;

N_2 : Régime du compresseur haute pression (compresseur à deux étages) ; régime du compresseur intermédiaire (compresseur à trois étages) ;

N_3 : Régime du compresseur haute pression (compresseur à trois étages) ;

NAV : Navigation ;

NM : Mille marin ;

NVIS : Système de vision nocturne ;

OACI : Organisation de l'Aviation Civile Internationale ;

OCA : Altitude de franchissement d'obstacles ;

OCA/H : Altitude/hauteur de franchissement d'obstacles ;

OCH : Hauteur de franchissement d'obstacles ;

PANS : Procédures pour les services de navigation aérienne ;

PBC : Communication basée sur la performance ;

PBN : Navigation fondée sur les performances ;

PBS : Surveillance basée sur la performance ;

PNR : Point de non-retour ;

Psi : Livres par pouce carré ;

R : Rayon du rotor (hélicoptère) ;

RCP : Performances de communication requises ;

RFFS : Service de sauvetage et de lutte contre l'incendie ;

RNP : Qualité de navigation requise ;

RNPSOR : Qualité de navigation requise et besoins opérationnels spéciaux ;

RSP : Performance de surveillance requise ;

RTCA : Radio Technical Commission for Aeronautics ;

RVR : Portée visuelle de piste ;

RVSM : Minimum de séparation verticale réduit ;

SAR : Recherches et sauvetage ;

SBAS : Système de renforcement satellitaire ;

SI : Système international d'unités ;

SICASP : Groupe d'experts sur l'amélioration du radar secondaire de surveillance et les systèmes anticollision ;

SOP : Procédure d'exploitation normalisée ;

SVS : Système de vision synthétique ;

TAWS : Système d'avertissement et d'alarme d'impact ;

TCAS : Système d'alerte de trafic et d'évitement des collisions ;

TDP : Point de décision au décollage ;

TIT : Température à l'entrée de la turbine ;

TLA : Angle de la manette de poussée ;

TLOF : Aire de prise de contact et d'envol ;

TLS : Niveau de sécurité visé ;

TODAH : Distance utilisable au décollage (hélicoptère)

TODRH : Distance nécessaire au décollage (hélicoptère)

TVE : Erreur verticale totale ;

UTC : Temps universel coordonné ;

V_D : Vitesse de calcul en piqué ;

VFR : Règles de vol à vue ;

VMC : Conditions météorologiques de vol à vue ;

VOR : Radiophare omnidirectionnel VHF ;

V_{so} : Vitesse de décrochage ou vitesse minimale de vol en régime stabilisé en configuration d'atterrissage ;

V_{TOSS} : Vitesse de sécurité au décollage ;

V_y : Vitesse correspondant à la meilleure vitesse ascensionnelle ;

VSM : Minimum de séparation verticale ;

WXR : Radar météorologique.

Symboles

°C : Degré Celsius

%: Pour cent

CHAPITRE 1.2 APPLICATION

(a) Les exigences du RANT 06 – PART OPS 2, sont applicables aux vols d'aviation générale internationale ou nationale par avion ou hélicoptère comme il est décrit à la section 2.

(b) Lorsqu'une exigence s'applique seulement aux avions ou seulement aux hélicoptères, le texte l'indique clairement. Les exigences du RANT 06 – PART OPS 2, section 3, s'appliquent aux vols d'aviation générale internationale ou nationale effectués par des avions lourds et à turboréacteurs seulement.

Note 1 : Les exigences du présent règlement, lorsqu'elles sont appliquées à l'exploitation des avions de gros tonnage, sont moins strictes que celles du RANT 06 – PART OPS 1 qui sont applicables aux mêmes avions ou à des avions analogues qui assurent le transport commercial. Néanmoins, en relation avec les dispositions existantes des RANT 01 et 08, le présent règlement, garantit un niveau satisfaisant de sécurité pour les vols que doivent faire les avions de gros tonnage en question. On observera à ce sujet que toutes les exigences de performances des RANT 08 sont applicables à tous les avions de masse supérieure à 5 700 kg qui doivent transporter des passagers, des marchandises ou de la poste en service international ou national, dont le prototype a passé les épreuves de délivrance de certificat depuis le 13 décembre 1964. En outre, aux termes du RANT 01, le pilote d'un aéronef certifié pour être exploité avec un équipage minimal d'au moins deux pilotes doit avoir une qualification de type pour ce type d'aéronef.

Note 2. — les exigences applicables à l'exploitation d'avions par des exploitants autorisés à effectuer des vols de transport commercial international ou national figurent dans le RANT 06 – PART OPS 1.

Note 3. — les exigences applicables à l'exploitation d'hélicoptères par des exploitants autorisés à effectuer des vols de transport commercial international ou national figurent dans le RANT 06 – PART OPS 3.

(c) Dérogations :

(1) Accord de dérogation

(i) L'Autorité de l'aviation civile peut, à titre exceptionnel et provisoire, accorder une dérogation aux dispositions du présent règlement lorsqu'elle estime que le besoin existe et sous réserve du respect de toute condition supplémentaire qu'elle considère nécessaire pour assurer, dans ce cas particulier, un niveau de sécurité acceptable.

(ii) L'Autorité de l'aviation civile peut mettre fin à la dérogation ou l'amender à tout moment.

(2) Demande de dérogation

Une demande de dérogation doit être faite sous une forme et d'une manière acceptable pour l'Autorité de l'aviation civile. Elle doit être adressée nécessairement à l'Autorité de l'aviation civile conformément aux conditions qu'elle a fixées. La demande de dérogation doit comporter la description complète des

circonstances et des justifications relatives à la dérogation demandée, et démontrer que le niveau de sécurité qui sera maintenu sera au moins égal à celui garanti par l'exigence de la règlementation applicable.

Note : La demande de dérogation doit comporter une évaluation *et une analyse des risques de sécurité ou des études aéronautiques.*

(3) Notification de la dérogation

Toute personne physique ou morale qui reçoit un accord de dérogation de l'Autorité de l'aviation civile doit :

(i) disposer de moyens ou mécanismes de notification de cette dérogation à toute personne concernée, y compris son étendue, les mesures d'atténuation de risques et sa date limite de validité ;

(ii) surveiller la mise en œuvre de la dérogation y compris les mesures d'atténuation et les limitations applicables.

SECTION 2 - VOLS D'AVIATION GÉNÉRALE

CHAPITRE 2.1 - GÉNÉRALITÉS

Note 1 : Le Togo exercera, conjointement par accord mutuel, les fonctions et obligations qui incombent à l'État d'immatriculation lorsque des services internationaux sont assurés au moyen d'aéronefs exploitée par un exploitant togolais qui ne sont pas tous immatriculés au Togo. L'accord conclu dans le cas de transfert de fonctions doit fixer les limites des responsabilités qui sont transférées totalement ou partiellement.

Note 2 : Sauf indication contraire expresse, le mot « aéronefs » désigne les avions et les hélicoptères. Lorsqu'une disposition de la présente section s'applique uniquement aux avions ou uniquement aux hélicoptères, le texte l'indique.

Note 3 : Toutes les occurrences du mot « aérodrome » concernent les avions ; toutes les occurrences des expressions « hélistation » et « emplacement d'atterrissage » concernent uniquement les hélicoptères.

2.1.1 Respect des lois, reglements et procedures

2.1.1.1 Le pilote commandant de bord doit se conformer aux lois, règlements et procédures des Etats sur le territoire desquels le vol est effectué.

2.1.1.2 Le pilote commandant de bord doit connaître les lois, les règlements et les procédures qui se rapportent à l'exercice de ses fonctions et qui sont en vigueur dans les régions qu'il devra traverser, aux aérodromes, hélistations ou emplacements d'atterrissage qu'il sera appelé à utiliser et pour les installations et services correspondants. Il doit veiller à ce que les autres membres d'équipage de conduite connaissent ceux de ces lois, règlements et procédures qui se rapportent à l'exercice de leurs fonctions respectives à bord de l'aéronef. .

Note 1 : Des mesures plus restrictives peuvent être imposées par l'État d'immatriculation, à condition qu'elles ne soient pas en contravention des dispositions du § 2.1.1.1.

Note 2 : Les règlements régissant le survol de la haute mer figurent dans le RANT 02.

Note 3 : Des renseignements à l'intention des pilotes sur les paramètres des procédures de vol et les procédures opérationnelles figurent dans les PANS-OPS (Doc 8168), volume I. Les critères de construction des procédures de vol à vue et de vol aux instruments figurent dans les PANS-OPS (Doc 8168), volume II. Les critères et les procédures de franchissement d'obstacles employés dans certains États pouvant présenter des différences par rapport aux PANS-OPS, il est important de connaître ces différences, pour des raisons de sécurité.

2.1.1.3 Le pilote commandant de bord est également responsable du contrôle de l'exploitation.

2.1.1.4 Si un cas de force majeure qui compromet la sécurité ou la sûreté de l'aéronef ou de personnes nécessite des mesures qui amènent à violer une procédure ou un règlement local, le pilote commandant de bord doit en aviser sans délai les autorités locales. Si l'Etat où se produit l'incident l'exige, le pilote commandant de bord doit rendre compte dès que possible, et en principe au plus tard dans les dix (10) jours, de toute violation de ce genre à l'autorité compétente de cet Etat; dans ce cas le pilote commandant de bord doit adresser également une copie de son compte rendu, dès que possible, et en principe au plus tard dans les dix (10) jours, à l'Etat d'immatriculation de l'aéronef.

2.1.1.5 Le pilote commandant de bord doit disposer à bord de l'aéronef, de tous les renseignements essentiels sur les services de recherches et de sauvetage des régions qu'il est appelé à survoler.

2.1.1.6 Le pilote commandant de bord doit veiller à ce que les membres des équipages de conduite prouvent qu'ils sont capables de parler et de comprendre la langue utilisée dans les communications radiotéléphoniques, comme il est spécifié au RANT 01 - PART PEL 1 – *Licences du personnel.*

2.1.2 Marchandises dangereuses.

2.1.2.1 Application générale

Note 1.— Les dispositions régissant le transport des marchandises dangereuses figurent dans le RANT 18.

Note 2.— L'article 35 de la Convention prévoit certaines restrictions concernant la cargaison.

Note 3.— Étant donné la nature différente des opérations effectuées par hélicoptère par comparaison à celles qui sont effectuées par avion, certains aspects supplémentaires doivent être pris en compte quand des marchandises dangereuses sont transportées par hélicoptère, comme l'indiquent les Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses *(Doc 9284, Instructions techniques), Partie 7, Chapitre 7, § 7.1.1.*

2.1.2.2 Application aux hélicoptères

2.1.2.2.1 Les dispositions des *Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses* (Doc 9284) s'appliquent aussi à l'acceptation au transport, au chargement et au transport de marchandises dangereuses dans tout hélicoptère de l'aviation générale.

2.1.2.2.2 *Exemptions*. Les exemptions générales figurant dans la Partie 1, § 1.1.5, des Instructions techniques, et les exemptions figurant dans la Partie 1, § 2.2, s'appliquent aussi à tous les hélicoptères de l'aviation générale.

2.1.3 Usage de substances psychoactives

Note.- Les exigences relatives à l'usage de substances psychoactives figurent dans les parties pertinentes du RANT 01, du RANT 02 et du RANT 06 - PART OPS 1 et 3.

2.1.4 Approbations particulières

2.1.4.1 Le pilote commandant de bord ne doit pas effectuer un vol nécessitant une approbation particulière si cette approbation n'a pas été délivrée par l'autorité de l'aviation civile. Les approbations particulières suivent le modèle présenté à l'Appendice 2.4 et contiennnent au moins les renseignements qui y figurent.

2.1.5 Pouvoir d'inspection

Un exploitant doit s'assurer que toute personne mandatée par l'Autorité de l'aviation civile peut, à tout moment, embarquer et voler dans tout aéronef exploité conformément à l'autorisation d'aviation générale délivrée par cette Autorité et entrer et rester au poste de pilotage. Toutefois, le commandant de bord peut refuser l'accès au poste de pilotage, s'il estime que la sécurité de l'avion pourrait en être compromise.

CHAPITRE 2.2 - EXÉCUTION DES VOLS

2.2.1 Installations et services d'exploitation

2.2.1.1 Le pilote commandant de bord ne doit pas entreprendre un vol avant de s'être assuré par tous les moyens ordinaires disponibles que les installations et services à la surface en place qui sont directement nécessaires à ce vol et à la sécurité de l'aéronef, , y compris les moyens de télécommunication et les aides de navigation, sont satisfaisants, compte tenu des conditions dans lesquelles le vol doit être exécuté.

Note. — Par « moyens ordinaires » il faut entendre l'emploi des renseignements dont dispose le pilote commandant de bord au point de départ et qui sont, soit des renseignements officiels publiés par les services d'information aéronautique, soit des renseignements qu'il peut se procurer facilement à d'autres sources.

2.2.2 Gestion de l'exploitation

2.2.2.1 Avions — consignes d'exploitation — generalites

La conduite d'un avion sur l'aire de mouvement d'un aérodrome ne doit être assurée que par un pilote ayant les qualifications nécessaires ou par une personne qui :

(a) a reçu du propriétaire ou, dans le cas d'un avion loué, du locataire, ou de son agent désigné, l'autorisation nécessaire à cet effet ;

(b) possède la compétence voulue pour conduire l'avion au sol ;

(c) possède les qualifications requises pour utiliser la radio, si des communications radio sont nécessaires ;

(d) a reçu d'une personne compétente des instructions sur le plan de l'aérodrome et, selon les besoins, des renseignements sur les itinéraires, la signalisation, les marques, le balisage lumineux ainsi que les signaux et instructions, expressions conventionnelles et procédures de l'ATC, et est en mesure de se conformer aux spécifications opérationnelles qu'exige la sécurité des mouvements des avions sur l'aérodrome.

2.2.2.2 Hélicoptères — consignes d'exploitation — généralités

Un rotor d'hélicoptère ne doit pas être mis en rotation au moteur en vue d'un vol s'il n'y a pas un pilote qualifié aux commandes.

2.2.2.3 Minimums opérationnels

Note : Dans cette section, la référence aux minimums opérationnels renvoie aux minimums opérationnels d'aérodrome et aux minimums opérationnels d'hélistation.

2.2.2.3.1 Le pilote commandant de bord ne doit effectuer ni décollage ni atterrissage sur un aérodrome où les minimums opérationnels sont inférieurs à ceux qui peuvent être établis pour cet aérodrome, hélistation ou emplacement d'atterrissage par l'Autorité de l'aviation civile, sans l'autorisation expresse de celle-ci. Lors

de l'établissement des minimums opérationnels, toutes les conditions éventuellement prescrites dans la liste des approbations particulières doivent être respectées. Ces minimums ne doivent pas être inférieurs à ceux qui pourront avoir été établis par l'État de l'aérodrome, à moins d'avoir été expressément approuvés par cet État.

2.2.2.3.1.1 Un ou des crédits opérationnels pour l'exploitation d'aéronefs avancés peuvent être autorisés par l'autorité de l'aviation civile pour les aéronefs immatriculés au Togo. Lorsque le crédit opérationnel est lié à des opérations par faible visibilité, l'autorité de l'aviation civile délivre une approbation particulière. Une telle autorisation sera sans effet sur la classification de la procédure d'approche aux instruments.

Note 1.— Un crédit opérationnel inclut :

a) aux fins d'une interdiction d'approche (§ 2.2.4.1.2), ou pour des considérations ayant trait à la régulation, un minimum inférieur aux minimums opérationnels;

b) la réduction ou la satisfaction des exigences en matière de visibilité ; ou

c) l'exigence d'un moins grand nombre d'installations au sol, celles-ci étant compensées par les capacités disponibles à bord.

Note 2.— Le Manuel d'exploitation tous temps *(Doc 9365) contient des orientations sur les crédits opérationnels et la façon de les indiquer dans le modèle d'approbation particulière.*

Note 3.— Le Manuel d'exploitation tous temps *(Doc 9365) contient des renseignements sur les HUD ou affichages équivalents, notamment des éléments faisant référence aux documents de la RTCA et de l'EUROCAE.*

2.2.2.3.1.2 Lorsqu'il délivre une approbation particulière pour un crédit opérationnel, l'autorité de l'aviation civile pour les aéronefs immatriculés au Togo veille à ce que les conditions suivantes soient remplies :

a) l'aéronef remplit les exigences de certification de navigabilité appropriées ;

b) l'information nécessaire au soutien effectif des tâches de l'équipage pour l'opération est dûment mise à la disposition des deux pilotes, lorsque l'équipage de conduite spécifié dans le manuel d'exploitation (ou un autre document associé au certificat de navigabilité) compte plus d'un membre ;

c) l'exploitant/le propriétaire a procédé à une évaluation des risques de sécurité liés aux opérations prises en charge par l'équipement ;

d) l'exploitant/le propriétaire a établi et documenté des procédures normales et anormales et une LME;

e) l'exploitant/le propriétaire a établi un programme de formation pour les membres d'équipage de conduite et le personnel approprié intervenant dans la préparation des vols ;

f) l'exploitant/le propriétaire a établi un système de collecte de données, d'évaluation et de suivi des tendances pour les opérations par faible visibilité visées par un crédit opérationnel ;

g) l'exploitant/le propriétaire a institué des procédures appropriées relativement aux pratiques et aux programmes de maintien de la navigabilité (maintenance et réparation).

Note 1.— Des orientations sur les évaluations des risques de sécurité figurent dans le Manuel de gestion de la sécurité (MGS) (Doc 9859 de l'OACI).

Note 2.— Des orientations sur les approbations opérationnelles figurent dans le Manuel d'exploitation tous temps (Doc 9365 de l'OACI).

2.2.2.3.1.3 Dans le cas d'opérations visées par un crédit opérationnel avec des minimums supérieurs à ceux qui ont trait aux opérations par faible visibilité, l'État d'immatriculation établira des critères pour la sécurité de l'exploitation de l'aéronef.

Note.— Des orientations sur les crédits opérationnels pour l'exploitation avec des minimums supérieurs aux minimums applicables aux opérations par faible visibilité figurent dans le Manuel d'exploitation tous temps (Doc 9365 de l'OACI).

2.2.2.3.2 Les opérations d'approche aux instruments sont classées en fonction des minimums opérationnels les plus bas prévus, au-dessous desquels une opération d'approche ne doit se poursuivre qu'avec la référence visuelle nécessaire, comme suit :

a) Type A : hauteur minimale de descente ou hauteur de décision égale ou supérieure à 75 m (250 ft);

b) Type B : hauteur de décision inférieure à 75 m (250 ft). Les opérations d'approche aux instruments de type se classent comme suit :

1) Catégorie I (CAT I) : hauteur de décision au moins égale à 60 m B (200 ft) avec visibilité au moins égale à 800 m ou une portée visuelle de piste au moins égale à 550 m ;

2) Catégorie II (CAT II) : hauteur de décision inférieure à 60 m (200 ft), mais au moins égale à 30 m (100 ft), et portée visuelle de piste au moins égale à 300 m ;

3) Catégorie III (CAT III) : hauteur de décision inférieure à 30 m (100 ft) ou sans hauteur de décision, et portée visuelle de piste inférieure à 300 m ou sans limites de portée visuelle de piste ;

Note 1.— Lorsque la hauteur de décision (DH) et la portée visuelle de piste (RVR) ne correspondent pas à la même catégorie, l'opération d'approche aux instruments sera exécutée dans les conditions de la catégorie la plus exigeante (exemples : si la hauteur de décision relève de la catégorie IIIA et la portée visuelle de piste, de la catégorie IIIB, on doit considérer qu'il s'agit d'une opération de catégorie IIIB ; si la hauteur de décision relève de la catégorie II et la portée visuelle de piste, de la catégorie I, on doit considérer qu'il

s'agit d'une opération de catégorie II). Ceci ne s'applique pas si la RVR et/ou la DH ont été approuvées comme crédits opérationnels.

Note 2.— On entend par « référence visuelle nécessaire » la section de la configuration d'aide visuelle ou de l'aire d'approche qui devrait demeurer en vue suffisamment longtemps pour permettre au pilote d'évaluer la position de l'aéronef et la vitesse de variation de cette position par rapport à la trajectoire à suivre. Dans le cas d'une opération d'approche indirecte, la référence visuelle nécessaire est l'environnement de la piste.

Note 3.— Le Manuel d'exploitation tous temps *(Doc 9365 de l'OACI) contient des éléments indicatifs sur la classification des approches pour ce qui est des opérations d'approche aux instruments, procédures, pistes et systèmes de navigation.*

2.2.2.3.3 Les minimums opérationnels pour les opérations d'approche aux instruments 2D utilisant des procédures d'approche aux instruments sont déterminés en fonction de l'altitude minimale de descente (MDA) ou de la hauteur minimale de descente (MDH), de la visibilité minimale et, au besoin, de la base des nuages.

Note.— Les PANS-OPS (Doc 8168 de l'OACI), Volume I, Partie 2, Section 5, contiennent des éléments indicatifs sur l'application de la technique d'approche finale en descente continue (CDFA) aux procédures d'approche classique.

2.2.2.3.4 Les minimums opérationnels pour les opérations d'approche aux instruments 3D utilisant des procédures d'approche aux instruments sont déterminés en fonction de l'altitude de décision (DA) ou de la hauteur de décision (DH) et de la visibilité minimale ou de la RVR.

2.2.2.3.5 Une approbation particulière est délivrée par l'autorité de l'aviation civile, pour les opérations d'approche aux instruments par faible visibilité, qui ne doivent être exécutées que si la RVR est communiquée.

Note.— Des éléments indicatifs sur les opérations par faible visibilité figurent dans le Manuel d'exploitation tous temps (Doc 9365 de l'OACI).

2.2.2.3.6 Pour les décollages par faible visibilité, une approbation particulière est délivrée par l'autorité de l'aviation civile en ce qui concerne la RVR minimale.

Note.— En général, la visibilité au décollage est exprimée sous forme de RVR. Une visibilité horizontale équivalente peut aussi être utilisée.

2.2.2.4 Briefings

2.2.2.4.1 Le pilote commandant de bord doit veiller à ce que les membres d'équipage et les passagers soient mis au courant, au moyen d'un exposé verbal ou d'une autre façon, de l'emplacement et du mode d'emploi :

a) des ceintures ou des harnais de sécurité selon le cas ;

b) des issues de secours ;

c) des gilets de sauvetage si leur présence à bord est obligatoire ;

d) de l'équipement d'alimentation en oxygène si l'emploi d'oxygène est prévu ;

e) de tout autre équipement de secours individuel qui se trouve à bord, y compris les cartes de consignes en cas d'urgence destinées aux passagers.

2.2.2.4.2 Le pilote commandant de bord doit veiller à ce que tous les occupants soient mis au courant de l'emplacement et du mode d'emploi général de l'équipement collectif essentiel de secours de bord.

2.2.2.4.3 En cas d'urgence au cours du vol, le pilote commandant de bord doit veiller à ce que les passagers reçoivent les instructions appropriées aux circonstances.

2.2.2.4.4 Le pilote commandant de bord doit veiller à ce que, pendant le décollage et l'atterrissage, et chaque fois que cela sera jugé nécessaire en raison de turbulence ou d'un cas d'urgence en vol, tous les passagers de l'aéronef soient maintenus sur leur siège par les ceintures ou harnais de sécurité fournis

2.2.3 Préparation des vols

2.2.3.1 Responsabilités du commandant de bord

Aucun vol ne doit être entrepris avant que le pilote commandant de bord se soit assuré :

(a) que l'aéronef est apte au vol, en état de navigabilité et dûment immatriculé et que les pièces qui en font foi se trouvent à bord ;

(b) que l'aéronef est doté des instruments et de l'équipement approprié, compte tenu des conditions de vol prévues ;

(c) que les opérations d'entretien nécessaires ont été effectuées conformément aux dispositions du chapitre 2.6 '' Entretien des Avions ''du présent règlement ;

(d) que la masse et le centrage de l'aéronef permettent d'effectuer le vol avec sécurité, compte tenu des conditions de vol prévues ;

(e) que toute charge transportée est convenablement répartie à bord et arrimée de manière à ne pas compromettre la sécurité de façon sûre;

(f) que les limites d'emploi de l'aéronef, consignées dans le manuel de vol ou dans un document similaire, ne seront pas dépassées.

2.2.3.2 Le pilote commandant de bord doit disposer de renseignements suffisants sur les performances de montée tous moteurs en fonctionnement pour déterminer la pente de montée réalisable pendant la phase de départ dans les conditions de décollage du moment et avec la technique de décollage envisagée.

2.2.3.3 Planification des vols

Avant d'entreprendre un vol, le pilote commandant de bord doit prendre connaissance de tous les renseignements météorologiques disponibles pour le vol projeté. La préparation d'un vol hors du voisinage

du lieu de départ ou de tout vol effectué conformément aux règles de vol aux instruments doit comprendre :

(a) l'étude des observations et des prévisions météorologiques courantes disponibles, et

(b) l'élaboration d'un autre plan de vol au cas où le vol ne pourrait se dérouler comme prévu en raison des conditions météorologiques.

Note 1 .— Les dispositions relatives aux plans de vol figurent dans le RANT 02 — Règles de l'air et les procédures relatives aux plans de vol et aux services connexes figurent dans les Procédures pour les services de navigation aérienne — Gestion du trafic aérien (PANS-ATM, Doc 4444 de l'OACI).

Note 2.— Des orientations détaillées sur l'utilisation des services FF-ICE, y compris l'utilisation d'un plan de vol préliminaire, figurent dans le Manuel sur le vol et le flux de trafic aérien — Information pour un environnement collaboratif (FF-ICE) (Doc 9965 de l'OACI).

2.2.3.4 Conditions météorologiques – Règles de vol a vue

2.2.3.4.1 Un vol qui doit être effectué en VFR ne doit être entrepris que si des messages d'observations météorologiques récentes ou une combinaison de messages d'observations récentes et de prévisions, indiquent que les conditions météorologiques le long de la route ou de la partie de la route qui doit être parcourue en VFR seront,le moment voulu, de nature à permettre le respect de ces règles.

2.2.3.5 Conditions météorologiques – Règles de vol aux instruments – Avions

2.2.3.5.1 Un vol qui doit s'effectuer selon les règles de vol aux instruments :

a) ne doit pas décoller de l'aérodrome de départ à moins que les conditions météorologiques, au moment de l'utilisation, ne soient égales ou supérieures au minimums opérationnels de l'aérodrome pour cette opération ;

b) ne doit pas décoller ou ne doit pas être poursuivi au-delà du point de replanification en vol à moins que, à l'aérodrome d'atterrissage prévu ou à chaque aéroport de dégagement à choisir conformément au § 2.2.3.8, les comptes rendus météorologiques en vigueur ou une combinaison de comptes rendus en vigueur et de prévisions n'indiquent que les conditions météorologiques seront, à l'heure d'utilisation prévue, égales ou supérieures aux minimums opérationnels de l'aérodrome pour cette opération.

2.2.3.5.2 Un vol qui doit s'effectuer selon les règles de vol aux instruments ne doit être entrepris que si les renseignements disponibles indiquent que les conditions météorologiques à l'aérodrome d'atterrissage prévu et à un aérodrome de dégagement à destination au moins, durant une période commençant une heure avant et finissant une (1) heure après l'heure estimée d'arrivée à l'héliport sont égales ou supérieures aux minimums opérationnels de l'aérodrome.

2.2.3.6 Conditions météorologiques — Règles de vol aux instruments — Hélicoptères

2.2.3.6.1 Cas où il faut prévoir une hélistation de dégagement. Un vol qui doit s'effectuer en régime IFR ne doit être entrepris que si les renseignements disponibles indiquent que les conditions météorologiques à l'hélistation d'atterrissage prévue et à une hélistation de dégagement au moins, seront, à l'heure d'arrivée prévue, égales ou supérieures aux minimums opérationnels de cette hélistation.

2.2.3.6.2 Cas où il n'y a pas à prévoir une hélistation de dégagement. Un vol qui doit s'effectuer en régime IFR sans qu'il y ait à prévoir d'hélistation de dégagement ne doit être entrepris que si les renseignements météorologiques disponibles indiquent que, à partir de deux heures avant l'heure d'arrivée prévue — ou à partir de l'heure effective de départ, si cette dernière est plus rapprochée de l'heure d'arrivée — et jusqu'à deux heures après l'heure d'arrivée prévue, les conditions météorologiques ci-après existeront à l'arrivée :

a) base des nuages à 120 m (400 ft) au moins au-dessus de l'altitude minimale spécifiée dans la procédure d'approche aux instruments ;

b) visibilité dépassant de 1,5 km au moins la visibilité minimale spécifiée dans la procédure.

Note. Ces chiffres sont considérés comme des valeurs minimales lorsqu'ils sont associés à une veille météorologique fiable et continue. S'il s'agit d'une prévision du type « prévision de zone », il faudra peut-être les augmenter en conséquence.

2.2.3.7 Vols en conditions givrantes

2.2.3.7.1 Un vol qui doit traverser une zone où l'on signale ou prévoit du givrage ne doit être entrepris que si l'aéronef est certifié et équipé pour voler dans ces conditions.

2.2.3.7.2 Un vol qu'il est prévu d'effectuer en conditions de givrage au sol observées ou présumées ou qui risque d'être exposé à de telles conditions ne doit être entrepris que si l'aéronef a fait l'objet d'une inspection givrage et, au besoin, d'un traitement de dégivrage/antigivrage approprié. Les accumulations de glace et autres contaminants d'origine naturelle doivent être enlevés afin de maintenir l'aéronef en état de navigabilité avant le décollage.

Note. Des éléments indicatifs applicables aux avions figurent dans le Manuel sur les activités de dégivrage et d'antigivrage au sol des aéronefs (Doc 9640 de l'OACI). Les informations concernant les hélicoptères *figurent dans les pratiques recommandées du constructeur d'équipement d'origine (OEM).*

2.2.3.8 Aérodromes et hélistations de dégagement

2.2.3.8.1 Pour un vol qui doit s'effectuer selon les règles de vol aux instruments, au moins un aérodrome ou une hélistation de dégagement doit être choisi et spécifié dans le plan de vol, sauf :

2.2.3.8.1.1 Avions :

a) si la durée du vol à partir de l'aérodrome de départ, ou du point de replanification en vol, jusqu'à l'aérodrome de destination est telle que, en tenant compte de toutes les conditions météorologiques et des renseignements opérationnels pertinents pour le vol, à l'heure d'utilisation prévue, il existe une certitude raisonnable :

1) que l'approche et l'atterrissage pourront être effectués dans les conditions météorologiques de vol à vue ;

2) que des pistes distinctes seront utilisables à l'heure d'utilisation prévue de l'aérodrome de destination, dont au moins une pour laquelle il y a une procédure d'approche aux instruments opérationnelle ;

b) si l'aérodrome d'atterrissage prévu est isolé et

1) une procédure d'approche aux instruments normalisée est prescrite pour l'aérodrome d'atterrissage prévu ;

2) un point de non-retour a été déterminé ; et

3) un vol ne sera pas poursuivi au-delà du point de non-retour à moins que les renseignements météorologiques en vigueur disponibles indiquent que les conditions suivantes existeront à l'heure d'utilisation prévue :

i) base des nuages à 300 m (1 000 ft) au moins au-dessus de l'altitude minimale spécifiée dans la procédure d'approche aux instruments ;

ii) visibilité de 5,5 km (3 NM) au moins ou dépassant de 4 km (2 NM) la visibilité minimale spécifiée dans la procédure d'approche aux instruments.

Note. — Par « pistes distinctes », on entend deux pistes ou plus situées au même aérodrome, configurées de manière que si l'une est fermée, l'autre ou les autres peuvent être utilisées.

2.2.3.8.1.2 Hélicoptères :

a) si les conditions météorologiques dominantes sont celles qui sont indiquées au § 2.2.3.6.2 ; ou si

b) 1) l'hélistation ou l'emplacement d'atterrissage prévu est isolé et l'on ne dispose pas d'une hélistation ou d'un emplacement d'atterrissage de dégagement ;

2) une procédure d'approche aux instruments est prescrite pour l'hélistation d'atterrissage prévue qui est isolée ;

3) un point de non-retour (PNR) est déterminé en cas de destination en mer.

2.2.3.8.2 Hélicoptères — Des dégagements en mer appropriés peuvent être spécifiés sous réserve des conditions suivantes :

a) ces dégagements en mer sont utilisés seulement après avoir passé un PNR. Avant un PNR, on utilise des dégagements à terre ;

b) lorsqu'il s'agit de déterminer si le dégagement envisagé convient, on prend en considération la fiabilité mécanique des systèmes de commande et des composants critiques ;

c) la possibilité d'assurer la performance avec un moteur hors de fonctionnement est obtenue avant l'arrivée au dégagement ;

d) dans la mesure du possible, la disponibilité de la plate-forme doit être garantie ;

e) les renseignements météorologiques doivent être fiables et précis.

Note. — Il est possible que la technique d'atterrissage que le manuel de vol spécifie d'appliquer après une panne du système de commandes exclue la désignation de certaines héliplates-formes comme hélistations de dégagement.

2.2.3.8.3 *Réservé*

2.2.3.9 Carburant et de lubrifiant requis

2.2.3.9.1 Un vol ne doit être entrepris que si, compte tenu des conditions météorologiques et des retards prévus en cours de vol, l'aéronef emporte une quantité de carburant et de lubrifiant suffisante pour effectuer ce vol avec sécurité.

