

Arrêté n° 4364 du 31 mars 2014 relatif aux instruments et équipements d'aéronefs

Le ministre d'Etat,
ministre des transports, de l'aviation civile
et de la marine marchande,

Vu la Constitution ;

Vu la Convention relative à l'aviation civile internationale, signée à Chicago le 7 décembre 1944 ;

Vu le Traité révisé instituant la Communauté Economique et Monétaire de l'Afrique Centrale ;

Vu le règlement n° 07/12-UEAC-066-CM-23 du 22 juillet 2012 portant adoption du code de l'aviation civile des Etats membres de la CEMAC ;

Vu le décret n° 78/288 du 14 avril 1978 portant création et attributions de l'agence nationale de l'aviation civile ;

Vu le décret n° 2003-326 du 19 décembre 2003 relatif à l'exercice du pouvoir réglementaire ;

Vu le décret n° 2009-392 du 13 octobre 2009 relatif aux attributions du ministre des transports, de l'aviation civile et de la marine marchande ;

Vu le décret n° 2012-328 du 12 avril 2012 portant réorganisation de l'agence nationale de l'aviation civile ;

Vu le décret n° 2012-1035 du 25 septembre 2012 portant nomination des membres du Gouvernement ;

Vu l'arrêté n° 6051/MTAC-CAB du 25 septembre 2008 portant approbation des règlements aéronautiques du Congo.

Arrête :

Article premier : Le présent arrêté détermine les caractéristiques et règles applicables aux instruments et équipements des aéronefs.

Article 2 : Les caractéristiques et règles applicables aux instruments et équipements des aéronefs sont fixées à l'annexe jointe au présent arrêté.

Article 3 : Le directeur général de l'agence nationale de l'aviation civile est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Article 4 : Le présent arrêté, qui abroge toutes dispositions antérieures contraires, sera enregistré et publié au Journal officiel de la République du Congo.

Fait à Brazzaville, le 31 mars 2014

Rodolphe ADADA

ANNEXE

INSTRUMENTS ET EQUIPEMENTS

**PARTIE 1- AVIATION DE TRANSPORT
COMMERCIAL INTERNATIONAL**

TABLE DES MATIÈRES

1 GÉNÉRALITÉS

1.1.1 Domaine d'application

1.1.2 Définitions

1.1.3 Abréviations

**2 ÉQUIPEMENT, INSTRUMENTS DE BORD
ET DOCUMENTS DE VOL DES AVIONS**

2.1.1 Généralités

2.1.2 Tous avions — Tous vols

2.1.3 Enregistreurs de bord

2.1.4 Tous avions effectuant des vols VFR

2.1.5 Tous avions — Survol de l'eau

2.1.6 Tous avions — Vols au-dessus de régions terrestres désignées

2.1.7 Tous avions — Vols à haute altitude

2.1.8 Tous avions — Vols en atmosphère givrante

2.1.9 Tous avions volant selon les règles de vol aux instruments

2.1.10 Tous avions volant de nuit

2.1.11 Avions pressurisés transportant des passagers — Radar météorologique

2.1.12 Tous avions appelés à évoluer au-dessus de 15 000 m (49 000ft) — Indicateur de rayonnement

2.1.13 Tous avions répondant aux normes de certification acoustique du RAC 20, Partie 1

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

2.1.15 Avions transportant des passagers— Sièges des membres de l'équipage de cabine

2.1.16 Émetteur de localisation d'urgence (ELT)

2.1.17 Avions qui doivent être équipés d'un système anticollision embarqué (ACAS II)

2.1.18 Spécifications relatives aux transporteurs signalant l'altitude — Pression

2.1.19 Microphones

2.1.20 Avions à turboréacteurs — Système d'avertissement de cisaillement du vent explorant vers l'avant

2.1.21 Tous avions pilotés par un seul pilote en régime de vol aux instruments (IFR) ou de nuit

2.1.22 Avions équipés de systèmes d'atterrissage automatique, d'un système de visualisation tête haute (HUD) ou d'affichages équivalents, de systèmes de vision améliorée (EVS), de systèmes de vision synthétique (SVS) et/ou de systèmes de vision combinés (CVS)

2.1.23 Sacoques de vol électroniques (EFB)

10.3 ÉQUIPEMENTS DE COMMUNICATIONS ET DE NAVIGATION DE BORD DES AVIONS

- 3.1.1 Équipement de communication
- 3.1.2 Équipement de navigation
- 3.1.3 Installation
- 3.1.4 Gestion électronique des données de navigation

10.4 SYSTÈMES ET ÉQUIPEMENTS DIVERS

- 4.1.1 Instruments moteur
- 4.1.2 Train d'atterrissage — Avertisseur sonore
- 4.1.3 Système d'alerte altitude
- 4.1.4 Équipements d'issue de secours
- 4.1.5 Extincteurs de toilettes
- 4.1.6 Détecteurs de fumée des toilettes
- 4.1.7 Hâche de secours
- 4.1.8 Équipements de protection respiratoire (EPR)
- 4.1.9 Circuits de distribution d'oxygène de premier secours
- 4.1.10 Mégaphones
- 4.1.11 Portes et rideaux des cabines passagers et pilote
- 4.1.12 Matériaux pour les intérieurs de la cabine
- 4.1.13 Matériaux pour les compartiments cargo et bagages
- 4.1.14 Système d'alimentation, de distribution et d'indication de l'électricité
- 4.1.15 Indicateurs de réchauffage Pitots
- 4.1.16 Système de pression statique
- 4.1.17 Essuie-glaces

1 GÉNÉRALITÉS

1.1.1 DOMAINE D'APPLICATION

- (a) La présente réglementation prescrit les exigences minimales en matière d'équipements et d'instruments pour tous les avions du transport commercial international.

1.1.2 DÉFINITIONS

- (a) Dans le présent règlement, les termes suivants ont la signification indiquée ci-après :

- (1) **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.
- (2) **Agent technique d'exploitation.** — Personne, titulaire ou non d'une licence et dûment qualifiée conformément au RAC 01, désignée par l'exploitant pour effectuer le contrôle et la supervision des vols, qui appuie et aide le pilote commandant de bord à assurer la sécurité du vol et lui fournit les renseignements nécessaires à cette fin.

(3) **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 doit être utilisée par des hélicoptères exploités en classe de performances 1, l'aire définie comprend l'aire de décollage interrompu utilisable.

(4) **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.

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.

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 II avec une hauteur de décision, la référence visuelle nécessaire est celle qui est spécifiée pour la procédure et l'opération particulières.

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».

(5) **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.

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

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».

(6) Altitude minimale de descente (MDA) ou hauteur minimale de descente (MDH). — Altitude ou hauteur spécifiée, dans une approche classique ou indirecte, au-dessous de laquelle une descente ne doit pas être exécutée sans la référence visuelle nécessaire.

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.

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.

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».

(7) 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.

(8) COMAT. — Matériel de l'exploitant transporté à bord d'un aéronef de l'exploitant pour les fins propres de l'exploitant.

(9) Combinaison de survie intégrée. — Combinaison de survie qui satisfait aux spécifications combinées de la combinaison de survie et du gilet de sauvetage.

(10) 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, inférieures aux minima spécifiés pour les conditions météorologiques de vol à vue.

Les minima spécifiés pour les conditions

météorologiques de vol à vue figurent dans le RAC 11 — Règles de l'Air.

(11) 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.

Les minima spécifiés figurent dans le RAC 11 — Règles de l'Air.

(12) 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.

(13) Distance utilisable à l'atterrissage (LDA). — Longueur de piste déclarée comme étant utilisable et convenant pour le roulement au sol d'un avion à l'atterrissage.

(14) Distance utilisable pour l'accélération-arrêt (ASDA). — Distance de roulement utilisable au décollage, augmentée de la longueur du prolongement d'arrêt, s'il y en a un.

(15) 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 :

(i) ELT automatique fixe (ELT [AF]). — ELT à mise en marche automatique attaché de façon permanente à un aéronef.

(ii) 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.

(iii) 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.

(iv) 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.

- (16) **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.
- (17) **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.
- (18) **Environnement hostile.** — Environnement dans lequel :
- (i) un atterrissage forcé en sécurité ne peut pas être accompli parce que la surface et son environnement proche ne sont pas adéquats ;
 - (ii) les occupants de l'hélicoptère ne peuvent pas être adéquatement protégés des éléments ;
 - (iii) le temps de réponse ou la capacité des services de recherche et de sauvetage ne sont pas appropriés au temps d'exposition prévu ;
 - (iv) le risque de mettre en danger des personnes ou des biens au sol est inacceptable.
- (19) **Environnement hostile en zone habitée.** — Environnement hostile situé à l'intérieur d'une zone habitée.
- (20) **Environnement hostile hors zone habitée.** — Environnement hostile situé à l'extérieur d'une zone habitée.
- (21) Environnement non hostile. — Environnement dans lequel :
- (i) un atterrissage forcé en sécurité peut être accompli parce que la surface et son environnement proche, sont adéquats ;
 - (ii) les occupants de l'hélicoptère peuvent être adéquatement protégés des éléments ;
 - (iii) le temps de réponse ou la capacité des services de recherche et de sauvetage sont appropriés au temps d'exposition prévu ;
 - (iv) le risque calculé de mettre en danger des personnes ou des biens au sol est acceptable.

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

- (22) **État de l'aérodrome.** — État sur le territoire duquel l'aérodrome est situé.
- (23) **État de l'exploitant.** — État où l'exploitant a son siège principal d'exploitation ou, à défaut, sa résidence permanente.
- (24) **État d'immatriculation.** — État sur le registre duquel l'aéronef est inscrit.
- (25) **Exploitant.** — Personne, organisme ou entreprise qui se livre ou propose de se livrer à l'exploitation d'un ou plusieurs aéronefs.
- (26) **Fatigue.** — État physiologique qui se caractérise par une diminution des capacités mentales ou physiques due à un manque de sommeil ou à une période d'éveil et/ou d'activité physique prolongée, qui peut réduire la vigilance d'un membre d'équipage et sa capacité à faire fonctionner un aéronef en toute sécurité ou à s'acquitter de fonctions liées à la sécurité.
- (27) **Fiche de maintenance.** — Document qui contient une certification confirmant que les travaux de maintenance auxquels il se rapporte ont été effectués de façon satisfaisante, soit conformément aux données approuvées et aux procédures énoncées dans le manuel des procédures de l'organisme de maintenance, soit suivant un système équivalent.
- (28) **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.
- (29) **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 manœuvre de décollage ou tard dans la manœuvre d'atterrissage, auxquels cas un atterrissage forcé peut être nécessaire.

(30) Exploitation en classe de performances

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

(31) 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.

Le terme «giravion» signifie «hélicoptère».

(32) Héliplateforme. — Hélistation située sur une structure en mer, flottante ou fixe.

(33) 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.

1. — Dans le présent règlement, le terme «hélistation» désigne aussi les aérodromes principalement destinés aux avions.

2. — Les hélicoptères peuvent être exploités à destination ou en provenance d'aires autres que des hélistations.

(34) 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. On distingue les hélistations de dégagement suivantes :

(i) 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.

(ii) Hélistation de dégagement en route. — Hélistation où un hélicoptère peut atterrir si une anomalie ou une urgence se produit en route.

(iii) Hélistation de dégagement à destination. — Hélistation de dégagement vers laquelle un hélicoptère peut poursuivre son vol s'il devient impossible ou inopportun d'atterrir à l'hélistation d'atterrissage prévue.

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.

(35) Hélistation en terrasse. — Hélistation située sur une construction érigée à terre.

(36) Liste d'écart 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.

(37) 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.

(38) 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.

(39) Maintenance. — Exécution des tâches nécessaires au maintien de la navigabilité d'un aéronef. Il peut s'agir de l'une quelconque ou d'une combinaison des tâches suivantes: révision, inspection, remplacement, correction de défektivité et intégration d'une modification ou d'une réparation.

(40) Maintien de la navigabilité. — Ensemble de processus par lesquels un aéronef, un moteur, 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.

(41) Manuel de contrôle de maintenance de l'exploitant. — Document qui énonce les procédures de l'exploitant qui sont nécessaires pour faire en sorte que toute maintenance programmée ou non programmée sur les aéronefs de l'exploitant soit exécutée à temps et de façon contrôlée et satisfaisante.

(42) 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.

- (43) 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.
- (44) Manuel d'exploitation.** — Manuel où sont consignées les procédures, instructions et indications destinées au personnel d'exploitation dans l'exécution de ses tâches.
- (45) Manuel d'utilisation de l'aéronef.** — Manuel, acceptable pour l'État de l'exploitant, 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.
Le manuel d'utilisation de l'aéronef fait partie du manuel d'exploitation.
- (46) 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.
La classification des marchandises dangereuses est indiquée dans le chapitre 19.3 de l'Annexe à l'Arrêté n° 4363/MTACMM/CAB, relatif au transport aérien des marchandises dangereuses
- (47) Masse maximale.** — Masse maximale au décollage consignée au certificat de navigabilité.
- (48) Membre d'équipage.** — Personne chargée par un exploitant de fonctions à bord d'un aéronef pendant une période de service de vol.
- (49) Membre de l'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.
- (50) 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.
- (51) Minima opérationnels d'hélistation.** — Limites d'utilisation d'une hélistation :
- (i) 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 ;
 - (ii) pour l'atterrissage avec approche de précision, exprimées en fonction de la visibilité et/ou de la portée visuelle de piste et de l'altitude/hauteur de décision (DA/H) comme étant appropriées à la catégorie d'exploitation ;
 - (iii) pour l'atterrissage avec approche utilisant un guidage vertical, exprimées en fonction de la visibilité et/ou de la portée visuelle de piste et de l'altitude/hauteur de décision (DA/H) ;
 - (iv) pour l'atterrissage avec approche classique, 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.
- (52) 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).
- (53) Navigation de surface (RNAV).** — 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.

La navigation de surface englobe la navigation fondée sur les performances ainsi que d'autres opérations qui ne répondent pas à la définition de la navigation fondée sur les performances.
- (54) Navigation fondée sur les performances (PBN).** — Navigation de surface fondée sur des exigences en matière de performances que doivent respecter des aéronefs volant sur une route ATS, selon une procédure d'approche aux instruments ou dans un espace aérien désigné.

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, de disponibilité et de fonctionnalité à respecter pour le vol envisagé, dans le cadre d'un concept particulier d'espace aérien.

- (55) 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.

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.

- (56) Opération.** — Activité, ou groupe d'activités présentant les mêmes dangers ou des dangers similaires, qui exigent 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.

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

- (57) Opérations d'approche et d'atterrissage utilisant des procédures d'approche aux instruments.** — Les opérations d'approche et d'atterrissage aux instruments sont classées comme suit :

- (i) Approche et atterrissage classiques.- Approche et atterrissage aux instruments qui utilisent un guidage latéral mais n'utilisent pas de guidage vertical.
- (ii) Approche et atterrissage avec guidage vertical. — Approche et atterrissage aux instruments qui utilisent un guidage latéral et vertical mais qui ne satisfont pas les critères établis pour les opérations d'approche et d'atterrissage de précision.
- (iii) Approche et atterrissage de précision. — Approche et atterrissage aux instruments utilisant un guidage de précision latéral et vertical, les minima étant déterminés par la catégorie d'opération.

Par «guidage latéral et vertical», on entend un guidage assuré :

- (i) soit par une aide de navigation au sol ;

- (ii) soit par des données de navigation générées par un ordinateur.

Catégories d'opérations d'approche et d'atterrissage de précision :

- (i) Catégorie I (CAT I). — Approche et atterrissage de précision aux instruments exécutés avec une hauteur de décision au moins égale à 60 m (200 ft), et avec une visibilité au moins égale à 800 m ou une portée visuelle de piste au moins égale à 550 m.
- (ii) Catégorie II (CAT II). — Approche et atterrissage de précision aux instruments exécutés avec une hauteur de décision inférieure à 60 m (200 ft), mais au moins égale à 30 m (100 ft), et une portée visuelle de piste au moins égale à 300 m.
- (iii) Catégorie IIIA (CAT IIIA). — Approche et atterrissage de précision aux instruments exécutés :
 - (A) avec une hauteur de décision inférieure à 30 m (100 ft) ou sans hauteur de décision ;
 - (B) avec une portée visuelle de piste au moins égale à 175 m.
- (iv) Catégorie IIIB (CAT IIIB). — Approche et atterrissage de précision aux instruments exécutés :
 - (A) avec une hauteur de décision inférieure à 15 m (50 ft) ou sans hauteur de décision ;
 - (B) avec une portée visuelle de piste inférieure à 175 m mais au moins égale à 50 m.
- (v) Catégorie IIIC (CAT IIIC). — Approche et atterrissage de précision aux instruments exécutés sans hauteur de décision et sans limites de portée visuelle de piste.