2.2.3.9.2 Dans le cas d'un avion, la quantité de carburant emportée doit permettre à l'appareil :

(a) si le vol est effectué selon les règles de vol aux instruments et dans le cas où il n'y a pas à prévoir d'aérodrome de dégagement à destination, cas qui fait l'objet du § 2.2.3.8, d'atteindre l'aérodrome d'atterrissage prévu, puis de voler pendant au moins 45 minutes à l'altitude de croisière normale ;
(b) si le vol est effectué selon les règles de vol aux instruments et s'il faut prévoir un aérodrome de dégagement à destination, d'atteindre l'aérodrome d'atterrissage prévu, puis l'aérodrome de dégagement, et par la suite de voler pendant au moins 45 minutes à l'altitude de croisière normale ;
(c) si le vol est effectué en VFR de jour, d'atteindre l'aérodrome d'atterrissage prévu, puis de voler pendant au moins 30 minutes à l'altitude de croisière normale ;
(d) si le vol est effectué en VFR de nuit, d'atteindre l'aérodrome d'atterrissage prévu, puis de voler pendant au moins 45 minutes à l'altitude de croisière normale.

Note 1 : Aucune disposition du § 2.2.3.9 n'empêche de modifier le plan de vol d'un avion en cours de vol pour le dérouter vers un autre aérodrome, pourvu qu'à partir du moment où ce changement de plan est décidé, il soit possible de satisfaire aux exigences de cette même section.

Note 2 : Des orientations sur la planification des vols à destination d'aérodromes isolés figurent dans le document intitulé Manuel de planification des vols et de gestion du carburant (FPFM) (Doc 9976 de l'OACI).

2.2.3.9.3 Hélicoptères — Vols en régime VFR. Pour un vol en régime VFR, le carburant et le lubrifiant emportés conformément aux dispositions du § 2.2.3.9.1 doivent permettre au moins à l'hélicoptère :

a) d'atteindre l'hélistation ou le lieu d'atterrissage prévu dans le plan de vol ;

b) d'avoir une réserve finale de carburant pour voler par la suite pendant 20 minutes à la vitesse de croisière économique ;

c) d'avoir une quantité supplémentaire de carburant pour voler d'au moins 10 minutes à la vitesse de croisière économique pour tenir compte de l'augmentation de consommation qui peut résulter d'imprévus.

2.2.3.9.4 Hélicoptères — Vols en régime IFR. Pour un vol en régime IFR, le carburant et le lubrifiant emportés conformément aux dispositions du § 2.2.3.9.1 doivent permettre au moins à l'hélicoptère de respecter les dispositions du § 2.2.3.9.4.1, du § 2.2.3.9.4.2 ou du § 2.2.3.9.4.3, selon le cas.

2.2.3.9.4.1 S'il n'y a pas lieu de prévoir un dégagement, selon les dispositions du § 2.2.3.6.2, d'atteindre l'hélistation ou l'emplacement d'atterrissage prévu dans le plan de vol et d'y exécuter une approche, et :

a) d'avoir une réserve de carburant finale pour voler pendant 30 minutes à la vitesse d'attente à 450 m (1 500 ft) au-dessus de l'hélistation de destination ou de l'emplacement d'atterrissage, dans les conditions de température de l'atmosphère type, d'effectuer l'approche et d'atterrir ;

b) d'avoir une quantité supplémentaire de carburant pour tenir compte de l'augmentation de consommation qui peut résulter d'imprévus.

2.2.3.9.4.2 S'il faut prévoir un dégagement, selon les dispositions du § 2.2.3.6.1, d'atteindre l'hélistation ou l'emplacement d'atterrissage prévu dans le plan de vol, d'y effectuer une approche et une approche interrompue, et ensuite :

a) d'atteindre le dégagement spécifié dans le plan de vol et d'y exécuter une approche ;

b) d'avoir une réserve de carburant finale pour voler pendant 30 minutes à la vitesse d'attente à 450 m (1 500 ft) au-dessus du dégagement, dans les conditions de température de l'atmosphère type, d'effectuer l'approche et l'atterrissage ; et

c) de disposer d'une quantité supplémentaire de carburant pour tenir compte de l'augmentation de consommation qui peut résulter d'imprévus.

2.2.3.9.4.3 S'il n'y a pas d'hélistation ni d'emplacement d'atterrissage de dégagement disponible (c'est-à-dire si l'hélistation d'atterrissage ou l'emplacement d'atterrissage prévu est isolé et un dégagement n'est pas disponible), d'atteindre l'hélistation ou l'emplacement d'atterrissage prévu dans le plan de vol, puis de voler pendant une période pendant 30 minutes à la vitesse d'attente à 450 m (1 500 ft) au-dessus de l'aérodrome/du site d'exploitation de destination, dans des conditions de température standard, puis d'effectuer l'approche et l'atterrissage.

2.2.3.9.5 Hélicoptères — Le calcul des réserves de carburant et de lubrifiant exigées au § 2.2.3.9.1 doit tenir compte au moins de ce qui suit :

a) conditions météorologiques prévues ;

b) acheminement prévu par le contrôle de la circulation aérienne et retards prévus en raison de la circulation ;

c) dans le cas d'un vol IFR, une approche aux instruments à l'hélistation de destination, avec une remise des gaz;

d) procédures en cas de chute de pression, s'il y a lieu, ou en cas de panne d'un moteur en croisière ;

e) toute autre éventualité risquant de retarder l'atterrissage de l'hélicoptère ou d'augmenter la consommation de carburant ou de lubrifiant.

Note. Aucune disposition du § 2.2.3.9 n'empêche de modifier le plan de vol d'un hélicoptère en cours de vol pour le dérouter vers une autre hélistation, pourvu qu'à partir du moment où ce changement de plan est décidé il soit possible de satisfaire aux spécifications de ce même paragraphe.

2.2.3.9.6 L'utilisation de carburant, après le commencement du vol, à d'autres fins que celles initialement prévues lors de la planification avant le vol exigera une nouvelle analyse et, s'il y a lieu, un ajustement de l'opération planifiée.

2.2.3.10 Avitaillement avec passagers à bord

2.2.3.10.1 Un aéronef n'est avitaillé en carburant pendant que des passagers embarquent, débarquent ou demeurent à bord, que si le pilote commandant de bord (ou, dans le cas d'un hélicoptère, pendant que les rotors tournent), à moins que le pilote commandant de bord ou d'autres personnes qualifiées sont présents à bord soient prêts à déclencher et à diriger une évacuation de l'aéronef par les moyens disponibles les plus pratiques et les plus rapides.

2.2.3.10.2 Lorsque des opérations d'avitaillement sont en cours pendant que des passagers embarquent, débarquent ou demeurent à bord, des communications bilatérales doivent être assurées au moyen du système d'intercommunication de l'aéronef ou par tout autre moyen approprié, entre l'équipe au sol chargée de la supervision de l'avitaillement et le pilote commandant de bord ou le personnel qualifié dont la présence est prescrite au § 2.2.3.10.1 ci-dessus.

Note 1. Les dispositions du § (2.2.3.10.1) ci-dessus n'exigent pas nécessairement le déploiement de l'escalier escamotable, ni l'ouverture des issues de secours en tant que condition préalable aux opérations d'avitaillement en carburant.

Note 2. L'exploitant de l'aéronef doit prendre des précautions supplémentaires lorsque l'aéronef est avitaillé en carburant autre que le kérosène d'aviation ou que l'opération a pour résultat un mélange de kérosène d'aviation avec d'autres types de carburéacteurs, ou lorsque l'avitaillement est effectué au moyen d'un simple tuyau.

Note 3.— Le RANT 14, volume I, contient des dispositions concernant l'avitaillement des aéronefs - Le Manuel des services d'aéroport (Doc 9137), parties 1 et 8 et le Manuel de l'hélistation (Doc 9261) contiennent des éléments indicatifs sur des procédures d'avitaillement offrant la sécurité voulue.

2.2.3.11 Réserve d'oxygène

Le pilote commandant de bord doit veiller à ce que de l'oxygène soit mis à la disposition de l'équipage et des passagers en quantité suffisante pour tous les vols effectués à des altitudes où le manque d'oxygène risque d'amoindrir les facultés des membres de l'équipage ou d'être préjudiciable aux passagers.

Note.1- Le Supplément 2 A. contient des éléments indicatifs sur la réserve d'oxygène à emporter et l'emploi de l'oxygène.

Note.2 : — En atmosphère type, les altitudes correspondant approximativement aux pressions absolues indiquées dans le Supplément 2 A. sont les suivantes :

Pression absolue	*Mètres*	*Pieds*
700 Hpa	*3 000*	*10 000*
620 hPA	*4 000*	*13 000*
376 hPA	*7 600*	*25 000*

2.2.4 Procédures en vol

2.2.4.1 Minimums opérationnels

2.2.4.1.1 Un vol ne doit être poursuivi en direction de l'aérodrome ou de l'hélistation d'atterrissage prévu que si les renseignements disponibles les plus récents indiquent qu'à l'heure d'arrivée prévue, un atterrissage pourra être effectué à cet aérodrome ou à cette hélistation ou à l'un au moins des aérodromes ou hélistations de dégagement à destination, en respectant les minimums opérationnels visés par le § 2.2.2.3.

2.2.4.1.2 Une approche aux instruments ne doit pas être poursuivie à moins de 300 m (1 000 ft) au-dessus de l'altitude de l'aérodrome ou de l'hélistation, ou dans le segment d'approche finale, à moins que la visibilité communiquée ou la RVR de contrôle ne soient égales ou supérieures aux minimums opérationnels d'aérodrome ou d'hélistation.

2.2.4.1.3 Si la visibilité communiquée ou la RVR de contrôle tombe en-dessous du minimum spécifié une fois que l'aéronef a franchi le repère de radioborne extérieure dans le cas d'une approche de précision, ou qu'il est descendu à moins de 300 m (1 000 ft) au-dessus de l'aérodrome ou de l'hélistation, dans le cas d'une approche classique, l'approche peut être poursuivie jusqu'à la DA/H ou la MDA/H. En tout cas, un aéronef ne doit pas poursuivre son approche en vue de l'atterrissage au-delà du point auquel les conditions d'utilisation seraient inférieures aux minimums opérationnels ou d'hélistation spécifiés.

Note. — « RVR de contrôle » signifie les valeurs communiquées d'un ou plusieurs emplacements de communication de la RVR (toucher des roues, point médian et extrémité d'arrêt) qui sont utilisées pour déterminer si les minimums d'exploitation sont respectés ou non. Lorsque la RVR est utilisée, la RVR de contrôle est la RVR au point de toucher des roues, sauf spécification contraire des critères de l'autorité compétente concernée.

2.2.4.2 Observations météorologiques et opérationnelles communiquees par les pilotes

2.2.4.2.1 Les conditions météorologiques susceptibles de compromettre la sécurité d'autres aéronefs doivent être signalées dès que possible.

Note. — Les procédures relatives à l'exécution d'observations météorologiques à bord d'aéronefs en vol, ainsi qu'à la consignation et à la communication de ces observations, figurent dans le RANT 03, les PANS-ATM (Doc 4444 de l'OACI), les PANS-MET (Doc 10157 de l'OACI) et les procédures complémentaires régionales (Doc 7030 de l'OACI) pertinentes.

2.2.4.2.2 Dans le cas des avions, le pilote commandant de bord doit rendre compte de l'efficacité du freinage sur la piste lorsque ce freinage n'est pas aussi efficace que ce qui a été signalé.

Note. — Les procédures pour produire des comptes rendus spéciaux en vol sur l'efficacité du freinage sur la piste sont décrites dans les PANS-ATM (Doc 4444 de l'OACI), chapitre 4 et appendice 1.

2.2.4.3 **Conditions de vol dangereuses**

Les conditions de vol dangereuses rencontrées, autres que celles qui sont associées aux conditions météorologiques, doivent être signalées à la station aéronautique appropriée dès que possible, avec tous les détails susceptibles d'être utiles pour la sécurité des autres aéronefs.

2.2.4.4 Procédures d'exploitation de l'avion en rapport avec les performances d'atterrissage

Le pilote commandant de bord ne doit pas poursuivre son approche à l'atterrissage en dessous de 300 m (1 000 ft) au-dessus de l'altitude d'un aérodrome à moins d'être assuré que, selon les informations disponibles sur l'état de la surface de la piste, les informations sur les performances de l'avion indiquent que l'atterrissage peut être fait en toute sécurité.

2.2.4.5 Membres de l'équipage de conduite a leur poste

2.2.4.5.1 Décollage et Atterrissage

Chaque membre de l'équipage de conduite qui doit être en service dans le poste de pilotage doit être à son poste.

2.2.4.5.2 Croisière

Chaque membre de l'équipage de conduite qui doit être en service dans le poste de pilotage doit rester à son poste sauf s'il doit s'absenter pour accomplir des fonctions liées à la conduite de l'aéronef ou pour des motifs d'ordre physiologique.

2.2.4.5.3 Ceintures de Sécurité

Chaque membre de l'équipage de conduite doit veiller à ce que sa ceinture de sécurité soit bouclée lorsqu'il se trouve à son poste.

2.2.4.5.4 Harnais de Sécurité :

Lorsque des harnais de sécurité sont installés, tout membre de l'équipage de conduite qui occupe un siège de pilote doit veiller à ce que son harnais de sécurité soit bouclé pendant les phases de décollage et d'atterrissage; chacun des autres membres de l'équipage de conduite doit veiller à ce que son harnais de sécurité soit bouclé pendant les phases de décollage et d'atterrissage à moins que les bretelles ne le gênent dans l'exercice de ses fonctions, auquel cas il pourra dégager ses bretelles, mais sa ceinture de sécurité doit rester bouclée .

Note.- Le harnais de sécurité comprend des bretelles et une ceinture qui peut être utilisée séparément.

2.2.4.6 Emploi de l'oxygène

Lorsqu'ils exercent des fonctions indispensables à la sécurité du vol, tous les membres de l'équipage de conduite doivent utiliser des inhalateurs d'oxygène de manière continue dans tous les cas où l'alimentation en oxygène est prescrite, comme le prévoit le § 2.2.3.11.

2.2.4.7 Protection de l'équipage de cabine et des passagers a bord des aéronefs pressurisés en cas de chute de pression

L'exploitant doit prévoir pour les membres de l'équipage de cabine des dispositions telles qu'en cas de descente d'urgence nécessitée par une dépressurisation, ils aient de bonnes chances de ne pas perdre connaissance, et de prévoir en outre des moyens de protection leur permettant d'être aptes à donner les premiers secours aux passagers quand la situation est stabilisée après la descente d'urgence. L'exploitant doit également prévoir des dispositifs ou des procédures d'exploitation telle que les passagers aient de bonnes chances de survivre à l'hypoxémie consécutive à une dépressurisation.

Note. — Il n'est pas envisagé que l'équipage de cabine puisse être dans tous les cas en mesure de prêter assistance aux passagers pendant les descentes d'urgence nécessitées par une dépressurisation.

2.2.4.8 Gestion du carburant en vol

2.2.4.8.1 Le pilote commandant de bord doit surveiller la quantité de carburant utilisable restant à bord pour s'assurer qu'elle n'est pas inférieure à la somme de la quantité de carburant requise pour se rendre jusqu'à un aérodrome, une hélistation ou un emplacement d'atterrissage où il pourra atterrir en sécurité et de la réserve finale prévue restant dans les réservoirs.

Note. La protection de la réserve de carburant finale est destinée à assurer un atterrissage en sécurité à n'importe quel aérodrome, n'importe quelle hélistation ou n'importe quel emplacement d'atterrissage en cas de circonstances imprévues empêchant de terminer un vol en sécurité comme prévu initialement.

2.2.4.8.2 Le pilote commandant de bord doit informer 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, une hélistation ou un emplacement d'atterrissage précis, il estime que toute modification de l'autorisation en vigueur pour le vol vers cet aérodrome, cette hélistation ou cet emplacement d'atterrissage, ou retard causé par la circulation, 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.

Note 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, une hélistation ou un emplacement d'atterrissage en particulier (et, dans le cas des hélicoptères, qu'aucun lieu d'atterrissage de précaution n'est disponible) et que toute modification de l'autorisation en vigueur pour le vol vers cet aérodrome, ou retard causé par la circulation, 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 d'une indication qu'une situation d'urgence est possible s'il se produit un autre délai imprévu.

Note 2 : Dans le cas des hélicoptères, on entend par « lieu d'atterrissage de précaution » un lieu d'atterrissage autre que le lieu d'atterrissage prévu, où il est prévu qu'un atterrissage en sécurité pourra être effectué avant la consommation de la réserve finale prévue de carburant.

2.2.4.8.3 Le pilote commandant de bord doit signaler 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, à l'hélistation ou à l'emplacement d'atterrissage le plus proche où un atterrissage en sécurité peut être effectué sera inférieure à la réserve finale prévue.

Note 1.— La réserve finale prévue est la quantité de carburant calculée conformément au § 2.2.3.9, et elle correspond à la quantité minimale de carburant qui doit se trouver dans les réservoirs à l'atterrissage à quelque aérodrome, hélistation ou emplacement d'atterrissage que ce soit.

Note 2 :Dans le cas d'un hélicoptère, le pilote estime avec une certitude raisonnable que la quantité de carburant restant dans les réservoirs à l'atterrissage au lieu le plus proche où un atterrissage en sécurité peut être effectué sera inférieure à la réserve finale compte tenu des plus récents renseignements dont il dispose, de la région à survoler (c.-à-d. en rapport avec la disponibilité de lieux d'atterrissage de précaution), des conditions météorologiques et d'autres situations que l'on peut raisonnablement prévoir.

Note 3 : Les mots « MAYDAY FUEL » (MAYDAY CARBURANT) indiquent la nature de la situation de détresse, comme le prescrit le RANT 10, Partie 2 § 5.3.2.1.1, alinéa b), sous-alinéa 3).

2.2.4.9 Procédures d'approche aux instruments

2.2.4.9.1 Les exploitants doivent s'assurer que une ou plusieurs procédures d'approche aux instruments approuvées et publiées pour chaque aérodrome, l'hélistation ou l'emplacement d'atterrissage ; conçues compte

tenu de la classification des opérations d'approche et d'atterrissage aux instruments, pour chaque piste aux instruments, aire d'approche finale et de décollage, aérodrome, hélistation ou emplacement d'atterrissage utilisés pour des approches aux instruments.

2.2.4.9.2 Les aéronefs exploités selon les règles de vol aux instruments doivent se conformer aux procédures d'approche aux instruments approuvées par l'État de l'aérodrome ou par l'État responsable de l'hélistation si elle se trouve à l'extérieur du territoire de tout État.

Note 1. — Les définitions relatives à la classification des opérations d'approche et d'atterrissage aux instruments figurent au § 2.2.2.3.2.

2.2.5 Fonctions du pilote commandant de bord

2.2.5.1 Le pilote commandant de bord est responsable de la conduite, de la sécurité et de la sûreté de l'aéronef ainsi que de la sécurité de l'ensemble des membres d'équipage, des passagers et du fret se trouvant à bord.

2.2.5.2 Le pilote commandant de bord doit veiller à ce qu'un vol :

(a) ne soit pas entrepris si l'un quelconque des membres de l'équipage de conduite n'est pas en mesure d'exercer ses fonctions pour des motifs tels que blessure, fatigue, maladie ou effets d'une substance psychoactive quelconque ;

(b) ne se poursuive pas au-delà de l'aérodrome d'atterrissage, l'hélistation ou l'emplacement d'atterrissage convenable le plus proche lorsque l'aptitude des membres de l'équipage de conduite à exercer leurs fonctions est sensiblement diminuée par suite d'un amoindrissement de leurs facultés résultant de fatigue, de maladie ou d'un manque d'oxygène.

2.2.5.3 Le pilote commandant de bord a la responsabilité de signaler au service compétent le plus proche, et par les moyens les plus rapides à sa disposition, tout accident concernant l'aéronef et ayant entraîné des blessures graves ou la mort de toute personne, ou des dégâts sérieux à l'appareil ou à d'autres biens.

Note. — Le RANT 13 donne une définition de l'expression « blessure grave ».

2.2.6 Bagages à main (décollage et atterrissage)

Le pilote commandant de bord doit veiller à ce que tous les bagages introduits dans l'aéronef et dans la cabine soient rangés de façon sûre.

2.2.7 Vols d'hélicoptères au-dessus d'étendues d'eau

Conformément au § 2.4.4.4 du chapitre 2.4, tout hélicoptère survolant une étendue d'eau en environnement hostile, doit être certifié pour l'amerrissage forcé. L'état de la mer fera partie intégrante des informations relatives à l'amerrissage forcé.

CHAPITRE 2.3 - LIMITES D'EMPLOI RELATIVES AUX PERFORMANCES DES AÉRONEFS

2.3.1 Généralités

2.3.1.1 L'aéronef doit être utilisé :

(a) conformément aux dispositions de son certificat de navigabilité ou de tout document similaire agréé ;

(b) dans le cadre des limites d'emploi prescrites par le service responsable de la délivrance des certificats dans l'État d'immatriculation ;

(c) s'il y a lieu, dans le cadre des limites de masse imposées conformément aux normes de certification acoustique applicables du RANT 16 - PART 1, sauf autorisation contraire accordée à titre exceptionnel, pour un aérodrome, une hélistation, un emplacement d'atterrissage ou une piste où il n'existe aucun problème de bruit, par l'État de l'aérodrome.

2.3.1.2 Des plaques indicatrices, des listes, des marques sur les instruments ou des combinaisons de ces éléments, indiquant les limites d'emploi dont le service responsable de la délivrance des certificats dans l'État d'immatriculation a prescrit l'affichage, doivent être disposées à bord de l'aéronef

2.3.1.3 Lorsque des hélicoptères sont exploités à destination ou en provenance d'hélistations situées dans un environnement hostile en zone habitée, l'exploitant s'assure que l'État dans lequel ces hélistations se trouvent prend les précautions nécessaires pour maîtriser le risque lié à une défaillance de moteur.

2.3.1.4 Le pilote commandant de bord doit déterminer si les performances de l'aéronef permet un décollage et un départ en sécurité.

CHAPITRE 2.4 - ÉQUIPEMENT, INSTRUMENTS DE BORD ET DOCUMENTS DE VOL DES AÉRONEFS

Note. — Le Chapitre 2.5 contient des exigences concernant la dotation des aéronefs en équipement de communications de navigation.

2.4.1 Généralités

Outre l'équipement minimal nécessaire pour la délivrance d'un certificat de navigabilité, les instruments, l'équipement et les documents de vol prescrits dans les paragraphes ci-dessous doivent être installés ou transportés, selon le cas, à bord des aéronefs, suivant l'aéronef utilisé et les conditions dans lesquelles le vol doit s'effectuer. Les instruments et équipements prescrits, y compris leur installation, doivent être acceptés par l'Autorité de l'aviation civile du Togo en tant qu'État d'immatriculation.

2.4.2 Aéronefs - tous vols

2.4.2.1 L'aéronef doit être doté d'instruments qui permettent à l'équipage de conduite d'en contrôler la trajectoire de vol, d'exécuter toute manœuvre requise dans le cadre d'une procédure et de respecter les limites d'emploi de l'aéronef dans les conditions d'exploitation prévues.

2.4.2.2 Tous les aéronefs, pour tous les vols, doivent être dotés :

(a) d'une trousse de premiers soins facilement accessible ;

(b) d'extincteurs portatifs conçus de manière que, lorsqu'ils sont utilisés, ils ne provoquent pas de pollution dangereuse de l'air dans l'aéronef ; au moins un extincteur doit être situé :

(1) dans le poste de pilotage ;

(2) dans chacun des compartiments des passagers séparé du poste de pilotage et auquel le pilote et le copilote ne peuvent avoir aisément accès ;

Note : Voir le § 2.4.2.3 ci-dessous concernant les agents extincteurs

(c)

(1) d'un siège ou d'une couchette pour chaque personne ayant atteint l'âge de deux (02) ans;

(2) d'une ceinture de sécurité pour chaque siège et de sangles de sécurité pour chaque couchette ;

(d) des documents et renseignements suivants :

(1) manuel de vol ou autres documents ou renseignements exigés pour l'application des dispositions du Chapitre 2.3 et concernant toute limite d'emploi prescrite pour l'aéronef par le service responsable de la délivrance de certificats pour l'Autorité de l'aviation civile du Togo en tant qu'État d'immatriculation.

(2) toute approbation particulière délivrée par l'autorité de l'aviation civile ou l'État

d'immatriculation, le cas échéant, pour le ou les vols à effectuer ;

(3) cartes à jour et appropriées correspondant à la route envisagée et aux routes susceptibles d'être suivies en cas de déroutement ;

(4) procédures, conformes aux dispositions du RANT 02, destinées au pilote commandant de bord d'un aéronef intercepté ;

(5) signaux visuels que doivent utiliser les aéronefs intercepteurs et les aéronefs interceptés, conformément aux dispositions du RANT 02 ;

(6) carnet de route de l'aéronef.

(e) de fusibles de rechange de calibres appropriés si l'aéronef est doté de fusibles accessibles en vol.

2.4.2.3 L'agent utilisé dans l'extincteur d'incendie incorporé à chaque récipient à serviettes, papier et rebuts prévu dans les toilettes des aéronefs dont le premier certificat de navigabilité individuel a été délivré le 31 décembre 2011 ou à une date ultérieure, et l'agent utilisé dans les extincteurs portatifs placés dans les aéronefs dont le premier certificat de navigabilité individuel a été délivré le 31 décembre 2018 ou à une date ultérieure :

(a) doivent respecter les spécifications de performances minimales applicables ;

(b) ne doivent pas être d'un type qui fait partie des substances *du Groupe II de l'Annexe du Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone (1987), énumérées dans* la dernière édition du *Manuel du Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone*.

2.4.2.4 Tous les aéronefs, pour tous les vols, doivent être munis des renseignements nécessaires sur les codes de signaux sol-air utilisés pour les recherches et le sauvetage.

2.4.2.5 Tous les aéronefs, pour tous les vols, doivent être munis d'un harnais de sécurité pour chaque siège de membre d'équipage de conduite.

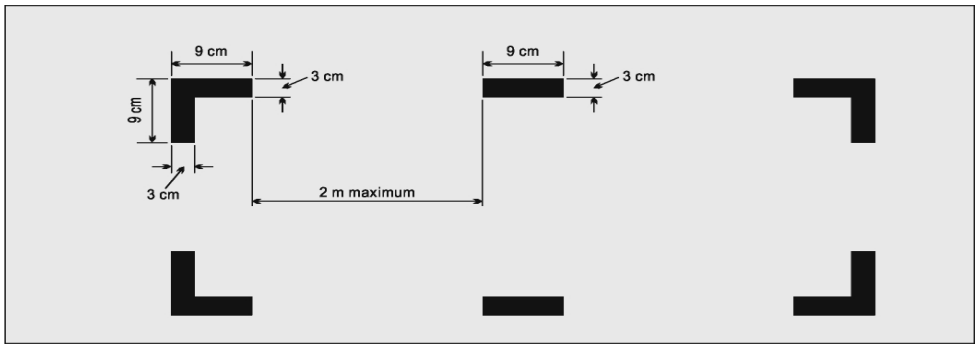
Notes – Le harnais de sécurité comprend des bretelles et une ceinture qui peut être utilisée séparément.

2.4.2.6 Indication des zones de pénétration du fuselage

2.4.2.6.1 Lorsque des zones du fuselage permettant la pénétration des équipes de sauvetage en cas d'urgence sont marquées sur l'aéronef, elles doivent être marquées comme il est indiqué sur la figure ci-après 2.4-1. Les marques doivent être de couleur rouge ou jaune et, si cela est nécessaire, elles doivent être entourées d'un cadre blanc pour assurer un meilleur contraste avec le fond.

2.4.2.6.2 Si la distance entre les marques d'angle dépasse 2 m, des marques intermédiaires de 9 cm x 3 cm doivent être ajoutées de manière que la distance entre marques voisines ne dépasse pas 2 m.

FIGURE 2.4-1. INDICATION DES ZONES DE PÉNÉTRATION DU FUSELAGE



Note.- La présente spécification n'oblige pas à prévoir des zones de pénétration sur un aéronef.

2.4.3 Aéronefs en régime VFR

2.4.3.1 Tous les aéronefs volant en régime VFR doivent être dotés :

(a) de moyens de déterminer et d'indiquer :

(1) le cap magnétique

(2) l'altitude – pression ;

(3) la vitesse aérodynamique

(b) d'un moyen de déterminer et d'indiquer le temps, en heures, minutes et secondes, ou en auront un à bord ;

(c) de tous autres éléments d'équipement qui pourront être prescrits par l'Autorité de l'aviation civile.

2.4.3.2 (Réservé)

2.4.4 Aéronefs - survol de l'eau

2.4.4.1 Hydravions

Tous les hydravions, au cours de tous les vols, doivent être équipés :

(a) d'un gilet de sauvetage ou d'un dispositif individuel équivalent pour chaque personne se trouvant à bord, rangé de manière que chaque occupant puisse l'atteindre facilement de son siège ou de sa couchette ;

(b) s'il y a lieu, de l'équipement nécessaire pour émettre les signaux sonores prescrits dans le Règlement International pour prévenir les abordages en mer ;

(c) d'une ancre ;

(d) d'une ancre flottante, lorsqu'elle est nécessaire pour faciliter les manœuvres.

Note.- Les amphibies employés comme hydravions sont rangés dans la catégorie Hydravions.

2.4.4.2 Avions terrestres

Avions monomoteurs.

Les avions terrestres monomoteurs :

(a) qui survolent une étendue d'eau en croisière à une distance supérieure à celle à laquelle ils peuvent atteindre la côte en vol plané ; ou

(b) qui décollent ou atterrissent à un aérodrome où, de l'avis du pilote commandant de bord, la trajectoire de décollage ou d'approche est disposée de telle façon au-dessus de l'eau qu'en cas de problème, il y aurait probabilité d'amerrissage forcé,

doivent être dotés d'un gilet de sauvetage ou d'un dispositif individuel équivalent pour chaque personne se trouvant à bord, rangé de manière que chaque occupant puisse l'atteindre facilement de son siège ou de sa couchette.

Note.- Les amphibies utilisés comme avions terrestres sont rangés dans la catégorie Avions terrestres.

2.4.4.3 Avions - vols à grande distance avec survol de l'eau

2.4.4.3.1 Tous les avions utilisés pour des vols à grande distance avec survol de l'eau doivent être dotés d'un gilet de sauvetage ou dispositif de flottaison individuel équivalent pour chaque personne se trouvant à bord et rangé de manière que chaque occupant puisse l'atteindre facilement de son siège ou de sa couchette;

2.4.4.3.2 Le pilote commandant de bord d'un avion appelé à effectuer un vol à grande distance avec survol de l'eau doit déterminer les risques pour la survie des occupants de l'avion dans l'éventualité d'un amerrissage forcé, en tenant compte de l'environnement et des conditions d'exploitation (état de la mer, température de l'air et de la mer, distance par rapport à un point terrestre se prêtant à un atterrissage d'urgence, disponibilité de moyens de recherche et de sauvetage, etc.). Suite à l'évaluation de ces risques, il doit veiller à ce qu'en plus de l'équipement prescrit au § 2.4.4.3.1, l'avion soit doté :

(a) de canots de sauvetage en nombre suffisant pour porter toutes les personnes se trouvant à bord, ces canots étant rangés de manière à pouvoir être facilement utilisés en cas d'urgence et dotés d'un équipement de sauvetage, y compris des moyens de subsistance, approprié aux circonstances ;

(b) d'un équipement pour effectuer les signaux de détresse définis dans le RANT 02.

2.4.4.4 Hélicopteres — survol de l'eau

2.4.4.4.1 Moyens de flottaison

Tous les hélicoptères destinés à survoler une étendue d'eau doivent être dotés d'un dispositif de flottaison permanent ou à déploiement rapide permettant un amerrissage forcé en sécurité :

(a) lors de vols en mer ou au-dessus d'autres étendues d'eau, au-delà de la distance permettant une autorotation jusqu'à la terre ferme lorsque, en cas de panne du moteur critique, l'hélicoptère n'est pas en mesure de maintenir un vol horizontal ; ou

(b) lors de vol au-dessus de l'eau à une distance de la terre correspondant à plus de 10 minutes de vol à la vitesse normale de croisière lorsque, en cas de panne du moteur critique, l'hélicoptère est en mesure de maintenir un vol horizontal.

2.4.4.4.2 Équipement d'urgence

2.4.4.4.2.1 Les hélicoptères exploités conformément aux dispositions du § 2.4.4.4.1 doivent être dotés :

a) d'un gilet de sauvetage ou d'un dispositif individuel de flottaison équivalent pour chaque occupant, rangé de manière que chacun puisse atteindre le sien facilement de son siège ou de sa couchette ;

b) lorsque le type de l'hélicoptère le permet, de canots de sauvetage en nombre suffisant pour tous les occupants de l'hélicoptère, ces canots étant rangés de manière à pouvoir être utilisés rapidement en cas d'urgence et étant dotés d'un équipement de sauvetage, y compris des moyens de subsistance, approprié aux circonstances ;

c) d'un équipement pour effectuer les signaux pyrotechniques de détresse définis dans le RANT 02.

2.4.4.4.2.2 Lorsqu'ils décollent d'une hélistation ou atterrissent à une hélistation où, de l'avis de l'État d'immatriculation, la trajectoire de décollage ou d'approche est disposée de telle sorte au-dessus de l'eau qu'en cas de difficultés, il y aurait probabilité d'amerrissage forcé, les hélicoptères doivent dotés au moins de l'équipement prescrit au § 2.4.4.4.2.1, alinéa a).

2.4.4.4.2.3 Chaque gilet de sauvetage ou dispositif individuel de flottaison équivalent transporté en application des dispositions du § 2.4.4.4, doit être muni d'un éclairage électrique afin de faciliter le repérage des naufragés.