Lorsque la hauteur de décision (DH) et la portée visuelle de piste (RVR) ne correspondent pas à la même catégorie, l'opération d'approche et d'atterrissage sera exécutée dans les conditions de la catégorie la plus exigeante (exemples: si la hauteur de décision relève de la catégorie IIA 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).

- (58) Performances de communication requises (RCP).** — Énoncé des performances auxquelles doivent satisfaire les communications opérationnelles effectuées pour exécuter des fonctions ATM déterminées.
- (59) Performances humaines.** — Capacités et limites de l'être humain qui ont une incidence sur la sécurité et l'efficacité des opérations aéronautiques.
- (60) Période de repos.** — Période de temps définie et ininterrompue qui précède et/ou suit le service, pendant laquelle un membre d'équipage de conduite ou de cabine est dégagé de tout service.
- (61) Période de service.** — Période qui commence au moment où un membre d'équipage de conduite ou de cabine est tenu par l'exploitant de se présenter pour le service ou de prendre son service et qui se termine au moment où il est dégagé de tout service.
- (62) Période de service de vol.** — Temps total depuis le moment où un membre d'équipage de conduite prend son service immédiatement après une période de repos et avant d'effectuer un vol ou une série de vols, jusqu'au moment où il est dégagé de tout service après avoir accompli ce vol ou cette série de vols.
- (63) Permis d'exploitation aérienne (AOC).**— Permis autorisant un exploitant à effectuer des vols de transport commercial spécifiés.
- L'expression « certificat de transporteur aérien » (CTA) est synonyme de « permis d'exploitation aérienne » (AOC).
- (64) Phase d'approche et d'atterrissage—** hélicoptères. Partie du vol qui va de 300 m (1000 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.
- (65) 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. 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.
- (66) Phase de décollage et de montée initiale.** — 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.
- (67) Pilote commandant de bord.** — Pilote désigné par l'exploitant, ou par le propriétaire dans le cas de l'aviation générale, comme étant celui qui commande à bord et qui est responsable de l'exécution sûre du vol.
- (68) Plan de vol.** — Ensemble de renseignements spécifiés au sujet d'un vol projeté ou d'une partie d'un vol, transmis aux organismes des services de la circulation aérienne.
- (69) 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'hélicoptère et des conditions prévues relatives à la route à suivre et aux hélistations intéressées.
- (70) 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. Le point de décision à l'atterrissage ne s'applique qu'aux hélicoptères exploités en de classe de performances 1.
- (71) 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. Le point de décision au décollage s'applique aux hélicoptères de classe de performances 1.
- (72) Point défini après le décollage (DPATO).** — Point de la phase de décollage et de montée initiale avant lequel la capacité de l'hélicoptère de poursuivre le vol en sécurité avec un moteur hors de fonctionnement n'est pas assurée, ce qui peut nécessiter un atterrissage forcé. Les points définis ne s'appliquent qu'aux hélicoptères exploités en classe de performances 2.
- (73) Point défini avant l'atterrissage (DPBL).** — Point de la phase d'approche et d'atterrissage après lequel la capacité de l'hélicoptère de poursuivre le vol en sécurité

avec un moteur hors de fonctionnement n'est plus assurée, ce qui peut nécessiter un atterrissage forcé.

Les points définis ne s'appliquent qu'aux hélicoptères exploités en classe de performances 2.

(74) 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.

(75) Principes des facteurs humains. — Principes qui s'appliquent à la conception, à la certification, à la formation, aux opérations et à la maintenance 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.

(76) 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.

(77) Programme national de sécurité. — Ensemble intégré de règlements et d'activités destinés à améliorer la sécurité.

(78) Réparation. — Remise d'un produit aéronautique dans l'état de navigabilité qu'il a perdu par suite d'endommagement ou d'usure, pour faire en sorte que l'aéronef demeure conforme aux spécifications de conception du règlement applicable de navigabilité qui a servi pour la délivrance du certificat de type.

(79) 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.

(80) 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.

(81) Série de vols. — Une série de vols est une suite de vols qui :

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

(ii) est assurée par le même pilote commandant de bord.

(82) Services d'assistance en escale. — Services aéroportuaires nécessaires à l'arrivée et au départ d'un aéronef, qui ne font pas partie des services de la circulation aérienne.

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

(i) 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.

(ii) 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.

(iii) 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.

(84) 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 :

(i) Spécification RNAV (navigation de surface). — Spécification de navigation fondée sur la navigation de surface qui ne prévoit pas une obligation de surveillance et d'alerte en ce qui concerne les performances et

qui est désignée par le préfixe RNAV (p. ex. RNAV 5, RNAV 1).

- (ii) 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).

(85) Spécifications d'exploitation. — Autorisations, conditions et restrictions applicables au permis d'exploitation aérienne et dépendant des conditions figurant dans le manuel d'exploitation.

(86) Substances psychoactives. — Alcool, opioïdes, cannabinoïdes, sédatifs et hypnotiques, cocaïne, autres psychostimulants, hallucinogènes et solvants volatils. Le café et le tabac sont exclus.

(87) Système de documents sur la sécurité des vols. — Ensemble de documents interdépendants établi par l'exploitant, dans lesquels est consignée et organisée l'information nécessaire à l'exploitation en vol et au sol, comprenant au minimum le manuel d'exploitation et le manuel de contrôle de maintenance de l'exploitant.

(88) Système de gestion de la sécurité. — Approche systémique de la gestion de la sécurité comprenant les structures organisationnelles, responsabilités, politiques et procédures nécessaires.

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

(90) 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).

(91) 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

(92) 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
Ce temps, parfois appelé « temps bloc » ou « temps cale à cale », est compté à partir du moment où l'avion commence à se dé-

placer en vue du décollage jusqu'au moment où il s'arrête en dernier lieu à la fin du vol.

(93) 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.

(94) Type de performances de communication requises (Type RCP). — Étiquette (par exemple, RCP 240) représentant les valeurs attribuées aux paramètres RCP pour le temps de transaction, la continuité, la disponibilité et l'intégrité des communications.

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

(96) Vol d'aviation générale. — Vol autre qu'un vol de transport commercial ou de travail aérien.

(97) 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.

(98) Vol d'aviation générale. — Vol autre qu'un vol de transport commercial ou de travail aérien.

(99) 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.

(100) 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.

10.1.1.3 ABRÉVIATIONS

(a) Les abréviations suivantes sont utilisées dans le présent règlement :

- (1) ADF** Radiogoniomètre automatique
(10) IMC Conditions météorologiques de vol aux instruments
(11) LRNS Système de navigation longue distance
(12) MEL Liste Minimum d'Équipement à bord (LME)
(13) MHZ Mégahertz
(14) MLS Système d'Atterrissage Hyperfréquences
(15) MNPS Spécifications de performances minimales de Navigation

- (16) **NBD** Radio balise non directionnelle
- (17) **PBE** Équipement de respiration à pression
- (18) **RVSM** Espacement Vertical Minimum réduite
- (19) **SSR** Radar secondaire de surveillance
- (2) **PEA** Permis d'exploitation aérienne ou CTA
- (20) **VFR** Règles de vol à vue
- (21) **VMC** Conditions météorologiques de vol à vue
- (22) **VOR** Radio balise fréquence VHF Omnidirectionnel
- (23) **VSM** Espacement Vertical Minimum
- (3) **DH** Hauteur de décision
- (4) **DME** Dispositif de mesure de distance
- (5) **EFB** Sacoche de vol électronique
- (5) **ELT** Émetteur de localisation d'urgence
- (6) **FL** Niveau de vol
- (7) **GPS** Système mondial de localisation sol
- (8) **ILS** Système d'atterrissage aux instruments
- (9) **IFR** Règles de vol aux instruments

10.2 ÉQUIPEMENTS, INSTRUMENTS DE BORD ET DOCUMENTS DE VOL DES AVIONS

10.2.1.1 GÉNÉRALITÉS

- (a) En plus de l'équipement minimum requis pour la délivrance d'un certificat de navigabilité, les instruments, l'équipement et les documents de vol prescrits dans le présent règlement doivent être installés ou transportés, selon le cas, à bord des avions, suivant l'avion utilisé et les conditions dans lesquelles le vol doit s'effectuer. Les instruments et équipements prescrits, y compris leur installation, doivent être approuvés ou acceptés par l'État d'immatriculation.
- (b) Les avions doivent avoir à leur bord une copie authentifiée du certificat de transporteur aérien (CTA) spécifié au chapitre 6.3 de l'annexe à l'arrêté n° 4361/MTACMM/CAB, relatif à la certification des exploitants aériens ainsi qu'une copie des autorisations, conditions et restrictions applicables au type d'avion auquel ils appartiennent, qui sont émises en même temps que le Certificat. Les certificats et les autorisations, conditions et restrictions connexes établis par l'ANAC, dans une autre langue que l'anglais doivent être accompagnés d'une traduction en anglais.
Des dispositions relatives à la teneur du certificat de transporteur aérien et des spécifications d'exploitation connexes figurent à l'annexe à l'arrêté n° 4361/MTACMM/CAB, relatif à la certification des exploitants aériens.
- (c) L'exploitant doit faire figurer dans le manuel d'exploitation une liste minimale d'équipements (LME), approuvée par l'ANAC, qui permet au pilote commandant de bord de déterminer si un vol peut être commencé ou poursuivi à

partir d'une escale intermédiaire au cas où un instrument, un élément d'équipement ou un circuit subit une défaillance. Pour les aéronefs non immatriculés en République du Congo, la LME ne doit pas remettre en cause la conformité de l'avion avec le règlement de navigabilité applicable dans l'État d'immatriculation.

- (d) L'exploitant doit fournir au personnel d'exploitation et aux équipages de conduite un manuel d'exploitation contenant, pour chaque type d'aéronef utilisé, les procédures à suivre dans les conditions normales, de secours et d'urgence. On doit y trouver aussi des renseignements sur les systèmes de l'aéronef ainsi que les listes de vérification. La conception du manuel doit respecter les principes des facteurs humains.
Les conditions et les modalités de mise en œuvre de la Liste minimale d'équipements (LME) sont établies par décision du Directeur Général de l'ANAC.

2.1.2 TOUS AVIONS — TOUS VOLS

- (a) Un avion doit être doté d'instruments qui doivent permettre 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'avion dans les conditions d'exploitation prévues.
- (b) Les avions doivent être dotés :
 - (1) de fournitures médicales suffisantes :
 - (i) Les fournitures médicales doivent comprendre :
 - (A) une ou plusieurs trousse de premiers soins à utiliser par l'équipage de cabine pour gérer les cas de mauvais état de santé ;
 - (B) dans les avions à bord desquels un équipage de cabine doit faire partie du personnel d'exploitation, une trousse de prévention universelle (deux dans les avions autorisés à transporter plus de 250 passagers), à utiliser par les membres de l'équipage de cabine pour gérer les cas de mauvais état de santé liés à une possible maladie transmissible et les cas comportant un contact avec un liquide organique ;
 - (C) dans les avions autorisés à transporter plus de 100 passagers sur un secteur de vol d'une durée supérieure à deux

heures, une trousse médicale, à utiliser par des médecins ou autres personnes qualifiées, pour traiter les urgences médicales en vol.

Les conditions et les modalités de mise en œuvre des fournitures médicales sont établies par décision du Directeur Général de l'ANAC.

(2) d'extincteurs portatifs conçus de telle manière que, lorsqu'ils sont utilisés, ils ne provoquent pas de pollution dangereuse de l'air dans l'avion; au moins un extincteur sera situé :

- (i) dans le poste de pilotage ;
- (ii) dans chacun des compartiments des passagers séparés du poste de pilotage et auquel l'équipage de conduite ne peut avoir aisément accès.

Les conditions et les modalités de mise en œuvre des extincteurs portatifs sont établies par décision du Directeur Général de l'ANAC.

(3) **Sièges, ceinture et harnais de sécurité :**

- (i) d'une ceinture de sécurité pour chaque siège ;
- (ii) d'un harnais de sécurité pour chaque siège de membre d'équipage de conduite. Le harnais de sécurité affecté à chaque siège de pilote doit comporter un dispositif qui retiendra automatiquement le buste du pilote en cas de décélération rapide.

1. — Le harnais de sécurité affecté à chaque siège de pilote doit comporter un dispositif destiné à éviter que le corps d'un pilote subitement frappé d'incapacité ne vienne gêner la manœuvre des commandes de vol.

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

(4) **de dispositifs permettant de communiquer aux passagers les renseignements et instructions ci-après :**

- (i) mettre les ceintures de sécurité ;
- (ii) mettre les masques à oxygène et instructions sur leur emploi, si une réserve d'oxygène est obligatoire à bord ;
- (iii) défense de fumer ;

(iv) emplacement des gilets de sauvetage et instructions sur leur emploi, si des gilets de sauvetage ou des dispositifs individuels équivalents sont obligatoires à bord ;

(v) emplacement et mode d'ouverture des issues de secours.

(5) de fusibles de rechange de calibres appropriés pour remplacer les fusibles accessibles en vol.

(c) Un avion doit avoir à son bord :

(1) le manuel d'exploitation prescrit à la section 6.3.2.9 de l'annexe à l'arrêté n° 4361/ MTACMM/CAB, relatif à la certification des exploitants aériens ou les parties de ce manuel qui concernent les vols ;

(2) le manuel de vol ou autres documents contenant les données de performances exigées pour l'application des dispositions du chapitre 8.7 de l'annexe (Partie 1) à l'arrêté n° 4359/ MTACMM/CAB, relatif à l'exploitation technique des aéronefs civils 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 ;

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

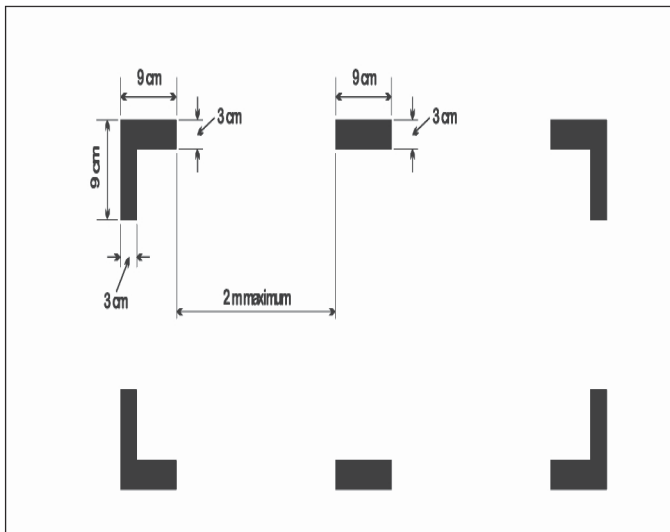
2.1.2.1 INDICATION DES ZONES DE PÉNÉTRATION DU FUSELAGE

(d) Lorsque des zones du fuselage permettant la pénétration des équipes de sauvetage en cas d'urgence sont marquées sur l'avion, elles doivent être marquées comme il est indiqué ci-dessous (voir figure ci-après). 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.

(e) 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. La présente norme n'oblige pas à prévoir des zones de pénétration sur un avion.

INDICATION DES ZONES DE PÉNÉTRATION DU FUSELAGE

(Voir la sous-section 10.2.1.2.1)



10.2.1.3 ENREGISTREURS DE BORD

Les conditions et les modalités de mise en œuvre des éléments indicatifs détaillés sur les enregistreurs de bord sont établies par décision du Directeur Général de l'ANAC.

10.2.1.3.1 ENREGISTREURS DE DONNÉES DE VOL ET SYSTÈMES D'ENREGISTREMENT DE DONNÉES D'AÉRONEF

Types :

- (a) Les FDR Type I et Type IA enregistreront les paramètres nécessaires pour déterminer avec précision la trajectoire de vol, la vitesse, l'assiette, la puissance des moteurs, la configuration de vol et le mode de conduite de l'avion.
- (b) Les FDR Type II et Type IIA enregistreront les paramètres nécessaires pour déterminer avec précision la trajectoire de vol, la vitesse, l'assiette, la puissance des moteurs et la configuration des dispositifs servant à modifier la portance et la traînée de l'avion.

Utilisation :

- (c) 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 type aura été délivré le 1^{er} janvier 2016 ou après doivent être équipés :
 - (1) d'un FDR Type II ; ou
 - (2) d'un AIR ou d'un AIRS Classe C capable d'enregistrer les paramètres de trajectoire de vol et de vitesse affichés au(x) pilote(s) ; ou

- (3) d'un ADRS capable d'enregistrer les paramètres essentiels énumérés au Tableau A8-3 de l'annexe (NMO 10.2.1.3) à la décision n° 065/ANAC/DG/DSA, fixant les normes de mise en œuvre relatives aux instruments et équipements d'aéronefs.