2.4.5 Aeronefs - vols au-dessus de régions terrestres désignées

Les aéronefs utilisés au-dessus de régions terrestres qui ont été désignées par l'Etat survolé comme régions où les recherches et le sauvetage seraient particulièrement difficiles doivent être dotés de dispositifs de signalisation et d'un équipement de sauvetage (y compris des moyens de subsistance) appropriés à la région survolée.

2.4.6 Aeronefs - vols à haute altitude

2.4.6.1 Tous les aéronefs destinés à voler à haute altitude doivent être dotés de réservoirs d'oxygène et d'inhalateurs capables d'emmagasiner et de distribuer les quantités d'oxygène spécifiées au § 2.2.3.11.

2.4.6.2 Avions dont le premier certificat de navigabilité individuel aura été délivré le 1er janvier 1990 ou après cette date.

Les avions pressurisés destinés à voler à des altitudes auxquelles la pression atmosphérique est inférieure à 376 hPa doivent être dotés d'un dispositif assurant que l'équipage de conduite soit averti de toute chute dangereuse de pression.

2.4.6.3 Avions dont le premier certificat de navigabilité individuel aura été delivré avant le 1er janvier 1990

Les avions pressurisés destinés à voler à des altitudes auxquelles la pression atmosphérique est inférieure à 376 hPa doivent être dotés d'un dispositif assurant que l'équipage de conduite soit averti de toute chute dangereuse de pression.

2.4.7 Aéronefs volant selon les règles de vol aux instruments

2.4.7.1 Tous les aéronefs volant selon les règles de vol aux instruments, ou dans des conditions où l'on ne peut conserver l'assiette voulue sans les indications d'un ou de plusieurs instruments de vol, doivent être dotés :

(a) de moyens de déterminer et d'indiquer :

(1) le cap magnétique (compas de secours)

(2) l'altitude pression ;

Note.— En raison des nombreuses erreurs auxquelles ils ont donné lieu, les altimètres à tambour et aiguille ne sont pas recommandés.

(3) la vitesse aérodynamique (avec dispositif destiné à prévenir les effets de la condensation ou du givrage) ;

(4) dans le cas des avions : le virage et le dérapage ; dans le cas des hélicoptères : le dérapage ;

(5) l'assiette de l'avion ; dans le cas des hélicoptères : l'altitude, pour chaque pilote obligatoire, et un indicateur d'assiette supplémentaire ;

(6) le cap stabilisé ;

Note.- Les instruments requis aux § 4), 5), et 6) peuvent être respectés par des combinaisons d'instruments ou de systèmes directeurs de vol intégrés, à condition que soient conservées les garanties de protection contre la panne totale inhérentes à l'existence de trois instruments distincts.

(7) si l'alimentation des instruments gyroscopiques est suffisante ;

(8) la température extérieure ;

(9) la vitesse verticale

(b) d'un moyen de déterminer et d'indiquer le temps, en heures, minutes et secondes, ou en auront un à bord ;

(c) de tous autres instruments ou éléments d'équipement qui seront prescrits par l'Autorité de l'aviation civile du Togo en tant qu'État d'immatriculation.

2.4.8 Aéronefs volant de nuit

2.4.8.1 Tous les aéronefs volant de nuit doivent être dotés :

(a) de l'équipement spécifié au § 2.4.7 ;

(b) des feux prescrits au RANT 02 pour les aéronefs en vol ou qui se déplacent sur l'aire de mouvement d'un aérodrome ;

Note.- Les spécifications des feux répondant aux dispositions du RANT 02 pour les feux de position figurent dans l'Appendice 2.1 au présent règlement. Les caractéristiques générales des feux sont spécifiées dans l'Annexe 8 de l'OACI. Les spécifications détaillées des feux répondant aux dispositions du RANT 02 pour les aéronefs en vol ou qui se déplacent sur l'aire de mouvement d'un aérodrome figurent dans le Manuel de navigabilité (Doc 9760).

(c) d'un projecteur d'atterrissage ;

(d) d'un dispositif d'éclairage des instruments et appareils indispensables pour assurer la sécurité de l'avion à l'usage de l'équipage de conduite,

(e) d'un dispositif d'éclairage des cabines de passagers ;

(f) d'une lampe électrique poSrtative indépendante à chaque poste de membre d'équipage.

2.4.8.2 Les hélicoptères volant de nuit doivent être dotés :

a) des feux prescrits au RANT 02 pour les aéronefs en vol ou en déplacement sur l'aire de mouvement d'un aérodrome ou d'un héliport ;

b) d'un projecteur d'atterrissage ;

c) d'un dispositif d'éclairage des instruments et appareils qui sont indispensables pour assurer la sécurité de l'aéronef, à l'usage de l'équipage de conduite ;

Note.— Les spécifications des feux répondant aux dispositions du RANT 02 relatives aux feux de position figurent dans l'appendice 2.1.

d) de dispositifs d'éclairage dans toute les cabines de passagers ;

e) d'une lampe électrique portative indépendante à chaque poste de membre d'équipage ;

f) pour les aéronefs effectuant des vols VFR ;

i) des équipements spécifiés au § 2.4.3.1 ;
ii) d'un altimètre pour chaque pilote requis ;
iii) d'un indicateur de dérapage ;
iv) d'un moyen de mesurer et d'afficher le cap stabilisé ;
v) d'un moyen de mesurer et d'afficher la vitesse ascensionnelle ou descensionnelle ;
vi) un moyen d'indiquer lorsque l'alimentation des instruments gyroscopiques n'est pas suffisante.

2.4.9 Aeronefs répondant aux normes de certification acoustique du RANT 16-PART 1.

Les aéronefs doivent avoir à leur bord un document attestant leur certification acoustique. Si ce document, ou une déclaration appropriée attestant la certification acoustique figurant dans un autre document approuvé par l'État d'immatriculation, est établi dans une autre langue que l'anglais, il doit contenir une traduction en anglais.

Note 1. L'attestation pourra figurer dans tout document de bord approuvé par l'État d'immatriculation.

Note 2. Les diverses exigences de certification acoustique du RANT 16, Part 1, qui s'appliquent aux hélicoptères sont déterminées selon la date de demande d'un certificat de type ou la date d'acceptation d'une demande au titre d'une procédure équivalente prescrite par le service de certification. Certains hélicoptères ne sont soumis à aucune norme de certification acoustique. Pour de plus amples renseignements, voir RANT 16, Part 1, partie 2, chapitres 8 et 11

2.4.10 Indicateur de nombre de Mach

Les avions avec limitations de vitesse exprimées en nombre de Mach doivent être dotés d'un moyen d'indiquer le nombre de Mach.

2.4.11 Avions qui doivent être équipés d'un dispositif avertisseur de proximité du sol (GPWS)

2.4.11.1 Tous les avions à turbomachines dont la masse maximale au décollage certifiée dépasse 5 700 kg ou qui sont autorisés à transporter plus de neuf passagers doivent être dotés d'un dispositif avertisseur de proximité du sol à fonction d'évitement du relief explorant vers l'avant.

2.4.11.2 (Réservé).

2.4.11.3 (Réservé)

2.4.11.4 Un dispositif avertisseur de proximité du sol doit donner automatiquement et en temps opportun à l'équipage de conduite un avertissement clair lorsque l'avion se trouve dans une situation qui peut être dangereuse du fait de la proximité de la surface terrestre.

2.4.11.5 Le dispositif avertisseur de proximité du sol doit donner un avertissement au moins dans les situations suivantes :

a) vitesse verticale de descente excessive ;

b) perte excessive d'altitude après un décollage ou une remise des gaz ;

c) marge de franchissement du relief insuffisante.

2.4.11.6 (réservé)

2.4.11.7 Un dispositif avertisseur de proximité du sol installé dans un avion à turbomachines dont la masse maximale au décollage certifiée dépasse 5 700 kg ou qui est autorisé à transporter plus de neuf passagers et dont le premier certificat de navigabilité individuel a été délivré après le 1er janvier 2011 donnera un avertissement au moins dans les situations suivantes :

a) vitesse verticale de descente excessive ;

b) taux excessif de rapprochement du relief ;

c) perte excessive d'altitude après un décollage ou une remise des gaz ;

d) marge de franchissement du relief insuffisante, l'appareil n'étant pas en configuration d'atterrissage;

(1) train d'atterrissage non verrouillé en position sortie ;

(2) volets non en position pour l'atterrissage ;

e) descente excessive au-dessous de la trajectoire d'alignement de descente aux instruments.

2.4.12 Émetteur de localisation d'urgence (ELT)

Avions :

2.4.12.1 (Réservé).

2.4.12.2 Sauf dans les cas prévus au § 2.4.12.3, tous les avions doivent être dotés d'au moins un ELT d'un type quelconque.

2.4.12.3 Tous les avions dont le certificat de navigabilité individuel a été délivré pour la première fois après le 1er juillet 2008 doivent être dotés d'au moins un ELT automatique.

2.4.12.4 L'équipement ELT placé à bord en application des § 2.4.12.2 et 2.4.12.3 doit fonctionner conformément aux dispositions pertinentes du RANT 10 - Part 3.

Hélicoptères :

2.4.12.5 À compter du 1er juillet 2008, tous les hélicoptères exploités en classes de performances 1 et 2 doivent être équipés d'au moins un ELT automatique et, lorsqu'ils sont utilisés pour les vols avec survol de l'eau visés au § 2.4.4.4.1, alinéa a), d'au moins un ELT automatique et un ELT(S) dans un canot ou un gilet de sauvetage.

2.4.12.6 À compter du 1er juillet 2008, tous les hélicoptères exploités en classe de performances 3 doivent être équipés d'au moins un ELT automatique et, lorsqu'ils sont utilisés pour les vols avec survol de l'eau visés au § 2.4.4.4.1, alinéa b), d'au moins un ELT automatique et un ELT(S) dans un canot ou un gilet de sauvetage.

2.4.12.7 L'équipement ELT placé à bord en application des § 2.4.12.5 et 2.4.12.6 doit fonctionner conformément aux dispositions pertinentes du RANT 10, Part III.

2.4.13 Aeronefs qui doivent être équipés d'un transpondeur signalant l'altitude-pression

2.4.13.1 Tous les avions doivent être équipés d'un transpondeur signalant l'altitude-pression fonctionnant conformément aux dispositions règlementaires en vigueur.

2.4.13.2 Sauf dérogation accordée par l'Autorité de l'aviation civile, tous les avions en régime VFR doivent être équipés d'un transpondeur signalant l'altitude-pression fonctionnant conformément aux dispositions règlementaires en vigueur.

2.4.13.3 Sauf dérogation accordée par l'Autorité de l'aviation civile, tous les hélicoptères doivent être équipés d'un transpondeur signalant l'altitude-pression fonctionnant conformément aux dispositions pertinentes du RANT 10, Part IV.

2.4.14 Microphones

2.4.14.1 Dans le cas des avions, pendant le vol selon les règles de vol aux instruments, tous les membres d'équipage de conduite qui doivent être en service dans le poste de pilotage, communiqueront au moyen de microphones ou de laryngophones lorsque l'avion se trouve en dessous du niveau ou de l'altitude de transition.

2.4.14.2 Dans le cas des hélicoptères, tous les membres de l'équipage de conduite qui doivent être en service dans le poste de pilotage doivent communiquer au moyen de microphones de tête ou de laryngophones.

2.4.15 Aéronefs équipés de systèmes d'atterrissage automatique, d'un système de visualisation tête haute (HUD) ou d'affichages équivalents, de systèmes de vision ameliorée (EVS), de systèmes de vision synthètique (SVS) et/ou de systèmes de vision combinés (CVS)

2.4.15.1 Lorsque des avions sont équipés de systèmes d'atterrissage automatique, d'un HUD ou d'affichages équivalents, d'un EVS, SVS ou CVS ou de toute combinaison de ces systèmes en un système hybride, l'exploitant/le propriétaire établit les critères d'utilisation de ces systèmes pour assurer la sécurité de l'exploitation d'un avion.

2.1.15.2 En établissant des critères opérationnels pour l'utilisation de systèmes d'atterrissage automatique, de HUD ou affichages équivalents, EVS, SVS ou CVS, l'exploitant/le propriétaire veille à ce que :

a) l'équipement réponde aux exigences appropriées de certification de navigabilité ;

b) une évaluation des risques de sécurité liés aux opérations appuyées par les systèmes d'atterrissage automatique, les HUD ou affichages équivalents, EVS, SVS ou CVS, soit effectuée par l'exploitant/le propriétaire ;

c) les procédures pour l'utilisation des systèmes d'atterrissage automatique, des HUD ou affichages équivalents, EVS, SVS ou CVS, et les exigences de formation s'y rapportant, l'exploitant/le propriétaire soient établies et documentées.

Note 1. Le Manuel d'exploitation tous temps (Doc 9365 de l'OACI) contient des renseignements sur les systèmes d'atterrissage automatique, le HUD ou des affichages équivalents, l'EVS, le SVS et le CVS.

Note 2. Le système d'atterrissage automatique d'un hélicoptère est un système d'approche automatique utilisant des systèmes de bord qui contrôle automatiquement la trajectoire de vol jusqu'à un point aligné avec la surface d'atterrissage, à partir duquel le pilote peut effectuer la transition à un atterrissage en sécurité à vue sans contrôle automatique.

2.4.16 Enregistreurs de bord

Note 1 : Les enregistreurs de bord protégés contre les impacts se composent d'un ou de plusieurs des systèmes suivants :

— un enregistreur de données de vol (FDR),

— un enregistreur de conversations de poste de pilotage (CVR),

— un enregistreur d'images embarqué (AIR),

— un enregistreur de communications par liaison de données (DLR).

Conformément à l'Appendice 2.3, les images et les renseignements communiqués par liaison de données peuvent être enregistrés sur le CVR ou le FDR.

Note 2 : Dans le cas des hélicoptères, les enregistreurs combinés (FDR/CVR) peuvent être utilisés pour répondre aux spécifications d'emport d'enregistreurs de bord figurant dans le présent règlement.

Note 3 : Les enregistreurs de bord légers se composent d'un ou de plusieurs des systèmes suivants :

— un système d'enregistrement de données d'aéronef (ADRS),

— un système d'enregistrement audio de poste de pilotage (CARS),

— un système embarqué d'enregistrement d'images (AIRS),

— un système d'enregistrement de communications par liaison de données (DLRS).

Conformément à l'Appendice 2.3, les images et les renseignements communiqués par liaison de données peuvent être enregistrés sur le CARS ou l'ADRS.

Note 4: Des éléments indicatifs détaillés sur les enregistreurs de bord figurent à l'Appendice 2.3.

Note 5.— Les spécifications applicables aux enregistreurs de bord protégés contre les impacts équipant les aéronefs pour lesquels la demande de certification de type a été présentée à un État contractant avant le 1 er janvier 2016 figurent dans le document EUROCAE ED-112, ED-56A, ED-55, Minimum Operational Performance Specifications (MOPS), ou dans des documents équivalents antérieurs.

Note 6.— Les spécifications applicables aux enregistreurs de bord protégés contre les impacts équipant les aéronefs pour lesquels la demande de certification de type a été présentée à un État contractant le 1 er janvier 2016

ou après figurent dans le document EUROCAE ED-112A, Minimum Operational Performance Specification (MOPS), ou dans des documents équivalents.

Note 7.— Les spécifications applicables aux enregistreurs de bord légers figurent dans le document EUROCAE ED-155, inimum Operational Performance Specification (MOPS), ou dans des documents équivalents.

2.4.16.1 Avions - Enregistreurs de données de vol et systèmes d'enregistrement de données d'aéronef.

Note. — Les paramètres à enregistrer sont énumérés dans les Tableaux 2.3-1 et 2.3-4 de l'Appendice 2.3

2.4.16.1.1 Application

Note. — La classification des enregistreurs d'images embarqués (AIR) est définie au § 4.1 de l'Appendice 2.

2.4.16.1.1.1 Tous les avions à turbomachines dont la masse maximale au décollage certifiée est égale ou inférieure à 5 700 kg et dont le premier certificat de navigabilité individuel a été délivré le 1er janvier 2016 ou après doivent être équipés :

(a) d'un FDR qui enregistre au moins les16 premiers paramètres énumérés au Tableau A2.3-1 de l'Appendice 2.3 ; ou

(b) d'un AIR Classe C qui enregistre au moins les paramètres de trajectoire de vol et de vitesse affichés au(x) pilote(s) , qui sont définis au § 2.2.2 de l'Appendice 2.3 ou

(c) d'un ADRS qui enregistre au moins les 7 premiers énumérés au Tableau 2.3-4 de l'appendice 2.3.

2.4.16.1.1.2 Tous les avions dont la masse maximale au décollage certifiée est supérieure à 5 700 kg et pour lesquels la demande de certification de type est présentée à un État contractant après le 1er janvier 2023 seront équipés d'un FDR capable d'enregistrer au moins les 82 premiers paramètres énumérés au Tableau A2.3-1 de l'Appendice 2.3.

2.4.16.1.2 Technologie d'enregistrement

Les FDR, ADR, AIR ou AIRS ne doivent pas utiliser ni la gravure sur feuille métallique, ni la modulation de fréquence (FM), ni non plus une pellicule photographique ou une bande magnétique.

2.4.16.1.3 Durée d'enregistrement

Tous les FDR doivent conserver les éléments enregistrés au cours des 25 dernières heures de fonctionnement au moins.

2.4.16.2 Avions - enregistreurs de conversations de poste de pilotage et systèmes d'enregistrement audio de poste de pilotage

2.4.16.2.1 Application

Tous les avions à turbomachines de masse maximale au décollage certifiée inférieure ou égale à 5 700 kg dont le premier certificat de navigabilité individuel aura été délivré le 1er janvier 2016 ou après et dont l'exploitation exige plus d'un pilote seront équipés d'un CVR ou d'un CARS.

2.4.16.2.2 Technologie d'enregistrement

Les CVR et CARS ne doivent utiliser ni bande, ni fil magnétique.

2.4.16.2.3 Durée d'enregistrement

2.4.16.2.3.1 Tous les CVR doivent conserver les éléments enregistrés au cours des 2 dernières heures de fonctionnement au moins.

2.4.16.2.3.2 Tous les avions qui doivent être équipés d'un CARS et dont le premier certificat de navigabilité individuel a été délivré le 1er janvier 2025 ou après cette date seront dotés d'un CARS capable de conserver les éléments enregistrés au cours des deux dernières heures de fonctionnement au moins.

2.4.16.3 Avions - enregistreurs de communications par liaison de données

2.4.16.3.1 Application

2.4.16.3.1.1 Tous les avions dont le premier certificat de navigabilité individuel a été délivré le 1er janvier 2016 ou après, qui utilisent l'une quelconque des applications de communications par liaison de données mentionnées au § 5.1.2 de l'appendice 2.3 et qui doivent être équipés d'un CVR devront enregistrer les messages communiqués par liaison de données sur un enregistreur de bord protégé contre les impacts.

2.4.16.3.1.2 Tous les avions pour lesquels le premier certificat de navigabilité individuel a été délivré avant le 1er janvier 2016, qui doivent être équipés d'un CVR qui ont été modifiés le 1er janvier 2016 ou après cette date en vue de l'installation et de l'utilisation de l'une quelconque des applications de communications par liaison de données mentionnées au § 5.1.2 de l'appendice 2.3 devront enregistrer les messages communiqués par liaison de données sur un enregistreur de bord protégé contre les impacts, à moins que l'équipement de communications par liaison de données installé soit conforme à un certificat de type délivré ou à une modification d'aéronef approuvée initialement avant le 1er janvier 2016.

2.4.16.3.2 Durée d'enregistrement

La durée d'enregistrement minimale doit être égale à la durée d'enregistrement du CVR.

2.4.16.3.3 Correlation

Il doit être possible de corréler les enregistrements des messages communiqués par liaison de données avec les enregistrements audio du poste de pilotage.

2.4.16.4 Avions - Enregistreurs de bord — Généralités

2.4.16.4.1 Construction et installation

La construction, l'emplacement et l'installation des enregistreurs de bord sont de nature à garantir la plus grande protection possible des enregistrements de manière que les éléments enregistrés puissent être préservés, extraits et transcrits. Les enregistreurs de bord doivent répondre aux spécifications prescrites de résistance à l'impact et de protection contre l'incendie.

2.4.16.4.2 Utilisation

2.4.16.4.2.1 Les enregistreurs de bord ne doivent pas être arrêtés pendant le temps de vol.

2.4.16.4.2.2 En vue de la conservation des enregistrements, les enregistreurs de bord doivent être désactivés à la conclusion du temps de vol à la suite d'un accident ou d'un incident. Ils ne doivent pas être réactivés tant qu'il n'en aura pas été disposé conformément aux exigences du RANT 13 - Enquêtes *et accidents*.

2.4.16.4.3 Enregistrements des enregistreurs de bord

En cas d'accident ou d'incident survenant à l'avion, le pilote commandant de bord et/ou le propriétaire/exploitant assure, dans toute la mesure du possible, la conservation de tous les enregistrements de bord qui se rapportent à cet accident ou incident et, s'il y a lieu, la conservation des enregistreurs de bord en question, ainsi que leur garde en lieu sûr, jusqu'à ce qu'il en soit disposé conformément aux dispositions du RANT 13.

2.4.16.4.4 Maintien de l'état de fonctionnement

L'exploitant doit procéder à des vérifications et évaluations opérationnelles des enregistrements des enregistreurs de bord pour s'assurer du maintien de l'état de fonctionnement de ces derniers.

Note. — Les procédures d'inspection des enregistreurs de bord figurent à l'appendice 2.3.

2.4.16.4.5 Documentation électronique concernant les enregistreurs de bord

Dans la mesure du possible, la documentation sur les paramètres des FDR et des ADRS à remettre par les exploitants ou les propriétaires aux services d'enquête sur les accidents doit être fournie sous forme électronique et tienne compte des spécifications pertinentes de l'industrie.

Note. Les spécifications de l'industrie concernant la documentation sur les paramètres des enregistreurs de bord figurent dans le document ARINC 647A, Flight Recorder Electronic Documentation, ou dans un document équivalent.

2.4.16.5 Hélicoptères – Enregistreurs de données de vol et systèmes d'enregistrement de données d'aéronef

Note. Les paramètres à enregistrer sont énumérés dans le tableau A2.3-2 de l'appendice 2.3.

2.4.16.5.1 Application

2.4.16.5.1.1 Tous les hélicoptères dont la masse maximale au décollage certifiée est supérieure à 3 175 kg et dont le premier certificat de navigabilité individuel a été délivré le 1er janvier 2016 ou après doivent être équipés d'un FDR qui enregistre au moins les 48 premiers paramètres énumérés au tableau A2.3-2 de l'appendice 2.3.

2.4.16.5.1.2 Tous les hélicoptères dont la masse maximale au décollage certifiée est supérieure à 7 000 kg, ou dont le nombre de sièges passagers est supérieur à 19, et dont le premier certificat de navigabilité individuel a été délivré le 1er janvier 1989 ou après doivent être équipés d'un FDR qui enregistre au moins les 30 premiers paramètres énumérés au tableau A2.3-2 de l'appendice 2.3.

2.4.16.5.1.3 (Réservé)

2.4.16.5.2 Technologie d'enregistrement

Les FDR ne doivent utiliser ni la gravure sur feuille métallique, ni la modulation de fréquence (FM), ni non plus une pellicule photographique ou une bande magnétique.

2.4.16.5.3 Durée d'enregistrement

Tous les FDR doivent conserver les éléments enregistrés au cours des 10 dernières heures de fonctionnement au moins.

2.4.16.6 Hélicoptères — Enregistreurs de conversations de poste de pilotage et systèmes d'enregistrement audio de poste de pilotage

2.4.16.6.1 Application

2.4.16.6.1.1 Tous les hélicoptères dont la masse maximale au décollage certifiée est supérieure à 7 000 kg doivent être équipés d'un CVR. À bord des hélicoptères non équipés d'un FDR, le CVR doit enregistrer au moins la vitesse du rotor principal.

2.4.16.6.1.2 (Réservé)

2.4.16.6.2 Technologie d'enregistrement

Les CVR ne doivent utiliser ni bande, ni fil magnétique.

2.4.16.3 Durée d'enregistrement

Tous les hélicoptères qui doivent être équipés d'un CVR doivent être dotés d'un appareil qui conserve les éléments enregistrés au cours des deux dernières heures de fonctionnement au moins.

2.4.16.7 Hélicoptères – Enregistreurs de communications par liaison de données

2.4.16.7.1 Application

2.4.16.7.1.1 Tous les hélicoptères dont le premier certificat de navigabilité individuel a été délivré le 1er janvier 2016 ou après, qui utilisent l'une quelconque des applications de communications par liaison de données

mentionnées au § 5.1.2 de l'appendice 2.3, et qui doivent être équipés d'un CVR qui enregistrent les messages communiqués par liaison de données sur un enregistreur de bord protégé contre les impacts.

2.4.16.7.1.2 Tous les hélicoptères pour lesquels le premier certificat de navigabilité individuel a été délivré avant le 1er janvier 2016, qui doivent être équipés d'un CVR et qui ont été modifiés le 1er janvier 2016 ou après en vue de l'installation et de l'utilisation de l'une quelconque des applications de communications par liaison de données mentionnées au § 5.1.2 de l'appendice 2.3, enregistrent les messages communiqués par liaison de données sur un enregistreur de bord protégé contre les impacts à moins que l'équipement de communications par liaison de données soit conforme à un certificat de type ou à une modification d'aéronef approuvée initialement avant le 1er janvier 2016.

Note 1.— Voir le tableau 3.C-4 dans le supplément 3.C pour des exemples d'exigences relatives à l'enregistrement de communications par liaison de données.

Note 2. — Un AIR Classe B pourrait constituer un moyen d'enregistrer les messages communiqués par liaison de données en provenance et à destination des hélicoptères dans les situations où il est impossible ou hors de prix d'enregistrer ces messages sur un FDR ou un CVR.

Note 3. — Les « modifications d'aéronef » font référence à des modifications en vue de l'installation d'équipement de communications par liaison de données sur l'aéronef (c.-à-d., modification structurelle, câblage).

2.4.16.7.1.3 (Réservé)

2.4.16.7.2 Durée d'enregistrement

La durée d'enregistrement minimale doit être égale à la durée d'enregistrement du CVR.

2.4.16.7.3 Corrélation

Il doit être possible de corréler les enregistrements des messages communiqués par liaison de données avec les enregistrements audio du poste de pilotage.

2.4.16.8 Hélicoptères – Enregistreurs de bord — Généralités

2.4.16.8.1 Construction et installation

La construction, l'emplacement et l'installation des enregistreurs de bord seront de nature à garantir la plus grande protection possible des enregistrements de manière que les éléments enregistrés puissent être préservés, extraits et transcrits. Les enregistreurs de bord répondront aux spécifications indiquées de résistance à l'impact et de protection contre l'incendie.

2.4.16.8.2 Utilisation

2.4.16.8.2.1 Les enregistreurs de bord ne doivent être pas arrêtés pendant le temps de vol.

2.4.16.8.2.2 En vue de la conservation des enregistrements, les enregistreurs de bord doivent être arrêtés à la conclusion du temps de vol à la suite d'un accident ou d'un incident. Ils ne doivent être pas remis en marche tant qu'il n'en aura pas été disposé conformément au RANT 13.

Note 1. La décision quant à la nécessité de retirer de l'hélicoptère les enregistrements des enregistreurs de bord doit être prise par l'autorité chargée des enquêtes de l'État qui conduit l'enquête, en tenant dûment compte des circonstances et de la gravité de l'événement, y compris l'incidence sur l'exploitation.

Note 2. Les responsabilités de l'exploitant ou du propriétaire en ce qui concerne la conservation des enregistrements des enregistreurs de bord sont exposées au § 2.4.16.8.3.

2.4.16.8.3 Enregistrements des enregistreurs de bord

En cas d'accident ou d'incident survenant à l'hélicoptère, le pilote commandant de bord et/ou le propriétaire/l'exploitant doivent assurer, dans la mesure du possible, la conservation de tous les enregistrements de bord qui se rapportent à cet accident ou incident et, s'il y a lieu, la conservation des enregistreurs de bord concernés, ainsi que leur garde en lieu sûr, jusqu'à ce qu'il en soit disposé conformément au RANT 13.

2.4.16.8.4 Maintien de l'état de fonctionnement

L'exploitant doit procéder à des vérifications et évaluations opérationnelles des enregistrements des enregistreurs de bord pour s'assurer du maintien de l'état de fonctionnement de ces derniers.

Note. Les procédures d'inspection des enregistreurs de bord figurent à l'appendice 2.3.

2.4.16.8.5 Documentation électronique concernant les enregistreurs de bord

La documentation sur les paramètres des FDR que les exploitants ou les propriétaires doivent remettre aux services d'enquête sur les accidents doit être fournie sous forme électronique et tienne compte des spécifications pertinentes de l'industrie

2.4.17 Sacoches de vol électroniques (EFB)

Note : Des orientations sur l'équipement EFB, les fonctions EFB et l'approbation particulière concernant les EFB figurent dans le document intitulé Manual on Electronic Flight Bags *(Doc 10020 de l'OACI).*

2.4.17.1 Équipement EFB

Lorsque des EFB portables sont utilisées à bord d'un aéronef, le pilote commandant de bord et le propriétaire doit veiller à ce qu'elles n'affectent pas la performance des systèmes de bord, l'équipement ou la capacité de piloter l'aéronef.

2.4.17.2 Fonctions EFB

2.4.17.2.1 Lorsque des EFB sont utilisées à bord d'un aéronef, le pilote commandant de bord et/ou le propriétaire :

a) doit évaluer les risques de sécurité associés à chaque fonction EFB ;

b) doit établir les procédures pour l'utilisation du dispositif et de chacune des fonctions EFB, et les exigences de formation s'y rapportant ;

c) doit veiller à ce que, en cas de défaillance d'une EFB, l'équipage de conduite dispose rapidement de renseignements suffisants pour la sécurité de la conduite du vol.

Note. — Le Manuel de gestion de la sécurité (MGS) *(Doc 9859) contient des orientations sur la gestion des risques de sécurité.*

2.4.17.2.2 Une approbation particulière est délivrée par l'autorité de l'aviation civile pour l'utilisation opérationnelle des fonctions EFB servant à assurer la sécurité de l'exploitation des aéronefs.

2.4.17.3 Approbation particulière concernant les EFB

L'approbation particulière pour l'utilisation opérationnelle des EFB, ne sera accordée que lorsque l'autorité de l'aviation civile se sera assuré que:

a) l'équipement EFB et le matériel d'installation connexe, y compris les interactions avec les systèmes de bord, s'il y a lieu, répondent aux exigences appropriées de certification de navigabilité ;

b) le propriétaire a évalué les risques de sécurité liés aux opérations appuyées par la ou les fonctions EFB ;

c) le propriétaire a établi les exigences en matière de redondance des renseignements (s'il y a lieu) contenus dans et affichés par la ou les fonctions EFB ;

d) le propriétaire a établi et documenté des procédures pour la gestion de la ou des fonctions EFB, y compris toutes bases de données qui pourraient être utilisées ;

e) le propriétaire a établi et documenté les procédures pour l'utilisation de l'EFB et de la fonction ou des fonctions EFB, et les exigences de formation s'y rapportant.

Note.— Le Manuel de gestion de la sécurité (MGS) *(Doc 9859) contient des orientations sur les évaluations des risques de sécurité.*

2.4.18 Aéronef exploité en vertu d'un accord au titre de l'article 83 bis

Note : Des éléments indicatifs sur le transfert des responsabilités de l'État d'immatriculation à l'État de l'établissement principal d'un exploitant d'aviation générale conformément à l'article 83 bis figurent dans le Manuel sur la mise en œuvre de l'article 83 bis de la Convention relative à l'aviation civile internationale (Doc 10059 de l'OACI).

2.4.18.1 Un aéronef exploité en vertu d'un accord au titre de l'article 83 bis conclu entre l'État d'immatriculation et l'État de l'établissement principal d'un exploitant d'aviation générale doit avoir à son bord une copie certifiée conforme du résumé de l'accord, sous forme papier. Un résumé produit dans une langue autre que l'anglais doit être accompagné d'une version anglaise.

Note 1 : Des éléments indicatifs sur le résumé de l'accord figurent dans le Doc 10059 de l'OACI

Note 2 : Le résumé de l'accord 83 bis doit être certifié conforme par un notaire.

2.4.18.2 Le résumé d'un accord au titre de l'article 83 bis doit être mis à la disposition des inspecteurs de la sécurité de l'aviation civile pour leur permettre de déterminer, dans le cadre des activités de surveillance telles que les inspections sur l'aire de trafic, les fonctions et obligations qui sont transférées par l'État d'immatriculation à l'État de l'établissement principal d'un exploitant d'aviation générale en vertu de l'accord.

Note : Des éléments indicatifs destinés aux inspecteurs de la sécurité de l'aviation civile qui inspectent des aéronefs exploités en vertu d'accords au titre de l'article 83 bis figurent dans le Manuel des procédures d'inspection, d'autorisation et de surveillance continue de l'exploitation (Doc 8335 de l'OACI).

2.4.18.3 L'État d'immatriculation ou l'État de l'établissement principal de l'exploitant d'aviation générale communique à l'OACI le résumé de l'accord avec l'accord au titre de l'article 83 bis, pour enregistrement auprès du Conseil de l'OACI.

Note.— Le résumé communiqué avec l'accord au titre de l'article 83 bis enregistré auprès du Conseil de l'OACI contient la liste de tous les aéronefs visés par l'accord. Cependant, la copie certifiée conforme transportée à bord d'un aéronef en application du § 2.4.18.1 n'a à faire référence qu'à l'aéronef à bord duquel elle se trouve.