1. — « Demande de certification de type (...) présentée à l'ANAC le » est la date du dépôt de la demande du certificat de type original de l'avion considéré, et non pas la date de certification de variantes ou de versions dérivées particulières de l'avion.

2. — La classification des AIR ou des AIRS est définie à la section 5.1 de l'annexe (NMO 10.2.1.3) à la décision n° 065/ANAC/DG/DSA, fixant les normes de mise en œuvre relatives aux instruments et équipements d'aéronefs.

- (d) 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 aura été délivré le 1^{er} janvier 2016 ou après doivent être équipés :
 - (1) d'un FDR Type II ; ou
 - (2) d'un AIR ou d'un AIRS Classe C capable d'enregistrer les paramètres de trajectoire de vol et de vitesse affichés au(x) pilote(s) ; ou
 - (3) d'un ADRS capable d'enregistrer les paramètres essentiels énumérés au Tableau A8-3 de l'annexe (NMO 10.2.1.3) à la décision n° 065/ANAC/DG/DSA, fixant les normes de mise en œuvre relatives aux instruments et équipements d'aéronefs.
- (e) Tous les avions dont la masse maximale au décollage certifiée est supérieure à 27 000 kg doivent être équipés d'un FDR Type I.
- (f) Tous les avions dont la masse maximale au décollage certifiée est supérieure à 5 700 kg et inférieure ou égale à 27 000 kg doivent être équipés d'un FDR Type II.
- (g) Tous les avions multimoteurs à turbomachines dont la masse maximale au décollage certifiée est égale ou inférieure à 57 000 kg doivent être équipés d'un FDR Type IIA.
- (h) Tous les avions à turbomachines dont la masse maximale au décollage certifiée est supérieure à 5 700 kg, à l'exclusion des avions visés au paragraphe (j) ci-dessous, doivent être équipés d'un FDR qui enregistre l'heure, l'altitude, la vitesse propre, l'accélération normale et le cap.
- (i) Tous les avions à turbomachines dont la masse maximale au décollage certifiée est supérieure à 5 700 kg, à l'exclusion des avions visés au paragraphe (j) ci-dessous, doivent être équipés

- d'un FDR qui enregistre l'heure, l'altitude, la vitesse propre, l'accélération normale, le cap et tout autre paramètre nécessaire pour déterminer l'assiette en tangage, l'assiette en roulis, l'état des émetteurs radio (émission en cours ou non) et la puissance sur chaque moteur.
- (j) Tous les avions à turbomachines dont la masse maximale au décollage certifiée est supérieure à 27 000 kg, et qui sont d'un type dont le prototype a été certifié par l'autorité nationale compétente après le 30 septembre 1969 doivent être équipés d'un FDR Type II.
- (k) Tous les avions à turbomachines dont la masse maximale au décollage certifiée dépasse 5 700 kg doivent être équipés d'un FDR qui enregistre l'heure, l'altitude, la vitesse propre, l'accélération normale et le cap.
- (l) Tous les avions à turbomachines dont la masse maximale au décollage certifiée dépasse 27 000 kg et qui sont d'un type dont le prototype a été certifié par l'autorité nationale compétente doivent être équipés d'un FDR qui, en plus de l'heure, de l'altitude, de la vitesse propre, de l'accélération normale et du cap, enregistre les paramètres supplémentaires qui sont nécessaires pour déterminer :
- (1) l'assiette de l'avion le long de sa trajectoire de vol ; et
 - (2) les forces fondamentales qui s'exercent sur l'avion et qui influent sur la trajectoire de vol réelle, ainsi que l'origine de ces forces.
- (m) 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 aura été délivré le 1^{er} janvier 2016 ou après doivent être équipés :
- (1) d'un FDR Type II ; ou
 - (2) d'un AIR Classe C capable d'enregistrer les paramètres de trajectoire de vol et de vitesse affichés au(x) pilote(s) ; ou
 - (3) d'un ADRS capable d'enregistrer les paramètres essentiels.
- (n) Tous les avions dont la masse maximale au décollage certifiée est supérieure à 27000 kg doivent être équipés d'un FDR Type I.
- (o) Tous les avions dont la masse maximale au décollage certifiée est supérieure à 5 700 kg et inférieure ou égale à 27 000 kg doivent être équipés d'un FDR Type II.
- (p) Tous les avions multimoteurs à turbomachines dont la masse maximale au décollage certifiée est égale ou inférieure à 5 700 kg doivent être équipés d'un FDR Type IIA.
- (q) Tous les avions à turbomachines dont la masse maximale au décollage certifiée est supérieure à 5 700 kg, à l'exclusion des avions visés au paragraphe (r) ci-dessous, doivent être équipés d'un FDR qui enregistre l'heure, l'altitude, la vitesse propre, l'accélération normale et le cap.
- (r) Tous les avions à turbomachines dont la masse maximale au décollage certifiée est supérieure à 5 700 kg, à l'exclusion des avions visés au paragraphe (j) ci-dessus, doivent être équipés d'un FDR qui enregistre l'heure, l'altitude, la vitesse propre, l'accélération normale, le cap et tout autre paramètre nécessaire pour déterminer l'assiette en tangage, l'assiette en roulis, l'état des émetteurs radio (émission en cours ou non) et la puissance sur chaque moteur. (Norme et EFOD)
- (s) Tous les avions à turbomachines dont la masse maximale au décollage certifiée est supérieure à 27 000 kg, et qui sont d'un type dont le prototype a été certifié par l'autorité nationale compétente, doivent être équipés d'un FDR Type II.
- (t) Tous les avions à turbomachines dont la masse maximale au décollage certifiée dépasse 5 700 kg doivent être équipés d'un FDR qui enregistre l'heure, l'altitude, la vitesse propre, l'accélération normale et le cap.
- (u) Tous les avions à turbomachines dont la masse maximale au décollage certifiée dépasse 27 000 kg, qui sont d'un type dont le prototype a été certifié par l'autorité nationale compétente doivent être équipés d'un FDR qui, en plus de l'heure, de l'altitude, de la vitesse propre, de l'accélération normale et du cap, enregistre les paramètres supplémentaires qui sont nécessaires pour déterminer :
- (1) l'assiette de l'avion le long de sa trajectoire de vol ; et
 - (2) les forces fondamentales qui s'exercent sur l'avion et qui influent sur la trajectoire de vol réelle, ainsi que l'origine de ces forces.
- (v) Tous les avions dont la masse maximale au décollage certifiée est supérieure à 5700 kg doivent être équipés d'un enregistreur de données de vol de Type IA.
- (w) Dans tous les avions à bord desquels il est obligatoire d'enregistrer l'accélération normale, l'accélération latérale et l'accélération longitudinale, dont le premier certificat de type aura été délivré le 1^{er} janvier 2016 ou après et qui doivent être équipés d'un FDR, ces paramètres doivent être enregistrés à un intervalle maximal d'échantillonnage et d'enregistrement de 0,0625 seconde.
- (x) Dans tous les avions à bord desquels il est obligatoire d'enregistrer les actions des pilotes

sur les commandes principales et/ou la position des gouvernes correspondantes (tangage, roulis et lacet), dont le premier certificat de type aura été délivré le 1^{er} janvier 2016 ou après et qui doivent être équipés d'un FDR, ces paramètres doivent être enregistrés à un intervalle maximal d'échantillonnage et d'enregistrement de 0,125 seconde.

Dans le cas des avions équipés de systèmes de commandes dans lesquels le mouvement des gouvernes exerce une action en retour sur les commandes correspondantes du poste de pilotage, « ou » s'applique. Dans le cas des avions équipés de systèmes de commandes de vol dans lesquels le mouvement des gouvernes n'exerce pas d'action en retour sur les commandes correspondantes du poste de pilotage, « et » s'applique. Dans le cas des avions équipés de surfaces mobiles indépendantes, le mouvement de chaque surface doit être enregistré séparément. 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.

Cessation d'emploi

- (y) Les FDR par gravure sur feuille métallique ne doivent plus être utilisés.
- (aa) Les FDR analogiques en modulation de fréquence (FM) ne doivent plus être utilisés.
- (bb) Les FDR sur pellicule photographique ne doivent plus être utilisés.
- (cc) Les FDR à bande magnétique ne doivent plus être utilisés.
- (dd) Les FDR à bande magnétique cesseront d'être utilisés d'ici le 1^{er} janvier 2016.
- (ee) Durée d'enregistrement : Tous les enregistreurs de données de vol doivent être capables de conserver les éléments enregistrés au cours des 25 dernières minutes de fonctionnement au moins, sauf les FDR Type IIA, qui doivent être capables de conserver les éléments enregistrés au cours des 30 dernières minutes de fonctionnement au moins.

2.1.3.2 ENREGISTREURS DE CONVERSATIONS DE POSTE DE PILOTAGE ET SYSTÈMES D'ENREGISTREMENT AUDIO DE POSTE DE PILOTAGE

Utilisation :

- (ff) Tous les avions à turbomachines dont le premier certificat de type aura été délivré le 1^{er} janvier 2016 ou après et dont l'exploitation exige plus d'un pilote doivent être équipés d'un CVR ou d'un CARS

(gg) Tous les avions à turbomachines dont le premier certificat de navigabilité individuel aura été délivré le 1^{er} janvier 2016 ou après et dont l'exploitation exige plus d'un pilote soient équipés d'un CVR ou d'un CARS.

(hh) Tous les avions dont la masse maximale au décollage certifiée est supérieure à 5 700 kg doivent être équipés d'un CVR capable de conserver les éléments enregistrés au cours des deux dernières heures de fonctionnement au moins.

(ii) Tous les avions dont la masse maximale au décollage certifiée est supérieure à 5 700 kg doivent être équipés d'un CVR.

(jj) Tous les avions à turbomachines dont la masse maximale au décollage certifiée est supérieure à 27 000 kg, et qui sont d'un type dont le prototype a été certifié par l'autorité nationale compétente doivent être équipés d'un CVR.

(kk) Tous les avions à turbomachines dont la masse maximale au décollage certifiée est supérieure à 5 700 kg et inférieure ou égale à 27 000 kg, et qui sont d'un type dont le prototype a été certifié par l'autorité nationale compétente doivent être équipés d'un CVR.

Cessation d'emploi :

Les CVR à bande ou à fil magnétique cesseront d'être utilisés d'ici le 1^{er} janvier 2016.

(ll) Les CVR à bande ou à fil magnétique ne doivent plus être utilisés.

Durée d'enregistrement :

(mm) Tous les CVR doivent être capables de conserver les éléments enregistrés au cours de 30 dernières minutes de fonctionnement au moins.

(nn) À compter du 1^{er} janvier 2016, tous les CVR doivent être capables de conserver les éléments enregistrés au cours des deux dernières heures de fonctionnement au moins.

(oo) Tous les avions qui doivent être équipés d'un CVR doivent être dotés d'un appareil capable de conserver les éléments enregistrés au cours des deux dernières heures de fonctionnement au moins.

2.1.3.3 ENREGISTREURS DE COMMUNICATIONS PAR LIAISON DE DONNÉES

Application :

(pp) Tous les avions dont le premier certificat de navigabilité individuel aura été délivré le 1^{er} janvier 2016 ou après, qui utilisent l'une quelconque des applications de communications par liaison de données énumérées à la présente section et qui doivent être équipés d'un CVR,

doivent enregistrer sur un enregistreur de bord les messages communiqués par liaison de données.

- (qq) Tous les avions qui auront été modifiés le 1^{er} 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 énumérées à la présente section et qui doivent être équipés d'un CVR doivent enregistrer sur un enregistreur de bord les messages communiqués par liaison de données.

1. — Les communications par liaison de données sont actuellement utilisées par les aéronefs équipés ATN ou FANS 1/A.

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

- (rr) Durée d'enregistrement. — La durée d'enregistrement minimale doit être égale à la durée d'enregistrement du CVR.
- (ss) Corrélation. — Il doit être possible de corréliser les enregistrements des messages communiqués par liaison de données avec les enregistrements audio du poste de pilotage.

2.1.3.4 ENREGISTREURS DE BORD - GÉNÉRALITÉS

- (tt) Construction et installation. — La construction, l'emplacement et l'installation des enregistreurs de bord doivent être 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.

Utilisation :

- (uu) Les enregistreurs de bord ne doivent pas être arrêtés pendant le temps de vol.
- (vv) En vue de la conservation des enregistrements, les enregistreurs de bord ne doivent pas être arrêtés à la conclusion du temps de vol à la suite d'un accident ou d'un incident. Ils ne doivent pas être remis en marche tant qu'il n'en aura pas été disposé conformément au RAC 13 — Enquêtes sur les accidents et incidents d'aviation.

La décision quant à la nécessité de retirer de l'aéronef les enregistrements des enregistreurs de bord sera 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.

Les responsabilités de l'exploitant en ce qui

concerne la conservation des enregistrements des enregistreurs de bord sont exposées à l'annexe (Partie 1) à l'arrêté n° 4359/MTACMM/CAB, relatif à l'exploitation technique des aéronefs civils.

- (ww) Maintien de l'état de fonctionnement. — On 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.
- (xx) La documentation sur les paramètres des FDR et des ADRS à remettre par les exploitants aux services d'enquête sur les accidents doit être fournie sous forme électronique et tenir compte des spécifications pertinentes de l'industrie.

Enregistreurs combinés :

- (yy) Tous les avions dont la masse maximale au décollage certifiée est supérieure à 5700 kg, dont le premier certificat de type aura été délivré le 1^{er} janvier 2016 ou après, et qui doivent être équipés à la fois d'un CVR et d'un FDR, doivent être dotés de deux enregistreurs combinés (FDR/CVR).
- (zz) Tous les avions dont la masse maximale au décollage certifiée est supérieure à 15 000 kg, dont le premier certificat de type aura été délivré le 1^{er} janvier 2016 ou après, et qui doivent être équipés à la fois d'un CVR et d'un FDR seront dotés de deux enregistreurs combinés (FDR/CVR). Un des enregistreurs sera placé le plus près possible du poste de pilotage et l'autre, le plus loin possible à l'arrière de l'aéronef.
- (aaa) Tous les avions dont la masse maximale au décollage certifiée est supérieure à 5 700 kg et devant être équipés d'un FDR et d'un CVR doivent, à la place, être équipés de deux enregistreurs combinés (FDR/CVR).
On peut satisfaire à la spécification de l'annexe (Partie 1) à l'arrêté n° 4359/MTACMM/CAB, relatif à l'exploitation technique des aéronefs civils en équipant les avions de deux enregistreurs combinés (un à l'avant, un à l'arrière) ou d'enregistreurs distincts.
- (bbb) Tous les avions multimoteurs à turbomachines dont la masse maximale au décollage certifiée est égale ou inférieure à 5700 kg et devant être équipés d'un FDR et/ou d'un CVR doivent à la place être équipés d'un enregistreur combiné (FDR/CVR).

2.1.4 TOUS AVIONS EFFECTUANT DES VOLS VFR

- (a) Tous les avions effectuant des vols VFR doivent être dotés :
- (1) d'un compas magnétique ;
 - (2) d'un chronomètre qui indique les heures,

les minutes et les secondes ;

- (3) d'un altimètre barométrique sensible ;
- (4) d'un anémomètre ; et
- (5) de tous autres instruments ou éléments d'équipement qui pourront être prescrits par l'ANAC.

- (b) Les vols VFR effectués en vols contrôlés doivent être équipés comme prévu à l'annexe (Partie 1) à l'arrêté n° 4359/MTACMM/CAB, relatif à l'exploitation technique des aéronefs civils.

2.1.5 TOUS AVIONS — SURVOL DE L'EAU

Hydravions :

- (a) Tous les hydravions, au cours de tous les vols, doivent être équipés :
- (1) d'un gilet de sauvetage ou d'un dispositif individuel de flottaison équivalent pour chaque personne se trouvant à bord, rangé de manière que chaque occupant puisse l'atteindre facilement de son siège ;
 - (2) s'il y a lieu, de l'équipement nécessaire pour émettre des signaux sonores prescrits dans le Règlement international pour prévenir les abordages en mer ; et
 - (3) d'une ancre flottante.
- Les amphibies utilisés comme hydravions sont rangés dans la catégorie Hydravions.