2.4.18.4 Le résumé de l'accord contient les informations sur l'aéronef en question qui sont indiquées dans l'appendice 2.5 et suive la présentation graphique du modèle figurant dans l'appendice 2.5, § 2.

CHAPITRE 2.5 - ÉQUIPEMENT DE COMMUNICATIONS, DE NAVIGATION ET DE SURVEILLANCE DES AERONEFS

2.5.1 Équipement de communications

2.5.1.1 Les aéronefs appelés à être utilisés conformément aux règles de vol aux instruments ou de nuit doivent être dotés d'un équipement de radiocommunications. Cet équipement doit permettre des communications bilatérales avec toute station aéronautique et sur toute fréquence que prescrira l'Autorité de l'aviation civile.

Note. - Les dispositions du § 2.5.1.1 ci-dessus seront considérées comme respectées s'il est démontré que les communications spécifiées dans ce paragraphe peuvent s'effectuer dans les conditions normales de propagation radio pour la route considérée.

2.5.1.2 Lorsque l'application des dispositions du § 2.5.1.1 ci-dessus exige l'installation de plusieurs équipements de radiocommunications, chacun d'eux doit être installé indépendamment de l'autre ou des autres pour que la panne de l'un d'eux n'entraîne pas celle d'un autre.

2.5.1.3 Les aéronefs appelés à être utilisés en VFR, mais en vol contrôlé doivent être dotés, sauf s'ils en sont dispensés par l'Autorité de l'aviation civile, d'un équipement de radiocommunications permettant des communications bilatérales à tout moment du vol avec toute station aéronautique et sur toute fréquence que peut prescrire l'Autorité de l'aviation civile.

2.5.1.4 Les aéronefs appelés à être utilisés pour des vols auxquels s'appliquent les dispositions du § 2.4.4.3.1, du § 2.4.4.4 ou § 2.4.5, doivent être dotés, sauf s'ils en sont dispensés par l'Autorité de l'aviation civile, d'un équipement de radiocommunications permettant des communications bilatérales à tout moment du vol avec toute station aéronautique et sur toute fréquence que peut prescrire l'Autorité de l'aviation civile.

2.5.1.5 Dans le cas des avions, l'équipement de radiocommunications prescrit du § 2.5.1.1 au § 2.5.1.4 ci-dessus doit permettre des communications sur la fréquence aéronautique d'urgence 121,5 MHz.

2.5.1.6 Réservé

2.5.1.7 Pour les vols en espace aérien où l'équipement de communication doit respecter une spécification RCP liée à la communication basée sur la performance (PBC), outre l'équipement requis en vertu des § 2.5.1.1 à 2.5.1.5:

(a) l'aéronef doit être doté d'un équipement de communication qui lui permettra de respecter la ou les spécifications RCP prescrites ;

(b) le manuel de vol ou tout autre document de l'avion approuvé par l'État de conception ou par l'État d'immatriculation ou l'autorité de l'aviation civile doit contenir des renseignements sur les possibilités de

l'aéronef en ce qui concerne la spécification RCP ; et dans le cas d'un avion exploité conformément à une LME, la LME doit contenir des renseignements sur les possibilités de l'avion en ce qui concerne la spécification RCP ;

(c) dans le cas d'un aéronef exploité conformément à une LME, la LME doit contenir des renseignements sur les possibilités de l'aéronef en ce qui concerne la spécification RCP.

2.5.1.8 L'Autorité de l'aviation civile établit les critères pour les vols en espace aérien où une spécification RCP a été prescrite.

2.5.1.9 Dans l'établissement des critères pour les vols en espace aérien où une spécification RCP liée à la PBC a été prescrite, l'autorité de l'aviation civile exige que l'exploitant/le propriétaire établisse :

a) des procédures normales et anormales, y compris des procédures d'urgence ;
b) des exigences en matière de qualification et de compétence de l'équipage de conduite qui tiennent compte des spécifications RSP appropriées ;
c) un programme de formation pour le personnel concerné qui cadre avec les opérations envisagées ; et
d) des procédures de maintenance aptes à assurer le maintien de la navigabilité qui tiennent compte des spécifications RSP appropriées.

2.5.1.10 Pour les aéronefs visés au § 2.5.1.6, l'État d'immatriculation ou l'autorité de l'aviation civile veille à ce qu'il existe des dispositions appropriées pour :

a) la réception des comptes rendus d'observation de performance de communication produits par les programmes de suivi établis en application du RANT 11, partie 1 Chapitre 3, § 3.3.5.2 ; et
b) l'application immédiate de mesures correctives pour tout aéronef, type d'aéronef ou exploitant identifié par de tels comptes rendus comme ne respectant pas la spécification RCP.

2.5.2 Équipement de navigation

2.5.2.1 L'aéronef doit être doté d'un équipement de navigation qui lui permettra de voler conformément :

(a) à son plan de vol ;

(b) aux exigences des services de la circulation aérienne

Sauf dans les cas où, en l'absence d'instructions contraires de l'Autorité de l'aviation civile, la navigation pour les vols effectués en VFR est accomplie par référence visuelle à des repères terrestres

2.5.2.2 Pour les opérations visées par une spécification de navigation fondée sur les performances (PBN) prescrite, outre l'équipement requis en vertu du § 2.5.2.1 ci-dessus:

(a) L'aéronef doit être doté d'un équipement de navigation qui doit lui permettre de respecter la ou les

spécifications de navigation.

(b) Des renseignements sur les possibilités de l'avion relativement à la ou aux spécifications de navigation doivent figurer dans le manuel de vol ou un autre document de l'avion approuvé par l'État de conception ou l'État d'immatriculation ou l'autorité de l'aviation civile; et si l'avion est exploité conformément à une LME, des renseignements sur les possibilités de l'avion pour la ou les spécifications de navigation doivent figurer dans la LME.

(c) si l'aéronef est exploité conformément à une LME, des renseignements sur les possibilités de l'aéronef pour la ou les spécifications de navigation doivent figurer dans la LME.

2.5.2.3 L'État d'immatriculation établit des critères pour les opérations visées par une spécification de navigation PBN prescrite.

2.5.2.4 Dans les critères pour les opérations visées par une spécification de navigation PBN prescrite, l'autorité de l'aviation civile exige que l'exploitant/propriétaire établisse :

a) des procédures pour les situations normales et pour les situations anormales, y compris des procédures d'urgence ;
b) des exigences en matière de qualifications et de compétences des membres d'équipage de conduite en conformité avec les spécifications de navigation appropriées ;
c) une formation pour le personnel concerné qui cadre avec l'exploitation envisagée ; et
d) des procédures de maintenance appropriées pour assurer le maintien de la navigabilité compte tenu des spécifications de navigation appropriées.

Note 1.— Des orientations sur les risques pour la sécurité et des mesures d'atténuation pour l'exploitation PBN, en conformité avec les dispositions du RANT 19, figurent dans le Manuel d'approbation opérationnelle de la navigation fondée sur les performances (PBN) *(Doc 9997 de l'OACI)*.

Note 2. — La gestion électronique des données de navigation fait partie intégrante des procédures pour les situations normales et les situations anormales.

2.5.2.5 L'autorité de l'aviation civile délivre une approbation sous forme d'autorisation opérationnelle pour mener les opérations basées sur des spécifications de navigation fondée sur les performances. Elle délivre une approbation particulière pour les opérations basées sur des spécifications de navigation à autorisation obligatoire (AR) en PBN.

Note : Des orientations sur les approbations particulières pour les spécifications de navigation à autorisation obligatoire (AR) en PBN figurent dans le Manuel d'approbation opérationnelle de la navigation fondée sur les performances (PBN) *(Doc 9997 de l'OACI)*.

2.5.2.6 Pour les vols qui se déroulent dans des parties définies de l'espace aérien où des spécifications de performances minimales de navigation (MNPS) sont prescrites par accord régional de navigation aérienne, les avions doivent être dotés d'un équipement de navigation qui :

(a) doit indiquer en permanence à l'équipage de conduite s'il suit bien la route prévue ou s'il s'en écarte, avec le degré de précision voulu en tout point le long de cette route ;

(b) doit être autorisé par l'État d'immatriculation ou l'Autorité de l'aviation civile pour l'exploitation MNPS dont il s'agit.

2.5.2.7 Dans le cas des avions, pour les vols dans des parties définies de l'espace aérien où, par accord régional de navigation aérienne, un minimum de séparation verticale réduit (RVSM) de 300 m (1 000 ft) est appliqué entre le niveau de vol 290 et le niveau de vol 410 inclus :

(a) l'avion doit être doté d'un équipement capable :

(1) d'indiquer à l'équipage de conduite le niveau de vol que suit l'avion ;

(2) de tenir automatiquement un niveau de vol sélectionné ;

(3) de donner l'alerte à l'équipage de conduite en cas d'écart par rapport au niveau de vol sélectionné. Le seuil d'alerte ne doit pas être supérieur à ±90 m (300 ft) ;

(4) d'indiquer automatiquement l'altitude pression ;

(b) une approbation particulière est délivrée par l'État d'immatriculation ou par l'Autorité de l'aviation civile pour l'exploitation RVSM ;

2.5.2.8 Avant d'accorder de donner l'approbation particulière RVSM prescrite au § 2.5.2.4 (b), l'Autorité de l'aviation civile s'assure :

(a) que les performances de navigation verticale dont l'avion est capable satisfont aux critères spécifiés à l'appendice 2.2. du présent règlement.

(b) que le propriétaire / l'exploitant a établi des procédures appropriées en ce qui concerne les pratiques et les programmes de maintien de la navigabilité ;

(c) que le propriétaire / l'exploitant a établi des procédures appropriées à suivre par les équipages de conduite pour le vol en espace aérien RVSM.

2.5.2.9 Le Togo en tant qu'État d'immatriculation s'assure qu'en ce qui concerne les aéronefs visés au § 2.5.2.4 ci-dessus, des exigences appropriées ont être mises en place, s'il y a lieu, pour:

(a) la réception des comptes rendus de performance de tenue d'altitude produits par les agences de surveillance établies en application du § 3.3.5.1 du RANT 11 PART 1.

(b) la mise en œuvre immédiate de mesures correctrices à l'égard des aéronefs ou des groupes de types d'aéronef qui, d'après ces comptes rendus, ne respectent pas les critères de tenue d'altitude établis pour le vol en espace aérien RVSM.

2.5.2.10 Le Togo en tant qu'État d'immatriculation qui délivre une approbation particulière RVSM à un propriétaire / exploitant, s'assurera que les performances de tenue d'altitude d'au moins deux avions de chaque groupe de types d'aéronefs du propriétaire / de l'exploitant sont surveillées au moins une fois tous les deux ans ou à des intervalles de milles (1 000) heures de vol par avion, si cette période est plus longue. Lorsqu'un groupe de types d'aéronefs d'un propriétaire / exploitant ne comprend qu'un seul avion, la surveillance de cet avion s'effectuera dans la période spécifiée.

Note. — Les données de surveillance issues de n'importe quel programme de surveillance régional conforme au RANT 11 PART 1, § 3.3.5.2, peuvent être utilisées pour satisfaire à cette obligation.

2.5.2.11 L'Autorité de l'aviation civile établira des dispositions et des procédures relatives à l'application de mesures appropriées à l'égard des aéronefs et des propriétaires / exploitants dont on constate qu'ils utilisent l'espace aérien RVSM sans une approbation particulière RVSM valide.

2.5.2.12 Tout aéronef doit être doté d'un équipement de navigation tel que si un élément de l'équipement tombe en panne à un moment quelconque du vol, le reste de l'équipement soit suffisant pour permettre de naviguer conformément aux dispositions du § 2.5.2.1 et, le cas échéant, à celles des § 2.5.2.2, 2.5.2.3 et 2.5.2.4 ci-dessus.

2.5.2.13 Pour les vols dans le cadre desquels un atterrissage dans les conditions météorologiques de vol aux instruments est prévu, les aéronefs doivent être dotés d'un équipement de navigation capable de recevoir des signaux propres à les guider jusqu'à un point à partir duquel ils pourront effectuer l'atterrissage à vue. L'équipement dont ils doivent être dotés leur permettra d'obtenir ce guidage pour chacun des aérodromes, chacune des hélistations, chacun des emplacements d'atterrissage où un atterrissage dans les conditions météorologiques de vol aux instruments est prévu, ainsi que pour tout aérodrome de dégagement désigné ou hélistation de dégagement désignée.

2.5.3 Équipement de surveillance

2.5.3.1 Tout aéronef doit être doté d'un équipement de surveillance qui lui permet de respecter les exigences des services de la circulation aérienne.

2.3.5.2 Pour les vols en espace aérien où l'équipement de surveillance doit respecter une spécification RSP liée à la surveillance basée sur la performance (PBS), outre l'équipement requis en vertu du § 2.5.3.1 :

(a) l'aéronef doit être doté d'un équipement de surveillance qui lui permet de respecter la ou les spécifications RSP prescrites ;

(b) le manuel de vol ou tout autre document de l'aéronef approuvé par l'État de conception ou par l'autorité de l'aviation civile doit contenir des renseignements sur les possibilités de l'aéronef en ce qui concerne la spécification RSP ; et

(c) dans le cas d'un aéronef exploité conformément à une LME, la LME doit contenir des renseignements sur les possibilités de l'aéronef en ce qui concerne la spécification RSP.

2.3.5.3 Les critères pour les vols en espace aérien où une spécification RSP sont établis par l'État d'immatriculation ou l'autorité de l'aviation civile.

2.3.5.4 Dans l'établissement des critères pour les vols en espace aérien où une spécification RSP liée à la PBS a été prescrite, l'État d'immatriculation ou l'autorité de l'aviation civile exige que l'exploitant/le propriétaire établisse :

a) des procédures normales et anormales, y compris des procédures d'urgence ;
b) des exigences en matière de qualification et de compétence de l'équipage de conduite qui tiennent compte des spécifications RSP appropriées ;
c) un programme de formation pour le personnel concerné qui cadre avec les opérations envisagées ; et
d) des procédures de maintenance aptes à assurer le maintien de la navigabilité qui tiennent compte des spécifications RSP appropriées.

2.3.5.5 Pour les aéronefs visés au § 2.5.3.2, l'État d'immatriculation ou l'autorité de l'aviation civile veille à ce qu'il existe des dispositions appropriées pour :

(a) la réception des comptes rendus d'observation de performance de surveillance produits par les programmes de suivi établis en application du RANT 11 PART 1, Chapitre 3, § 3.3.5.2 ; et
(b) l'application immédiate de mesures correctives pour tout aéronef, type d'aéronef ou exploitant identifié par de tels comptes rendus comme ne respectant pas la spécification RSP.

Note 1 : Des renseignements sur l'équipement de surveillance figurent dans le Manuel de surveillance aéronautique (Doc 9924 de l'OACI).

Note 2.— Des renseignements sur les spécifications RSP liées à la surveillance basée sur la performance figurent dans le Performance-based Communication and Surveillance (PBCS) Manual (Doc 9869 de l'OACI).

CHAPITRE 2.6 - MAINTIEN DE LA NAVIGABILITÉ DES AVIONS

Note 1 : Dans le présent chapitre, le terme « avion » comprend : les moteurs, les hélices, les ensembles, les accessoires, les instruments, l'équipement et l'appareillage, y compris l'équipement de secours.

Note 2.— Dans le présent chapitre, le terme « hélicoptère » comprend : les moteurs, les systèmes de transmission, les rotors, les ensembles, les accessoires, les instruments, l'équipement et l'appareillage, y compris l'équipement de secours.

Note 3 : Des indications relatives aux spécifications de maintien de la navigabilité figurent dans le Manuel de navigabilité (Doc 9760 de l'OACI).

Note 4 : Dans le présent chapitre l'Autorité de l'aviation civile représente l'Etat d'immatriculation.

2.6.1 Responsabilités du propriétaire en matière de maintien de la navigabilté

2.6.1.1 En suivant des procédures acceptables pour l'Autorité de l'aviation civile, le propriétaire d'un aéronef ou, si ce dernier est loué, le locataire, doit veiller à ce que :

(a) l'aéronef soit maintenu en état de navigabilité ;

(b) l'équipement opérationnel et l'équipement de secours nécessaires pour un vol prévu soient en bon état de fonctionnement ;

(c) le certificat de navigabilité de l'aéronef demeure valide.

2.6.1.2 Le propriétaire ou le locataire ne doit pas utiliser l'aéronef à moins que sa maintenance, y compris tout moteur, hélice ou rotor et pièce connexe, ne soit effectuée :

a) par un organisme qui satisfait aux dispositions du RANT 08 Part 145 ou RANT 08 Part M Chapitre F, et qui est soit agréé par l'Autorité de l'aviation civile soit agréé par un autre État contractant et accepté par l'Autorité de l'aviation civile ; ou

b) par une personne ou un organisme conformément à des procédures qui sont autorisées par l'Autorité de l'aviation civile ;

et qu'il existe une fiche de maintenance pour les travaux effectués.

2.6.1.3 Le propriétaire ou le locataire doit veiller à ce que la maintenance des aéronefs soit effectuée conformément à un programme de maintenance acceptable pour l'Autorité de l'aviation civile.

2.6.1.4 L'aéronef ne doit pas être utilisé s'il n'est pas entretenu et remis en service dans le cadre d'un système acceptable pour l'Autorité de l'aviation civile.

2.6.2 Enregistrements de maintien de la navigabilité

2.6.2.1 Le propriétaire d'un aéronef ou, si ce dernier est loué, le locataire doit veiller à ce que les états ci-après soient conservés pendant les périodes indiquées au § 2.6.2.2 ci-dessous :

(a) temps total de service (heures, temps calendaire et cycles, selon le cas) de l'aéronef et de tous les ensembles à vie limitée ;

(b) situation actuelle de conformité avec tous les renseignements obligatoires relatifs au maintien de la navigabilité ;

(c) renseignements détaillés appropriés sur les modifications et réparations ;

(d) temps de service (heures, temps calendaire et cycles, selon le cas) depuis la dernière révision de l'aéronef ou de ses ensembles à potentiel entre révisions imposé ;

(e) situation actuelle de conformité de l'aéronef par rapport au programme de maintenance ;

(f) états de maintenance détaillés, pour montrer que toutes les conditions relatives à la signature de fiches de maintenance ont été remplies.

2.6.2.2 Les états dont il est question aux § 2.6.2.1 alinéas a) à f) ci-dessus doivent être conservés pendant la période indiquée au RANT 08 Part M § M.B.305 (h) après le retrait permanent du service du matériel auquel ils se rapportent.

2.6.2.3 En cas de changement temporaire de propriétaire ou de locataire, les états doivent être mis à la disposition du nouveau propriétaire ou locataire. En cas de changement permanent de propriétaire ou de locataire, les états doivent être transférés au nouveau propriétaire ou locataire.

Note.— Dans le contexte du § 2.6.2.3 ci-dessus, l'Autorité de l'aviation civile aura à déterminer ce qu'il convient de considérer comme un changement temporaire de propriétaire ou de locataire en fonction de la nécessité d'avoir prise sur les états, ce qui dépendra de la possibilité d'y accéder et de les mettre à jour.

2.6.2.4 Les enregistrements conservés et transférés conformément au § 2.6.2 seront tenus sous une forme et dans un format qui en assurent en permanence la lisibilité, la sécurité et l'intégrité.

Note 1 : La forme et le format des enregistrements peuvent inclure, par exemple, des supports papier, filmiques, électroniques, ou toute combinaison de ces supports. Des orientations relatives aux enregistrements électroniques de maintien de la navigabilité figurent dans un guide à l'attention de l'exploitant ou du propriétaire d'aéronef.

Note 2 : Des orientations relatives aux enregistrements électroniques de maintien de la navigabilité figurent dans le Manuel de navigabilité (Doc 9760) de l'OACI.

2.6.3 Renseignements sur le maintien de la navigabilité – Hélicoptères

Le propriétaire d'un hélicoptère dont la masse maximale au décollage certifiée est supérieure à 3 175 kg ou, si l'hélicoptère est loué, le locataire, doit veiller, comme le prescrit l'État d'immatriculation, à ce que les renseignements résultant de l'expérience de la maintenance et de l'exploitation en ce qui concerne le maintien de la navigabilité soient communiqués comme l'exige le RANT 08 Part M et Part 21.

2.6.4 Modifications et réparations

Toutes les modifications et réparations doivent être conformes aux exigences du RANT 08 Part M et Part 21. L'exploitant / propriétaire de l'avion doit établir des procédures pour assurer la conservation des renseignements attestant le respect des règlements de navigabilité.

2.6.5 Certificat de remise en service (CRS) / Fiche de maintenance

2.6.5.1 Lorsque les travaux de maintenance sont effectués par un organisme de maintenance agréé, un certificat de remise en service (CRS) ou fiche de maintenance doit être remplie et signée pour certifier que les travaux de maintenance ont été effectués de façon satisfaisante et conformément aux exigences du RANT 08 Part M chapitre F ou RANT 08 Part 145. .

2.6.5.2 Lorsque les travaux de maintenance ne sont pas effectués par un organisme de maintenance agréé, une personne titulaire d'une licence délivrée conformément au RANT 01 Part 66 doit remplir et signer une fiche de maintenance pour certifier que les travaux ont été effectués de façon satisfaisante et conformément à des données et des procédures acceptables pour l'Autorité de l'aviation civile.

2.6.5.3 Lorsque les travaux de maintenance ne sont pas effectués par un organisme de maintenance agréé, la fiche de maintenance doit contenir au minimum une attestation comprenant :

(a) les détails essentiels des travaux effectués ;

(b) la date à laquelle ces travaux ont été effectués ;

(c) le cas échéant, le nom de l'organisme de maintenance agréé ;

(d) le nom de la personne ou des personnes qui ont signé la fiche.

CHAPITRE 2.7 - ÉQUIPAGE DE CONDUITE DES AERONEFS

2.7.1 Composition de l'équipage de conduite

L'équipage de conduite ne doit pas être inférieur, en nombre et en composition, à celui que spécifie le manuel de vol ou tout autre document associé au certificat de navigabilité.

2.7.2 Qualifications

2.7.2.1 Le pilote commandant de bord doit s'assurer :

(a) que chaque membre de l'équipage de conduite est titulaire d'une licence en cours de validité qui a été délivrée par l'État d'immatriculation, ou validée par ledit Etat, si la licence a été délivrée par un autre État contractant ;

(b) que les membres de l'équipage de conduite possèdent les qualifications appropriées ;

(c) que les membres de l'équipage de conduite ont fait le nécessaire pour maintenir leur compétence.

2.7.2.2 Le pilote commandant de bord d'un avion équipé d'un système anticollision embarqué (ACAS II) doit s'assurer que chaque membre de l'équipage de conduite a reçu une formation approuvée lui donnant la compétence nécessaire en matière d'utilisation de l'équipement ACAS II et d'évitement des collisions.

CHAPITRE 2.8 - MANUELS, LIVRES DE BORD ET ENREGISTREMENTS

2.8.1 Manuel de vol

Note. — Le manuel de vol de l'avion doit contenir les renseignements spécifiés au RANT 08 PART 21.

Le manuel de vol de l'avion doit être mis à jour en y apportant les modifications imposées par l'État d'immatriculation ou l'Autorité de l'aviation civile.

2.8.2 Carnet de route

2.8.2.1 Pour chaque aéronef employé à la navigation internationale, il doit être tenu un carnet de route sur lequel seront portés les renseignements relatifs à l'aéronef, à l'équipage et à chaque vol.

2.8.2.2 Le carnet de route d'un aéronef doit comporter au moins les rubriques suivantes :

(a) nationalité et immatriculation de l'aéronef ;

(b) date ;

(c) noms et fonctions des membres de l'équipage ;

(d) points et heures de départ et d'arrivée ;

(e) nature du vol ;

(f) observations concernant le vol ;

(g) signature du pilote commandant de bord.

2.8.3 États de l'équipement de secours et de sauvetage transporté a bord

À tout moment, le propriétaire de l'avion ou, dans le cas d'un avion loué, le locataire, doit pouvoir communiquer sans délai aux centres de coordination de sauvetage des listes contenant des renseignements sur l'équipement de secours et de sauvetage transporté dans l'avion lorsqu'il effectue un vol international. Les renseignements doivent comprendre notamment le nombre, la couleur et le type des canots de sauvetage et des signaux pyrotechniques, le détail des fournitures médicales de secours, les réserves d'eau potable, ainsi que le type de l'équipement radio portatif de secours et les fréquences utilisées.

CHAPITRE 2.9 - SÛRETÉ

Note : Les dispositions générales relatives à la sûreté des aéronefs exploités en aviation générale figurent dans le programme national de sûreté de l'aviation civile du Togo (PNSAC) et des programmes associés au PNSAC.

2.9.1 Sûreté de l'avion

Le pilote commandant de bord est responsable de la sûreté de l'avion durant son utilisation.

2.9.2 Rapport sur les actes d'intervention illicite

Après un acte d'intervention illicite, le pilote commandant de bord doit présenter sans délai un rapport sur cet acte à l'autorité compétente de sûreté désignée.

SECTION 3 - AVIONS LOURDS ET AVIONS A TURBORÉACTEURS

CHAPITRE 3.1 - APPLICATION

3.1.1 Les exigences des Sections 2 et 3 sont applicables aux vols d'aviation générale internationale ou nationale effectués par :

(a) des avions dont la masse maximale au décollage certifiée est supérieure à 5 700 kg ;

(b) des avions équipés d'un ou de plusieurs turboréacteurs.

3.1.2 Les vols effectués par des avions dont le nombre de sièges passagers est supérieur à neuf sont soumis aux dispositions de la Section 3.

Note. — Le fait d'être visé par les dispositions du § 3.1 n'empêche pas un exploitant d'aviation générale de répondre aux dispositions de la Section III qui pourraient être à son avantage.

CHAPITRE 3.2 - VOLS D'AVIATION D'AFFAIRES

Les entreprises utilisant, pour effectuer des vols d'affaires, trois aéronefs ou plus confiés à des pilotes employés pour piloter les aéronefs, se conformeront aux dispositions de la Section 3.

Note. Le terme « aéronef » sert à indiquer qu'une entreprise qui utilise une combinaison d'avions et d'hélicoptères pour effectuer des vols d'affaires est soumise à cette exigence dans la mesure où au moins un avion est utilisé.

CHAPITRE 3.3 - GÉNÉRALITÉS

3.3.1 Respect des lois, règlements et procédures

3.3.1.1 L'exploitant doit veiller à ce que tous ses employés sachent qu'ils doivent se conformer aux lois, règlements et procédures des États dans le territoire desquels les vols sont effectués.

3.3.1.2 L'exploitant doit veiller à ce que tous ses pilotes connaissent les lois, les règlements et procédures qui se rapportent à l'exercice de leurs fonctions et qui sont en vigueur dans les régions qu'ils doivent traverser, aux aérodromes qu'ils seront appelés à utiliser et pour les installations et services correspondants. L'exploitant doit veiller à ce que les autres membres de l'équipage de conduite connaissent ceux de ces lois, règlements et procédures qui se rapportent à l'exercice de leurs fonctions respectives à bord de l'avion.

3.3.1.3 La responsabilité du contrôle d'exploitation incombe au pilote commandant de bord. L'exploitant doit décrire le système de contrôle d'exploitation dans le manuel d'exploitation et indiquer le rôle et les responsabilités des personnes intervenant dans le système.

3.3.1.4 L'exploitant doit faire en sorte que le pilote commandant de bord dispose, à bord de l'avion, de tous les renseignements essentiels sur les services de recherches et de sauvetage de la région qu'il survolera.

Note. — Ces renseignements peuvent être consignés dans le manuel d'exploitation ou fournis au pilote sous toute autre forme jugée convenable par l'Autorité de l'aviation civile.

3.3.1.5 L'exploitant doit veiller à ce que les membres des équipages de conduite prouvent qu'ils sont capables de parler et de comprendre la langue utilisée dans les communications radiotéléphoniques aéronautiques, comme il est spécifié dans les parties pertinentes du RANT 01.

3.3.2 *Gestion de la sécurité*

3.3.2.0 L'exploitant doit mettre en place et tenir à jour un système de gestion de la sécurité adapté à l'envergure et à la complexité de ses activités en conformité avec les dispositions du RANT 19.

3.3.2.1 Jusqu'au 22 novembre 2028, des enregistrements ou des transcriptions d'enregistrements de CVR, CARS, AIR Classe A ou AIRS Classe A ne doivent pas être utilisés à des fins autres qu'une enquête sur un accident ou un incident mené en conformité avec le RANT 13, sauf :

a) s'ils se rapportent à un événement de sécurité identifié dans le contexte d'un système de gestion de la sécurité, sont limités aux parties pertinentes d'une transcription anonymisée de l'enregistrement et font l'objet des protections accordées par le RANT 19 ;

b) s'ils sont destinés à être utilisés dans le cadre de procédures pénales sans rapport avec un événement concernant une enquête sur un accident ou un incident et font l'objet des protections accordées par le RANT 19 ; ou

c) s'ils sont utilisés pour les inspections des enregistreurs de bord prévues à la section 7 de l'Appendice 2.3.

3.3.2.2 Jusqu'au 22 novembre 2028, des enregistrements ou des transcriptions d'enregistrements de FDR, ADRS, AIR Classe C ou AIRS Classe C ne doivent pas être utilisés à des fins autres qu'une enquête sur un accident ou un incident menée en conformité avec le RANT 13, sauf si ces enregistrements ou transcriptions d'enregistrements font l'objet des protections accordées par le RANT 19 et :

a) s'ils sont utilisés par l'exploitant à des fins de maintien de la navigabilité ou de maintenance ;

b) s'ils sont destinés à être utilisés dans des procédures sans rapport avec un événement concernant une enquête sur un accident ou un incident ;

c) s'ils sont dépersonnalisés ; ou

d) s'ils sont divulgués dans le cadre de procédures de sécurité.

Note 1.— Des dispositions relatives à la protection des données de sécurité, des informations de sécurité et des sources connexes figurent à l'Appendice 3 au RANT 19. Lorsqu'une enquête est instituée conformément au RANT 13, les éléments d'enquête font l'objet des protections accordées par le RANT 13.

Note 2.— Des dispositions relatives à la protection des données de sécurité, des informations de sécurité et des sources connexes figurent à l'Appendice 3 du RANT 19.

3.3.3 *Protection des enregistrements et des transcriptions d'enregistrements*

(Applicable au 23 novembre 2028)

3.3.3.1 Des enregistrements ou des transcriptions d'enregistrements de CVR, CARS, AIR Classe A ou AIRS Classe A ne doivent pas être utilisés, sauf :

a) dans le cadre d'une enquête sur un accident ou un incident menée e en conformité avec le RANT 13 ;

b) pour l'évaluation d'un événement de sécurité identifié dans le contexte d'un système de gestion de la sécurité, auquel cas leur utilisation est limitée aux parties pertinentes d'une transcription anonymisée de l'enregistrement et font l'objet des protections accordées par le RANT 19 ;

c) s'ils sont destinés à être utilisés dans le cadre de procédures pénales sans rapport avec un événement concernant une enquête concernant accident ou un incident menée en conformité avec le RANT 13, auquel cas une telle utilisation est limitée aux parties pertinentes communiquées dans le cadre de mesures de protection faisant autorité ; ou

d) s'ils sont utilisés pour les inspections des enregistreurs de bord prévues à la section 6 de l'appendice 2.3.

Note 1. Lorsqu'une enquête est instituée conformément au RANT 13, les éléments d'enquête sur l'accident ou l'incident, y compris les enregistrements ou les transcriptions d'enregistrements de type CVR, CARS, AIR Classe A ou AIRS Classe A, sont déterminés conformément au RANT 13. Les dispositions relatives à la protection des données de sécurité et des informations de sécurité recueillies aux fins du maintien ou de l'amélioration de la sécurité, ainsi que des sources connexes figurent dans le RANT 19.

Note 2. Les mesures de protection faisant autorité comprennent des limitations ou restrictions juridiques telles que des mesures conservatoires, des procédures à huis clos, des examens en chambre et la dépersonnalisation des données en vue de l'utilisation ou de la divulgation d'informations de sécurité dans le cadre de procédures pénales.

3.3.3.2 Des enregistrements ou des transcriptions d'enregistrements de FDR, ADRS et AIR ou AIRS Classe B ou Classe C ne doivent pas être utilisés sauf si ces enregistrements ou transcriptions d'enregistrements :

a) sont utilisés dans le cadre d'une enquête sur un accident ou un incident menée e en conformité avec le RANT 13 ;

b) sont utilisés par l'exploitant à des fins de maintien de la navigabilité ou de maintenance ; ou

c) sont destinés à être utilisés dans des procédures sans rapport avec un événement concernant une enquête sur un accident ou un incident.

Note. Des dispositions relatives à la protection des données de sécurité et des informations de sécurité recueillies aux fins du maintien ou de l'amélioration de la sécurité, ainsi que des sources connexes figurent au RANT 19.

CHAPITRE 3.4 - PRÉPARATION ET EXÉCUTION DES VOLS

3.4.1 *Installations et services d'exploitation*

3.4.1.1 L'exploitant doit veiller à ce qu'un vol ne soit pas entrepris avant que l'on se soit assuré par tous les moyens ordinaires disponibles que les installations et services à la surface en place qui sont directement nécessaires à ce vol et à la sécurité de l'avion, y compris les moyens de télécommunication et les aides de navigation, sont satisfaisants compte tenu des conditions dans lesquelles le vol doit être exécuté.