Avions terrestres :

- (b) Les avions terrestres doivent être dotés de l'équipement prescrit à l'annexe (Partie 1) à l'arrêté n° 4359/MTACMM/CAB, relatif à l'exploitation technique des aéronefs civils :
- (1) lorsqu'ils survolent une étendue d'eau à plus de 93 km (50 NM) de la côte, dans le cas des avions terrestres exploités conformément aux dispositions de l'annexe (Partie 1) à l'arrêté n° 4359/MTACMM/CAB, relatif à l'exploitation technique des aéronefs civils ;
 - (2) lorsqu'ils survolent une étendue d'eau en route à une distance supérieure à celle à laquelle ils peuvent atteindre la côte en vol plané, dans le cas de tous les autres avions terrestres ;
 - (3) lorsqu'ils décollent ou atterrissent à un aéroport où, de l'avis de l'Autorité, la trajectoire de décollage ou d'approche est disposée de telle façon au-dessus de l'eau qu'en cas d'accident il y aurait probabilité d'amerrissage forcé.

- (c) L'équipement mentionné au paragraphe (b) ci-dessus doit comporter un gilet de sauvetage ou un dispositif individuel de flottaison 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.
- Les amphibies utilisés comme avions terrestres sont rangés dans la catégorie Avions terrestres.

Tous avions — Vols à grande distance avec survol de l'eau :

- (d) Outre l'équipement prescrit aux paragraphes (a) et (b) ci-dessus, suivant le cas, l'équipement ci-dessous sera installé à bord de tous les avions utilisés sur des routes où ils pourraient, au-dessus de l'eau, se trouver à une distance correspondant soit à plus de 120 minutes de vol à la vitesse de croisière, soit, si cette distance est inférieure, à plus de 740 km (400 NM) d'une terre se prêtant à un atterrissage d'urgence dans le cas des avions utilisés selon les conditions prescrites à l'annexe (Partie 1) à l'arrêté n° 4359/MTACMM/CAB, relatif à l'exploitation technique des aéronefs civils, et 30 minutes ou 185 km (100 NM), si cette distance est inférieure, dans le cas de tous les autres avions :
- (1) des 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 ;
 - (2) un équipement pour effectuer les signaux pyrotechniques de détresse définis au RAC 11, Partie 01.

- (e) Chaque gilet de sauvetage ou dispositif individuel de flottaison équivalent transporté conformément aux dispositions de l'annexe (Partie 1) à l'arrêté n° 4359/MTACMM/CAB, relatif à l'exploitation technique des aéronefs civils doit être muni d'un éclairage électrique afin de faciliter le repérage des naufragés, sauf lorsqu'il est satisfait aux dispositions du même annexe (Partie 1) à l'arrêté n° 4359/MTACMM/CAB, relatif à l'exploitation technique des aéronefs civils, par des dispositifs individuels de flottaison équivalents autres que les gilets de sauvetage.

2.1.6 TOUS AVIONS — VOLS AU-DESSUS DE REGIONS TERRESTRES DESIGNÉES

- (a) Les avions utilisés au-dessus de régions terrestres qui ont été désignées par l'État intéressé 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.

2.1.7 TOUS AVIONS — VOLS À HAUTE ALTITUDE

En atmosphère type, les altitudes correspondant approximativement aux pressions absolues indiquées dans le texte sont les suivantes :

Pression absolue	Mètres
Pieds	
700 hPa	3000
10000	
620 hPa	4000
13000	
376 hPa	7600
25000	

- (a) 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 les quantités d'oxygène spécifiées à l'annexe (Partie 1) à l'arrêté n° 4359/MTACMM/CAB, relatif à l'exploitation technique des aéronefs civils.
- (b) Un avion qui est 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 les quantités d'oxygène spécifiées à l'annexe (Partie 1) à l'arrêté n° 4359/MTACMM/CAB, relatif à l'exploitation technique des aéronefs civils.
- (c) Les nouveaux avions pressurisés et destinés à être utilisés à des altitudes de vol auxquelles la pression atmosphérique est inférieure à 376 hPa, doivent être dotés d'un dispositif permettant d'avertir l'équipage de conduite d'une manière certaine lorsqu'il se produit une chute dangereuse de pression.
- (d) Les avions pressurisés mis en service avant le 1^{er} juillet 1962 et destinés à être utilisés à des altitudes de vol auxquelles la pression atmosphérique est inférieure à 376 hPa, doivent être dotés d'un dispositif permettant d'avertir l'équipage de conduite d'une manière certaine lorsqu'il se produit une chute dangereuse de pression.
- (e) Un avion destiné à être utilisé à des altitudes de vol auxquelles la pression atmosphérique est inférieure à 376 hPa ou qui, s'il est utilisé à des altitudes de vol auxquelles la pression atmosphérique est supérieure à 376 hPa, 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 doit être doté d'inhalateurs distributeurs d'oxygène à déploiement automatique pour satisfaire aux exigences de l'annexe (Partie 1) à l'arrêté n° 4359/MTACMM/CAB, relatif à l'exploitation technique des aéronefs civils. Le nombre total d'inhalateurs doit dépasser d'au moins 10 % le nombre de sièges prévus pour les passagers et l'équipage de cabine.

2.1.8 TOUS AVIONS — VOLS EN ATMOSPHERE GIVRANTE

- (a) Tous les avions utilisés sur des routes où il y a observation ou prévision de givrage doivent être équipés de dispositifs adéquats d'antigivrage et/ou de dégivrage.

2.1.9 TOUS AVIONS VOLANT SELON LES RÈGLES DE VOL AUX INSTRUMENTS

- (a) Tous 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, seront munis :

- (1) d'un compas magnétique ;
- (2) d'un chronomètre qui indique les heures, les minutes et les secondes ;
- (3) de deux altimètres barométriques sensibles à compteurs à tambour et aiguille ou à présentation équivalente ;

Les altimètres à trois aiguilles et les altimètres à tambour et aiguille ne répondent pas à la spécification du présent sous paragraphe.

- (4) d'un anémomètre muni d'un dispositif destiné à prévenir les effets de la condensation ou du givrage ;
- (5) d'un indicateur de virage et d'attaque oblique (contrôleur de virage) ;
- (6) d'un indicateur d'assiette (horizon artificiel) ;
- (7) d'un indicateur de cap (gyroscope directionnel) ;

Les instruments requis au paragraphe (a), alinéas (5), (6) et (7), peuvent être remplacés par des combinaisons d'instruments ou par des dispositifs à directeur de vol intégré, à condition que soient conservées les garanties de protection contre la panne totale inhérente à l'existence de trois instruments distincts.

- (8) d'un instrument indiquant si l'alimentation des instruments gyroscopiques est suffisante ;
- (9) d'un instrument indiquant, à l'intérieur

du poste de pilotage, la température extérieure ;

- (10) d'un variomètre ;
- (11) de tous autres instruments ou éléments d'équipement qui pourront être prescrits par l'autorité compétente.

Tous avions de plus de 5 700 kg — Alimentation électrique de secours des instruments indicateurs d'assiette qui fonctionnent électriquement.

- (b) Tous les avions d'une masse maximale au décollage certifiée supérieure à 5 700 kg doivent être dotés d'une alimentation électrique de secours distincte, indépendante du circuit électrique principal, et 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 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.
- (c) 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.

2.1.10 TOUS AVIONS VOLANT DE NUIT

- (a) Tous les avions volant de nuit doivent être dotés:
 - (1) de l'équipement spécifié à la section 10.2.1.9 ci-dessus ;
 - (2) des feux prescrits au RAC 11, Partie 01 pour les aéronefs en vol ou qui se déplacent sur l'aire de mouvement d'un aéroport ;
Les spécifications des feux répondant aux dispositions figurent dans le RAC 11, Partie 01.
 - (3) de deux projecteurs d'atterrissage ;
 - (4) d'un dispositif d'éclairage des instruments et appareils qui sont indispensables pour assurer la sécurité de l'avion et sont utilisés par l'équipage de conduite ;
 - (5) d'un dispositif d'éclairage des cabines de passagers ; et
 - (6) d'une lampe électrique portative indépendante à chaque poste de membre d'équipage.

2.1.11 AVIONS PRESSURISÉS TRANSPORTANT DES PASSAGERS — RADAR MÉTÉOROLOGIQUE

- (a) Les avions pressurisés qui transportent des passagers doivent être équipés d'un radar météorologique en fonctionnement lorsque ces avions volent dans des régions où ils peuvent s'attendre à rencontrer sur leur route, la nuit ou dans les conditions météorologiques de vol aux instruments, des orages ou autres conditions météorologiques dangereuses considérées comme pouvant être détectées par un radar météorologique de bord.

2.1.12 TOUS AVIONS APPELÉS À ÉVOLUER AU-DESSUS DE 15 000 M (49 000 FT) — INDICATEUR DE RAYONNEMENT

- (a) Tous les avions appelés à évoluer au-dessus de 15 000 m (49 000 ft) doivent être dotés d'un équipement permettant de mesurer et d'indiquer en permanence le dosage total 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 doit être facilement visible pour les membres de l'équipage de conduite. L'équipement doit être étalonné sur la base de données acceptables pour l'ANAC.

2.1.13 TOUS AVIONS REPOUNDANT AUX NORMES DE CERTIFICATION ACOUSTIQUE DU RAC 20, PARTIE 01

- (a) Les avions doivent transporter un document attestant leur certification acoustique. Si ce document, ou une déclaration appropriée attestant la certification acoustique dans un autre document approuvé par l'État d'immatriculation, est établie dans une autre langue que l'anglais, il doit contenir une traduction en anglais. L'attestation pourra figurer dans tout document de bord approuvé par l'État d'immatriculation.

2.1.14 AVIONS QUI DOIVENT ÊTRE ÉQUIPÉS D'UN DISPOSITIF AVERTISSEUR DE PROXIMITÉ DU SOL (GPWS)

- (a) 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.
- (b) 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 doivent être dotés d'un dispositif avertisseur de proximité du sol à fonction d'évitement du relief explorant vers l'avant.

- (c) Tous les avions à turbomachines dont la masse maximale au décollage certifiée dépasse 5700 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.
- (d) 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.
- (e) Tous les avions à turbomachines dont la masse maximale au décollage certifiée est égale ou inférieure à 5 700 kg et qui sont autorisés à transporter plus de cinq passagers, mais pas plus de neuf, doivent être dotés d'un dispositif avertisseur de proximité du sol qui donne un avertissement dans les situations indiquées au paragraphe (h), alinéas (1) et (3), et un avertissement de marge de franchissement du relief insuffisante et qui a une fonction d'évitement du relief explorant vers l'avant.
- (f) Tous les avions à moteurs alternatifs 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 qui donne un avertissement dans les situations indiquées au paragraphe (h), alinéas (1) et (3), et un avertissement de marge de franchissement du relief insuffisante et qui a une fonction d'évitement du relief explorant vers l'avant.
- (g) Le 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.
- (h) Sauf disposition contraire des présentes, le dispositif avertisseur de proximité du sol doit donner un avertissement dans les situations suivantes :
- (1) vitesse verticale de descente excessive ;
 - (2) taux excessif de rapprochement du relief ;
 - (3) perte excessive d'altitude après un décollage ou une remise des gaz ;
 - (4) marge de franchissement du relief insuffisante, l'appareil n'étant pas en configuration d'atterrissage :
 - (i) train d'atterrissage non verrouillé en position sortie ;
 - (ii) volets non en position pour l'atterrissage.

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

2.1.15 AVIONS TRANSPORTANT DES PASSAGERS — SIÈGES DES MEMBRES DE L'ÉQUIPAGE DE CABINE

- (a) Tous 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 de l'annexe à l'arrêté n° 4359/MTACMM/CAB, relatif à l'exploitation technique des aéronefs civils concernant l'évacuation d'urgence.
- (b) Tous 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 de l'annexe à l'arrêté n° 4359/MTACMM/CAB, relatif à l'exploitation technique des aéronefs civils concernant l'évacuation d'urgence. Le harnais de sécurité comprend des bretelles et une ceinture qui peut être utilisée séparément.
- (c) Les sièges de l'équipage de cabine doivent être installés conformément aux dispositions des paragraphes (a) et (b) ci-dessus doivent être placés à proximité des issues de secours, de plain-pied et d'autres types, selon ce que prescrit l'État d'immatriculation pour l'évacuation d'urgence.

2.1.16 ÉMETTEUR DE LOCALISATION D'URGENCE (ELT)

- (a) Tous les avions doivent avoir à leur bord un ELT automatique.
- (b) Sauf dans les cas prévus au paragraphe (c) ci-dessous, tous les avions autorisés à transporter plus de 19 passagers doivent être dotés d'au moins un ELT automatique ou deux ELT de types quelconques.
- (c) Tous les avions autorisés à transporter plus de 19 passagers doivent être dotés d'au moins deux ELT, dont l'un sera automatique.
- (d) Sauf dans les cas prévus au paragraphe (e) ci-dessous, tous les avions autorisés à transporter jusqu'à 19 passagers doivent être dotés d'au moins un ELT d'un type quelconque.
- (e) Tous les avions autorisés à transporter jusqu'à 19 passagers et dont le certificat de navigabilité a été délivré pour la première fois après le 1^{er} juillet 2008 doivent être dotés d'au moins un ELT automatique.

- (f) L'équipement ELT placé à bord en application des paragraphes (a), (b), (c), (d), et (e) ci-dessus doit fonctionner conformément aux dispositions pertinentes du RAC 15, Partie 03.

Un choix judicieux du nombre d'ELT, de leur type et de leur emplacement dans l'aéronef et les systèmes flottants de survie associés garantira la plus grande probabilité d'activation des ELT dans l'éventualité d'un accident en ce qui concerne les aéronefs effectuant des vols au-dessus de l'eau ou de régions terrestres, y compris les régions particulièrement difficiles pour les recherches et le sauvetage. L'emplacement des émetteurs est un facteur clé dans la protection optimale des ELT contre l'impact et le feu. L'emplacement des dispositifs de contrôle et de commande des ELT automatiques fixes de même que les procédures d'utilisation correspondantes doivent aussi tenir compte de la nécessité de détecter rapidement toute activation accidentelle et faciliter l'activation manuelle par les membres de l'équipage.

2.1.17 AVIONS QUI DOIVENT ÊTRE ÉQUIPÉS D'UN SYSTÈME ANTICOLLISION EMBARQUÉ (ACAS II)

- (a) Tous les avions à turbomachines ayant une masse maximale au décollage certifiée supérieure à 5 700 kg ou autorisés à transporter plus de 19 passagers doivent être équipés d'un système anticollision embarqué (ACAS II).
- (b) Tous les avions doivent être équipés d'un système anticollision embarqué (ACAS II).
- (c) Le système anticollision embarqué doit fonctionner conformément aux dispositions pertinentes du RAC 15, Partie 04.

2.1.18 SPÉCIFICATIONS RELATIVES AUX TRANSPONDEURS SIGNALANT L'ALTITUDE-PRESSION

- (a) Tous les avions doivent être équipés d'un transpondeur signalant l'altitude-pression et fonctionnant conformément aux dispositions pertinentes du RAC 15 partie 04.
- (b) Tous les avions doivent être équipés d'une source de données d'altitude-pression offrant une résolution d'au moins 7,62 m (25 ft).
- (c) Tous les avions doivent être équipés d'une source de données d'altitude-pression offrant une résolution d'au moins 7,62 m (25 ft).
- (d) L'état « en vol/au sol » doit être communiqué au transpondeur mode S lorsque l'aéronef est équipé d'un moyen automatique de déterminer cet état.

Ces dispositions accroîtront l'efficacité des systèmes anticollision embarqués ainsi que celle des services de la circulation aérienne

qui utilisent un radar mode S. En particulier, l'emploi d'une résolution d'au moins 7,62 m (25 ft) améliore sensiblement la poursuite.

Les réponses mode C des transpondeurs indiquent toujours l'altitude-pression par échelons de 30,5 m (100 ft) quelle que soit la résolution de la source de données.

2.1.19 MICROPHONES

- (a) Tous les membres d'équipage de conduite qui doivent être en service dans le poste de pilotage doivent communiquer au moyen de microphones de tête ou de laryngophones au-dessous du niveau ou de l'altitude de transition.

2.1.20 AVIONS À TURBORÉACTEURS — SYSTÈME D'AVERTISSEMENT DE CISAILLEMENT DU VENT EXPLORANT VERS L'AVANT

- (a) Tous les avions à turboréacteurs 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 système d'avertissement de cisaillement du vent explorant vers l'avant.
- (b) Le système d'avertissement de cisaillement du vent explorant vers l'avant doit être capable de donner en temps opportun au pilote une indication visuelle et sonore en cas de cisaillement du vent devant l'aéronef, ainsi que les informations de nature à permettre au pilote d'amorcer et de poursuivre en toute sécurité une approche interrompue ou une remise des gaz ou d'effectuer au besoin une manœuvre d'évitement. Le système doit aussi prévenir le pilote en cas d'approche des limites spécifiées pour la certification de l'équipement d'atterrissage automatique, lorsque cet équipement est utilisé.

2.1.21 TOUS AVIONS PILOTES PAR UN SEUL PILOTE EN RÉGIME DE VOL AUX INSTRUMENTS (IFR) OU DE NUIT

- (a) Pour l'approbation conformément aux dispositions de l'annexe à l'arrêté n° 4359/MTACMM/CAB, relatif à l'exploitation technique des aéronefs civils, tous les avions pilotés par un seul pilote en régime IFR ou de nuit seront équipés :
- (1) d'un pilote automatique en état de marche doté au moins des modes tenue d'altitude et sélection de cap ;
 - (2) d'un casque avec microphone monté sur tige ou l'équivalent ; et
 - (3) d'un dispositif d'affichage des cartes permettant de les lire quelle que soit la lumière ambiante.

2.1.22 AVIONS ÉQUIPÉS DE SYSTÈMES D'AT-TERRISSAGE AUTOMATIQUE, D'UN SYSTÈME DE VISUALISATION TÊTE HAUTE (HUD) OU D'AFFICHAGES ÉQUIVALENTS, DE SYSTÈMES DE VISION AMÉLIORÉE (EVS), DE SYSTÈMES DE VISION SYNTHÉTIQUE (SVS) ET/OU DE SYSTÈMES DE VISION COMBINÉS (CVS)

- (a) Lorsque des avions sont équipés de systèmes d'atterrissage automatique, d'un HUD ou d'affichages équivalents, d'EVS, de SVS ou de CVS, ou de toute combinaison de ces systèmes en un système hybride, l'utilisation de ces systèmes pour assurer la sécurité de l'exploitation d'un avion doit être approuvée par l'ANAC.
- (b) En approuvant l'utilisation opérationnelle de systèmes d'atterrissage automatique, HUD ou affichages équivalents, EVS, SVS ou CVS, l'ANAC veille à ce que :
- (1) l'équipement réponde aux exigences appropriées de certification de navigabilité;
 - (2) l'exploitant ait procédé à une évaluation des risques de sécurité des opérations appuyées par les systèmes d'atterrissage automatique, HUD ou affichages équivalents, EVS, SVS ou CVS ;
 - (3) l'exploitant ait établi et documenté les procédures pour l'utilisation des systèmes d'atterrissage automatique, HUD ou affichages équivalents, EVS, SVS ou CVS, et des exigences de formation s'y rapportant.

Des orientations sur les approbations opérationnelles figurent dans l'annexe (NMO 10.2.1.22) à la décision n° 065/ANAC/DG/DSA fixant les normes de mise en œuvre relatives aux instruments et équipements d'aéronefs.

2.1.23 SACOCHES DE VOL ÉLECTRONIQUES (EFB)

- (a) Équipement EFB. — Lorsque des EFB portables sont utilisées à bord, l'exploitant doit veiller à ce qu'elles n'affectent pas la performance des systèmes de bord, l'équipement ou la capacité de piloter l'avion.
- (b) Fonctions EFB :
- (1) Lorsque des EFB sont utilisées à bord d'un avion, l'exploitant doit :
 - (i) évaluer les risques de sécurité associés à chaque fonction EFB ;
 - (ii) établir et documenter les procédures pour l'utilisation du dispositif et de chacune des fonctions EFB, ainsi que les exigences de formation s'y rapportant ;

(iii) 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.

- (2) L'ANAC approuve l'utilisation opérationnelle des fonctions EFB servant à assurer la sécurité de l'exploitation des avions.
- (c) Approbation opérationnelle des EFB. — En approuvant l'utilisation des EFB, l'ANAC veille à ce que :
 - (1) 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;
 - (2) l'exploitant ait évalué les risques de sécurité liés aux opérations appuyées par la ou les fonctions EFB ;
 - (3) l'exploitant ait établi les exigences en matière de redondance des renseignements (s'il y a lieu) contenus dans et affichés par la ou les fonctions EFB ;
 - (4) l'exploitant ait établi et documenté des procédures pour la gestion de la ou des fonctions EFB, y compris toutes bases de données qui pourraient être utilisées ;
 - (5) l'exploitant ait établi et documenté les procédures pour l'utilisation de l'EFB et de la ou des fonctions EFB, et les exigences en matière de formation s'y rapportant.

3 ÉQUIPEMENT DE COMMUNICATIONS ET DE NAVIGATION DE BORD DES AVIONS

3.1.1 ÉQUIPEMENT DE COMMUNICATION

- (a) Les avions doivent être dotés d'un équipement de radiocommunications permettant :
- (1) des communications bilatérales, aux fins du contrôle d'aérodrome;
 - (2) la réception, à tout moment du vol, des renseignements météorologiques;
 - (3) des communications bilatérales, à tout moment du vol, avec une station aéronautique au moins et avec toute autre station et sur toute fréquence qu'a prescrit l'ANAC;

Les dispositions du paragraphe (a) ci-dessus doivent être considérées comme 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.

- (b) L'équipement de radiocommunications prescrit au paragraphe (a) ci-dessus doit permettre des communications sur la fréquence aéronautique d'urgence 121,5 MHz.
- (c) Pour les vols dans des parties définies de l'espace aérien ou sur des routes pour lesquelles un type de RCP a été prescrit, outre l'équipement requis en vertu du paragraphe (a) ci-dessus, tout avion:
- (1) doit être doté d'un équipement de communication qui lui permettra de respecter le type de RCP prescrit ;
 - (2) doit avoir reçu de l'ANAC l'autorisation de voler dans les parties de l'espace aérien ou sur les routes en question.

3.1.2 ÉQUIPEMENT DE NAVIGATION

- (a) Tout avion doit être doté d'un équipement de navigation qui lui permet d'évoluer conformément :
- (1) à son plan de vol exploitation ;
 - (2) aux exigences des services de la circulation aérienne.
- sauf dans le cas où, en l'absence d'instructions contraires de l'ANAC, la navigation pour les vols effectués selon les règles de vol à vue doit être accomplie par référence visuelle à des repères terrestres.
- (b) Pour les vols dans des parties définies de l'espace aérien ou sur des routes pour lesquelles un type de RNP a été prescrit, outre l'équipement requis en vertu du paragraphe (a) ci-dessus, tout avion:
- (1) doit être doté d'un équipement de navigation qui lui permet de respecter la ou les spécifications de navigation ;
 - (2) aura reçu de l'ANAC l'autorisation d'effectuer ce type d'opérations.
- (c) Pour les vols 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 :
- (1) indiquera 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 ;
 - (2) aura été autorisé par l'ANAC pour l'exploitation MNPS dont il s'agit.
- (d) 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, tout avion :

- (1) doit être doté d'un équipement capable :
 - (i) d'indiquer à l'équipage de conduite le niveau de vol que suit l'avion ;
 - (ii) de tenir automatiquement un niveau de vol sélectionné ;
 - (iii) 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 sera pas supérieur à ± 90 m (300 ft) ;
 - (iv) d'indiquer automatiquement l'altitude-pression.
 - (2) doit être autorisé par l'ANAC à évoluer dans l'espace aérien dont il s'agit ;
 - (3) doit présenter des performances de navigation verticale conformes.
- (e) L'approbation RVSM prescrite au paragraphe (d) ci-dessus donnée par l'ANAC est assujettie aux conditions suivantes :
- (1) les performances de navigation verticale dont l'avion est capable satisfont aux critères exigés ;
 - (2) l'exploitant a établi des procédures appropriées en ce qui concerne les pratiques et les programmes de maintien de la navigabilité (maintenance et réparation) ;
 - (3) l'exploitant a établi des procédures appropriées à suivre par les équipages de conduite pour le vol en espace aérien RVSM.
1. — Les conditions et les modalités de mise en œuvre des performances requises du système altimétrique pour le vol en espace aérien RVSM sont établies par décision du Directeur Général de l'ANAC.
2. — Une approbation RVSM est valable dans le monde entier, étant entendu que toute procédure d'exploitation propre à une région donnée figurera dans le manuel d'exploitation ou dans les documents indicatifs pertinents destinés aux équipages.
- (f) Pour des avions visés au paragraphe (d) ci-dessus, les dispositions appropriées doivent être mises en place et doivent être approuvées par l'ANAC et en consultation avec l'État d'immatriculation, s'il y a lieu. Ces dispositions concernent :
- (1) la réception des comptes rendus de performance de tenue d'altitude produits

par les agences de surveillance établies en application du RAC 11, Partie 2 ;

- (2) 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.
- (g) L'ANAC qui délivre une approbation RVSM à un exploitant établira une exigence garantissant que les performances de tenue d'altitude d'au moins deux avions de chaque groupe de types d'aéronefs de l'exploitant seront surveillées au moins une fois tous les deux ans ou à des intervalles de 1 000 heures de vol par avion, si cette période est plus longue. Lorsqu'un groupe de types d'aéronefs d'un exploitant ne comprend qu'un seul avion, la surveillance de cet avion s'effectuera dans la période spécifiée.

Les données de surveillance issues de n'importe quel programme de surveillance régional conforme du RAC 11, Partie 2, peuvent être utilisées pour satisfaire à cette obligation.

- (h) Tous les États qui ont la responsabilité d'un espace aérien où le RVSM a été mis en œuvre, ou qui ont délivré des approbations RVSM à des exploitants assurant des services en direction et en provenance de leur territoire, établiront des dispositions et des procédures veillant à ce que des mesures appropriées soient prises à l'égard des aéronefs et des exploitants dont on constate qu'ils utilisent l'espace aérien RVSM sans une approbation RVSM valide.
Les dispositions et procédures en question doivent porter à la fois sur la situation où un aéronef vole sans approbation dans l'espace aérien de la République du Congo et sur la situation où on constate qu'un exploitant dont l'État est chargé d'assurer la supervision utilise l'espace aérien d'un autre État sans avoir obtenu l'approbation nécessaire.
- (i) Tout avion doit être doté d'un équipement de navigation suffisant pour que, si un élément de l'équipement tombe en panne à un moment quelconque du vol, le reste de l'équipement permette de naviguer conformément aux dispositions du paragraphe (a) ci-dessus et, le cas échéant, à celles des paragraphes (b) à (d) ci-dessus.
- (j) Pour les vols où un atterrissage dans les conditions météorologiques de vol aux instruments est prévu, les avions doivent être dotés d'un équipement radio capable de recevoir des signaux propres à les guider jusqu'à un point à partir duquel ils pourront effectuer un atterrissage à vue. L'équipement dont ils seront dotés doit leur permettre d'obtenir ce guidage à chacun des aérodromes où un atterrissage dans les conditions météorologiques de vol

aux instruments est prévu, ainsi qu'à tout aérodrome de dégagement désigné.

3.1.3 INSTALLATION

- (a) L'équipement doit être installé de telle manière qu'une panne d'un élément servant aux radiocommunications ou à la navigation, ou aux deux, n'entraîne pas la panne d'un autre élément servant aux radiocommunications ou à la navigation.

3.1.4 GESTION ÉLECTRONIQUE DES DONNÉES DE NAVIGATION

- (a) Un exploitant ne doit pas employer de données électroniques de navigation qui ont été traitées pour application en vol et au sol si l'ANAC 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'ANAC veillera à ce que l'exploitant continue de contrôler la méthode de traitement et les produits.
- (b) 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.

4 SYSTÈMES ET ÉQUIPEMENTS DIVERS

4.1.1 INSTRUMENTS MOTEUR

- (a) À moins que l'ANAC n'accepte ou n'exige une instrumentation différente pour les aéronefs à propulsion par turbine afin de procurer un niveau de sécurité équivalent, nul ne doit exploiter un aéronef en transport aérien commercial sans les instruments moteur ci-dessous :
- (1) un indicateur de pression carburant pour chaque moteur ;
 - (2) un débitmètre de carburant ;
 - (3) un indicateur de la quantité de carburant disponible pour chaque réservoir ;
 - (4) un indicateur de la pression de l'huile pour chaque moteur ;
 - (5) un indicateur de quantité d'huile pour chaque réservoir, en cas de réserve d'huile séparée ou réserve de transfert ;
 - (6) un indicateur de la température d'entrée d'huile pour chaque moteur ;

- (7) un tachymètre pour chaque moteur ; et
 - (8) un dispositif indépendant d'alarme de la pression carburant pour chaque moteur ou une alarme générale pour tous les moteurs, avec un moyen d'isoler les circuits des alarmes individuelles par rapport à celui de l'alarme générale ;
- (b) En plus des équipements requis énumérés dans le paragraphe (a), un aéronef équipé de moteur à piston doit disposer des équipements suivants:
- (1) un indicateur de température d'air du carburateur, pour chaque moteur ;
 - (2) un indicateur de température de tête de cylindre pour chaque moteur refroidi par air ;
 - (3) un indicateur de pression manifold pour chaque moteur ;
 - (4) un dispositif d'indication de la position reverse de l'hélice pour chaque hélice à pas réversible, qui doit être conforme à ce qui suit :
 - (i) le dispositif doit pouvoir être activé en tout point du cycle de réversion entre la butée normale petit pas et la position pleine reverse, mais ne peut pas donner d'indication à/ou en dessous de la butée normale petit pas ;
 - (ii) la source d'indication doit être activée par l'angle de la pale de l'hélice ou doit lui être asservie.

4.1.2 TRAIN D'ATERRISSAGE — AVERTISSEUR SONORE

- (a) Tout aéronef muni de train d'atterrissage doit être pourvu d'un avertisseur sonore de train d'atterrissage qui fonctionne continuellement selon les conditions suivantes :
- (1) pour les aéronefs avec position de volets établie pour l'approche, chaque fois que les volets sont sortis au-delà de la configuration d'approche / montée certifiée dans le Manuel de vol de l'aéronef, et que le train d'atterrissage n'est pas complètement sorti et verrouillé ;
 - (2) pour les aéronefs sans position de volets établie pour l'approche et la montée, chaque fois que les volets sont sortis au-delà de la position à laquelle l'extension du train d'atterrissage est normalement faite et que le train d'atterrissage n'est pas complètement sorti et verrouillé.

- (b) L'avertisseur requis par le paragraphe (a) de la présente section :

- (1) peut ne pas avoir d'interrupteur manuel de coupure ;
- (2) doit être en supplément au dispositif activé par la manette de poussée, installé suivant les exigences de navigabilité de la certification de type ; et
- (3) peut utiliser toute partie du système activé par la manette de poussée, y compris le dispositif d'alarme sonore.

4.1.3 SYSTÈME D'ALERTE ALTITUDE

- (a) Nul détenteur de CTA ne peut exploiter un aéronef à hélices dont la masse maximale certifiée au décollage excède 5700 kg, ou ayant une configuration de plus de 9 sièges passagers, ou un aéronef turboréacteur, à moins qu'il ne soit équipé d'un système d'alerte altitude capable d'alerter l'équipage :
- (1) lorsque l'altitude présélectionnée en montée ou en descente est proche ;
 - (2) par au moins un signal sonore, lorsqu'une déviation positive ou négative se produit par rapport à l'altitude présélectionnée.
- (b) Pour les opérations dans des secteurs définis de l'espace aérien, où par Accord de Navigation Aérienne Régionale, une séparation verticale (RVSM) de 300m (1 000 ft) est appliquée au-dessus du niveau de vol FL290, l'aéronef doit être pourvu d'un dispositif qui soit capable d'alerter l'équipage lorsqu'un écart par rapport au niveau de vol sélectionné survient. Le seuil d'alerte ne doit pas dépasser $\pm 90\text{m}$ (300 ft).

4.1.4 ÉQUIPEMENTS D'ISSUE DE SECOURS

- (a) Toutes les issues de secours autres que celles situées au niveau de la voilure d'un aéronef de transport de passagers, et se trouvant à plus de six pieds du sol lorsque l'aéronef est au sol et le train d'atterrissage sorti, doivent disposer d'un moyen d'assistance aux passagers pour leur débarquement.
- (b) Toutes les issues de secours passagers, leurs accès, et leurs modes d'ouverture doivent être indiquées par des marques visibles pour les occupants à l'approche de l'allée centrale.
- (c) Tout aéronef de transport de passagers doit disposer d'un circuit d'éclairage de secours, indépendant du système principal d'éclairage qui :
- (1) doit éclairer chaque identification et marque de localisation d'issues de secours passagers;

- (2) doit procurer assez de lumière dans la cabine passagers ;
- (3) comprend au niveau ou à proximité du plancher un tracé d'évacuation d'urgence (sentier lumineux).
- (d) Chaque issue de secours passagers et son mode d'ouverture de l'extérieur doivent être indiqués par des marques visibles de l'extérieur sur l'aéronef.
- (e) Tout aéronef de transport de passagers doit disposer d'un chemin d'évacuation d'urgence à revêtement antidérapant en conformité avec les exigences de certification de type de l'aéronef. Les conditions et les modalités de mise en œuvre des exigences complémentaires en matière d'équipements d'issue de secours sont établies par décision du Directeur Général de l'ANAC.