Note.— Par « moyens ordinaires », il faut entendre l'emploi des renseignements dont dispose l'exploitant au point de départ et qui sont, soit des renseignements officiels publiés par les services d'information aéronautique, soit des renseignements qu'il peut se procurer facilement à d'autres sources.

3.4.1.2 Lorsqu'il décide si les installations et services en place à un aérodrome prévu sont satisfaisants ou non, l'exploitant doit évaluer le niveau de risque de sécurité lié au type de l'aéronef et à la nature du vol en fonction de la disponibilité de services de sauvetage et de lutte contre l'incendie (RFFS).

3.4.2 *Gestion de l'exploitation*

3.4.2.1 Notification par l'exploitant

3.4.2.1.1 Si l'exploitant a une base d'exploitation dans un État autre que l'État d'immatriculation, il doit notifier l'État dans le territoire duquel la base d'exploitation est située.

3.4.2.1.2 Suite à la notification prévue au § 3.4.2.1.1 ci-dessus, la supervision de la sécurité et de la sûreté fera l'objet d'une coordination entre l'État sur le territoire duquel se trouvent la base d'exploitation et l'État d'immatriculation.

3.4.2.2 Manuel d'exploitation

(a) L'exploitant doit établir, à titre de guide à l'usage du personnel intéressé, un manuel d'exploitation contenant toutes les consignes et les informations dont le personnel d'exploitation a besoin pour s'acquitter de ses fonctions. Ce manuel sera modifié ou révisé suivant les besoins, de manière à être tenu constamment à jour. Ces modifications ou révisions doivent être communiquées à toutes les personnes qui doivent utiliser le manuel.

(b) Les exploitants doivent élaborer leur manuel d'exploitation conformément au supplément 3 A.

3.4.2.3 Consignes d'exploitation — Généralités

3.4.2.3.1 L'exploitant doit veiller à ce que tous les membres du personnel d'exploitation soient convenablement instruits de leurs fonctions et de leurs responsabilités particulières, et de la place de ces fonctions par rapport à l'ensemble de l'exploitation.

3.4.2.3.2 L'exploitant doit établir des consignes d'exploitation et fournir des renseignements sur les performances de montée de l'avion pour permettre au pilote commandant de bord de déterminer la pente de montée réalisable

pendant la phase de départ dans les conditions de décollage du moment et avec la technique de décollage envisagée. Ces renseignements seront consignés dans le manuel d'exploitation.

3.4.2.4 Simulation de situations d'urgence en cours de vol

L'exploitant doit veiller à ce qu'aucune situation d'urgence ou situation anormale ne soit simulée lorsqu'il y a des passagers à bord.

3.4.2.5 Listes de vérification

Les listes de vérification doivent être utilisées par l'équipage de conduite avant, pendant et après toutes les phases de vol et en cas d'urgence, afin que soient respectées les procédures d'exploitation figurant dans le manuel d'utilisation de l'aéronef et le manuel de vol ou tout autre document associé au certificat de navigabilité, sinon dans le manuel d'exploitation. La conception et l'utilisation des listes de vérification doivent respecter les principes des facteurs humains.

3.4.2.6 Altitudes minimales de vol

Pour les vols qui doivent s'effectuer selon les règles de vol aux instruments, l'exploitant doit spécifier la méthode d'établissement des altitudes de franchissement du relief.

3.4.2.7 Minimums opérationnels d'aérodrome

L'exploitant doit veiller à ce qu'aucun pilote commandant de bord ne parte d'un aérodrome ou n'arrive à un aérodrome en utilisant des minimums opérationnels d'aérodrome inférieurs à ceux qui peuvent être établis pour l'aérodrome par l'État sur le territoire duquel l'aérodrome est situé, à moins que le pilote n'ait reçu l'approbation expresse de cet État. Lors de l'établissement des minimums opérationnels d'aérodrome, toutes les conditions éventuellement prescrites dans la liste des approbations particulières seront respectées.

3.4.2.8 Programme de gestion de la fatigue

L'exploitant doit établir et mettre en œuvre un programme de gestion de la fatigue qui garantit qu'aucun membre de son personnel engagé dans l'exploitation et la maintenance des aéronefs n'exercera ses fonctions quand il est fatigué. Le programme doit tenir compte des temps de vol et des périodes de service de vol et doit être inclus dans le manuel d'exploitation.

Note. Le document intitulé Manuel pour la supervision des approches de gestion de la fatigue (Doc 9966 OACI) contient des orientations sur des programmes de gestion de la fatigue.

3.4.2.9 Passagers

3.4.2.9.1 L'exploitant doit veiller à ce que les passagers soient mis au courant de l'emplacement et du mode d'emploi :

(a) des ceintures de sécurité ;

(b) des issues de secours ;

(c) des gilets de sauvetage, si leur présence à bord est obligatoire ;

(d) de l'alimentation en oxygène, si elle est prescrite pour les passagers ;

(e) de tout autre équipement de secours individuel qui se trouve à bord, y compris les cartes de consignes en cas d'urgence destinées aux passagers.

3.4.2.9.2 L'exploitant doit veiller à ce que toutes les personnes à bord soient au courant de l'emplacement de l'équipement collectif essentiel de secours de bord et de la manière générale de s'en servir.

3.4.2.9.3 L'exploitant doit veiller à ce qu'en cas d'urgence au cours du vol, les passagers reçoivent les instructions appropriées aux circonstances.

3.4.2.9.4 L'exploitant doit veiller à ce que, pendant le décollage et l'atterrissage et chaque fois que cela sera jugé nécessaire en raison de turbulence ou d'un cas d'urgence en vol, tous les passagers de l'avion soient maintenus sur leur siège par les ceintures ou harnais de sécurité fournis.

3.4.3 *Préparation des vols*

3.4.3.1 L'exploitant doit établir des procédures pour faire en sorte qu'un vol ne soit entrepris que si :

(a) l'avion est en état de navigabilité et dûment immatriculé et si les pièces qui en font foi se trouvent à bord ;

(b) les instruments et l'équipement installés dans l'avion sont appropriés, compte tenu des conditions de vol prévues ;

(c) les opérations d'entretien nécessaires ont été effectuées conformément aux dispositions du Chapitre 3.8 - Entretien des avions ;

(d) la masse et le centrage de l'avion permettent d'effectuer le vol en sécurité, compte tenu des conditions de vol prévues ;

(e) toute charge transportée est convenablement répartie à bord et arrimée de façon sûre ;

(f) les limites d'emploi de l'avion, consignées dans le manuel de vol ou dans un document similaire, ne seront pas dépassées.

3.4.3.2 L'exploitant doit mettre à disposition assez de renseignements sur les performances de montée de l'avion tous moteurs en fonctionnement pour permettre de déterminer la pente de montée réalisable pendant la phase de départ dans les conditions de décollage du moment et avec la technique de décollage envisagée.

3.4.3.3 Planification opérationnelle des vols.

L'exploitant doit spécifier des procédures de planification de vol permettant d'assurer la sécurité du vol compte tenu des performances et limitations d'emploi de l'avion ainsi que des conditions pertinentes prévues en ce qui concerne la route à suivre et les aérodromes concernés. Ces procédures doivent figurer dans le manuel d'exploitation.

Note 1.— Les dispositions relatives aux plans de vol figurent dans le RANT 02 — Règles de l'air et les procédures relatives aux plans de vol et aux services connexes figurent dans les Procédures pour les services de navigation aérienne — Gestion du trafic aérien (PANS-ATM, Doc 4444).

Note 2.— Des orientations détaillées sur l'utilisation des services FF-ICE, y compris l'utilisation d'un plan de vol préliminaire, figurent dans le Manuel sur le vol et le flux de trafic aérien — Information pour un environnement collaboratif (FF-ICE) (Doc 9965).

3.4.3.4 Aérodromes de dégagement

3.4.3.4.1 Aérodromes de dégagement au décollage

3.4.3.4.1.1 Un aérodrome de dégagement au décollage est choisi et spécifié dans le plan de vol si les conditions météorologiques à l'aérodrome de départ sont inférieures ou égales aux minimums opérationnels d'aérodrome applicables ou en cas d'impossibilité de retourner à l'aérodrome de départ pour d'autres raisons.

3.4.3.4.1.2 La distance entre l'aérodrome de départ et l'aérodrome de dégagement au décollage ne doit pas dépasser :

(a) pour les avions bimoteurs, une distance équivalant à une durée de vol d'une heure à la vitesse de croisière sur un seul moteur ;

(b) pour les avions à trois moteurs ou plus, une distance équivalant à une durée de vol de deux heures à la vitesse de croisière avec un moteur en panne.

3.4.3.4.1.3 Pour un aérodrome à choisir comme aérodrome de dégagement au décollage, les renseignements disponibles indiqueront que, à l'heure d'utilisation prévue, les conditions seront égales ou supérieures aux minimums opérationnels d'aérodrome applicables au vol.

3.4.3.5 Carburant requis

3.4.3.5.1 Un avion doit emporter une quantité de carburant utilisable suffisante pour exécuter le plan de vol en sécurité et qui permet des déroutements par rapport au vol planifié.

3.4.3.5.2 La quantité de carburant utilisable à emporter doit être basée au minimum sur :

a) les données de consommation de carburant :

1) communiquées par l'avionneur ;

2) si disponibles, des données à jour propres à l'avion provenant d'un système de suivi de la consommation de carburant ;

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

1) masse prévue de l'avion ;

2) NOTAM ;

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

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

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

Note.— S'il n'existe pas de données spécifiques de consommation de carburant pour les conditions précises du vol, l'aéronef pourra être utilisé compte tenu des données de consommation de carburant estimée

3.4.3.5.3 Le carburant utilisable requis, calculé avant le vol, doit comprendre ce qui suit :

a) *carburant de circulation au sol :* quantité de carburant qui sera consommée avant le décollage, compte tenu des conditions locales à l'aérodrome de départ et de la consommation de carburant du groupe auxiliaire de puissance (GAP) ;

b) *carburant d'étape :* quantité de carburant nécessaire pour que l'avion puisse voler du point de décollage ou du point de replanification en vol jusqu'à l'atterrissage à l'aérodrome de destination, compte tenu des conditions d'exploitation visées au § 3.4.3.5.2, alinéa b) ;

c) *réserve de route :* quantité de carburant nécessaire pour faire face à des imprévus. Elle ne sera pas inférieure à 5 % du carburant d'étape prévu.

Note.— 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, délais prolongés, écarts par rapport à la route ou aux niveaux de croisière planifiés, etc.).

d) *réserve de dégagement à destination, qui doit :*

1) dans les cas où un aérodrome de dégagement à destination est nécessaire, la quantité de carburant requise pour que l'avion puisse :

i) effectuer une approche interrompue à l'aérodrome de destination ;

ii) monter à l'altitude de croisière prévue ;

iii) suivre l'itinéraire prévu ;

iv) descendre jusqu'au point où l'approche prévue est amorcée ; et

v) effectuer l'approche et l'atterrissage à l'aérodrome de dégagement à destination ;

2) dans les cas où le vol est effectué sans aérodrome de dégagement à destination, la 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 ; ou

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

i) si l'avion est équipé de moteurs alternatifs, la 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 ; ou

ii) si l'avion est équipé de turbomachines, la 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 ;

e) *réserve finale :* quantité de carburant à l'arrivée à l'aérodrome de dégagement à destination ou à l'aérodrome de destination si un aérodrome de dégagement à destination n'est pas nécessaire, soit :

1) si l'avion est équipé de moteurs alternatifs, la quantité de carburant requise pour que l'avion puisse voler pendant 45 minutes ; ou

2) si l'avion est équipé de turbomachines, la quantité de carburant requise pour que l'avion puisse voler pendant 30 minutes à la vitesse d'attente à 450 m (1 500 ft) au-dessus de l'altitude topographique de l'aérodrome dans des conditions normales ;

f) *carburant supplémentaire :* quantité de carburant additionnelle requise pour permettre à l'aéronef de descendre selon les besoins et d'atterrir à un aérodrome de dégagement en cas de panne de moteur ou de dépressurisation, dans l'hypothèse où elle se produit au point le plus critique de la route ;

g) *carburant discrétionnaire :* quantité de carburant additionnelle que le pilote commandant de bord peut demander d'emporter.

3.4.3.5.4 (réservé).

3.4.3.5.5 L'utilisation de carburant, après le commencement du vol, à d'autres fins que celles initialement prévues lors de la planification avant le vol exige une nouvelle analyse et, s'il y a lieu, un ajustement de l'opération planifiée.

Note.— Rien dans le § 3.4.3.5 n'exclut la modification en vol d'un plan de vol pour replanifier ce vol vers un autre aérodrome, pourvu que les spécifications du § 3.4.3.5 puissent être respectées à partir du point où le vol est replanifié.

3.4.3.6 Gestion du carburant en vol

3.4.3.6.1 L'exploitant doit mettre en place des politiques et des procédures qui garantissent l'exécution des vérifications du carburant en vol et de la gestion du carburant.

3.4.3.6.2 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 pourra effectuer un atterrissage en sécurité et de la réserve finale prévue devant rester dans les réservoirs au moment de l'atterrissage.

Note.— La protection de la réserve de carburant finale est destinée à assurer un atterrissage en sécurité à n'importe quel aérodrome en cas de circonstances imprévues empêchant de terminer un vol en sécurité comme prévu initialement. Le document intitulé Flight Planning and Fuel Management (FPFM) Manual *(Doc 9976) donne des orientations sur la planification des vols incluant les circonstances pouvant imposer une nouvelle analyse, un ajustement et/ou une replanification du vol planifié avant le décollage ou en route.*

3.4.3.6.3 Le pilote commandant de bord doit demander 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.

3.4.3.6.4 Le pilote commandant de bord doit informer 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.

> *Note.— 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 d'une indication qu'une situation d'urgence est possible s'il se produit un délai imprévu.*

3.4.3.6.5 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.

Note 1.— La réserve finale prévue est la quantité de carburant calculée conformément au § 3.4.3.5.3, alinéa e), 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.

Note 2.— Les mots « MAYDAY FUEL » (MAYDAY CARBURANT) indiquent la nature de la situation de détresse, comme le prescrit le RANT 10, Partie 2

3.4.3.7 Spécifications supplémentaires applicables aux vols sur des routes situées à plus de 60 minutes d'un aérodrome de dégagement en route

Les exploitants qui effectuent des vols sur des routes situées à plus de 60 minutes d'aérodromes de dégagement en route doivent veiller :

a) à ce que des aérodromes de dégagement en route soient désignés ;

b) à ce que le pilote commandant de bord ait accès aux renseignements en vigueur sur les aérodromes de dégagement en route désignés, y compris l'état opérationnel et les conditions météorologiques.

3.4.3.8 Avitaillement avec passagers à bord.

3.4.3.8.1 Un avion ne doit être avitaillé pendant que des passagers embarquent, débarquent ou demeurent à bord que si un personnel approprié possédant les qualifications voulues est présent à bord, prêt à déclencher et à conduire une évacuation de l'avion par les moyens disponibles les plus pratiques et les plus rapides.

3.4.3.8.2 Lorsque l'avitaillement est effectué pendant que des passagers embarquent, débarquent ou demeurent à bord, des communications bilatérales doivent être assurées au moyen du système d'intercommunication de l'avion ou par tout autre moyen approprié, entre l'équipe au sol supervisant l'avitaillement et le personnel qualifié en poste à bord de l'avion.

Note 1. — Les dispositions du § 3.4.3.8.1 ci-dessus n'exigent pas nécessairement de déployer l'escalier escamotable, ni d'ouvrir les issues de secours en tant que condition préalable à l'avitaillement.

Note 2. — L'exploitant de l'aéronef doit prendre des précautions supplémentaires lorsque l'aéronef est avitaillé en carburant autre que le kérosène d'aviation ou que l'opération a pour résultat un mélange de kérosène d'aviation avec d'autres types de carburéacteurs, ou lorsque l'avitaillement est effectué au moyen d'un simple tuyau.

3.4.3.9 Reserve d'oxygène

3.4.3.9.1 Un vol qui doit être effectué à des altitudes de vol auxquelles la pression atmosphérique dans les compartiments des passagers et de l'équipage est inférieure à 700 hPa ne sera entrepris que si la réserve d'oxygène est suffisante pour alimenter :

(a) tous les membres de l'équipage et 10 % des passagers pendant toute période au cours de laquelle la pression à l'intérieur des compartiments qu'ils occupent sera comprise entre 700 hPa et 620 hPa, diminuée de moins trente (30) minutes ;

(b) l'équipage et les passagers pendant toute période au cours de laquelle la pression atmosphérique dans les compartiments qu'ils occupent sera inférieure à 620 hPa.

3.4.3.9.2 Dans le cas des avions pressurisés, un vol ne doit être entrepris que si l'avion est doté d'une réserve d'oxygène permettant d'alimenter tous les membres d'équipage et tous les passagers, et jugée appropriée en fonction des conditions du vol, en cas de chute de pression, pendant toute période au cours de laquelle la pression

atmosphérique dans les compartiments qu'ils occupent serait inférieure à 700 hPa. En outre, lorsqu'un avion est utilisé à des altitudes de vol auxquelles la pression atmosphérique est inférieure à 376 hPa, ou lorsqu'un avion est utilisé à des altitudes de vol auxquelles la pression atmosphérique est supérieure à 376 hPa mais qu'il ne peut descendre sans risque en moins de quatre minutes à une altitude de vol à laquelle la pression atmosphérique est égale à 620 hPa, la réserve d'oxygène sera suffisante pour alimenter les occupants du compartiment des passagers pendant au moins dix (10) minutes.

3.4.4 P*rocédures en vol*

3.4.4.1 Approches aux instruments

L'exploitant doit faire figurer des procédures d'exploitation relatives à l'exécution d'approches aux instruments dans le manuel d'utilisation de l'aéronef visé au § 3.6.1.2. ou dans son manuel d'exploitation

3.4.4.2 Emploi de l'oxygene

3.4.4.2.1 Lorsqu'ils exercent des fonctions indispensables à la sécurité du vol, tous les membres de l'équipage de conduite utiliseront des inhalateurs d'oxygène de manière continue dans tous les cas, spécifiés au § 3.4.3.6.1 ou 3.4.3.6.2, pour lesquels l'alimentation en oxygène est prévue.

3.4.4.2.2 Tous les membres d'équipage d'avions pressurisés utilisés au-dessus d'une altitude où la pression atmosphérique est inférieure à 376 hPa doivent disposer, à leur poste de travail, d'un masque à oxygène à pose rapide capable de fournir immédiatement de l'oxygène à la demande.

3.4.4.3 Procédures d'exploitation a moindre bruit des avions

3.4.4.3.1 Les procédures d'exploitation à moindre bruit des avions seront conformes, dans la mesure du possible, aux dispositions des PANS-OPS (Doc 8168), Volume I.

3.4.4.3.2 Les procédures à moindre bruit qui sont spécifiées par l'exploitant pour un type d'avion déterminé seront, dans la mesure du possible, les mêmes pour tous les aérodromes.

Note. — Une procédure unique peut ne pas être suffisante, à certains aérodromes.

3.4.4.4 Procédures d'utilisation des avions concernant les vitesses verticales de montée et de descente

À moins d'indication contraire dans une instruction du contrôle de la circulation aérienne, afin d'éviter l'émission d'avis de résolution inutiles du système anticollision embarqué (ACAS II) à bord d'aéronefs volant à des altitudes ou niveaux de vol adjacents, ou s'en approchant, les pilotes qui effectuent une montée ou une descente vers une altitude ou un niveau de vol assignés envisageront dans la mesure du possible, d'utiliser des procédures qui leur feront parcourir les 300 derniers mètres (1 000 ft) de la montée ou de la descente à une vitesse verticale inférieure à 8 m/sec ou 1 500 ft/min (selon l'instrumentation disponible) dans les cas où ils ont été informés qu'un autre aéronef se trouve à une altitude ou un niveau de vol adjacents ou s'en approche.

3.4.4.5 Procédures d'exploitation de l'avion en rapport avec les performances d'atterrissage

Le pilote commandant de bord ne poursuit pas son approche à l'atterrissage en dessous de 300 m (1 000 ft) au-dessus de l'altitude d'un aérodrome à moins d'être assuré que, selon les informations disponibles sur l'état de la surface de la piste, les informations sur les performances de l'avion indiquent que l'atterrissage peut être fait en toute sécurité.

Note 1 : Les procédures suivies pour utiliser à bord des aéronefs les informations sur l'état de la surface des pistes figurent dans les PANS-Aérodromes (Doc 9981) et dans la section sur les performances du manuel de vol de l'avion, et pour les avions certifiés conformément au RANT 08, dans le Manuel sur les performances des avions (Doc 10064).

Note 2 : Les éléments indicatifs sur l'élaboration des informations sur les performances pour les avions certifiés conformément au RANT 08, figurent dans le Manuel sur les performances des avions (Doc 10064 de l'OACI)

3.4.5 *Fonctions du pilote commandant de bord*

3.4.5.1 Le pilote commandant de bord doit veiller à ce que les listes de vérification spécifiées au § 3.4.2.5 soient rigoureusement respectées.

3.4.5.2 Le pilote commandant de bord a la responsabilité de signaler à l'autorité compétente la plus proche, et par les moyens les plus rapides à sa disposition, tout accident concernant l'avion qu'il pilote et ayant entraîné des blessures graves ou la mort de toute personne, ou des dégâts sérieux à l'avion ou à d'autres biens. En cas d'incapacité du pilote commandant de bord, c'est l'exploitant qui doit s'occuper de cette notification.

3.4.5.3 Le pilote commandant de bord a la responsabilité de signaler à l'exploitant à la fin d'un vol tous les défauts constatés ou présumés de l'avion.

3.4.5.4 Le pilote commandant de bord est responsable de la tenue à jour du carnet de route ou de la déclaration générale contenant les renseignements énumérés au § 2.8.2.

3.4.6 *Bagages à main (decollage et atterrissage)*

L'exploitant doit spécifier des procédures pour faire en sorte que tous les bagages à main introduits dans l'avion et dans la cabine de passagers soient rangés de façon appropriée et sûre.

CHAPITRE 3.5- LIMITES D'EMPLOI RELATIVES AUX PERFORMANCES DES AVIONS

3.5.1 G*énéralités*

Pour les avions auxquels les Parties IIIA et IIIB de l'Annexe 8 à la convention de Chicago ne s'appliquent pas en raison de l'exemption prévue par l'article 41 de la Convention, si l'aéronef est immatriculé au Togo, l'Autorité de l'aviation civile veillera à ce que le niveau de performances prescrit au § 3.5.2 soit atteint dans toute la mesure où il est possible de le faire.

3.5.2 Avions dont le certificat de navigabilité a été delivré conformement aux dispositions du RANT 08 part *21*

3.5.2.1 Les exigences des § 3.5.2.2 à 3.5.2.9 s'appliquent aux avions auxquels les dispositions de l'Annexe 8, Parties IIIA et IIIB sont applicables.

Note.— Les exigences *des chapitres B et H du RANT 08 PART 21 , s'appliquent à tous les avions de masse maximale au décollage certifiée supérieure à 5 700 kg qui sont destinés à transporter des passagers, du fret ou du courrier dans le cadre de vols internationaux.*

3.5.2.2 L'avion est utilisé conformément aux dispositions de son certificat de navigabilité et dans le cadre des limites d'emploi approuvées figurant dans son manuel de vol.

3.5.2.3 L'État d'immatriculation ou l'Autorité de l'aviation civile prend toutes les précautions raisonnablement possibles pour veiller au maintien du niveau général de sécurité envisagé par les présentes dispositions, dans toutes les conditions d'utilisation prévues, notamment celles qui ne sont pas expressément visées par les dispositions du présent chapitre.

3.5.2.4 Un vol n'est entrepris que si les performances consignées dans le manuel de vol indiquent qu'il est possible de se conformer aux § 3.5.2.5 à 3.5.2.9.

3.5.2.5 il faut tenir compte, pour l'application des exigences de la présente section, de tous les facteurs qui influent sensiblement sur les performances de l'avion (tels que masse, procédures d'utilisation, altitude-pression correspondant à l'altitude de l'aérodrome, pente de la piste, température ambiante, vent, et état de la surface de la piste à l'heure d'utilisation prévue, c'est-à-dire présence de neige fondante, d'eau ou de glace pour les avions terrestres, conditions du plan d'eau pour les hydravions). Ces facteurs seront traités soit directement, sous forme de paramètres d'exploitation, soit indirectement, au moyen de tolérances ou de marges, qui peuvent figurer avec les performances consignées dans le manuel de vol ou dans le règlement de performances complet et détaillé conformément auquel l'avion est utilisé.

Note : Des orientations sur l'utilisation à bord des aéronefs des informations sur l'état de la surface des pistes en conformité avec le § 3.4.4.5 figurent dans les PANS-AÉRODROMES *(Doc 9981 de l'OACI) et dans le* Manuel sur les performances des avions *(Doc 10064 de l'AOCI).*

3.5.2.6 ***Limites de masse***.

Pour les limites de masse, les conditions à respecter doivent être les suivantes :

(a) La masse de l'avion au début du décollage ne doit pas dépasser la masse pour laquelle l'avion satisfait au § 3.5.2.7, ni la masse pour laquelle il satisfait aux § 3.5.2.8 et 3.5.2.9 en tenant compte des réductions de masse prévues en fonction de la progression du vol, du délestage de carburant envisagé pour l'application des § 3.5.2.8 et 3.5.2.9 et, en ce qui concerne les aérodromes de dégagement, des dispositions du § 3.5.2.6, alinéa (c), et du 3.5.2.9.

(b) En aucun cas la masse de l'avion au début du décollage ne doit dépasser la masse maximale au décollage spécifiée dans le manuel de vol pour l'altitude-pression correspondant à l'altitude de l'aérodrome, et pour toute autre condition atmosphérique locale éventuellement utilisée comme paramètre dans la détermination de la masse maximale au décollage.

(c) En aucun cas la masse prévue pour l'heure d'atterrissage sur l'aérodrome d'atterrissage prévu et sur tout aérodrome de dégagement à destination ne doit dépasser la masse maximale à l'atterrissage spécifiée dans le manuel de vol pour l'altitude-pression correspondant à l'altitude de ces aérodromes, et pour toute autre condition atmosphérique locale éventuellement utilisée comme paramètre dans la détermination de la masse maximale à l'atterrissage.

(d) En aucun cas la masse de l'avion au début du décollage ou à l'heure d'atterrissage prévue à l'aérodrome d'atterrissage prévu et à tout aérodrome de dégagement à destination ne doit dépasser la masse maximale à laquelle il a été démontré que les exigences applicables de certification acoustique du RANT 16 - PART 1 , seraient respectées, sauf autorisation contraire accordée à titre exceptionnel, pour un aérodrome ou une piste où il n'existe aucun problème de bruit, par l'autorité compétente de l'État dans lequel l'aérodrome est situé.

3.5.2.7 ***Décollage***. En cas de défaillance du moteur le plus défavorable en un point quelconque du décollage, l'avion doit pouvoir soit interrompre le décollage et s'immobiliser sur la distance accélération arrêt utilisable, soit poursuivre le décollage et franchir tous les obstacles situés le long de la trajectoire de vol avec une marge suffisante jusqu'à ce que l'avion soit en mesure de satisfaire aux dispositions du § 3.5.2.8.

3.5.2.7.1 Pour déterminer la longueur de piste disponible, il doit être tenu compte de la perte éventuelle de longueur de piste due à la manœuvre d'alignement de l'avion avant le décollage.

3.5.2.8 ***En route — un moteur hors de fonctionnement***. Si le moteur le plus défavorable cesse de fonctionner en un point quelconque le long de la route ou des déroutements prévus, l'avion doit pouvoir poursuivre son vol jusqu'à un aérodrome lui permettant de satisfaire aux exigences du § 3.5.2.9, sans jamais descendre au-dessous de l'altitude minimale.

3.5.2.9 ***Atterrissage ou amerrissage.*** Sur l'aérodrome d'atterrissage ou d'amerrissage prévu et sur tout aérodrome de dégagement, après avoir franchi avec une marge suffisante tous les obstacles situés le long de la

trajectoire d'approche, l'avion doit pouvoir atterrir et s'immobiliser ou, s'il s'agit d'un hydravion, réduire suffisamment sa vitesse, sur la distance d'atterrissage ou d'amerrissage utilisable. Il sera tenu compte des variations prévues dans la technique d'approche et d'atterrissage ou d'amerrissage, s'il n'a pas été tenu compte de ces variations dans la détermination des données de performances consignées dans le manuel de vol.

Note : Des orientations sur les marges qui conviennent pour l'évaluation de la distance au moment de l'atterrissage figurent dans le Manuel sur les performances des avions (Doc 10064 de l'OACI).

CHAPITRE 3.6- ÉQUIPEMENT, INSTRUMENTS DE BORD ET DOCUMENTS DE VOL DES AVIONS

3.6.1 Generalites

3.6.1.1 Si une liste minimale d'équipements de référence (LMER) a été établie pour le type d'avion utilisé, l'exploitant doit faire figurer dans le manuel d'exploitation une liste minimale d'équipements (LME), approuvée par l'État d'immatriculation de l'avion, qui permettra au pilote commandant de bord de déterminer si un vol peut être commencé ou poursuivi à partir d'une halte intermédiaire au cas où un instrument, un élément d'équipement ou un circuit subirait une défaillance.

Note.— Le Supplément 3 B - contient des éléments indicatifs concernant la liste minimale d'équipements

3.6.1.2 Pour chaque type d'aéronef qu'il utilise, l'exploitant doit fournir au personnel d'exploitation et aux équipages de conduite un manuel d'utilisation de l'aéronef contenant L'exploitant doit inclure dans son manuel d'exploitation les procédures à suivre pour la conduite de l'aéronef dans des conditions normales, anormales et d'urgence. Le manuel doit être compatible avec le manuel de vol de l'avion et les listes de vérification et être conçu de façon à respecter les principes des facteurs humains. Le manuel d'utilisation peut faire partie intégrante du manuel d'exploitation.

3.6.2 Avions — Tous vols

3.6.2.1 En plus de l'équipement prévu au **§ 2.4.2.2, l'avion doit être doté :**

(a) de fournitures médicales suffisantes accessibles et appropriées au nombre de passagers qu'il est autorisé à transporter ;

(b) (Réservé)

(c) d'un harnais de sécurité pour chaque siège de membre d'équipage de conduite. Le harnais de sécurité de chaque siège de pilote doit comporter un dispositif qui retiendra automatiquement le buste du pilote en cas de décélération rapide ;

(d) Le harnais de sécurité de chaque siège de pilote doit comporter un dispositif destiné à éviter que le corps d'un pilote subitement frappé d'incapacité ne gêne la manœuvre des commandes de vol.

Note. — Le harnais de sécurité comprend des bretelles et une ceinture qui peut être utilisée séparément.

(e) de dispositifs permettant de communiquer aux passagers les renseignements et instructions ci-après :

(1) mettre les ceintures de sécurité ;

(2) mettre les masques à oxygène et instructions sur leur emploi, si une réserve d'oxygène est obligatoire à bord ;

(3) défense de fumer ;

(4) emplacement des gilets de sauvetage et instructions sur leur emploi, si des gilets de sauvetage ou des dispositifs individuels équivalents sont obligatoires à bord ;

(5) emplacement de l'équipement d'urgence ;

(6) emplacement et mode d'ouverture des issues de secours.

3.6.2.2 Un avion **doit avoir à son bord :**

(a) le manuel d'exploitation prescrit au § 3.4.2.2 ou les parties de ce manuel qui concernent les vols;

(b) le manuel de vol de l'avion, ou d'autres documents contenant les données de performances exigées pour l'application des dispositions du Chapitre 3.5 et tous autres renseignements nécessaires pour l'utilisation de l'avion dans le cadre des spécifications du certificat de navigabilité, à moins que ces renseignements ne figurent dans le manuel d'exploitation ;

(c) des listes de vérification visées au § 3.4.2.5.

3.6.3 Enregistreurs de bord

3.6.3.1 Enregistreurs de données de vol

3.6.3.1.1 Application

3.6.3.1.1.1 Tous les avions dont la masse maximale au décollage certifiée est supérieure à 5 700 kg et dont le premier certificat de navigabilité individuel a été délivré le 1er janvier 2005 ou après doivent être équipés d'un FDR qui enregistre au moins les 78 paramètres énumérés au Tableau A2.3-1 de l'Appendice 2.3..

3.6.3.1.1.2 Tous les avions dont la masse maximale au décollage certifiée est supérieure à 27 000 kg et dont le premier certificat de navigabilité individuel a été délivré le 1er janvier 1989 ou après doivent être équipés d'un FDR qui enregistre au moins les 32 premiers paramètres énumérés au Tableau A2.3-1 de l'Appendice 2.3..

3.6.3.1.1.3 Les avions dont la masse maximale au décollage certifiée est supérieure à 5 700 kg et inférieure ou égale à 27 000 kg et dont le premier certificat de navigabilité individuel a été délivré le 1er janvier 1989 ou après doivent être équipés d'un FDR qui enregistre au moins les 16 premiers paramètres énumérés au Tableau A2.3-1 de l'Appendice 2.3.

3.6.3.1.2 Enregistreurs de conversations de poste de pilotage

3.6.3.2.1 Application

3.6.3.2.1.1 Tous les avions à turbomachines de masse maximale au décollage certifiée supérieure à 5 700 kg, pour lesquels la demande de certification de type aura été présentée au Togo le 1er janvier 2016 ou après et dont l'exploitation exige plus d'un pilote devront être équipés d'un CVR.