4.1.5 EXTINCTEURS DE TOILETTES

- (a) Nul ne peut exploiter un aéronef de catégorie de transport de passagers à moins que chacune des toilettes ne soit équipée d'un extincteur intégré à chaque réceptacle de serviettes, de papier hygiénique ou corbeille.
- (b) Les extincteurs des toilettes intégrés doivent être conçus de façon à se déclencher automatiquement dans chaque réceptacle si un incendie venait à s'y déclarer.

4.1.6 DÉTECTEURS DE FUMÉE DES TOILETTES

- (a) Nul ne peut exploiter un aéronef de catégorie de transport de passagers à moins que chaque toilette dans l'aéronef ne soit équipée d'un système de détecteur de fumée ou équivalent qui fournit :
 - (1) une alarme visuelle dans le poste de pilotage ; ou
 - (2) une alarme visuelle ou sonore dans la cabine passagers qui, prenant en considération le positionnement des membres d'équipage de cabine dans l'aéronef pendant les différentes phases du vol, doit être rapidement détectée par l'un d'eux.

4.1.7 HÂCHE DE SECOURS

- (a) Nul ne peut exploiter un aéronef gros porteur à moins qu'il ne soit équipé d'une hache de secours appropriée, gardée dans un lieu non visible des passagers.

4.1.8 ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION RESPIRATOIRE (EPR)

- (a) Nul ne peut exploiter un aéronef avec une masse certifiée au décollage dépassant 5700 kg

ou ayant un nombre de sièges approuvé de plus de 19 sièges à moins que :

- (1) il ne dispose d'équipement de protection respiratoire (EPR) protégeant les yeux, le nez et la bouche de chaque membre d'équipage de conduite en activité au cockpit, et capable de fournir de l'oxygène pour une période d'au moins 15 minutes ; et
- (2) il ne dispose de suffisamment d'EPR portatifs pour la protection des yeux, du nez et de la bouche de tout membre d'équipage requis, et de fournir le gaz pour la respiration pendant une période d'au moins 15 minutes.
- (b) La fourniture de l'oxygène destinée aux EPR peut être assurée par le système d'oxygène complémentaire requis.
- (c) L'équipement de protection respiratoire destiné à l'usage des membres d'équipage de conduite doit être convenablement localisé dans le poste de pilotage et doit être facilement accessible pour son utilisation immédiate par chacun d'eux à partir de leur position de travail.
- (d) L'équipement de protection respiratoire destiné à l'équipage de cabine doit être installé à côté de chaque poste de membre d'équipage de cabine requis.
- (e) Des EPR facilement accessibles doivent être installés à côté de chaque extincteur portatif requis sauf si cet extincteur se trouve dans un compartiment cargo. Dans ce cas l'EPR doit être rangé à l'extérieur du compartiment cargo, mais près de l'entrée.
- (f) L'utilisation des EPR ne doit pas empêcher les communications requises.

4.1.9 CIRCUITS DE DISTRIBUTION D'OXYGÈNE DE PREMIER SECOURS

- (a) Aucun détenteur de CTA ne peut mener des opérations de transport de passagers dans un aéronef pressurisé à des altitudes supérieures à 25000 pieds, lorsqu'un membre d'équipage de cabine est requis, à moins qu'il ne soit équipé de :
 - (1) l'oxygène thérapeutique non diluée pour les passagers qui, pour des raisons physiologiques, peuvent avoir besoin d'oxygène après une dépressurisation ;
 - (2) d'un nombre suffisant de masques, mais en aucun cas inférieur à deux, avec la possibilité pour l'équipage de cabine, d'utiliser l'alimentation.
- (b) La quantité d'oxygène thérapeutique requise pour la conformité au paragraphe (a) de la

présente section, pour une opération spécifiée sur une route donnée est déterminée sur la base :

- (1) du temps de vol avec la dépressurisation à des altitudes de cabine de plus de 8 000 pieds;
- (2) du débit moyen d'au moins de 3 litres/minute/personne aux conditions standard de température, pression et humidité ;
- (3) d'au moins 2% de passagers transportés.

4.1.10 MÉGAPHONES

- (a) Tout détenteur d'un CTA menant une opération de transport de passagers doit disposer d'un ou de mégaphone(s) alimenté(s) par batterie et facilement accessible aux membres d'équipage chargés de diriger l'évacuation d'urgence.
- (b) Le nombre de mégaphones requis dans le paragraphe ci-dessus doit être déterminé comme suit:
 - (1) sur un aéronef avec une capacité de sièges supérieure à 60 et inférieure à 100, un mégaphone doit être placé en position extrême arrière de la cabine passagers où il doit être facilement accessible depuis un siège normalement prévu pour un membre d'équipage de cabine ; et
 - (2) sur des aéronefs dont la capacité est supérieure à 99 sièges, 2 mégaphones dans la cabine passagers doivent être installés, l'un à l'avant et l'autre en position extrême arrière, où il doit être facilement accessible depuis un siège normalement prévu pour un membre d'équipage de cabine.

L'ANAC peut accorder une dérogation sur les exigences du paragraphe (b) ci-dessus si elle juge qu'une localisation différente est plus adéquate en cas d'évacuation en urgence de personnes.

4.1.11 PORTES ET RIDEAUX DES CABINES PASSAGERS ET PILOTE

- (a) Nul ne peut exploiter un aéronef à moins qu'il n'ait :
 - (1) une porte entre les compartiments passagers et équipage de conduite, avec un dispositif de verrouillage empêchant les passagers d'ouvrir celle-ci sans la permission d'un membre d'équipage de conduite ;
 - (2) une clé d'ouverture pour chaque porte séparant un compartiment passagers d'un autre compartiment doté d'issues de secours.

Cette clé d'ouverture doit être facilement accessible à chaque membre d'équipage.

- (3) un dispositif pour que les membres d'équipage puissent, en cas d'urgence déverrouiller toute porte normalement accessible aux passagers et pouvant être verrouillée par ceux-ci ;
- (4) une étiquette apposée sur chaque porte intérieure ou à proximité de chaque rideau constituant un moyen d'accès vers une issue de secours pour passagers, indiquant que cette porte ou ce rideau doivent être bloqués en position ouverte lors du décollage ou de l'atterrissage.

4.1.12 MATÉRIAUX POUR LES INTÉRIEURS DE LA CABINE

- (a) Lors de la première révision majeure ou remise à neuf de l'intérieur de la cabine d'un aéronef, tous les matériaux de chaque compartiment, utilisés par l'équipage ou les passagers qui ne satisfont pas aux exigences courantes de navigabilité relatives aux matériaux utilisés en cabine pour la certification de type dans la catégorie de transport tels que définis par l'ANAC, doivent être remplacés avec des matériaux en conformité avec les exigences spécifiées par l'ANAC.
- (b) Les coussins des sièges de chaque compartiment occupé par un membre d'équipage ou passagers, exceptés ceux de la cabine de pilotage doivent satisfaire aux exigences relatives à la protection contre l'incendie telles que spécifiées par l'ANAC

4.1.13 MATÉRIAUX POUR LES COMPARTIMENTS CARGO ET BAGAGES

- (a) Tout compartiment cargo de classe C ou D dont le volume est supérieur à 200 pieds cube, dans un aéronef de catégorie de transport certifié de type après le 1^{er} janvier 1958 doit avoir les garnitures du plafond et des parois qui doivent être faites avec :
 - (1) de la résine renforcée à la fibre de verre ;
 - (2) des matériaux qui ont satisfait aux exigences de test de résistance aux flammes des revêtements cargo, conformément aux prescriptions de la certification de type ;
 - (3) de l'aluminium, dans le cas d'installations approuvées avant le 20 mars 1989.

Le terme garniture inclut tout objet, tel que vis ou joint, qui affecterait la capacité de la garniture à contenir sans risque le feu.

4.1.14 SYSTÈME D'ALIMENTATION, DE DISTRIBUTION ET D'INDICATION DE L'ÉLECTRICITÉ

- (a) Aucun détenteur de CTA ne peut exploiter un aéronef à moins qu'il ne soit équipé de :
- (1) un système d'alimentation et de distribution d'électricité conforme aux exigences de navigabilité pour la certification dans la catégorie d'avion de transport, telles que spécifiées par l'ANAC; ou
 - (2) un système d'alimentation et de distribution en électricité qui soit capable d'alimenter tous les instruments et équipements requis, avec la possibilité d'utiliser une source externe, si une source ou un composant du système d'alimentation venait à tomber en panne ;
- L'utilisation des éléments communs dans le système d'alimentation peut être approuvée si l'ANAC constate qu'ils sont conçus pour être raisonnablement protégés contre le défaut de fonctionnement.
- (3) un moyen d'indiquer l'adéquation de la puissance fournie aux besoins des instruments et équipements requis.
- (b) Si les sources d'énergie sont entraînées par des moteurs, elles doivent être connectées à des moteurs séparés.

4.1.15 INDICATEURS DE RÉCHAUFFAGE PITOTS

- (a) Nul ne peut exploiter un aéronef équipé d'un système de réchauffage Pitot à moins que ce système ne soit doté d'un système opérationnel d'indication de chauffage Pitot, en conformité avec les exigences suivantes :
- (1) l'indication installée doit comprendre un voyant lumineux ambre placé dans le champ visuel d'un membre d'équipage ;
 - (2) l'indication installée doit être conçue de façon à alerter l'équipage de conduite si le système de réchauffage du Pitot est éteint (OFF), ou s'il est en marche (ON) et que l'un quelconque des éléments de chauffage du tube Pitot est inopérant.

4.1.16 SYSTÈME DE PRESSION STATIQUE

- (a) Nul ne peut exploiter un aéronef à moins qu'il ne soit équipé de deux systèmes indépendants de pression statique, recevant la pression atmosphérique extérieure de telle façon qu'ils soient moins affectés par les variations de l'écoulement de l'air, l'humidité ou tout autre objet étranger, et installés de façon étanche à la pénétration de l'air sauf pour le flux utile.

4.1.17 ESSUIE-GLACES

- (a) Nul ne peut exploiter un aéronef dont la masse maximale certifiée au décollage est supérieure à 5700 kg à moins qu'il ne soit équipé à chaque poste de pilote d'un essuie-glace ou d'un moyen équivalent capable d'assurer la transparence d'une portion du pare-brise lors des précipitations.

ANNEXE

INSTRUMENTS ET EQUIPEMENTS

PARTIE 3 – VOLS INTERNATIONAUX D'HELICOPTERES

TABLE DES MATIÈRES

1 GÉNÉRALITÉS

- 1.1.1 Domaine d'application
- 1.1.2 Définitions
- 1.1.3 Abréviations

2 AVIATION DE TRANSPORT COMMERCIAL INTERNATIONAL

2.1 ÉQUIPEMENT, INSTRUMENTS DE BORD ET DOCUMENTS DE VOL DES HÉLICOPTÈRES

- 2.1.1 Généralités
- 2.1.2 Tous hélicoptères — Tous vols
- 2.1.3 Enregistreurs de bord
 - 2.1.3.1 Enregistreurs de données de vol et systèmes d'enregistrement de données d'aéronef
 - 2.1.3.2 Enregistreurs de conversations de poste de pilotage
 - 2.1.3.3 Enregistreurs de communications par liaison de données
 - 2.1.3.4 Enregistreurs de bord — Généralités
- 2.1.4 Instruments et équipement pour le vol en régime VFR ou IFR — De jour et de nuit
- 2.1.5 Tous hélicoptères — Survol de l'eau
- 2.1.6 Tous hélicoptères — Vols au-dessus de régions terrestres désignées
- 2.1.7 Émetteur de localisation d'urgence (ELT)
- 2.1.8 Tous hélicoptères — Vols à haute altitude
- 2.1.9 Tous hélicoptères — Vols en atmosphère givrante
- 2.1.10 Hélicoptères transportant des passagers— Détection du temps significatif
- 2.1.11 Tous hélicoptères devant répondre aux dispositions de certification acoustique

- du RAC 20 (Partie 1)
- 2.1.12 Hélicoptères transportant des passagers—
Sièges des membres de l'équipage de
cabine
- 2.1.13 Hélicoptères qui doivent être équipés
d'un transpondeur signalant l'altitude-
Pression
- 2.1.14 Microphones
- 2.1.15 Système de contrôle d'état concernant les
vibrations
- 2.1.16 Hélicoptères équipés de systèmes
d'atterrissage automatique, d'un système
de visualisation tête haute (HUD) ou
d'affichage équivalents, de systèmes
de vision améliorée (EVS), de systèmes
de vision synthétique (SVS) et/ou de
systèmes de vision combinés (CVS)
- 2.1.17 Sacoques de vol électroniques (EFB)

2.2 ÉQUIPEMENT DE COMMUNICATIONS ET DE NAVIGATION DE BORD DES HÉLICOPTÈRES

- 2.2.1 Équipement de communications
- 2.2.2 Équipement de navigation
- 2.2.3 Installation

3 AVIATION GÉNÉRALE INTERNATIONALE

3.1 ÉQUIPEMENT, INSTRUMENT DE BORD ET DOCUMENTS DE VOL DES HÉLICOPTÈRES

- 3.1.1 Tous hélicoptères — Tous vols
- 3.1.2 Instruments et équipement pour le vol en
régime VFR ou IFR de jour et de nuit
- 3.1.3 Tous hélicoptères — Survol de l'eau
- 3.1.4 Tous hélicoptères — Vol au-dessus de
régions terrestres désignées
- 3.1.5 Tous hélicoptères — Vols à haute altitude
- 3.1.6 Tous hélicoptères devant répondre aux
normes de certification acoustique du
RAC 20 (Partie 1)
- 3.1.7 Enregistreurs de bord
- 3.1.8 Émetteur de localisation d'urgence (ELT)
- 3.1.9 Hélicoptères qui doivent être équipés
d'un transpondeur signalant l'altitude-
pression
- 3.1.10 Microphones
- 3.1.11 Hélicoptères équipés de systèmes
d'atterrissage automatique, d'un système
de visualisation tête haute (HUD) ou
d'affichage équivalents, de systèmes
de vision améliorée (EVS), de systèmes
de vision synthétique (SVS) et/ou de
systèmes de vision combinés (CVS)
- 3.1.12 Sacoques de vol électroniques (EFB)

3.2 ÉQUIPEMENT DE COMMUNICATION ET DE NAVIGATION DE BORD DES HÉLICOPTÈRES

- 3.2.1 Équipement de communication
- 3.2.2 Équipement de navigation

1 GÉNÉRALITÉS

1.1.1 DOMAINE D'APPLICATION

- (a) Les dispositions du présent règlement sont applicables à tous les hélicoptères qui exécutent soit des vols de transport commercial international, soit des vols internationaux d'aviation générale ; toutefois, ces dispositions ne sont pas applicables aux hélicoptères utilisés pour le travail aérien.

1. — Les dispositions applicables à l'exploitation d'avions par des exploitants autorisés à effectuer des vols de transport commercial international figurent dans l'annexe (Partie 1) à l'arrêté n°4359/MTACMM/CAB, relatif à l'exploitation technique des aéronefs civils.

2. — Les dispositions applicables aux vols d'aviation générale internationale par avion figurent dans l'annexe (Partie 2) à l'arrêté n°4359/MTACMM/CAB, relatif à l'exploitation technique des aéronefs civils.

1.1.2 DÉFINITIONS

- (a) Dans le présent règlement, les termes suivants ont la signification indiquée ci-après :

(1) **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.

(2) **Agent technique d'exploitation.** — Personne, titulaire ou non d'une licence et dûment qualifiée conformément à l'annexe à l'arrêté n° 4358/MTACMM/CAB, relatif aux licences du personnel de l'aéronautique civile, désignée par l'exploitant pour effectuer le contrôle et la supervision des vols, qui appuie et aide le pilote commandant de bord à assurer la sécurité du vol et lui fournit les renseignements nécessaires à cette fin.

(3) **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 doit être utilisée par des hélicoptères exploités en classe de performances 1, l'aire définie comprend l'aire de décollage interrompu utilisable.

(4) **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.

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.

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 II avec une hauteur de décision, la référence visuelle nécessaire est celle qui est spécifiée pour la procédure et l'opération particulières.

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».

(5) 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.

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

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».

(6) Altitude minimale de descente (MDA) ou hauteur minimale de descente (MDH). — Altitude ou hauteur spécifiée, dans une approche classique ou indirecte, au-dessous de laquelle une descente ne doit pas être exécutée sans la référence visuelle nécessaire.

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.

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.

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».

(7) 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.

(8) Combinaison de survie intégrée. — Combinaison de survie qui satisfait aux spécifications combinées de la combinaison de survie et du gilet de sauvetage.

(9) 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, inférieures aux minima spécifiés pour les conditions météorologiques de vol à vue.

Les minima spécifiés pour les conditions météorologiques de vol à vue figurent dans le RAC 11 — Règles de l'air.

(10) 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.

Les minima spécifiés figurent dans le RAC 11 — Règles de l'air.

(11) 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.

(12) Émetteur de localisation d'urgence (ELT). — Terme générique désignant un équipement qui émet des signaux dis-

tinctifs 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 :

- (i) ELT automatique fixe (ELT [AF]). — ELT à mise en marche automatique attaché de façon permanente à un aéronef.
- (ii) 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.
- (iii) 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.
- (iv) 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.

(13) 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.

(14) 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.

(15) Environnement hostile. — Environnement dans lequel :

- (i) un atterrissage forcé en sécurité ne peut pas être accompli parce que la surface et son environnement proche ne sont pas adéquats ;
- (ii) les occupants de l'hélicoptère ne peuvent pas être adéquatement protégés des éléments ;
- (iii) le temps de réponse ou la capacité des services de recherche et de sauvetage ne sont pas appropriés au temps d'exposition prévu ;
- (iv) le risque de mettre en danger des personnes ou des biens au sol est inacceptable.

(16) Environnement hostile en zone habitée. — Environnement hostile situé à l'intérieur d'une zone habitée.

(17) Environnement hostile hors zone habitée. — Environnement hostile situé à l'extérieur d'une zone habitée.

(18) Environnement non hostile. — Environnement dans lequel :

- (i) un atterrissage forcé en sécurité peut être accompli parce que la surface et son environnement proche, sont adéquats ;
- (ii) les occupants de l'hélicoptère peuvent être adéquatement protégés des éléments ;
- (iii) le temps de réponse ou la capacité des services de recherche et de sauvetage sont appropriés au temps d'exposition prévu ;
- (iv) le risque calculé de mettre en danger des personnes ou des biens au sol est acceptable.

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

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

(20) État d'immatriculation. — État sur le registre duquel l'aéronef est inscrit.

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

(22) Exploitation en classe de performances 1. — Se dit d'opérations exigeant des performances telles qu'en cas de défaillance du groupe motopropulseur 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.

(23) Exploitation en classe de performances 2. — Se dit d'opérations exigeant des performances telles qu'en cas de défaillance du groupe motopropulseur 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 manœuvre de décollage ou tard dans la manœuvre d'atterrissage, auxquels cas un atterrissage forcé peut être nécessaire.

(24) Exploitation en classe de performances

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

(25) Fiche de maintenance. — Document qui contient une certification confirmant que les travaux de maintenance auxquels il se rapporte ont été effectués de façon satisfaisante, soit conformément aux données approuvées et aux procédures énoncées dans le manuel des procédures de l'organisme de maintenance, soit suivant un système équivalent.

(26) Hélicoptère. — Aérodrome 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.

(27) Héliplateforme. — Hélistation située sur une structure en mer, flottante ou fixe.

(28) 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.

1. - Dans le présent règlement, le terme «hélistation» désigne aussi les aérodromes principalement destinés aux avions.

2. - Les hélicoptères peuvent être exploités à destination ou en provenance d'aires autres que des hélistations.

(29) 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. On distingue les hélistations de dégagement suivantes :

(i) 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.

(ii) Hélistation de dégagement en route. — Hélistation où un héli-

coptère peut atterrir si une anomalie ou une urgence se produit en route.

(iii) Hélistation de dégagement à destination. — Hélistation de dégagement vers laquelle un hélicoptère peut poursuivre son vol s'il devient impossible ou inopportun d'atterrir à l'hélistation d'atterrissage prévue.

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.

(30) Hélistation en terrasse. — Hélistation située sur une construction érigée à terre.

(31) 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.

(32) 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.

(33) 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.

(34) Maintenance. — Exécution des tâches nécessaires au maintien de la navigabilité d'un aéronef. Il peut s'agir de l'une quelconque ou d'une combinaison des tâches suivantes: révision, inspection, remplacement, correction de défektivité et intégration d'une modification ou d'une réparation.

(35) Maintien de la navigabilité. — Ensemble de processus par lesquels un aéronef, un moteur, un rotor ou une pièce se conforment aux spécifications de navigabilité applicables et restent en état d'être utili-

sés en toute sécurité pendant toute leur durée de vie utile.

- (36) Manuel de contrôle de maintenance de l'exploitant.** — Document qui énonce les procédures de l'exploitant qui sont nécessaires pour faire en sorte que toute maintenance programmée ou non programmée sur les aéronefs de l'exploitant soit exécutée à temps et de façon contrôlée et satisfaisante.
- (37) 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.
- (38) 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.
- (39) Manuel d'exploitation.** — Manuel où sont consignées les procédures, instructions et indications destinées au personnel d'exploitation dans l'exécution de ses tâches.
- (40) Manuel d'utilisation de l'aéronef.** — Manuel, acceptable pour l'État de l'exploitant, 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.
- (41) 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. La classification des marchandises dangereuses est indiquée dans le chapitre 19.3 de l'annexe à l'arrêté n° 4363/MTACMM/CAB, relatif au transport aérien des marchandises dangereuses.
- (42) Masse maximale.** — Masse maximale au décollage consignée au certificat de navigabilité.

- (43) Membre d'équipage.** — Personne chargée par un exploitant de fonctions à bord d'un aéronef pendant une période de service de vol.
- (44) Membre de l'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.
- (45) 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.
- (46) Minima opérationnels d'hélistation.** — Limites d'utilisation d'une hélistation :
- (i) 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 ;
 - (ii) pour l'atterrissage avec approche de précision, exprimées en fonction de la visibilité et/ou de la portée visuelle de piste et de l'altitude/hauteur de décision (DA/H) comme étant appropriées à la catégorie d'exploitation ;
 - (iii) pour l'atterrissage avec approche utilisant un guidage vertical, exprimées en fonction de la visibilité et/ou de la portée visuelle de piste et de l'altitude/hauteur de décision (DA/H) ;
 - (iv) pour l'atterrissage avec approche classique, 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.
- (47) 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).
- (48) Navigation de surface (RNAV).** — 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.

La navigation de surface englobe la navigation fondée sur les performances ainsi que d'autres opérations qui ne répondent pas à la définition de la navigation fondée sur les performances.

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

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, de disponibilité et de fonctionnalité à respecter pour le vol envisagé, dans le cadre d'un concept particulier d'espace aérien.

(50) 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.

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.

(51) 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.

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

(52) Opérations d'approche et d'atterrissage utilisant des procédures d'approche aux instruments. — Les opérations d'approche et d'atterrissage aux instruments sont classées comme suit :

- (i) Approche et atterrissage classiques. — Approche et atterrissage aux instruments qui utilisent un guidage latéral mais n'utilisent pas de guidage vertical.
- (ii) Approche et atterrissage avec guidage vertical. — Approche et atterrissage aux instruments qui utilisent un guidage latéral et vertical mais qui ne satisfont pas les cri-

tères établis pour les opérations d'approche et d'atterrissage de précision.

- (iii) Approche et atterrissage de précision. — Approche et atterrissage aux instruments utilisant un guidage de précision latéral et vertical, les minima étant déterminés par la catégorie d'opération.

Par «guidage latéral et vertical», on entend un guidage assuré :

- (i) soit par une aide de navigation au sol ;
- (ii) soit par des données de navigation générées par un ordinateur.

Catégories d'opérations d'approche et d'atterrissage de précision :

- (i) Catégorie I (CAT I). — Approche et atterrissage de précision aux instruments exécutés avec une hauteur de décision au moins égale à 60 m (200 ft), et avec une visibilité au moins égale à 800 m ou une portée visuelle de piste au moins égale à 550 m.
- (ii) Catégorie II (CAT II). — Approche et atterrissage de précision aux instruments exécutés avec une hauteur de décision inférieure à 60 m (200 ft), mais au moins égale à 30 m (100 ft), et une portée visuelle de piste au moins égale à 300 m.
- (iii) Catégorie IIIA (CAT IIIA). — Approche et atterrissage de précision aux instruments exécutés :
 - (A) avec une hauteur de décision inférieure à 30 m (100 ft) ou sans hauteur de décision ;
 - (B) avec une portée visuelle de piste au moins égale à 175 m.
- (iv) Catégorie IIIB (CAT IIIB). — Approche et atterrissage de précision aux instruments exécutés :
 - (A) avec une hauteur de décision inférieure à 15 m (50 ft) ou sans hauteur de décision ;
 - (B) avec une portée visuelle de piste inférieure à 175 m mais au moins égale à 50 m.
- (v) Catégorie IIIC (CAT IIIC). — Approche et atterrissage de précision aux instruments exécutés sans hauteur

de décision et sans limites de portée visuelle de piste.

Lorsque la hauteur de décision (DH) et la portée visuelle de piste (RVR) ne correspondent pas à la même catégorie, l'opération d'approche et d'atterrissage sera exécutée dans les conditions de la catégorie la plus exigeante (exemples: si la hauteur de décision relève de la catégorie IIA 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).

(53) Performances de communication requises (RCP). — Énoncé des performances auxquelles doivent satisfaire les communications opérationnelles effectuées pour exécuter des fonctions ATM déterminées.

(54) Performances humaines. — Capacités et limites de l'être humain qui ont une incidence sur la sécurité et l'efficacité des opérations aéronautiques.

(55) Période de service de vol. — Temps total depuis le moment où un membre d'équipage de conduite prend son service immédiatement après une période de repos et avant d'effectuer un vol ou une série de vols, jusqu'au moment où il est dégagé de tout service après avoir accompli ce vol ou cette série de vols.

(56) Permis d'exploitation aérienne (AOC). — Permis autorisant un exploitant à effectuer des vols de transport commercial spécifiés.

L'expression « certificat de transporteur aérien » (CTA) est synonyme de « permis d'exploitation aérienne » (AOC).

(57) 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.

(58) 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.

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 groupe motopropulseur le plus défavorable, les exploitants peuvent avoir à adopter d'autres procédures.

(59) Phase de décollage et de montée initiale. — 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.

(60) Pilote commandant de bord. — Pilote désigné par l'exploitant, ou par le propriétaire dans le cas de l'aviation générale, comme étant celui qui commande à bord et qui est responsable de l'exécution sûre du vol.

(61) Plan de vol. — Ensemble de renseignements spécifiés au sujet d'un vol projeté ou d'une partie d'un vol, transmis aux organismes des services de la circulation aérienne.

(62) 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'hélicoptère et des conditions prévues relatives à la route à suivre et aux hélistations intéressées.

(63) 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 groupe motopropulseur y survenant, le pilote peut soit poursuivre l'atterrissage en sécurité, soit interrompre l'atterrissage.

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

(64) 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 groupe motopropulseur y survenant, le pilote peut soit interrompre le décollage, soit le poursuivre en sécurité.

Le point de décision au décollage s'applique aux hélicoptères de classe de performances 1.

(65) Point défini après le décollage (DPATO). — Point de la phase de décollage et de montée initiale avant lequel la capacité de l'hélicoptère de poursuivre le vol en sécurité avec un moteur hors de fonctionnement n'est pas assurée, ce qui peut nécessiter un atterrissage forcé.

Les points définis ne s'appliquent qu'aux hélicoptères exploités en classe de performances 2.

(66) Point défini avant l'atterrissage (DPBL).

— Point de la phase d'approche et d'atterrissage après lequel la capacité de l'hélicoptère de poursuivre le vol en sécurité avec un moteur hors de fonctionnement n'est plus assurée, ce qui peut nécessiter un atterrissage forcé.

Les points définis ne s'appliquent qu'aux hélicoptères exploités en classe de performances 2.

(67) 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.

(68) Principes des facteurs humains. —

Principes qui s'appliquent à la conception, à la certification, à la formation, aux opérations et à la maintenance 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.

(69) 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.

(70) Programme national de sécurité. —

Ensemble intégré de règlements et d'activités destinés à améliorer la sécurité.

(71) Réparation. —

Remise d'un produit aéronautique dans l'état de navigabilité qu'il a perdu par suite d'endommagement ou d'usure, pour faire en sorte que l'aéronef demeure conforme aux spécifications de conception du règlement applicable de navigabilité qui a servi pour la délivrance du certificat de type.

(72) 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.

(73) Série de vols. — Une série de vols est une suite de vols qui :

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

- (ii) est assurée par le même pilote commandant de bord.

(74) Services d'assistance en escale. —

Services aéroportuaires nécessaires à l'arrivée et au départ d'un aéronef, qui ne font pas partie des services de la circulation aérienne.

(75) Simulateur d'entraînement au vol. —

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

- (i) 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 ;

- (ii) 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 ;

- (iii) 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.

(76) 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 :

- (i) Spécification RNAV (navigation de surface). — Spécification de navigation fondée sur la navigation de surface qui ne prévoit pas une obligation de surveillance et d'alerte en ce qui concerne les performances et qui est désignée par le préfixe RNAV (p. ex. RNAV 5, RNAV 1).

- (ii) 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).
- (77) Spécifications d'exploitation.** — Autorisations, conditions et restrictions applicables au permis d'exploitation aérienne et dépendant des conditions figurant dans le manuel d'exploitation.
- (78) Substances psychoactives.** — Alcool, opioïdes, cannabinoïdes, sédatifs et hypnotiques, cocaïne, autres psychostimulants, hallucinogènes et solvants volatils. Le café et le tabac sont exclus.
- (79) Système de documents sur la sécurité des vols.** — Ensemble de documents interdépendants établi par l'exploitant, dans lesquels est consignée et organisée l'information nécessaire à l'exploitation en vol et au sol, comprenant au minimum le manuel d'exploitation et le manuel de contrôle de maintenance de l'exploitant.
- (80) Système de gestion de la sécurité (SMS).** — Approche systémique de la gestion de la sécurité, comprenant les structures, obligations de rendre compte, politiques et procédures organisationnelles nécessaires.
- (81) 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.
- (82) 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.
1. — L'État peut fournir des orientations lorsque la définition de «temps de vol» n'indique pas ou ne permet pas certaines activités normales, comme un changement d'équipage sans arrêt des rotors ou un lavage du ou des moteurs, rotors en rotation, suite à un vol. Quoi qu'il en soit, le temps pendant lequel les rotors tournent entre des secteurs d'un vol est pris en compte dans le calcul du temps de vol.
2. — Cette définition n'est prévue qu'aux fins de la réglementation des temps de vol et de service.
- (83) 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.
- (84) Type de performances de communication requises (Type RCP).** — Étiquette (par exemple, RCP 240) représentant les valeurs attribuées aux paramètres RCP pour le temps de transaction, la continuité, la disponibilité et l'intégrité des communications.
- (85) Visualisation tête haute (HUD).** — Système d'affichage des informations de vol dans le champ de vision extérieur avant du pilote.
- (86) Vol d'aviation générale.** — Vol autre qu'un vol de transport commercial ou de travail aérien.
- (87) 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.
- (88) 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.
- (89) V_{TOSS} .** — Vitesse minimale à laquelle l'hélicoptère pourra monter si le groupe motopropulseur le plus défavorable est hors de fonctionnement et si les autres groupes motopropulseurs fonctionnent dans les limites d'emploi approuvées.
- La vitesse mentionnée ci-dessus peut être mesurée aux instruments ou atteinte au moyen d'une procédure spécifiée dans le manuel de vol.
- (90) 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.