3.6.3.2.1.2 Tous les avions dont la masse maximale au décollage certifiée est supérieure à 27 000 kg et dont le premier certificat de navigabilité individuel a été délivré le 1er janvier 1987 ou après doivent être équipés d'un CVR.

3.6.3.2.1.3 (Réservé)

3.6.3.2.2 Durée d'enregistrement

3.6.3.2.2.1 Tous les avions de masse maximale au décollage certifiée supérieure à 27 000 kg dont le premier certificat de navigabilité individuel aura été délivré le 1er janvier 2022 ou après seront équipés d'un CVR capable de conserver les éléments enregistrés au cours des 25 dernières heures de fonctionnement au moins.

3.6.3.2.3 (Réservé)

3.6.4 Avions — Vols à grande distance avec survol de l'eau

3.6.4.1 L'exploitant d'un avion utilisé pour effectuer des vols à grande distance avec survol de l'eau doit déterminer les risques pour la survie des occupants de l'avion dans l'éventualité d'un amerrissage forcé, en tenant compte de l'environnement et des conditions d'exploitation (état de la mer, température de l'air et de la mer, distance par rapport à un point terrestre se prêtant à un atterrissage d'urgence, disponibilité de moyens de recherche et de sauvetage, etc.). Suite à l'évaluation de ces risques, il doit veiller à ce qu'en plus de l'équipement prescrit au § 2.4.4.3, l'avion soit doté :

a) de canots de sauvetage en nombre suffisant pour porter toutes les personnes se trouvant à bord, ces canots étant rangés de manière à pouvoir être facilement utilisés en cas d'urgence et dotés d'un équipement de sauvetage approprié aux circonstances, y compris des moyens de subsistance approprié aux circonstances ;

b) d'un équipement pour effectuer les signaux de détresse définis au RANT 02.

3.6.4.2 Chaque gilet de sauvetage ou dispositif individuel de flottaison équivalent transporté en application du § 2.4.4.3 sera muni d'un éclairage électrique afin de faciliter le repérage des naufragés, sauf lorsqu'il est satisfait aux dispositions du § 2.4.4.3.1 par des dispositifs individuels de flottaison équivalents autres que des gilets de sauvetage.

3.6.5 Avions dont le premier certificat de navigabilité individuel a été delivré avant le 1er janvier 1990

3.6.5.1 Les avions pressurisés destinés à être utilisés à des altitudes auxquelles la pression atmosphérique est inférieure à 376 hPa doivent être dotés d'un dispositif assurant que l'équipage de conduite sera averti de toute chute dangereuse de pression.

3.6.5.2 Un avion destiné à être utilisé à des altitudes de vol auxquelles la pression atmosphérique dans les compartiments des passagers et de l'équipage est inférieure à 700 hPa doit être doté de réservoirs d'oxygène et d'inhalateurs capables d'emmagasiner et de distribuer l'oxygène à prévoir en application du § 3.4.3.6.1.

3.6.5.3 Un avion destiné à être utilisé à des altitudes de vol auxquelles la pression atmosphérique est inférieure à 700 hPa mais qui est équipé d'un dispositif permettant de maintenir la pression à plus de 700 hPa dans les compartiments des passagers et de l'équipage doit être doté de réservoirs d'oxygène et d'inhalateurs capables d'emmagasiner et de distribuer l'oxygène à prévoir en application du § 3.4.3.6.2.

3.6.6 Avions — Vols en atmosphère givrante

Les avions qui sont utilisés dans des conditions de givrage observées ou prévues doivent être équipés de dispositifs adéquats d'antigivrage et/ou de dégivrage.

3.6.7 Avions volant selon les règles de vol aux instruments

3.6.7.1 En plus des éléments spécifiés au § 2.4.7, les avions volant selon les règles de vol aux instruments, ou dans des conditions où l'on ne peut conserver l'assiette voulue sans les indications d'un ou de plusieurs instruments de vol, doivent être équipés de deux systèmes indépendants de mesure et d'affichage de l'altitude.

3.6.7.2 Avions de plus de 5 700 kg — alimentation de secours des instruments indicateurs d'assiette fonctionnant à l'électricité.

3.6.7.2.1 Les avions d'une masse maximale au décollage certifiée supérieure à 5 700 kg mis en service après le 1er janvier 1975 doivent être dotés d'une alimentation électrique de secours distincte, indépendante du circuit de génération électrique principal, destinée à faire fonctionner et à éclairer pendant au moins 30 minutes un instrument indicateur d'assiette (horizon artificiel) placé bien en vue du pilote commandant de bord. Cette alimentation électrique de secours doit fonctionner automatiquement en cas de défaillance totale du circuit de génération électrique principal, et il sera clairement indiqué sur le tableau de bord que le ou les indicateurs d'assiette fonctionnent alors sur l'alimentation de secours.

3.6.7.2.2 Les avions équipés de systèmes de poste de pilotage de technologie avancée (postes de pilotage à écrans cathodiques) doivent être dotés d'un système de redondance fournissant à l'équipage de conduite des indications d'assiette, de cap, de vitesse aérodynamique et d'altitude en cas de panne du système ou de l'affichage primaire.

3.6.7.2.3 Les instruments utilisés par l'un quelconque des pilotes doivent être placés de manière à lui permettre de lire facilement leurs indications de son siège, en s'écartant au minimum de la position et de la direction de regard qui sont les siennes lorsqu'il regarde normalement sa route vers l'avant.

3.6.8 Avions pressurisés transportant des passagers — Equipement de detection météorologique

Les avions pressurisés qui transportent des passagers doivent être dotés d'un équipement de détection météorologique en état de fonctionnement capable de détecter les orages lorsqu'ils2.2 sont utilisés dans des régions où l'on peut s'attendre à ce qu'ils rencontrent de tels phénomènes sur leur route la nuit ou dans les conditions météorologiques de vol aux instruments.

3.6.9 Avions destinés a être utilisés au-dessus de 15 000 m (49 000 ft) — Indicateur de rayonnement

Les avions destinés à être utilisés principalement au-dessus de 15 000 m (49 000 ft) doivent être dotés, d'un équipement permettant de mesurer et d'indiquer en permanence la dose totale de rayonnement cosmique auquel l'avion est soumis (c'est-à-dire l'ensemble du rayonnement ionisant et du rayonnement de neutrons d'origine solaire et d'origine galactique) et la dose accumulée pendant chaque vol. Le dispositif d'affichage de cet équipement sera facilement visible pour les membres de l'équipage de conduite.

Note. — L'équipement sera étalonné sur la base de suppositions acceptables l'Autorité de l'aviation civile.

3.6.10 Avions transportant des passagers — sieges des membres de l'equipage de cabine

3.6.10.1 Avions dont le premier certificat de navigabilité individuel a été delivré le 1er janvier 1981 ou apres cette date

Les avions doivent être équipés d'un siège orienté vers l'avant ou vers l'arrière (à moins de 15° de l'axe longitudinal de l'avion), doté d'un harnais de sécurité, pour chacun des membres de l'équipage de cabine dont la présence est nécessaire pour répondre aux dispositions du § 3.12.1 concernant l'évacuation d'urgence.

3.6.10.2 Avions dont le premier certificat de navigabilité individuel a été delivré avant le 1er janvier 1981

3.6.10.2.1 Les avions doivent être équipés d'un siège orienté vers l'avant ou vers l'arrière (à moins de 15° de l'axe longitudinal de l'avion), doté d'un harnais de sécurité, pour chacun des membres de l'équipage de cabine dont la présence est nécessaire pour répondre aux dispositions du § 3.12.1 concernant l'évacuation d'urgence.

3.6.10.2.2 Les sièges de l'équipage de cabine installés en application du § 3.6.9.1 ou 3.6.9.2.1 doivent être placés à proximité des issues de secours de plain-pied et d'autres types, selon ce que prescrit l'État d'immatriculation ou l'Autorité de l'aviation civile pour l'évacuation d'urgence.

3.6.11 Avions qui doivent être équipes d'un système anticollision embarqué (ACAS)

3.6.11.1 Tous les avions à turbomachines dont la masse maximale au décollage certifiée dépasse 15 000 kg ou qui sont autorisés à transporter plus de 30 passagers et dont le premier certificat de navigabilité individuel a été délivré après le 24 novembre 2005 doivent être équipés d'un système anticollision embarqué (ACAS II).

3.6.11.2 Tous les avions à turbomachines dont la masse maximale au décollage certifiée dépasse 15 000 kg ou qui sont autorisés à transporter plus de 30 passagers et dont le premier certificat de navigabilité individuel a été délivré après le 1er janvier 2007 doivent être équipés d'un système anticollision embarqué (ACAS II).

3.6.11.3 Tous les avions à turbomachines dont la masse maximale au décollage certifiée est supérieure à 5 700 kg mais inférieure ou égale à 15 000 kg ou qui sont autorisés à transporter plus de 19 passagers et dont le premier certificat de navigabilité individuel a été délivré après le 1er janvier 2008, doivent être équipés d'un système anticollision embarqué (ACAS II).

3.6.11.4 Le système anti-abordage embarqué doit fonctionner conformément aux dispositions pertinentes du RANT 10, Part IV.

Note 1 : L'ACAS X et le système d'alerte de trafic et d'évitement de collision (TCAS) version 7.1 sont considérés comme des systèmes ACAS II. Les dispositions du RANT 10, Part IV qui s'appliquent aux systèmes conformes à l'ACAS X concernent l'ACAS Xa [« a » pour « active surveillance » (surveillance active), qui désigne sa principale source de surveillance] et l'ACAS Xo [« o » pour « operation specific » (adapté à l'exploitation)]. L'ACAS Xa est destiné aux aéronefs commerciaux de grandes dimensions. L'ACAS Xo est une variante particulière d'ACAS X qui offre des modes spéciaux de plus par rapport à l'ACAS Xa.

Note 2 : L'ACAS X est un substitut pour les systèmes conformes au TCAS version 7.1, et il est interopérable avec eux. Toutefois, il existe des différences entre l'ACAS X et le TCAS version 7.1, principalement à deux points de vue : la logique anticollision et les sources de données de surveillance.

Note 3 : Des éléments indicatifs sur les systèmes conformes à l'ACAS X et les systèmes conformes au TCAS version 7.1, y compris les similitudes et les différences (p. ex., surveillance et formation) figurent dans le Manuel du système anticollision embarqué (ACAS) (Doc 9863 de l'OACI).

3.6.12 Avions qui doivent être equipés d'un transpondeur signalant l'altitude-pression

Les avions doivent être équipés d'un transpondeur signalant l'altitude-pression fonctionnant conformément aux exigences pertinentes du RANT 10 PART 4.

3.6.13 Avion à turbomachines – Système embarqué de detection et d'alerte de depassement de piste (ROASS)

Tous les avions à turbomachines de masse maximale au décollage certifiée supérieure à 5 700 kg pour lesquels le certificat individuel de navigabilité a été délivré pour la première fois le 1er janvier 2030 ou après soient équipés d'un système embarqué de détection et d'alerte de dépassement de piste (ROAAS).

Note 1. Un exemple d'élément indicatif pertinent sur le ROAAS figure dans le document EUROCAE ED-250, Minimum Operation Performance Specification (MOPS) for Runway Overrun Awareness and Alerting System (ROAAS).

Note 2. Les dispositions relatives à l'emploi d'un ROAAS à l'intention des exploitants figurent dans les PANS-OPS, Volume III, Section 12.

3.6.14 Microphones

Tous les membres de l'équipage de conduite qui doivent être en service dans le poste de pilotage doivent communiquer au moyen de microphones de tête ou de laryngophones lorsque l'avion se trouvera au-dessous du niveau ou de l'altitude de transition.

3.6.15 Avions qui doivent être équipés d'un dispositif avertisseur de proximite du sol (GPWS)

Tous les avions doivent être équipés conformément aux dispositions du § 2.4.11.

CHAPITRE 3.7 - ÉQUIPEMENT DE COMMUNICATION, DE NAVIGATION ET DE SURVEILLANCE DES AVIONS

3.7.1 Équipement de communications

En plus de ce qui est prévu aux § 2.5.1.1 à 2.5.1.5, les avions doivent être dotés d'un équipement de radiocommunications permettant :

(a) des communications bilatérales, aux fins du contrôle d'aérodrome ;

(b) la réception, à tout moment du vol, des renseignements météorologiques ;

(c) des communications bilatérales, à tout moment du vol, avec une station aéronautique au moins et avec toute autre station et sur toute fréquence que prescrira l'Autorité de l'aviation civile.

Note. — Les dispositions du § 3.7.1 seront considérées comme étant respectées s'il est démontré que les communications spécifiées dans ce paragraphe peuvent s'effectuer dans les conditions normales de propagation radio de la route considérée.

3.7.2 Installation

L'équipement doit être installé de telle manière qu'une panne d'un élément servant à la communication, à la navigation, à la surveillance ou à toute combinaison de ces fonctions n'entraîne pas la panne d'un autre élément servant à l'une quelconque de ces fonctions.

3.7.3 Gestion des données de navigation électroniques

3.7.3.1 Un exploitant ne doit pas employer des données de navigation électroniques qui ont été traitées pour application en vol et au sol si l'État d'immatriculation n'a pas approuvé les procédures de l'exploitant visant à garantir que le traitement appliqué aux données et les produits fournis répondent à des normes acceptables d'intégrité et que les produits sont compatibles avec la fonction prévue de l'équipement auquel ils sont destinés. L'État d'immatriculation ou l'Autorité de l'aviation civile veillera à ce que l'exploitant continue de contrôler la méthode de traitement et les produits.

Note : Des orientations sur les méthodes de traitement que les fournisseurs de données peuvent utiliser figurent dans les documents RTCA DO-200A/EUROCAE ED-76 et RTCA DO 201A/EUROCAE ED-77.

3.7.3.2 Les exploitants doivent mettre en œuvre des procédures qui garantissent la diffusion en temps opportun de données électroniques de navigation à jour et l'entrée de données non modifiées pour tous les aéronefs qui en ont besoin.

CHAPITRE 3.8 - MAINTIEN DE LA NAVIGABILITÉ DES AVIONS

3.8.1 Responsabilités de l'exploitant en matière de maintien de la navigabilité des avions

3.8.1.1 Les exploitants doivent se conformer aux dispositions du § 2.6.1 (Responsabilités du propriétaire en matière de maintien de la navigabilité).

3.8.1.2 Les exploitants doivent veiller à ce que tout le personnel de maintenance reçoive une formation initiale et une formation périodique qui conviennent aux tâches et aux responsabilités qui lui sont attribuées et qui soient acceptables pour l'Autorité de l'aviation civile. Les facteurs humains et la coordination avec les autres membres de personnel de maintenance et avec les équipages de conduite doivent être pris en compte.

3.8.2 Manuel de specification de maintenance de l'exploitant (MME)

L'exploitant doit mettre un manuel de spécification de maintenance à la disposition du personnel de maintenance et d'exploitation, comme prescrit au § 3.11.1, pour le guider dans l'exercice de ses fonctions. La conception du manuel devrait tenir compte des principes des facteurs humains.

3.8.3 Programme de maintenance

3.8.3.1 L'exploitant doit mettre à la disposition du personnel de maintenance et d'exploitation intéressé, pour le guider dans l'exercice de ses fonctions, un programme de maintenance acceptable pour l'Autorité de l'aviation civile en tant qu'État d'immatriculation, qui contient les renseignements spécifiés au § 3.11.2. La conception et l'application du programme de maintenance de l'exploitant doivent respecter les principes des facteurs humains compte tenu des éléments indicatifs de l'Autorité de l'aviation civile.

Note 1 : Des éléments indicatifs sur l'application des principes des facteurs humains figurent dans le Manuel d'instruction sur les facteurs humains (Doc 9683 de l'OACI).

3.8.3.2 Des exemplaires de toutes les modifications apportées au programme de maintenance doivent être communiqués sans délai à tous les organismes et à toutes les personnes auxquels le programme de maintenance a été distribué.

3.8.4 Renseignements sur le maintien de la navigabilité

L'exploitant d'un avion dont la masse maximale au décollage certifiée est supérieure à 5 700 kg doit veiller, comme le prescrit l'Autorité de l'aviation civile, à ce que les renseignements résultant de l'expérience de la maintenance et de l'exploitation en ce qui concerne le maintien de la navigabilité soient communiqués comme l'exige le RANT 08 Part M.

3.8.5 Certificat de remise en service (CRS) / Fiche de maintenance

3.8.5.1 Lorsque les travaux de maintenance sont effectués par un organisme de maintenance agréé, celui-ci doit être rempli et signé conformément aux exigences du RANT 08 Part 145, comme le prescrit l'Autorité de l'aviation civile, pour certifier que les travaux de maintenance ont été effectués conformément au programme de maintenance ou à d'autres données et procédures acceptables pour l'Autorité de l'aviation civile.

3.8.5.2 Lorsque les travaux de maintenance ne sont pas effectués par un organisme de maintenance agréé, une personne titulaire d'une licence délivrée conformément au RANT 01 Part 66 doit remplir et signer une fiche de maintenance pour certifier que les travaux de maintenance ont été effectués conformément au programme de maintenance ou à d'autres données et procédures acceptables pour l'Autorité de l'aviation civile.

3.8.5.3 Lorsque les travaux de maintenance ne sont pas effectués par un organisme de maintenance agréé, la fiche de maintenance comprend au minimum :

(a) les détails essentiels des travaux effectués ;

(b) la date à laquelle ces travaux ont été effectués ;

(c) le nom de la personne ou des personnes qui ont signé le certificat de remise en service

CHAPITRE 3.9 - ÉQUIPAGE DE CONDUITE DES AVIONS

3.9.1 Composition de l'équipage de conduite

3.9.1.1 Désignation du pilote commandant de bord

Pour chaque vol, l'exploitant doit désigner un pilote qui agira en qualité de pilote commandant de bord.

3.9.1.2 Mécanicien navigant

Lorsqu'un poste distinct est prévu pour un mécanicien navigant dans l'aménagement de l'avion, l'équipage de conduite comprend au moins un mécanicien navigant spécialement affecté à ce poste, à moins que les fonctions attachées à ce poste puissent être remplies de manière satisfaisante par un autre membre de l'équipage de conduite, qui est titulaire d'une licence de mécanicien navigant, sans que cela nuise à l'exercice de ses fonctions normales.

3.9.2 Consignes aux membres d'équipage de conduite pour les cas d'urgence

Pour chaque type d'avion, l'exploitant doit indiquer à tous les membres d'équipage de conduite les fonctions dont ils doivent s'acquitter en cas d'urgence ou dans une situation appelant une évacuation d'urgence. Le programme de formation de l'exploitant doit prévoir une formation périodique à l'exécution de ces fonctions, qui comprend un cours sur l'utilisation de l'équipement d'urgence et de secours d'emport obligatoire ainsi que des exercices d'évacuation d'urgence de l'avion.

3.9.3 Programmes de formation des membres d'équipage de conduite

3.9.3.1 L'exploitant doit établir et tenir à jour un programme de formation conçu de façon à permettre aux personnes qui reçoivent la formation d'acquérir et de maintenir les compétences dont elles ont besoin pour exécuter les fonctions qui leur sont assignées, y compris des aptitudes en matière de performances humaines.

3.9.3.2 Les programmes de formation au sol et en vol sont établis soit à l'interne, soit par un prestataire de services de formation, et le manuel d'exploitation de l'entreprise comprendra un syllabus ou fera référence à un syllabus pour ces programmes. Le programme prévoira une formation en vue de l'acquisition des compétences pour l'utilisation de tout l'équipement installé.

3.9.3.3 Le programme de formation doit inclure une formation à la compétence pour tout l'équipement installé.

3.9.3.4 Des simulateurs de vol peuvent être utilisés pour la formation initiale et la formation périodique annuelle.

3.9.4 Qualifications

3.9.4.1 Licences des membres d'équipage de conduite

3.9.4.1.1 L'exploitant doit s'assurer :

(a) que chaque membre de l'équipage de conduite en poste est titulaire d'une licence en cours de validité délivrée ou validée par l'autorité de l'aviation civile ;

(b) que les membres de l'équipage de conduite possèdent les qualifications appropriées ;

(c) que les membres de l'équipage de conduite ont les compétences nécessaires pour s'acquitter des fonctions qui leur sont assignées.

3.9.4.1.2 L'exploitant d'un avion équipé d'un système anticollision embarqué (ACAS II) doit s'assurer que chaque membre de l'équipage de conduite a reçu une formation, acceptable pour l'autorité de l'aviation civile, lui donnant la compétence nécessaire en matière d'utilisation de l'équipement ACAS II et d'évitement des collisions.

3.9.4.2 Expérience récente du pilote commandant de bord

L'exploitant ne doit pas désigner comme pilote commandant de bord d'un avion un pilote qui n'a pas été aux commandes dans au moins trois (03) décollages et atterrissages au cours des 90 jours précédents, sur le même type d'avion ou sur un simulateur de vol approuvé à cet effet.

3.9.4.3 Experience récente du copilote

L'exploitant ne doit pas confier le décollage et l'atterrissage d'un avion à un copilote qui n'a pas été aux commandes dans au moins trois (03) décollages et atterrissages au cours des 90 jours précédents, sur le même type d'avion ou sur un simulateur de vol approuvé à cet effet.

3.9.4.4 Contrôle de la compétence des pilotes

L'exploitant doit veiller à ce que la technique de pilotage et l'aptitude à exécuter les procédures d'urgence soient vérifiées périodiquement de telle manière que la compétence de ses pilotes soit établie. Lorsque les vols doivent être exécutés selon les règles de vol aux instruments, l'exploitant doit veiller à ce que ses pilotes démontrent leur aptitude à observer ces règles, soit devant un pilote inspecteur de l'exploitant, soit devant un représentant de l'autorité de l'aviation civile.

Note. — La périodicité des vérifications de contrôle en question au § 3.9.4.4 dépend à la fois de la complexité de l'avion et de la complexité de l'exploitation.

CHAPITRE 3.10 - AGENT TECHNIQUE D'EXPLOITATION

L'exploitant doit veiller à ce que toute personne remplissant les fonctions d'agent technique d'exploitation ait reçu une formation appropriée et se tienne au courant de tous les aspects de l'exploitation qui se rapportent à ses fonctions, y compris les connaissances et les aptitudes relatives aux facteurs humains.

CHAPITRE 3.11 - MANUELS, LIVRES DE BORD ET ENREGISTREMENTS

Note. — Ce document rentre dans le cadre du présent règlement mais ne figure pas dans ce chapitre : Plan de vol exploitation — voir § 3.4.3.3.

3.11.1 Manuel des spécifications de maintenance de l'exploitant (MME) ou manuel de gestion de maintien de la navigabilité (MGN)

Le manuel des spécifications de maintenance de l'exploitant ou le manuel de maintien de la navigabilité prévu par le § 3.8, qui peut être publié en parties distinctes, doit être élaboré en tenant compte des codes de pratiques de l'industrie ou des éléments indicatifs de l'État d'immatriculation et qu'il contienne au moins des renseignements sur*:*

(a) la façon de respecter les exigences du § 3.8 ;

(b) la façon de consigner le nom et les fonctions de la personne ou des personnes exigées pour se conformer aux exigences du § 3.8 ;

(c) le programme de maintenance exigé par le § 3.8 ;

(d) la description des méthodes employées pour établir et conserver les enregistrements de maintien de la navigabilité de l'exploitant exigés par le § 3.8 ;

(e) les procédures utilisées pour respecter les exigences du RANT 08 PART M, relatives à la communication des renseignements d'ordre opérationnel ;

(f) les procédures utilisées pour mettre en application les mesures qui découlent des renseignements obligatoires relatifs au maintien de la navigabilité ;

(g) le système d'analyse et de suivi permanent du fonctionnement et de l'efficacité du programme de maintenance établi en vue de corriger toute lacune que ce programme pourrait présenter ;

(h) les types et des modèles d'avion auxquels le manuel s'applique ;

(i) les procédures mises en place pour veiller à ce que les pannes nuisant à la navigabilité soient consignées et rectifiées ;

(j) les procédures à suivre pour notifier à l'Autorité de l'aviation civile les cas importants survenus en service.

3.11.2 Programme de maintenance

3.11.2.1 Le programme de maintenance de chaque avion, qui est prévu par le § 3.8.3, doit contenir les renseignements suivants :

(a) les tâches de maintenance et les intervalles auxquels elles doivent être effectuées, compte tenu de l'utilisation prévue de l'avion ;

(b) le cas échéant, un programme de maintien de l'intégrité structurale ;

(c) les procédures permettant de modifier les dispositions des alinéas (a) et (b) ci-dessus, ou de s'en écarter ;

(d) le cas échéant, et lorsqu'un tel programme est approuvé par l'État d'immatriculation ou l'Autorité de l'aviation civile du Togo, une description du programme de surveillance de l'état et de fiabilité des systèmes et éléments de bord ainsi que des moteurs.

3.11.2.2 Les tâches et les intervalles de maintenance qui ont été spécifiés comme étant obligatoires dans l'approbation de la conception de type, ou les modifications approuvées du programme de maintenance, doivent être indiqués comme tels.

3.11.2.3 Le programme de maintenance doit être fondé sur des renseignements fournis par l'État de conception ou par l'organisme responsable de la conception de type, ainsi que sur toute expérience complémentaire applicable.

3.11.3 Enregistrements provenant des enregistreurs de bord

En cas d'accident ou d'incident concernant l'avion, le propriétaire de l'avion ou, si celui-ci est loué, le locataire, doit veiller, dans la mesure du possible, à la conservation de tous les enregistrements de bord qui se rapportent à cet accident ou incident et, s'il y a lieu, à la conservation des enregistreurs de bord, ainsi qu'à leur garde en lieu sûr, jusqu'à ce qu'il en soit disposé conformément aux exigences du RANT 13.

CHAPITRE 3.12 - ÉQUIPAGE DE CABINE

3.12.1 Fonctions attribuées en cas d'urgence

Les besoins en équipage de cabine de chaque type d'avion doivent être déterminés par l'exploitant en fonction du nombre de sièges ou du nombre de passagers transportés et en vue de l'exécution d'une évacuation sûre et rapide de l'avion, ainsi que des fonctions à accomplir en cas d'urgence ou de situation nécessitant une évacuation d'urgence. L'exploitant doit attribuer ces fonctions pour chaque type d'avion.

3.12.2 Présence de membres de l'équipage de cabine aux postes d'évacuation d'urgence

Chaque membre de l'équipage de cabine auquel auront été attribuées des fonctions relatives à une évacuation d'urgence doit occuper un siège situé conformément aux dispositions réglementaires du§ 3.6.10 pendant le décollage et l'atterrissage et toutes les fois que le pilote commandant de bord en donnera l'ordre.

3.12.3 Protection des membres de l'équipage de cabine pendant le vol

Chaque membre de l'équipage de cabine doit occuper un siège et doit boucler sa ceinture ou, si le siège en est doté, son harnais de sécurité pendant le décollage et l'atterrissage et toutes les fois que le pilote commandant de bord en donnera l'ordre.

3.12.4 Formation

3.12.4.1 L'exploitant doit veiller à ce que toute personne appelée à remplir des fonctions de membre d'équipage de cabine ait suivi un programme de formation avant de se voir attribuer de telles fonctions.

3.12.4.2 Les exploitants doivent établir et tenir à jour un programme de formation des membres d'équipage de cabine conçu de façon à permettre aux personnes qui reçoivent la formation d'acquérir les compétences dont elles ont besoin pour exécuter les fonctions qui leur sont assignées et qu'ils incluent ou fassent référence à un syllabus pour ce programme de formation dans le manuel d'exploitation de l'entreprise. Le programme doit prévoir une formation sur les facteurs humains.

CHAPITRE 3.13 - SÛRETÉ

3.13.1 Programme de sûreté

Chaque entité qui effectue des vols d'aviation générale, y compris des vols d'aviation d'affaires et de travail aérien, doit établir, mettre en œuvre et tenir à jour un programme écrit de sûreté de l'exploitant conforme aux exigences du programme national de sûreté de l'aviation civile (PNSAC) du Togo.

APPENDICES

APPENDICE 2.1 - FEUX RÉGLEMENTAIRES DES AÉRONEFS

Note.— (Voir la section 2, chapitre 2.4, § 2.4.8).

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'aéronef, 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'aéronef, 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'aéronef: 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'aéronef.

En marche : Un aéronef 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 aéronef 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 aéronefs 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'aéronef

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

Note.— Les feux spécifiés ci-après sont destinés à répondre aux exigences du RANT 02 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.

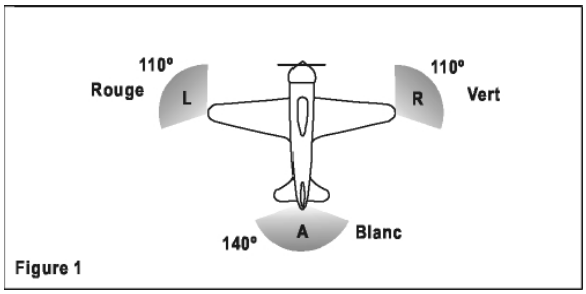


Figure 1

3. Feux reglémentaires des aéronefs à flot

3.1 Généralités

Note : Les feux spécifiés ci-après sont destinés à repondre aux exigences du RANT 02 en ce qui concerne les feux réglementaires des aéronefs 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 aéronefs 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.

Les feux décrits aux § 3.2 (a) (b), et (c) devraient être visibles à une distance de 3,7 km (2 NM) au moins. Le feu décrit au § 3.2 (d) devrait 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.

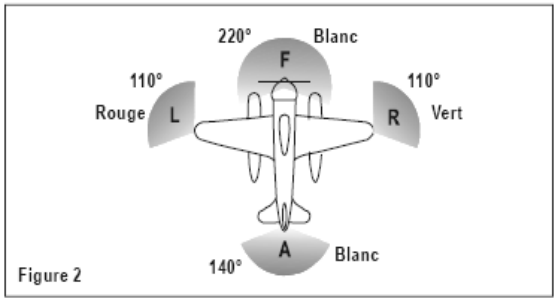


Figure 2

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 § 3.2 ;

(b) un deuxième feu ayant les caractéristiques du feu décrit au § 3.2 (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,

(c) un feu jaune ayant par ailleurs les mêmes caractéristiques que le feu décrit au § 3.2 (c) et disposé sur la même verticale que ce premier feu à 2 m au moins au-dessus de lui.

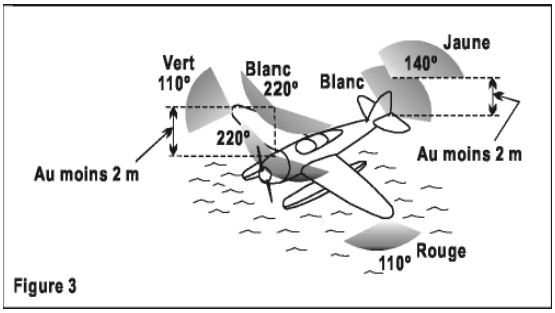


Figure 3

3.4 Hydravion remorqué

Un hydravion remorqué portera les feux continus ininterrompus décrits aux § 3.2 (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.

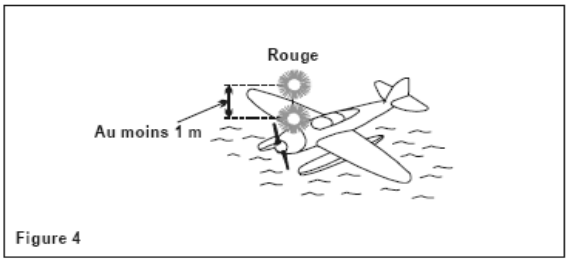


Figure 4

3.6 Aeronef ayant de l'erre mais non maître de sa manœuvre

Comme l'indique la Figure 5, l'hydravion portera les feux décrits en 3.5 plus les feux décrits aux § 3.2 (a) (a), (b) et (c).

Note.— Les feux prescrits aux § *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.*

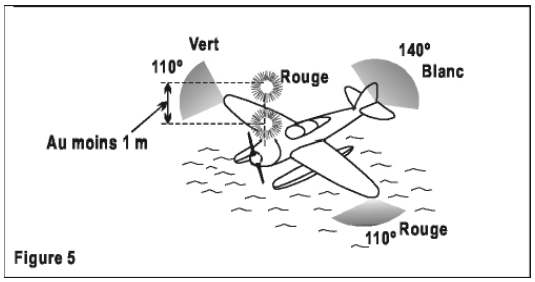


Figure 5

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.

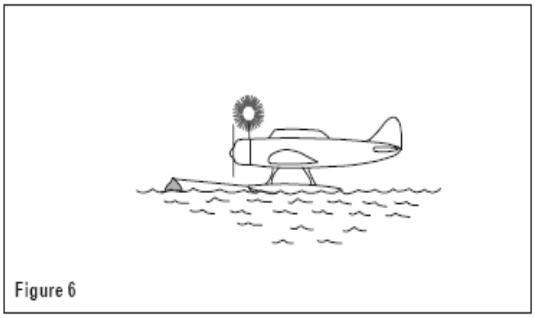


Figure 6

(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.

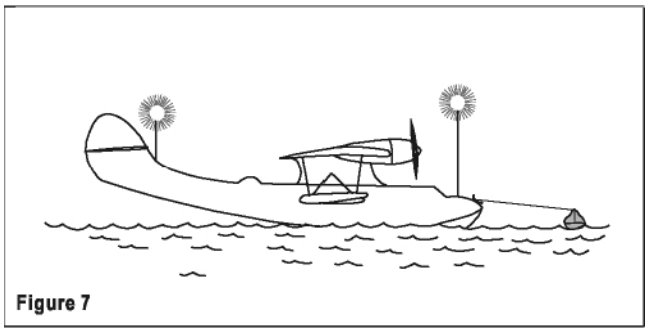


Figure 7

(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

(a) L'hydravion doit porter les feux prescrits au § 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 2.2 - PERFORMANCES REQUISES DU SYSTÈME ALTIMÉTRIQUE POUR LE VOL EN ESPACE AÉRIEN RVSM

Note. — Voir 2.5.2. (d)

GÉNÉRALITÉS

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 par le 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 2.3 - ENREGISTREURS DE BORD

(Voir la section 2, chapitre 2.4, § 2.4.16)

Les dispositions du présent appendice s'appliquent aux enregistreurs de bord destinés à équiper les aéronefs employés à la navigation aérienne internationale. Les systèmes d'enregistreurs de bord protégés contre les impacts se composent d'un ou de plusieurs des enregistreurs suivants :

- enregistreurs de données de vol (FDR) ;
- enregistreurs de conversations de poste de pilotage (CVR) ;
- enregistreurs d'images embarqués (AIR) ;
- enregistreurs de communications par liaison de données (DLR).

Lorsque des images ou des renseignements communiqués par liaison de données doivent être enregistrés sur un enregistreur de vol protégé contre les impacts, il est permis de les enregistrer soit sur le CVR ou sur le FDR.

Les systèmes d'enregistreurs de bord légers se composent d'un ou de plusieurs systèmes suivants :

- un système d'enregistrement de données d'aéronef (ADRS) ;
- un système d'enregistrement audio de poste de pilotage (CARS) ;
- un système embarqué d'enregistrement d'images (AIRS) ;
- un système d'enregistrement de communications par liaison de données (DLRS).

Lorsque des images ou des renseignements communiqués par liaison de données doivent être enregistrés sur un enregistreur de vol léger, il est permis de les enregistrer soit sur le CARS ou sur l'ADRS.

1. Dispositions générales

1.1. Les boîtiers des enregistreurs de bord ne doivent pas être peints d'une couleur orange distinctive.

1.2. Les boîtiers des enregistreurs de bord non largables protégés contre les impacts :

(a) doivent porter des marques réfléchissantes destinées à faciliter leur repérage ;

(b) doivent être dotés d'un dispositif de localisation subaquatique à déclenchement automatique, solidement assujetti, fonctionnant sur une fréquence de 37,5 kHz. Dès que possible mais au plus tard le 1er janvier 2018, ce dispositif aura une autonomie de fonctionnement d'au moins 90 jours..

1.3. Les boîtiers des enregistreurs de bord automatiques largables :

a) doivent être peints d'une couleur orange distinctive ; la surface visible de l'extérieur de l'aéronef pourra toutefois être d'une autre couleur ;

b) doivent porter des marques réfléchissantes destinées à faciliter le repérage des enregistreurs ;

c) doivent être dotés d'un ELT intégré à mise en marche automatique.

1.4. L'installation des enregistreurs de bord doit répondre aux conditions suivantes :

(a) le risque d'endommagement des enregistrements devra être le plus faible possible ;

(b) un dispositif sonore ou visuel devra permettre de vérifier avant le vol si les enregistreurs fonctionnent correctement ;

(c) si les enregistreurs sont munis d'un dispositif d'effacement en bloc, l'installation devra être conçue de manière à empêcher le fonctionnement de ce dispositif pendant le temps de vol ou en cas d'impact ;

(d) le poste de pilotage des aéronefs dont le premier certificat de navigabilité individuel est délivré le 1er janvier 2023 ou après doit être doté d'une fonction d'effacement commandée par l'équipage de conduite qui, lorsqu'elle est activée, modifie l'enregistrement du CVR et de l'AIR afin d'en empêcher la récupération par des techniques de relecture ou de copie ordinaires. L'installation doit être conçue de manière à éviter l'activation pendant le vol. De plus, la probabilité d'une activation intempestive de la fonction d'effacement durant un accident sera réduite au minimum.

Note*. La fonction d'effacement est destinée à empêcher l'accès aux enregistrements du CVR et de l'AIR par des techniques de relecture ou de copie ordinaires mais n'empêcherait pas les services d'enquête sur les accidents de récupérer ces enregistrements en utilisant des techniques spécialisées de relecture ou de copie.*

1.5. Les enregistreurs de bord protégés contre les impacts doivent être installés de façon à recevoir leur alimentation électrique d'une barre omnibus qui assure la plus grande fiabilité de fonctionnement sans compromettre l'alimentation de circuits essentiels ou de circuits de secours.

1.6. Les enregistreurs de bord légers doivent être raccordés à une source d'alimentation électrique ayant des caractéristiques qui assurent un enregistrement approprié et fiable dans l'environnement d'exploitation.

1.7. Des essais effectués selon des méthodes approuvées par l'autorité de certification compétente devront démontrer que les enregistreurs de bord fonctionnent de façon satisfaisante dans les conditions extrêmes d'environnement pour lesquelles ils ont été conçus.

1.8. Des moyens devront être prévus qui assureront une synchronisation précise entre les enregistrements des enregistreurs de bord.

1.9. Le constructeur devra fournir à l'autorité de certification compétente les renseignements ci-après sur les enregistreurs de bord :

(a) mode d'emploi établi par le constructeur, limitations de l'équipement et procédures d'installation ;

(b) origine ou source des paramètres et équations reliant les comptages aux unités de mesure ;

(c) comptes rendus d'essais du constructeur ;

(d) informations détaillées pour assurer le maintien en état de fonctionnement de l'enregistreur de bord.

1.10 Le titulaire de l'approbation de navigabilité pour la conception de l'installation de l'enregistreur de bord mettra à la disposition de l'exploitant des avions les renseignements pertinents relatifs au maintien de la navigabilité qui doivent être intégrés au programme de maintenance relatif au maintien de la navigabilité. Ces renseignements couvrent en détail toutes les tâches à effectuer pour assurer le maintien en état de fonctionnement de l'enregistreur de bord.

Note 1.— L'enregistreur de bord est composé de l'enregistreur de bord ainsi que de tous les capteurs qui lui sont dédiés, du matériel et du logiciel qui fournissent les renseignements exigés par le présent appendice.

Note 2.— Les conditions relatives au maintien en état de fonctionnement d'un enregistreur de bord sont définies à la Section 6 du présent appendice. Le Manuel de maintenance des systèmes enregistreurs de bord (FRSM) (Doc 10104) fournit des orientations sur les tâches de maintenance concernant les enregistreurs de bord.

2. Enregistreur de données de vol (FDR) et système d'enregistrement de données d'aéronef (ADRS)

2.1 Logique de démarrage et d'arrêt

L'enregistreur de données de vol devra commencer à enregistrer avant que l'aéronef ne se déplace par ses propres moyens et devra enregistrer de manière continue jusqu'à la fin du vol, quand l'aéronef n'est plus capable de se déplacer par ses propres moyens.

2.2 Paramètres à enregistrer

2.2.1 Les paramètres qui permettent de répondre aux exigences relatives aux FDR sont énumérés dans le tableau A2.3-1, en ce qui concerne les avions, et dans le tableau A2.3-2, pour ce qui est des hélicoptères. Le nombre de paramètres à enregistrer dépendra de la complexité de l'aéronef. Les paramètres non suivis d'un astérisque (*) devront être obligatoirement enregistrés, quelle que soit la complexité de l'aéronef. Les paramètres suivis d'un astérisque devront être également enregistrés si des systèmes de bord ou l'équipage de conduite utilisent une source de données sur ces paramètres pour la conduite de l'aéronef. On pourra toutefois utiliser d'autres paramètres à la place, compte dûment tenu du type de l'aéronef et des caractéristiques de l'équipement d'enregistrement.

2.2.2 Si l'on dispose d'une plus grande capacité d'enregistrement, il convient d'envisager d'enregistrer les renseignements supplémentaires suivants :

a) renseignements opérationnels provenant des dispositifs d'affichage électroniques, tels que les systèmes d'instruments de vol électroniques (EFIS), le moniteur électronique centralisé de bord (ECAM) et le système d'affichage des paramètres moteurs et d'alerte de l'équipage (EICAS). Utiliser l'ordre de priorité suivant:

   1. paramètres choisis par l'équipage de conduite concernant la trajectoire de vol souhaitée, par exemple pression barométrique affichée, altitude sélectionnée, vitesse anémométrique sélectionnée, hauteur de décision, et indications sur le mode de pilotage automatique et son enclenchement, si celles-ci ne sont pas enregistrées à partir d'une autre source ;
   2. sélection/état du système d'affichage, par exemple SECTOR, PLAN, ROSE, NAV, WXR, COMPOSITE, COPY ;
   3. avertissements et alarmes ;
   4. identification des affichages pour les procédures d'urgence et les listes de vérification ;

b) paramètres moteur supplémentaires (EPR, N1, débit carburant, etc.) ;

c) renseignements sur la décélération, et notamment sur l'application des freins, à utiliser lors des enquêtes sur les cas de dépassement de piste à l'atterrissage et de décollage interrompu.

2.2.3 Les paramètres qui devront permettre de répondre aux recommandations en ce qui concerne la trajectoire de vol et la vitesse affichées au(x) pilote(s) sont énumérés ci-dessous. Les paramètres non suivis d'un astérisque (*) devront obligatoirement être enregistrés. Les paramètres suivis d'un astérisque (*) devront également être enregistrés si une source de données sur ces paramètres est affichée au(x) pilote(s) (ou, dans le cas des hélicoptères, si une source de données sur ces paramètres est utilisée par les systèmes de l'hélicoptère) et s'il est possible en pratique de les enregistrer:

Avions	Hélicoptères
— Altitude-pression — Vitesse indiquée ou vitesse corrigée — Cap (référence primaire de l'équipage) — Assiette en tangage — Assiette en roulis — Poussée/puissance moteur — État train d'atterrissage* — Température totale ou température ambiante extérieure — Heure — Données de navigation*: angle de dérive, vitesse du vent, direction du vent, latitude/longitude — Hauteur radioaltimétrique*	— Altitude-pression — Vitesse indiquée — Température ambiante extérieure* — Cap — Accélération normale — Accélération latérale — Accélération longitudinale (axe du fuselage) — Heure ou chronométrage — Données de navigation* : angle de dérive, vitesse du vent, direction du vent, latitude/longitude — Hauteur radioaltimétrique*

2.2.4 Les paramètres qui permettent de répondre aux exigences relatives aux ADRS sont les sept premiers paramètres énumérés dans le tableau A2.3-4 en ce qui concerne les avions, et dans le tableau A2.3-5 pour ce qui est des hélicoptères.

2.2.5 Si l'ADRS offre une plus grande capacité d'enregistrement, l'enregistrement des paramètres 8 et suivants énumérés dans le tableau A2.3-4 en ce qui concerne les avions, et dans le tableau A2.3-5 pour ce qui est des hélicoptères, sera envisagé.

2.3 Renseignements supplémentaires

2.3.1 La plage de mesure, l'intervalle d'enregistrement et la précision des paramètres sur l'équipement installé devront être vérifiés au moyen de méthodes approuvées par l'autorité de certification compétente.

2.3.2 L'exploitant/propriétaire devra 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 devra 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.

3. Enregistreur de conversations de poste de pilotage (CVR) et système d'enregistrement audio de poste de pilotage (CARS)

3.1 Logique de démarrage et d'arrêt

Le CVR ou le CARS devront commencer à enregistrer avant que l'aéronef ne se déplace par ses propres moyens et devront enregistrer de manière continue jusqu'à la fin du vol, quand l'aéronef n'est plus capable de se déplacer par ses propres moyens. De plus, sous réserve de la disponibilité de l'alimentation électrique, le CVR ou le CARS devront commencer à enregistrer dès que possible pendant les vérifications de poste de pilotage avant le démarrage des moteurs au début du vol jusqu'à l'exécution des vérifications de poste de pilotage immédiatement après l'arrêt des moteurs à la fin du vol.

3.2 Signaux à enregistrer

3.2.1 Le CVR devra enregistrer simultanément au moins les éléments suivants sur quatre canaux distincts ou plus :

(a) communications vocales émises ou reçues par radio à bord de l'aéronef;
(b) ambiance sonore du poste de pilotage ;
(c) communications vocales échangées par l'interphone de bord, si l'aéronef en est équipé, entre les membres de l'équipage de conduite, dans le poste de pilotage ;
(d) signaux vocaux ou acoustiques identifiant une aide de navigation ou une aide d'approche et entendus dans le casque d'écoute ou le haut-parleur ;
(e) dans le cas des avions, communications numériques avec l'ATS, sauf si elles sont enregistrées sur le FDR ;
(f) dans le cas des hélicoptères, communications vocales des membres de l'équipage de conduite effectuées au moyen du circuit d'annonces passagers, si l'appareil en est équipé.

3.2.2 L'attribution audio du CVR devrait de préférence être la suivante :

a. panneau audio du pilote commandant de bord ;
b. panneau audio du copilote ;
c. autres postes d'équipage de conduite et la référence chronologique ;

d) microphone d'ambiance sonore du poste de pilotage.

3.2.3 Le CARS doit enregistrer simultanément au moins les éléments suivants sur deux canaux distincts ou plus :

(a) communications vocales émises ou reçues par radio à bord de l'aéronef ;

(b) ambiance sonore du poste de pilotage ;

(c) communications vocales échangées par l'interphone de bord, si l'aéronef en est équipé, entre les membres de l'équipage de conduite, dans le poste de pilotage.

3.2.4 L'attribution audio du CARS devrait de préférence être la suivante :

a) communications vocales ;

b) ambiance sonore du poste de pilotage.

4. Enregistreur d'images embarque (AIR) et systeme embarque d'enregistrement d'images (AIRS)

4.1 Logique de démarrage et d'arrêt

L'AIR ou l'AIRS doit commencer à enregistrer avant que l'aéronef ne se déplace par ses propres moyens et enregistrer de manière continue jusqu'à la fin du vol, quand l'aéronef n'est plus capable de se déplacer par ses propres moyens. De plus, sous réserve de la disponibilité de l'alimentation électrique, il doit commencer à enregistrer dès que possible pendant les vérifications de poste de pilotage avant le démarrage des moteurs au début du vol, jusqu'à l'exécution des vérifications de poste de pilotage immédiatement après l'arrêt des moteurs à la fin du vol.

4.2 Classes

4.2.1 les AIR ou AIRS Classe A devront capter des images de l'ensemble du poste de pilotage afin de fournir des renseignements complémentaires à ceux des enregistreurs de bord classiques.

Note 1. — Aux fins du respect de la vie privée, la vue d'ensemble du poste de pilotage peut être autant que possible ajustée de façon à ne pas montrer la tête et les épaules des membres d'équipage quand ils sont assis en position de travail normale.

Note 2. — Il n'y a pas de disposition relative aux AIR ou AIRS Classe A dans le présent document.

4.2.2 Les AIR ou AIRS Classe B devront capter des images des affichages de messages communiqués par liaison de données.

4.2.3 Les AIR ou AIRS Classe C devront capter des images des instruments et des panneaux de commandes.

Note. — On peut considérer un AIR ou un AIRS Classe C comme un moyen d'enregistrer les données de vol quand il est impossible ou hors de prix d'enregistrer ces données sur un FDR ou quand un FDR n'est pas obligatoire.

5. Enregistreur de communications par liaison de données (DLR)

5.1 Applications à enregistrer

5.1.1 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.

Note. —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.

5.1.2 Les messages concernant les applications énumérées au tableau A 2.3-3 devront être enregistrés. Les messages des applications non suivies d'un astérisque (*) devront obligatoirement être enregistrés quelle que soit la complexité du système. Les messages des applications suivies d'un astérisque (*) devront être enregistrés seulement dans la mesure où cela est possible en pratique compte tenu de l'architecture du système.

6. Inspections des enregistreurs de bord

6.1 Avant le premier vol de la journée, on devra 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.

6.2 L'intervalle d'inspection de la fonction 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 l'Aviation Civile, 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 de la fonction 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.

(a) 6.3 Les inspections de la fonction d'enregistrement seront effectuées comme suit :au moyen d'une analyse des données tirées des enregistreurs de bord, on s'assure que ces derniers fonctionnent bien pour la durée nominale d'enregistrement ;

(b) l'enregistrement des données d'un vol complet par le FDR ou l'ADRS est analysé sous forme d'unités techniques dans le but d'évaluer la validité de tous les paramètres enregistrés. On accorde 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 ;

(c) le moyen de lecture doit être doté des logiciels nécessaires pour convertir de façon précise les valeurs enregistrées en unités techniques et pour déterminer l'état des signaux discrets ;

(d) on effectuera un examen du signal enregistré par le CVR ou le CARS en procédant à une relecture de l'enregistrement. En place dans l'aéronef transcription, le CVR ou 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 ;

(e) si possible, durant l'examen, on examine un échantillon des enregistrements en vol du CVR pour s'assurer que l'intelligibilité du signal est acceptable ;

(f) on effectue un examen des images captées par l'AIR ou l'AIRS en repassant l'enregistrement. En place dans l'aéronef, l'AIR ou l'AIRS enregistre les images d'essai provenant de chaque source de l'aéronef et de sources extérieures appropriées, et l'on s'assurera que toutes les images nécessaires répondent aux normes de qualité d'enregistrement.

(g) l'examen des messages enregistrés sur le DLR ou le DLRS doit être effectué en procédant à une relecture de l'enregistrement du DLR ou du DLRS.

6.4 Un système enregistreur de bord est considéré comme étant hors d'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.

6.5 Un rapport d'inspection de la fonction d'enregistrement doit être mis à la disposition de l'Autorité de l'aviation civile, pour contrôle, lorsqu'elle en fait la demande.

6.6 Étalonnage du FDR :

(a) pour ce qui est des paramètres qui sont mesurés par des capteurs reliés en exclusivité au FDR et qui ne sont pas vérifiés par d'autres moyens, on procède à un réétalonnage à un intervalle déterminé par les renseignements relatifs au maintien de la navigabilité du FDR. À défaut de tels renseignements, on procédera à un réétalonnage tous les cinq ans au moins. Le réétalonnage déterminera tout écart par rapport aux routines de conversion technique employées pour les paramètres obligatoires et garantira que les paramètres sont enregistrés dans les limites des tolérances d'étalonnage ;

(b) lorsque les paramètres d'altitude et de vitesse sont fournis par des capteurs reliés en exclusivité au FDR, on procède à un réétalonnage à un intervalle déterminé par les renseignements relatifs au maintien de la navigabilité du FDR. À défaut de tels renseignements, on procédera à un réétalonnage tous les deux ans au moins.

Tableau A2.3-1 Enregistreurs de données de vol – Caractéristiques des paramètres – Avions

Numéro de série	Paramètre	Application	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 chronométrage ou heure GNSS de synchronisation)		24 heures	4	±0,125 %/h	1 s
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 V_{S_0} (Note 1) V_{S_0} à 1,2 V_D (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		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 3)		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

Numéro de série	Paramètre	Application	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
						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
15*	Mode pilote automatique/ automanette/commandes automatiques de vol et état d'embrayage		Combinaison appropriée de marques d'événement	1		
16	Accélération longitudinale		±1 g	0,25	±0,015 g, à l'exclusion d'une erreur de référence de ±0,05 g	0,004 g
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) (Notes 4 et 8)	Demande de certification de type présentée à un État contractant avant le 1er janvier 2016	Plage totale	0,25	±2° sauf cas exceptionnel nécessitant plus de précision	0,2 % de la plage totale ou selon l'installation
		Demande de certification de type présentée à un État contractant le 1er janvier 2016 ou après	Plage totale	0,125	±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)

Numéro de série	Paramètre	Application	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
21*	Écart par rapport à l'alignement vertical (alignement de descente ILS/GNSS/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/GNSS/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 5)		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 5 et 6)		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 7)		Selon l'installation	1	Selon l'installation	

Numéro de série	Paramètre	Application	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
32*	Position train et sélecteur de train		Marque d'événement	4	Selon l'installation	
33*	Vitesse sol		Selon l'installation	1	Les données devraient 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, N_1, niveau de vibration indiqué, N_2, EGT, débit carburant, position du levier d'arrêt carburant, N_3, position du répartiteur de carburant moteur	Position du répartiteur de carburant moteur : demande de certification de type présentée à un État contractant le 1er janvier 2023 ou après	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)		Marque(s) 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 (0,003 inHg)
39*	Altitude 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
40*	Vitesse 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
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

Numéro de série	Paramètre	Application	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
43*	Cap 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
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	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	2 % de la plage totale
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
57*	Affichage tête haute en service		Selon l'installation	4	Selon l'installation	

Numéro de série	Paramètre	Application	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
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°
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		

Numéro de série	Paramètre	Application	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
72*	Position de la commande de compensation – tangage		Plage totale	1	±5 %	0,2 % de la plage totale ou selon l'installation
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	64		
78*	Qualité de navigation réellement atteinte ou erreur de la position estimée ou incertitude sur la position estimée		Selon l'installation	4	Selon l'installation	
79*	Altitude-pression de cabine	Demande de certification de type présentée à un État contractant le 1er janvier 2023 ou après	Selon l'installation : (recommandé : 0 ft à 40 000 ft)	1	Selon l'installation	100 ft
80*	Poids calculé de l'avion	Demande de certification de type présentée à un État contractant le 1er janvier 2023 ou après	Selon l'installation	64	Selon l'installation	1 % de la plage totale
81*	Commande de système directeur de vol (commande de tangage du directeur de vol gauche, commande de roulis du directeur de vol gauche, commande de tangage du directeur de vol droit, commande de roulis du directeur de vol droit)	Demande de certification de type présentée à un État contractant le 1er janvier 2023 ou après	Plage totale	1	± 2°	0,5°

Numéro de série	Paramètre	Application	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
82*	Vitesse verticale	Demande de certification de type présentée à un État contractant le 1er janvier 2023 ou après	Selon l'installation	0,25	Selon l'installation (recommandé : 32 ft/min)	16 ft/min

Notes. —

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. Enregistrer suffisamment de signaux d'entrée pour déterminer le régime.
4. 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. Dans le cas des avions dans lesquels les actions des pilotes sur les commandes principales sont indépendantes, chaque action des pilotes sur ces commandes doit être enregistrée séparément.
5. Si le signal est disponible sous forme numérique.
6. 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.
7. Si les signaux sont facilement disponibles.
8. Il n'est pas envisagé que les avions dont le certificat de navigabilité individuel a été délivré avant le 1er janvier 2016 soient modifiés de façon à respecter les indications de plage de mesure, d'échantillonnage, de précision et de résolution figurant dans le présent appendice.

Tableau A2-3-2 Enregistreurs de données de vol — Caractéristiques des paramètres-Hélicoptères

Numéro de série	Paramètre	Application	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 chronométrage ou heure GNSS de synchronisation)		24 heures	4	±0,125 % /h	1 s
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		Selon le dispositif de mesure installé pour l'affichage pilote	1	±3 %	1 kt
4	Cap		360°	1	±2°	0,5°
5	Accélération normale		de –3 g à +6 g	0,125	±0,09 g à l'exclusion de l'erreur de référence de ±0,045 g	0,004 g
6	Assiette en tangage		de –75° à +75° ou 100 % de la plage utilisable (la plus élevée des valeurs)	0,5	±2°	0,5°
7	Assiette en roulis		de –180° à + 180°	0,5	±2°	0,5°
8	Émission radio		En cours ou non (une marque d'événement)	1	—	—
9	Régime de chaque moteur		Plage totale	1 (par moteur)	±2 %	0,1 % de la plage totale
10	Rotor principal					
	Vitesse du rotor principal		de 50 % à 130 %	0,51	±2 %	0,3 % de la plage totale

Numéro de série	Paramètre	Application	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
	Frein de rotor		Marque d'événement		—	—
11	Action du pilote et/ou position des commandes – commandes principales (pas collectif, pas cyclique longitudinal, pas cyclique latéral, palonnier)		Plage totale	0,5 (0,25 recommandé)	±2 % sauf cas exceptionnel nécessitant plus de précision	0,5 % de la plage de fonctionnement
12	Hydraulique, chaque circuit (pression basse et sélection)		Marque d'événement	1	—	—
13	Température extérieure		Plage du capteur	2	±2 °C	0,3 °C
14*	Mode pilote automatique/ automanette/commandes automatiques de vol et état d'embrayage		Combinaison appropriée de marques d'événement	1	—	—
15*	Embrayage du système d'augmentation de stabilité		Marque d'événement	1	—	—
16*	Pression de fluide boîte de transmission principale		Selon l'installation	1	Selon l'installation	6,895 kN/m^2 (1 psi)
17*	Température de fluide boîte de transmission principale		Selon l'installation	2	Selon l'installation	1 °C
18	Vitesse angulaire de lacet		de –400 °/seconde à +400 °/seconde	0,25	±1,5 % de la plage maximale, à l'exclusion de l'erreur de référence de ±5 %	±2 °/s
19*	Charge à l'élingue		de 0 % à 200 % de la charge certifiée	0,5	±3 % de la plage maximale	0,5 % pour la charge maximale certifiée

Numéro de série	Paramètre	Application	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
20	Accélération longitudinale		de –1 g à +1 g	0,25	±0,015 g à l'exclusion de l'erreur de référence de ±0,05 g	0,004 g
21	Accélération latérale		de –1 g à +1 g	0,25	±0,015 g à l'exclusion de l'erreur de référence de ±0,05 g	0,004 g
22*	Hauteur radioaltimétrique		de –6 m à 750 m (de –20 ft à 2 500 ft)	1	±0,6 m (±2 ft) ou ±3 %, selon la plus élevée des 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 maximale au-dessus de 150 m (500 ft)
23*	Écart par rapport à l'alignement vertical		Plage du signal	1	±3 %	0,3 % de la plage totale
24*	Écart par rapport à l'alignement horizontal		Plage du signal	1	±3 %	0,3 % de la plage totale
25	Passage de radioborne		Marque d'événement	1	—	—
26	Avertissements		Marque(s) d'événement	1	—	—
27	Sélection de fréquence sur chaque récepteur de navigation		Suffisante pour déterminer la fréquence sélectionnée	4	Selon l'installation	—
28*	Distances DME 1 et 2		de 0 à 370 km (de 0 à 200 NM)	4	Selon l'installation	1 852 m (1 NM)

Numéro de série	Paramètre	Application	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
29*	Données de navigation (latitude/longitude, vitesse sol et angle de dérive, vitesse et direction du vent)		Selon l'installation	2	Selon l'installation	Selon l'installation
30*	Position du train et du sélecteur de train		Marque d'événement	4	-	-
31*	Température des gaz d'échappement (T 4)		Selon l'installation	1	Selon l'installation	
32*	Température entrée turbine (TIT/ITT)		Selon l'installation	1	Selon l'installation	
33*	Quantité de carburant		Selon l'installation	4	Selon l'installation	
34*	Taux de variation d'altitude		Selon l'installation	1	Selon l'installation	
35*	Détection givrage		Selon l'installation	4	Selon l'installation	
36*	Système de contrôle d'état et d'utilisation		Selon l'installation	-	Selon l'installation	-
37	Modes de conduite des moteurs		Marque d'événement	1	-	-
38*	Calage barométrique sélectionné (pilote et copilote)		Selon l'installation	64 (4 recommandé)	Selon l'installation	0,1 mb (0,01 in Hg)
39*	Altitude sélectionnée (tous modes de fonctionnement sélectionnables par le pilote)		Selon l'installation	1	Suffisante pour déterminer la sélection de l'équipage	

Numéro de série	Paramètre	Application	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
40*	Vitesse sélectionnée (tous modes de fonctionnement sélectionnables par le pilote)		Selon l'installation	1	Suffisante pour déterminer la sélection de l'équipage	
41*	Mach sélectionné (tous modes de fonctionnement sélectionnables par le pilote)		Selon l'installation	1	Suffisante pour déterminer la sélection de l'équipage	
42*	Vitesse verticale sélectionnée (tous modes de fonctionnement sélectionnables par le pilote)		Selon l'installation	1	Suffisante pour déterminer la sélection de l'équipage	
43*	Cap sélectionné (tous modes de fonctionnement sélectionnables par le pilote)		Selon l'installation	1	Suffisante pour déterminer la sélection de l'équipage	
44*	Trajectoire de vol sélectionnée (tous modes de fonctionnement sélectionnables par le pilote)		Selon l'installation	1	Selon l'installation	Suffisante pour déterminer la sélection de l'équipage
45*	Hauteur de décision sélectionnée		Selon l'installation	4	Selon l'installation	Suffisante pour déterminer la sélection de l'équipage
46*	Configuration des affichages EFIS (pilote et copilote)		Marque(s) d'événement	4	-	-
47*	Configuration des affichages EFIS (pilote et copilote)		Marque(s) d'événement	4	-	-
48*	Marqueur d'événement		Marque d'événement	1	-	-
49*	État du GPWS/TAWS/GCAS (sélection du mode d'affichage du relief, y compris état de la fenêtre flash) et (alertes de relief, aussi bien les avertissements que les alarmes, et avis consultatifs) et (position de l'interrupteur marche/arrêt) et (état de fonctionnement)	Demande de certification de type présentée à un État contractant le 1 er janvier 2023 ou après	Marque(s) d'événement	1	Selon l'installation	

Numéro de série	Paramètre	Application	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
50*	TCAS/ACAS (système de surveillance du trafic et d'évitement des collisions) et (état de fonctionnement)		Demande de certification de type présentée à un État contractant le 1 er janvier 2023 ou après	1	Selon l'installation	
51*	Commandes de vol principales – forces exercées par le pilote		Demande de certification de type présentée à un État contractant le 1 er janvier 2023 ou après	0,125 (0,0625 recommandé)	±3 % sauf cas exceptionnel nécessitant plus de précision	0,5 % de la plage de fonctionnement
52*	Centre de gravité calculé		Demande de certification de type présentée à un État contractant le 1 er janvier 2023 ou après	64	Selon l'installation	1 % de la plage de fonctionnement
53*	Masse calculée de l'hélicoptère		Demande de certification de type présentée à un État contractant le 1 er janvier 2023 ou après	64	Selon l'installation	1 % de la plage de fonctionnement

Tableau A2.3-3

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, service de messages d'observations météorologiques régulières pour l'aviation assuré par liaison de données (D-METAR), service automatique d'information de région terminale par liaison de données (D-ATIS), NOTAM numérique (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 de surveillance dépendante automatique en mode diffusion (ADS-B). Si des données paramétriques communiquées par l'aéronef 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 contrôle d'exploitation aéronautique (suivant la définition du contrôle d'exploitation établie par l'OACI).	M*

Légende :
C : teneur complète enregistrée
M : renseignements permettant une corrélation avec tout fichier stocké ailleurs que dans l'avion
* : applications à enregistrer seulement dans la mesure du possible compte tenu de l'architecture du système

Tableau A2.3-4 Systèmes d'enregistrement de données d'aéronef – Caractéristiques des paramètres – Avions

N°	Paramètre	Plage minimale d'enregistrement	Intervalle maximal d'enregistrement (secondes)	Précision minimale d'enregistrement	Résolution minimale d'enregistrement	Remarques
1	Cap					
	a) Cap (magnétique ou vrai)	±180°	1	±2°	0,5°	Cap, de préférence. À défaut, le taux de lacet sera enregistré.
	b) Taux de lacet	±300°/s	0,25	±1 % + dérive de 360°/h	2°/s	
2	Tangage :					
	a) Assiette en tangage	±90°	0,25	±2°	0,5°	Assiette en tangage, de préférence. À défaut, le taux de tangage sera enregistré.
	b) Taux de tangage	300°/s	0,25	±1% + dérive de 360°/h	2°/s	
3	Roulis :					
	a) Assiette en roulis	±180°	0,25	±2°	0,5°	Assiette en roulis, de préférence. À défaut, le taux de roulis sera enregistré.
	b) Taux de roulis	300°/s	0,25	±1 % + dérive de 360°/h	2°/s	
4	Système de localisation :					
	a) Heure	24 heures	1	±0,5 s	0,1 s	Heure UTC de préférence, si disponible.
	b) Latitude/ longitude	Latitude : ±90° Longitude : ±180°	2 (1 si disponible)	Selon l'installation (recommandé : 0,00015°)	0,00005°	
	c) Altitude	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)	
	d) Vitesse sol	0 – 1 000 kt	2 (1 si disponible)	Selon l'installation (recommandé : ±5 kt)	1 kt	
	e) Route	0 – 360°	2 (1 si disponible)	Selon l'installation (recommandé : ±2°)	0.5°	
	f) Erreur estimative	Plage disponible	2 (1 si disponible)	Selon l'installation	Selon l'installation	Sera enregistrée si elle est facilement disponible.

N°	Paramètre	Plage minimale d'enregistrement	Intervalle maximal d'enregistrement (secondes)	Précision minimale d'enregistrement	Résolution minimale d'enregistrement	Remarques
5	Accélération normale	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	
6	Accélération longitudinale	±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	
7	Accélération latérale	±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	
8	Pression statique externe (ou altitude-pression)	de 34,4 mb (1,02 inHg) à 310,2 mb (9,16 inHg) ou plage de mesure du capteur	1	Selon l'installation [recommandé : ±1 mb (0,03 inHg) ou ±30 m (±100 ft) à ±210 m (±700 ft)]	0,1 mb (0,003 inHg) ou 1,5 m (5 ft)	
9	Température extérieure (ou température totale)	de –50° à +90 °C ou plage de mesure du capteur	2	Selon l'installation (recommandé : ±2 °C)	1 °C	
10	Vitesse indiquée	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)	
11	Régime moteur	Plage totale y compris condition de survitesse	Chaque moteur, chaque seconde	Selon l'installation	0,2 % de la plage totale	
12	Pression huile moteur	Plage totale	Chaque moteur, chaque seconde	Selon l'installation (recommandé : 5 % de la plage totale)	2 % de la plage totale	
13	Température huile moteur	Plage totale	Chaque moteur, chaque seconde	Selon l'installation (recommandé : 5 % de la plage totale)	2 % de la plage totale	
14	Débit ou pression carburant	Plage totale	Chaque moteur, chaque seconde	Selon l'installation	2 % de la plage totale	
15	Pression d'admission	Plage totale	Chaque moteur, chaque seconde	Selon l'installation	0,2 % de la plage totale	

N°	Paramètre	Plage minimale d'enregistrement	Intervalle maximal d'enregistrement (secondes)	Précision minimale d'enregistrement	Résolution minimale d'enregistrement	Remarques
16	Paramètres poussée/puissance/ couple moteur nécessaires pour déterminer la poussée/puissance de propulsion*	Plage totale	Chaque moteur, chaque seconde	Selon l'installation	0,1 % de la plage totale	* Un nombre suffisant de paramètres (p. ex. EPR/N_1 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.
17	Vitesse générateur de gaz moteur (Ng)	0 – 150 %	Chaque moteur, chaque seconde	Selon l'installation	0,2 % de la plage totale	
18	Vitesse turbine libre (Nf)	0 – 150 %	Chaque moteur, chaque seconde	Selon l'installation	0,2 % de la plage totale	
19	Température du liquide de refroidissement	Plage totale	1	Selon l'installation (recommandé : ±5 °C)	1 °C	
20	Tension principale	Plage totale	Chaque moteur, chaque seconde	Selon l'installation	1 volt	
21	Température de la culasse	Plage totale	Chaque cylindre, chaque seconde	Selon l'installation	2 % de la plage totale	
22	Position des volets	Plage totale ou chaque position distincte	2	Selon l'installation	0,5°	
23	Position des gouvernes — commandes de vol principales	Plage totale	0,25	Selon l'installation	0,2 % de la plage totale	
24	Quantité carburant	Plage totale	4	Selon l'installation	1 % de la plage totale	
25	Température des gaz d'échappement	Plage totale	Chaque moteur, chaque seconde	Selon l'installation	2 % de la plage totale	
26	Tension de secours	Plage totale	Chaque moteur, chaque seconde	Selon l'installation	1 volt	
27	Position du compensateur	Plage totale ou chaque position distincte	1	Selon l'installation	0,3 % de la plage totale	

N°	Paramètre	Plage minimale d'enregistrement	Intervalle maximal d'enregistrement (secondes)	Précision minimale d'enregistrement	Résolution minimale d'enregistrement	Remarques
28	Position du train d'atterrissage	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.
29	Caractéristiques nouvelles/uniques de l'aéronef	Selon les besoins	Selon les besoins	Selon les besoins	Selon les besoins	

Tableau A2-3-5 Systèmes d'enregistrement de données d'aéronef — caractéristiques des paramètres-Hélicoptères

N°	Paramètre	Plage minimale d'enregistrement	Intervalle maximal d'enregistrement (secondes)	Précision minimale d'enregistrement	Résolution minimale d'enregis-trement	Remarques
1	Cap					
	a) magnétique ou vrai)	±180°	1	±2°	0,5°	* Cap, de préférence. À défaut, le taux de lacet sera enregistré
	b) Taux de lacet	±300°/s	0,25	±1 % + dérive de 360°/h	2°/s	
2	Tangage					
	a) Assiette en tangage	±90°	0,25	±2°	0,5°	* Assiette en tangage, de préférence. À défaut, le taux de tangage sera enregistré
	b) Taux de tangage	±300°/s	0,25	±1 % + dérive de 360°/h	2°/s	
3	Roulis					
	a) Assiette en roulis	±180°	0,25	±2°	0,5°	* Assiette en roulis, de préférence. À défaut, le taux de roulis sera enregistré
	b) Taux de roulis	0,25	±1 % + dérive de 360 °/h	2°/s		
4	Système de localisation :					
	a) Heure	24 heures	1	±0,5°	0,1°	
	b) Latitude/ longitude	Latitude : ±90° Longitude : ±180°	2 (1 si disponible)	Selon l'installation (0,00015° recommandé)	0,00005°	
	c) Altitude	de –300 m (– 1 000 ft) à l'altitude maximale Certifiée de l'hélicoptère +1 500 m (5000 ft)	2 (1 si disponible)	Selon l'installation [±15 m (±50 ft) recommandé]	1,5 m (5 ft)	

N°	Paramètre	Plage minimale d'enregistrement	Intervalle maximal d'enregistrement (secondes)	Précision minimale d'enregistrement	Résolution minimale d'enregistrement	Remarques
	c) Vitesse sol	0–1 000 kt	2 (1 si disponible)	Selon l'installation (±5 kt recommandé)	1 kt	
	e) Route	0–360°	2 (1 si disponible)	Selon l'installation (± 2° recommandé)	0,5°	
	f) Erreur estimative	Plage disponible	2 (1 si disponible)	Selon l'installation	Selon l'installation	Sera enregistrée si elle est facilement disponible
5	Accélération normale	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 ±0,05 g)	0,004 g	
6	Accélération longitudinale	±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	
7	Accélération latérale	±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	
8	Pression statique externe (ou altitude-pression)	de 34,4 hPa (1,02 in Hg) à 310,2 hPa (9,16 in Hg) ou plage de mesure du capteur	1	Selon l'installation [recommandé : ±1 hPa (0,3 in Hg) ou ±30 m (±100 ft) à	0,1 hPa (0,03 in Hg) ou 1,5 m (5 ft)	
9	Température extérieure (ou température totale)	de –50° à +90 °C ou plage de mesure du capteur	2	Selon l'installation (recommandé : ±2 °C)	1°C	
10	Vitesse indiquée	Selon le dispositif de mesure installé pour l'affichage pilote ou plage disponible du	1	Selon l'installation (recommandé : ±3 %)	1 kt (recommandé : 0,5 kt)	
11	Régime rotor principal (Nr)	de 50 % à 130 % ou plage disponible du capteur	0,5	Selon l'installation	0,3 % de la plage totale	

N°	Paramètre	Plage minimale d'enregistrement	Intervalle maximal d'enregistrement (secondes)	Précision minimale d'enregistrement	Résolution minimale d'enregis-trement	Remarques
12	Régime moteur (*)	Plage totale y compris condition de survitesse	Chaque moteur, chaque seconde	Selon l'installation	0,2 % de la plage totale	*pour hélicoptères à moteurs à pistons
13	Pression huile moteur	Plage totale	Chaque moteur, chaque seconde	Selon l'installation (recommandé : 5 % de la	2 % de la plage totale	
14	Température huile moteur	Plage totale	Chaque moteur, chaque seconde	Selon l'installation (recommandé : 5 % de la plage totale)	2 % de la plage totale	
15	Débit ou pression carburant	Plage totale	Chaque moteur, chaque seconde	Selon l'installation	2 % de la plage totale	
16	Pression d'admission (*)	Plage totale	Chaque moteur, chaque seconde	Selon l'installation	0,2 % de la plage totale	*pour hélicoptères à moteurs à pistons
17	Paramètres poussée/puissance/ couple moteur nécessaires pour déterminer la poussée/puissance de propulsion*	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. Seulement pour les hélicoptères à moteurs à turbine
18	Vitesse générateur de gaz moteur (Ng) (*)	0 – 150 %	Chaque moteur, chaque seconde	Selon l'installation	0,2 % de la plage totale	*Seulement pour les hélicoptères à moteurs à turbine
19	Vitesse turbine libre (Nf) (*)	0 – 150 %	Chaque moteur, chaque seconde	Selon l'installation	0,2 % de la plage totale	*Seulement pour les hélicoptères à moteurs à turbine
20	Pas collectif	Plage totale	0,5	Selon l'installation	0,1 % de la plage totale	
21	Température du liquide de refroidissement (*)	Plage totale	1	Selon l'installation (recommandé :	1 °C	*Seulement pour les hélicoptères à moteurs à pistons
22	Tension principale	Plage totale	Chaque moteur, chaque seconde	Selon l'installation	1 volt	
23	Température de la culasse (*)	Plage totale	Chaque cylindre, chaque seconde	Selon l'installation	2 % de la plage totale	*Seulement pour les hélicoptères à moteurs à pistons
24	Quantité carburant	Plage totale	4	Selon l'installation	1 % de la plage totale	

N°	Paramètre	Plage minimale d'enregistrement	Intervalle maximal d'enregistrement (secondes)	Précision minimale d'enregistrement	Résolution minimale d'enregis-trement	Remarques
25	Température des gaz d'échappement	Plage totale	Chaque moteur, chaque seconde	Selon l'installation	2 % de la plage totale	
26	Tension de secours	Plage totale	Chaque moteur, chaque seconde	Selon l'installation	1 volt	
27	Position du compensateur	Plage totale ou chaque position distincte	1	Selon l'installation	0,3 % de la plage totale	
28	Position du train d'atterrissage	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
29	Caractéristiques nouvelles/uniques de l'aéronef	Selon les besoins	Selon les besoins	Selon les besoins	Selon les besoins	

APPENDICE 2.4 - MODELE D'AUTORISATION ET D'APPROBATIONS PARTICULIÈRES DE L'AVIATION GÉNÉRALE

(Note. — Voir la Section 2, Chapitre 2.1, § 2.1.4 ; Section IV, chapitre 1, § 4.1.4)

1. Objet et portée

Les approbations particulières ont une forme de présentation normalisée et contiennent les renseignements minimaux prescrits dans le modèle correspondant.

Note : Lorsque les opérations à effectuer nécessitent une approbation particulière, une copie du ou des documents doit se trouver à bord (voir § 2.4.2.2 ; 4.4.1.3.1).

2. Modèle d'autorisation et d'approbation particulière

MINISTERE CHARGE DES TRANSPORTS

AGENCE NATIONALE DE L'AVIATION CIVILE

DIRECTION CONTROLE ET SECURITE DES VOLS

REPUBLIQUE TOGOLAISE
Travail – Liberté – Patrie

Autorisation Spécifique Aviation Générale

Genral Aviation Specific Authorization

Délivrée par l'Agence Nationale de l'Aviation Civile en tant que Etat d'immatriculation
Issued by National Civil Aviation Agency as State of Registry

	REPUBLIQUE TOGOLAISE *TOGOLESE REPUBLIC*	
	AGENCE NATIONALE DE L'AVIATION CIVILE *NATIONAL CIVIL AVIATION AGENCY*	
Nom *Name*		
Adresse *Address*		
Téléphone *Telephone*		
Fax *Fax*		
Courriel *E-mail*		

Le présent certificat atteste que **le propiétaire/exploitant** a reçu l'autorisation d'effectuer les opérations en aviation générale indiquées dans les spécifications d'exploitation ci-jointes, conformément au Manuel d'exploitation et au **RANT 06 PART OPS 2.** Sauf modification, révocation ou suspension, cette autorisation spécifique reste valable tant que l'aéronef reste immatriculé au Togo.
Une copie conforme de la présente autorisation doit être emportée à bord de l'aéronef concerné.

*This certificate certifies that **the owner/operator** is authorized to perform general aviation operations, as defined in the attached operations specifications, in accordance with the operations manual and the* **RANT 06 PART OPS 2.** *Unless varied, revoked or suspended, this specific authorization remains valid whilst the aircraft remains on registry of Togo.*
A certify copy of the present permission must be carried on board of the concerned aircraft.

Date de délivrance : *Date of issue :*	Nom et signature : *Name and signature :* Fonction : *Title :*

MINISTERE CHARGE DE L'AVIATION CIVILE

AGENCE NATIONALE DE L'AVIATION CIVILE
DIRECTION CONTROLE ET SECURITE DES VOLS

REPUBLIQUE TOGOLAISE
Travail – Liberté – Patrie

APPROBATION PARTICULIÈRE
SPECIFIC APPROVAL

AUTORITÉ DE DELIVRANCE et COORDONNÉES DU CONTACT[1]
ISSUING AUTHORITY and CONTACT DETAILS

Autorité de délivrance[1] :_____
Issuing Authority
Adresse : _____
Adress
Signature :_____Date[2]: _____
Signature *Date*
Téléphone : _____Fax : _____ Courriel:_____
Telephone *Fax* Email

PROPRIÉTAIRE/EXPLOITANT
OWNER/OPERATOR

Nom[3] : _____Adresse : _____
Name *Address*

Téléphone :_____ Fax : _____Courriel: _____
Telephone *Fax* *Email*

Modèle[4] d'aéronef et marques d'immatriculation :
Aircraft model and registration marks

APPROBATION PARTICULIÈRE *SPECIFIC APPROVAL*	**OUI** *YES*	**NON** **NO**	**DESCRIPTION**[5] *DESCRIPTION*	**OBSERVATIONS** *REMARKS*
Opérations par faible visibilité *Low visibility operations* Approche et atterrissage Approach and landing	☐	☐	CAT[6] : ____ RVR : ___m DH : ____ft	
Décollage *Take-off*	☐	☐	RVR[7] :_____m	
Crédit(s) opérationnel(s) Operational credit(s)	☐	☐		
RVSM *RVSM*	☐	☐	8	
Spécifications de navigation AR pour l'exploitation PBN [9] *AR navigation specifications for PBN operations*	☐	☐	9	
EFB *EFB*	☐	☐	10	
Autre[11] *Other*	☐	☐		

Notes.—

1. Nom de l'autorité de l'aviation civile et coordonnées du contact, y compris code téléphonique du pays et adresse électronique, si une est disponible.

2. Date de délivrance de l'approbation particulière (jj-mm-aaaa) et signature du représentant de l'autorité.

3. Nom et adresse du propriétaire ou de l'exploitant.

4. Marque, modèle et, le cas échéant, série, ou série principale, de l'aéronef. La taxonomie CAST/OACI figure sur le site http://www.intlaviationstandards.org/.

5. Indiquer dans cette colonne les critères les plus permissifs de chaque approbation particulière (avec les critères appropriés).

6. Catégorie d'approche de précision applicable (CAT II ou III). RVR minimale, en mètres, et hauteur de décision, en pieds. On utilise une ligne par catégorie d'approche indiquée.

7. RVR minimale approuvée pour le décollage, en mètres, ou visibilité horizontale équivalente si la RVR n'est pas utilisée. On peut utiliser une ligne par approbation si différentes approbations ont été délivrées.

8. Énumérer les possibilités embarquées (p.ex. atterrissage automatique, HUD, EVS, SVS, CVS) et les crédits opérationnels connexes accordés.

9. Navigation fondée sur les performances (PBN) : on utilise une ligne pour chaque approbation de spécification de navigation AR en PBN (p. ex. RNP AR APCH), les restrictions appropriées figurant dans la colonne « Description ».

10. Énumérer les fonctions EFB utilisées pour la sécurité de l'exploitation des aéronefs et toutes les limitations applicables

11. On peut indiquer d'autres approbations ou données particulières dans ce champ, en utilisant une ligne (ou un bloc de plusieurs lignes) par approbation (p. ex. approbation d'approche particulière).

APPENDICE 2.5 - RÉSUMÉ D'UN ACCORD AU TITRE DE L'ARTICLE 83 bis

(Voir le § 2.4.18.4)

Note.— Le chapitre 2.4, § 2.4.18.1, dispose qu'une copie certifiée conforme du résumé de l'accord doit se trouver à bord des aéronefs concernés.

1. Objet et portée

Le résumé d'un accord au titre de l'article 83 bis contienne, présentées de façon normalisée, les informations qui sont indiquées dans le modèle figurant au § 2.

2. Résumé d'un accord au titre de l'article 83 bis

RÉSUMÉ DE L'ACCORD AU TITRE DE L'ARTICLE 83 *bis* ***ARTICLE 83 bis AGREEMENT SUMMARY***					
Titre de l'accord : *Title of the Agreement*					
État d'immatriculation : *State of Registry*			Coordonnateur : *Focal point*		
État de l'établissement principal de l'exploitant d'aviation générale *State of the principal location of a general aviation operator*			Coordonnateur: *Focal point*		
Date de signature[1]: *Date of signature*	Par l'État d'immatriculation[1] : *By State of Registry*				
	Par l'État de l'établissement principal de l'exploitant d'aviation générale[1]: *By State of the principal location of a general aviation operator*[1]				
Durée[1] : *Duration*	Date de début[1] : *Start Date*		Date de fin (le cas échéant)[2] : *End Date (if applicable)*		
Langues de l'accord : *Languages of the Agreement*					
N° d'enregistrement à l'OACI: *ICAO Registration No*					
Accord-cadre (le cas échéant) avec numéro d'enregistrement à l'OACI: *Umbrella Agreement (if any) with ICAO Registration number*					
Convention de Chicago ***Chicago Convention***	**Annexes de l'OACI touchées par le transfert à l'État de l'établissement principal de l'exploitant d'aviation générale de la responsabilité concernant certaines fonctions et obligations** ***ICAO Annexes affected by the transfer to the State of the principal location of a general aviation operator of responsibility in respect of certain functions and duties***				
Article 12 : Règles de l'air *Article 12: Rules of the Air*	Annexe 2, tous les chapitres *Annex 2, all chapters*		Oui *Yes*		
			Non *No*		
			Oui		

Article 30, alinéa a) : Équipement radio des aéronefs *Article 30 a): Aircraft radio equipment*	Licence de station radio *Radio Station Licence*	*Yes*		
		Non *No*		
Article 30, alinéa b), et article 32, alinéa a) : Licences du personnel *Articles 30 b)and 32 a): Personnel Licensing*	Annexe 1, Chapitres 1, 2, 3 et 6 ; et Annexe 6, Partie 1, Opérateur radio navigant ; ou Annexe 6, Partie 2 (qualifications ou licences de membres d'équipage de conduite) ; ou Annexe 6, Partie 3, Section II (composition de l'équipage de conduite) (opérateur radio navigant) *Annex 1, Chapters 1, 2, 3 and 6; and Annex 6, Part I, Radio Operator; or Annex 6, Part II (qualifications and/or flight crew member licensing); or Annex 6, Part III, Section II (composition of the flight crew) (radio operator)*	Oui *Yes*		Annexe 6 : [Préciser la Partie et le paragraphe][3] *Annex 6: [Specify Part and paragraph]*
		Non *No*		
Article 31 : Certificats de navigabilité *Article 31: Certificates of Airworthiness*	Annexe 6, Partie 1 ou Partie 3, Section II *Annex 6 Part I or Part III, Section II*	Oui *Yes*		[Préciser la Partie et les chapitres][3] *[Specify Part and chapters*]
		Non *No*		
	Annexe 6, Partie 2 ou Partie 3, Section III *Annex 6 Part II*	Oui *Yes*		[Préciser les chapitres][3] [*Specify chapters]*
		Non *No*		
	Annexe 8, Partie II, Chapitres 3 et 4 *Annex 8 Part II, Chapters 3 and 4*	Oui *Yes*		[Préciser les chapitres][3] *[Specify Part and chapters]*
		Non *No*		

Aéronef touché par le transfert de responsabilités à l'État de l'établissement principal de l'exploitant d'aviation générale
Aircraft affected by the transfer of responsibilities to the State of the principal location of a general aviation operator

Marque, modèle et série *Aircraft make, model, series*	Marques de nationalité et d'immatriculation *Nationality and Registration marks*	No de série *Serial No*	No d'AOC (aviation commerciale) *AOC #* *(Commercial air transport)*	Durée du transfert des responsabilités *Dates of transfer of responsibilities*	
				Début[1] *From*	Fin (le cas échéant)[2] *To (if applicable)*

Notes.—

1. jj/mm/aaaa
   d/mm/yyyy
2. jj/mm/aaaa ou S/O, le cas échéant
   dd/mm/yyyy or N/A if not applicable.
3. Les crochets indiquent des informations devant être fournies.
   Square brackets indicate information that needs to be provided.

SUPPLÉMENTS

SUPPLÉMENT 2.A - RÉSERVE D'OXYGÈNE À EMPORTER ET EMPLOI DE L'OXYGÈNE

Complément aux dispositions du § 2.2.3.11

***Note** : L'aptitude des membres de l'équipage à exercer leurs fonctions et le bien-être des passagers au cours des vols à des altitudes où le manque d'oxygène peut entraîner un amoindrissement des facultés constituent une préoccupation majeure. Les recherches menées en caissons d'altitude ou par exposition à l'altitude en montagne montrent qu'une relation peut être établie entre la tolérance humaine, l'altitude considérée et le temps d'exposition. Cette question est traitée en détail dans le Manuel de médecine aéronautique civile (Doc 8984 de l'OACI). Dans ces conditions et pour aider le pilote commandant de bord à assurer l'alimentation en oxygène prévue au § 2.2.3.11 du présent règlement, on estime qu'il y a lieu de se conformer aux principes ci-après, qui tiennent compte des obligations déjà établies dans le RANT 06 – PART OPS 1.*

1. Réserve d'oxygene

1.1 Un vol à des altitudes auxquelles la pression atmosphérique dans les compartiments qu'occupent les passagers et l'équipage sera inférieure à 700 hPa ne devrait être entrepris qu'avec une réserve d'oxygène suffisante pour alimenter :

(a) tous les membres de l'équipage et au moins dix (10) % des passagers pendant toute période au cours de laquelle la pression à l'intérieur de ces compartiments sera comprise entre 700 hPa et 620 hPa, moins trente (30) minutes ;

(b) tous les membres de l'équipage et les passagers pendant toute période au cours de laquelle la pression atmosphérique dans ces compartiments sera inférieure à 620 hPa.

1.2 Dans le cas d'un aéronef pressurisé, un vol ne devrait être entrepris que si l'aéronef est doté d'une réserve d'oxygène suffisante pour alimenter tous les membres d'équipage et tous les passagers, déterminée par les conditions du vol, en cas de chute de pression, pendant toute période au cours de laquelle la pression atmosphérique dans les compartiments qu'ils occupent serait inférieure à 700 hPa. En outre, lorsqu'un aéronef est utilisé à des altitudes de vol auxquelles la pression atmosphérique est inférieure à 376 hPa, ou lorsqu'un aéronef est utilisé à des altitudes de vol auxquelles la pression atmosphérique est supérieure à 376 hPa mais qu'il ne peut descendre sans risque en moins de quatre minutes à une altitude de vol à laquelle la pression atmosphérique est égale à 620 hPa, la réserve d'oxygène sera suffisante pour alimenter les occupants du compartiment des passagers pendant au moins dix (10) minutes.

2. Emploi de l'oxygène

2.1 Lorsqu'ils exercent des fonctions indispensables à la sécurité du vol, tous les membres de l'équipage de conduite devraient utiliser des inhalateurs d'oxygène de manière continue, dans tous les cas où, selon les indications données aux § 1.1 et 1.2 ci-dessus, l'alimentation en oxygène est nécessaire.

2.2 Tous les membres d'équipage de conduite d'avions pressurisés volant au-dessus d'une altitude où la pression atmosphérique est inférieure à 376 hPa devraient disposer à leur poste d'un masque à oxygène à pose rapide capable de fournir immédiatement de l'oxygène à la demande.

Note : En atmosphère type, les altitudes correspondant approximativement aux pressions absolues indiquées dans le texte sont les suivantes:

Pression absolue	*Mètres*		*Pieds*	
700 hPa	*3*	*000*	*10*	*000*
620 hPa	*4*	*000*	*13*	*000*
376 hPa	*7*	*600*	*25*	*000*

SUPPLÉMENT 2.B - GUIDE DES DISPOSITIONS ACTUELLES RELATIVES AUX ENREGISTEURS DE BORD

Complément aux dispositions du chapitre 2, § 2.4.16

INTRODUCTION

Au fil des ans, les dispositions relatives aux dates d'application et à l'emport des enregistreurs telles que définies dans les SARP sont devenues complexes.

Les tableaux qui suivent récapitulent les exigences actuelles relatives à l'emport d'enregistreurs de bord.

Tableau A2.C-1. Les exigences relatives à l'enregistrement des paramètres de vol – Avions

Date	Masse maximale au décollage certifiée (MCTOM)
2016 →	Masse inférieure ou égale à 5 700 kg
	Tous les avions à turbomachines de plus de cinq passagers – premier certificat de navigabilité
	2.4.16.1.1.1

Tableau A2.C-2. Exigences relatives à l'enregistrement des paramètres de vol – Hélicoptères

Date	**Masse maximale au décollage certifiée (MCTOM)**	
	Plus de 19 sièges passagers ou plus de 7 000 kg	Plus de 3 175 kg
	Tous les hélicoptères Premier certificat de navigabilité	Tous les hélicoptères Premier certificat de navigabilité
1989 →	2.4.16.5.1.2	2.4.16.5.1.3
2016 →	2.4.16.5.1.1	2.4.16.5.1.1

Tableau A2.C-3 : Exigences relatives à l'installation de CVR/CARS – Avions

Date	Masse maximale au décollage certifiée (MCTOM)
	Masse inférieure ou égale à 5 700 kg
	Tous les avions à turbomachines de plus de cinq passagers devant être pilotés par plus d'un pilote –premier certificat de navigabilité
2016 →	2.4.16.2.1

Tableau A2.C-4 : Exigences relatives à l'installation de CVR/CARS – Hélicoptères

Date	Masse maximale au décollage certifiée (MCTOM)	
	Plus de 7 000 kg	Plus de 3 175 kg
	Tous les hélicoptères	Tous les hélicoptères Premier certificat de navigabilité
1987 →	2.4.16.6.1.1	2.4.16.6.1.2

SUPPLÉMENT 3.A - MANUEL D'EXPLOITATION D'ENTREPRISE

1. Teneur suggerée d'un manuel d'exploitation d'entreprise

1.1 Le manuel peut être publié en plusieurs parties distinctes correspondant à des aspects précis de l'exploitation. Il doit contenir les consignes et les renseignements dont le personnel a besoin pour s'acquitter de ses fonctions en sécurité. Il doit contenir au minimum les parties suivantes :

(a) table des matières ;

(b) page de suivi des amendements et liste des pages en vigueur, sauf si le document complet fait l'objet d'une nouvelle publication à chaque amendement et s'il porte une date d'entrée en vigueur ;

(c) fonctions, responsabilités et succession de la direction et du personnel d'exploitation ;

(d) système de gestion de la sécurité de l'exploitant ;

(e) système de contrôle d'exploitation ;

(f) procédures relatives à la LME (s'il y a lieu) ;

(g) exploitation en conditions normales ;

(h) procédures d'exploitation normalisées (SOP) ;

(i) limitations liées aux conditions météorologiques ;

(j) limites de temps de vol et de période de service de vol ;

(k) exploitation en conditions d'urgence ;

(l) considérations relatives aux accidents/incidents ;

(m) qualifications et formation du personnel ;

(n) tenue des états ;

(o) description du système de contrôle de maintenance ;

(p) procédures de sûreté (le cas échéant) ;

(q) limites d'emploi relatives aux performances ;

(r) utilisation/protection des enregistrements provenant des enregistreurs de données de vol / enregistreurs de conversations de poste de pilotage (le cas échéant) ;

(s) manutention des marchandises dangereuses ;

(t) utilisation des systèmes d'atterrissage automatique, d'un HUD ou d'affichages équivalents, d'un EVS, d'un SVS ou d'un CVS, selon le cas.

SUPPLÉMENT 3.B - LISTE MINIMALE D'ÉQUIPEMENTS (LME)

Complément aux dispositions du § 3.6.1.1

1. Si des écarts par rapport aux exigences des États en matière de certification des aéronefs n'étaient pas permis, les aéronefs ne pourraient être exploités que si tous leurs systèmes et équipements étaient en état de fonctionner. L'expérience a montré qu'un certain degré de non fonctionnement peut être accepté à court terme, lorsque le reste des systèmes et équipements en état de fonctionner continue à assurer la sécurité de l'exploitation.
2. L'Autorité de l'aviation civile indique, par le biais de l'approbation de listes minimales d'équipements, les systèmes et éléments d'équipement dont il est permis qu'ils soient hors de fonctionnement pour certaines conditions de vol, de manière qu'aucun vol ne puisse être effectué avec d'autres systèmes et équipements hors de fonctionnement que ceux qui sont spécifiés.
3. Une liste minimale d'équipements approuvée par l'État de l'exploitant est donc nécessaire pour chaque aéronef ; elle se base sur la liste minimale d'équipements de référence (LMER) établie pour le type d'aéronef par l'organisme responsable de la conception du type conjointement avec l'État de conception.
4. L'État de l'exploitant devrait exiger que l'exploitant établisse une liste minimale d'équipements conçue pour permettre l'exploitation d'un aéronef avec certains systèmes ou équipements hors de fonctionnement, à condition qu'un niveau acceptable de sécurité soit maintenu.
5. La liste minimale d'équipements n'est pas destinée à prévoir l'exploitation de l'aéronef pour une période indéfinie avec des systèmes ou équipements hors de fonctionnement. Son objectif fondamental est de garantir la sécurité de l'exploitation d'un aéronef avec des systèmes ou équipements hors de fonctionnement dans le cadre d'un programme contrôlé et solide de réparation et de remplacement de pièces.
6. Les exploitants doivent veiller à ce qu'aucun vol ne soit commencé avec de nombreux éléments de la liste minimale d'équipements hors de fonctionnement, sans déterminer qu'une relation éventuelle entre des systèmes ou composants hors de fonctionnement ne se traduira pas par une dégradation inacceptable du niveau de sécurité ou par une augmentation injustifiée de la charge de travail de l'équipage de conduite.
7. Le risque de panne supplémentaire lorsque l'exploitation est poursuivie avec des systèmes ou équipements hors de fonctionnement devrait également être pris en considération dans la détermination du maintien d'un niveau acceptable de sécurité. La liste minimale d'équipements ne peut pas s'écarter des exigences de la section limites d'emploi du manuel de vol, des

procédures d'urgence ou des autres exigences de navigabilité de l'État d'immatriculation ou de l'État de l'exploitant, sauf dispositions contraires de l'Autorité de l'aviation civile ou du manuel de vol.

8. Les systèmes ou équipements dont on accepte qu'ils soient hors de fonctionnement pour un vol, devront être étiquetés le cas échéant et tous ces éléments devront être notés dans le carnet technique de l'aéronef pour signaler à l'équipage de conduite et au personnel d'entretien les systèmes ou équipements hors de fonctionnement.
9. Pour un système ou élément d'équipement particulier devant être accepté comme hors de fonctionnement, il peut être nécessaire d'établir une procédure d'entretien, à achever avant le vol, visant à mettre hors tension ou à isoler le système ou l'équipement. De même, il peut être nécessaire de préparer une procédure appropriée d'utilisation pour l'équipage de conduite.

SUPPLÉMENT 3.C - GUIDE DES DISPOSITIONS ACTUELLES RELATIVES AUX ENREGISTEURS DE BORD

Complément aux dispositions de la Section 2, Chapitre 2.4, § 2.4.16 et de la Section 3, du Chapitre 3.6 § 3.6.3

Les tableaux qui suivent récapitulent les exigences actuelles relatives à l'emport d'enregistreurs de bord.

Tableau 3.C-1. Exigences relatives à l'enregistrement des paramètres de vol

Date	Masse maximale au décollage certifiée (MCTOM)			
	Plus de 27 000 kg		Plus de 5 700 kg	
	Tous les avions Nouveau Certificat de type	Tous les avions Premier certificat de navigabilité	Tous les avions Nouveau certificat de type	Tous les avions Premier certificat de navigabilité
1989 →		3.6.3.1.1.2		3.6.3.1.1.3
2005 →		3.6.3.1.1.1		3.6.3.1.1.1
2016 →		Tableau A2.3-1 (certains paramètres échantillonnés à intervalle resserré)		
2023 →	2.4.16.1.1.2	-	2.4.16.1.1.2	-

Tableau 3. C-2. Exigences relatives à l'installation de CVR et CARS

Date	Masse maximale au décollage certifiée (MCTOM)		
	Plus de 27 000 kg	Plus de 5 700 kg	
	Tous les avions Premier certificat de navigabilité	Tous les avions Premier certificat de navigabilité	Tous les avions à turbomachines dont l'exploitation exige plus d'un pilote Nouveau certificat de type
1987 →	3.6.3.2.1.2	-	
2016 →			3.6.3.2.1.1
2021 →	3.6.3.2.2.1		

Tableau 3.C-3. Exigences sur la combinaison des installations d'enregistreurs

Masse maximale au décollage certifiée (MCTOM)
Plus de 5 700 kg
Tous les avions devant être équipés d'un CVR et d'un FDR
Réservé

Tableau 3.C-4. Clarification concernant l'installation d'équipement d'enregistrement de communications par liaison de données

Lignes	Date de la première délivrance du certificat de navigabilité	Date de la première délivrance du certificat de navigabilité	Date de l'activation pour l'utilisation de l'équipement de communications par liaison de données	Enregistrement de communications par liaison de données exigé	Référence des exigences
1	Le 1er janvier 2016 ou après	Le 1er janvier 2016 ou après	Le 1er janvier 2016 ou après	Oui	6.3.3.1.1
2	Le 1er janvier 2016 ou après	Avant le 1er janvier 2016	Le 1er janvier 2016 ou après	Oui	6.3.3.1.1
3	Avant le 1er janvier 2016	Le 1er janvier 2016 ou après	Le 1er janvier 2016 ou après	Oui	6.3.3.1.2
4	Avant le 1er janvier 2016	Avant le 1er janvier 2016	Avant le 1er janvier 2016	Non	6.3.3.1.2
5	Avant le 1er janvier 2016	Avant le 1er janvier 2016	Le 1er janvier 2016 ou après	Non [1]	6.3.3.1.2 *6.3.3.1.3*

[1] Non requis, mais recommandé.