10.1.1.3 ABRÉVIATIONS

- (a) Les abréviations suivantes sont utilisées dans le présent règlement :
- | | |
|------------------|-------------------------------------|
| (1) ADREP | Compte rendu d'accident/incident |
| (2) ADS | Surveillance dépendante au tomatisé |

(3)	AIG	Enquêtes et prévention des accidents	(44)	IMC	Conditions météorologiques de vol aux instruments
(4)	AOC	Aeronautical Operational Control (Contrôle d'exploitation aéronautique)	(45)	INS	Système de navigation par inertie
(5)	AOC	Air Operator Certificate (Permis d'exploitation aérienne)	(46)	kg	Kilogramme
(6)	ATC	Contrôle de la circulation aérienne	(47)	km	Kilomètre
(7)	ATM	Gestion du trafic aérien	(48)	LDAH	Distance utilisable à l'atterrissage
(8)	ATS	Service de la circulation aérienne	(49)	LDP	Point de décision à l'atterrissage
(9)	CAT I	Catégorie I	(50)	LDRH	Distance nécessaire à l'atterrissage
(10)	CAT II	Catégorie II	(51)	LEC	Liste d'écarts de configuration
(11)	CAT III	Catégorie III	(52)	LME	Liste minimale d'équipements
(12)	CAT IIIA	Catégorie IIIA	(53)	LMER	Liste minimale d'équipements de référence
(13)	CAT IIIB	Catégorie IIIB	(54)	m	Mètre
(14)	CAT IIIC	Catégorie IIIC	(55)	MDA	Altitude minimale de descente
(15)	CFIT	Impact sans perte de contrôle	(56)	MDA/H	Altitude/hauteur minimale de descente
(16)	cm	Centimètre	(57)	MDH	Hauteur minimale de descente
(17)	CPDLC	Communications contrôleur-pilote par liaison de données	(58)	MHz	Mégahertz
(18)	DA	Altitude de décision	(59)	MLS	Système d'atterrissage hyperfréquences
(19)	DA/H	Altitude/hauteur de décision	(60)	MOPS	Spécification de performances opérationnelles minimales
(20)	D-FIS	Services d'information de vol par liaison de données	(61)	NAV	Navigation
(21)	DH	Hauteur de décision	(62)	NM	Mille marin
(22)	DR	Distance horizontale que l'hélicoptère a parcourue depuis la fin de la distance utilisable au décollage	(63)	N ₁	Vitesse turbine haute pression
(23)	DME	Dispositif de mesure de distance	(64)	N _f	Vitesse générateur de gaz
(24)	ECAM	Moniteur électronique centralisé de bord	(65)	OCA	Altitude de franchissement d'obstacles
(25)	EFIS	Système d'instruments de vol électroniques	(66)	OCA/H	Altitude/hauteur de franchissement d'obstacles
(26)	EGT	Température des gaz d'échappement	(67)	OCH	Hauteur de franchissement d'obstacles
(27)	EICAS	Système d'affichage des paramètres moteurs et d'alerte de l'équipage	(68)	PANS	Procédures pour les services de navigation aérienne
(28)	ELT	Émetteur de localisation d'urgence	(69)	PNR	Point de non-retour
(29)	ELT (AD)	ELT automatique largable	(70)	R	Rayon du rotor
(30)	ELT (AF)	ELT automatique fixe	(71)	RNP	Qualité de navigation requise
(31)	ELT (AP)	ELT automatique portatif	(72)	RTODR	Distance nécessaire pour le décollage interrompu
(32)	ELT (S)	ELT de survie	(73)	RVR	Portée visuelle de piste
(33)	EPR	Rapport de pressions moteur	(74)	SAR	Recherches et sauvetage
(34)	EUROCAE	Organisation européenne pour l'équipement de l'aviation civile	(75)	SI	Système international d'unités
(35)	FATO	Aire d'approche finale et de décollage	(76)	SICASP	Groupe d'experts sur l'amélioration du radar secondaire de surveillance et les systèmes anticollision
(36)	FM	Modulation de fréquence	(77)	SOP	Procédures d'exploitation normalisées
(37)	ft	Pied	(78)	T ₄	Température des gaz d'échappement
(38)	g	Accélération de la pesanteur	(79)	TDP	Point de décision au décollage
(39)	GNSS	Système mondial de navigation par satellite	(80)	TIT	Température à l'entrée de la turbine
(40)	hPa	Hectopascal	(81)	TLOF	Aire de prise de contact et d'envol
(41)	HUMS	Système de contrôle d'état et d'utilisation	(82)	TODAH	Distance utilisable au décollage
(42)	IFR	Règles de vol aux instruments	(83)	TODRH	Distance nécessaire au décollage
(43)	ILS	Système d'atterrissage aux instruments			

(84)	UTC	Temps universel coordonné
(85)	VFR	Règles de vol à vue
(86)	VMC	Conditions météorologiques de vol à vue
(87)	V _y	Vitesse correspondant à la meilleure vitesse ascensionnelle
(88)	WXR	Conditions météorologiques
(89)	°C	Degré Celsius
(90)	%	Pour cent

2 AVIATION DE TRANSPORT COMMERCIAL INTERNATIONAL

2.1 ÉQUIPEMENT, INSTRUMENTS DE BORD ET DOCUMENTS DE VOL DES HÉLICOPTÈRES

Le sous-chapitre 2.2 contient des spécifications concernant la dotation des hélicoptères en équipement de communications et de navigation.*

1.1.1 GÉNÉRALITÉS

- (a) 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 hélicoptères, suivant l'hélicoptère utilisé et les conditions dans lesquelles le vol doit s'effectuer. Les instruments et équipements prescrits, y compris leur installation, doivent être approuvés ou acceptés par l'État d'immatriculation.
- (b) Les hélicoptères doivent avoir à leur bord une copie authentifiée du certificat de transporteur aérien (CTA) ainsi qu'une copie des spécifications d'exploitation applicables au type d'hélicoptère auquel ils appartiennent, qui sont émises en même temps que le CTA. Les CTA et les spécifications d'exploitation connexes établis par l'ANAC en français sont accompagnés d'une traduction en anglais.
- (c) L'exploitant doit faire figurer dans le manuel d'exploitation une liste minimale d'équipements (LME), approuvée par l'ANAC, qui permet 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. Si le République du Congo n'est pas l'État d'immatriculation, il veille à ce que la LME n'altère pas la conformité de l'hélicoptère avec le règlement de navigabilité applicable dans l'État d'immatriculation.

La NMO 10.2.1.1 de l'annexe (Partie 3) à la décision n° 065/ANAC/DG/DSA, fixant les normes de mise en œuvre relatives aux instruments et équipements d'aéronefs contient les éléments indicatifs sur la liste minimale d'équipements.

- (d) L'exploitant doit mettre à la disposition du personnel d'exploitation et des membres de ses équipages un manuel d'utilisation pour chaque type d'aéronef utilisé, contenant les procédures normales, anormales et d'urgence à suivre pour la conduite de l'aéronef. Le manuel doit contenir des détails sur les systèmes de bord et sur les listes de vérification à utiliser. La conception du manuel doit respecter les principes des facteurs humains. L'équipage de conduite doit avoir facilement accès au manuel pendant toutes les phases du vol.

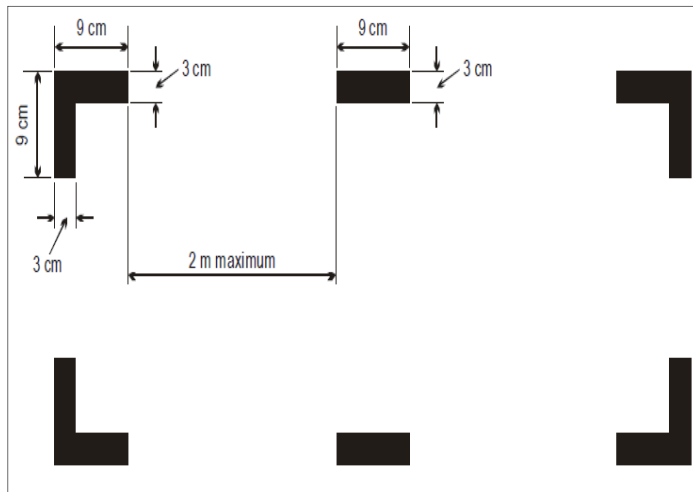
1.1.2 TOUS HÉLICOPTÈRES — TOUS VOLS

- (a) Un hélicoptère 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'hélicoptère dans les conditions d'exploitation prévues.
- (b) L'hélicoptère doit être doté :
- (1) de fournitures médicales suffisantes accessibles ;
 - (2) les fournitures médicales comprennent :
 - (i) une trousse de premiers soins ; et
 - (ii) dans les hélicoptères à bord desquels un équipage de cabine doit faire partie du personnel d'exploitation, une trousse de prévention universelle, à utiliser par l'équipage de cabine pour gérer les cas de mauvais état de santé liés à une possible maladie transmissible et les cas comportant un contact avec un liquide organique.
- La NMO 10.2.1.2 de l'annexe (Partie 3) à la décision n° 065/ANAC/DG/DSA, fixant les normes de mise en œuvre relatives aux instruments et équipements d'aéronefs contient les éléments indicatifs sur le contenu des trousse de premiers soins et de prévention universelle.
- (3) d'extincteurs portatifs conçus de telle manière que, lorsqu'ils sont utilisés, ils ne provoquent pas de pollution dangereuse de l'air dans l'hélicoptère ; au moins un extincteur sera situé :
 - (i) dans le poste de pilotage ;
 - (ii) dans chacun des compartiments des passagers séparés du poste de pilotage et auxquels l'équipage de conduite ne peut avoir aisément accès.

- 1.- Un extincteur portatif ainsi installé conformément aux dispositions du certificat de navigabilité de l'hélicoptère peut être considéré comme répondant à cette spécification.
- 2.- Voir le paragraphe (f) ci-dessous concernant les agents extincteurs.
- (4) d'un siège ou d'une couchette pour chaque personne ayant dépassé un âge qui est déterminé par l'ANAC ;
- (5) d'une ceinture pour chaque siège et de sangles de sécurité pour chaque couchette ;
- (6) d'un harnais de sécurité pour chaque siège de membre d'équipage de conduite. Les harnais de sécurité des sièges de pilote doivent comporter un dispositif qui retiendra automatiquement le buste du pilote en cas de décélération rapide.
- (c) Dans le cas des hélicoptères équipés de doubles commandes, les harnais de sécurité des sièges de pilote doivent comporter un dispositif de retenue destiné à empêcher que le haut du corps d'un occupant frappé d'incapacité ne vienne gêner la manœuvre des commandes de vol.
1. — Selon la conception utilisée, le verrou d'un enrouleur à inertie peut être suffisant pour répondre aux besoins.
2. — Le harnais de sécurité comprend des bretelles et une ceinture qui peut être utilisée séparément.
- (d) de dispositifs permettant de communiquer aux passagers les renseignements et instructions ci-après :
- (1) mettre les ceintures ou harnais 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 et mode d'ouverture des issues de secours ;
- (e) le cas échéant, de fusibles de rechange de calibres appropriés pour remplacer les fusibles accessibles en vol.
- (f) L'agent utilisé dans l'extincteur d'incendie incorporé à chaque récipient à serviettes, papier ou rebuts prévu dans les toilettes d'un hélicoptère, et l'agent utilisé dans les extincteurs portatifs placés dans un hélicoptère dont le premier certificat de navigabilité individuel aura été délivré le 31 décembre 2016 ou à une date ultérieure :
- (1) doit respecter les spécifications de performances minimales applicables de l'État d'immatriculation ;
- (2) ne doit pas être d'un type qui fait partie des substances du Groupe II de l'Annexe A du Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone (1987), énumérées dans la huitième édition du Manuel du Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone.
- (g) Un hélicoptère aura à son bord :
- (1) le manuel d'exploitation ou les parties de ce manuel qui concernent les vols ;
- (2) le manuel de vol ou autres documents contenant les données de performances exigées pour l'application des dispositions du sous-chapitre 8.2.3 de l'annexe (Partie 3) à l'arrêté n° 4359/MTACMM/CAB, relatif à l'exploitation technique des aéronefs civils et tous autres renseignements nécessaires pour l'utilisation de l'hélicoptère dans le cadre des spécifications du certificat de navigabilité, à moins que ces renseignements ne figurent dans le manuel d'exploitation ;
- (3) des cartes récentes et appropriées correspondant à la route envisagée et aux routes susceptibles d'être suivies en cas de déroutement.
- (h) Indication des zones de pénétration du fuselage :
- (1) lorsque des zones du fuselage permettant la pénétration des équipes de sauvetage en cas d'urgence sont marquées sur l'hélicoptère, elles doivent être marquées comme il est indiqué ci-dessous (voir figure ci-après). 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) 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.

La présente disposition n'oblige pas à

prévoir des zones de pénétration sur un hélicoptère.



INDICATION DES ZONES DE PÉNÉTRATION DU FUSELAGE [voir le paragraphe (h)]

2.1.1.3 ENREGISTREURS DE BORD

1. — Les systèmes d'enregistreurs de bord protégés contre les impacts se composent d'un ou de plusieurs enregistreurs de données de vol (FDR), enregistreurs de conversations de poste de pilotage (CVR), enregistreurs d'images embarqués (AIR) et/ou enregistreurs de communications par liaison de données (DLR). Les images et les renseignements communiqués par liaison de données peuvent être enregistrés sur le CVR ou le FDR.

2. — Les enregistreurs combinés (FDR/CVR) peuvent être utilisés pour répondre aux spécifications d'emport d'enregistreurs de bord figurant dans le présent règlement.

3. — Des éléments indicatifs détaillés sur les enregistreurs de bord figurent à la NMO 10.2.1.3 de l'annexe (Partie 3) à la décision n° 065/ANAC/DG/DSA, fixant les normes de mise en œuvre relatives aux instruments et équipements d'aéronefs.

4. — Les systèmes d'enregistreurs de bord légers se composent d'un ou de plusieurs systèmes d'enregistrement de données d'aéronef (ADRS), systèmes d'enregistrement audio de poste de pilotage (CARS), systèmes embarqués d'enregistrement d'images (AIRS) et/ou systèmes d'enregistrement de communications par liaison de données (DLRS). Les images et les renseignements communiqués par liaison de données peuvent être enregistrés sur le CARS ou l'ADRS.

2.1.1.3.1 ENREGISTREURS DE DONNÉES DE VOL ET SYSTÈMES D'ENREGISTREMENT DE DONNÉES D'AÉRONEF

Les paramètres à enregistrer sont énumérés dans le Tableau A4-1 de la NMO 10.2.1.3 de l'annexe (Partie

3) à la décision n° 065/ANAC/DG/DSA, fixant les normes de mise en œuvre relatives aux instruments et équipements d'aéronefs.

(a) Types

- (1) les FDR Type IV doivent enregistrer les paramètres nécessaires pour déterminer avec précision la trajectoire de vol, la vitesse, l'assiette, la puissance des moteurs et le mode de conduite de l'hélicoptère ;
- (2) les FDR Type IVA doivent enregistrer les paramètres nécessaires pour déterminer avec précision la trajectoire de vol, la vitesse, l'assiette, la puissance des moteurs, le mode de conduite et la configuration de l'hélicoptère ;
- (3) les FDR Type V doivent enregistrer les paramètres nécessaires pour déterminer avec précision la trajectoire de vol, la vitesse, l'assiette et la puissance des moteurs de l'hélicoptère ;

(b) Utilisation

- (1) tous les hélicoptères dont la masse maximale au décollage certifiée est supérieure à 3 180 kg et dont le premier certificat de navigabilité individuel aura été délivré le 1^{er} janvier 2016 ou après doivent être équipés d'un FDR Type IVA ;
- (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, doivent être équipés d'un FDR Type IV ;
- (3) tous les hélicoptères dont la masse maximale au décollage certifiée est supérieure à 3 180 kg et inférieure ou égale à 7 000 kg doivent être équipés d'un FDR Type V ;
- (4) tous les hélicoptères à turbomachines de masse maximale au décollage certifiée supérieure à 2 250 kg mais égale ou inférieure à 3 180 kg pour lesquels la demande de certification de type aura été présentée à un État contractant le 1^{er} janvier 2018 ou après doivent être équipés:
 - (i) d'un FDR type IV A ; ou
 - (ii) d'un AIR classe C capable d'enregistrer les paramètres de trajectoire de vol et de vitesse affichés au(x) pilote(s) ; ou
 - (iii) d'un ADRS capable d'enregistrer les paramètres essentiels indiqués dans

le Tableau A4-3 de la NMO 10.2.1.3 de l'annexe (Partie 3) à la décision n° 065/ ANAC/DG/DSA, fixant les normes de mise en œuvre relatives aux instruments et équipements d'aéronefs.

La date visée par le membre de phrase « demande de certification de type (...) présentée à un État contractant le ... » est la date du dépôt de la demande du certificat de type original de l'hélicoptère considéré, et non pas la date de certification de variantes ou de versions dérivées particulières de l'hélicoptère.

- (5) tous les hélicoptères de masse maximale au décollage certifiée égale ou inférieure à 3 180 kg dont le premier certificat de navigabilité individuel aura été délivré le 1^{er} janvier 2018 ou après doivent être équipés :
- (i) d'un FDR type IV A ; ou
 - (ii) d'un AIR classe C capable d'enregistrer les paramètres de trajectoire de vol et de vitesse affichés au(x) pilote(s) ; ou
 - (iii) d'un ADRS capable d'enregistrer les paramètres essentiels indiqués dans le Tableau A4-3 de la NMO 10.2.1.3 de l'annexe (Partie 3) à la décision n° 065/ ANAC/DG/DSA, fixant les normes de mise en œuvre relatives aux instruments et équipements d'aéronefs.
- (c) Cessation d'emploi
- (1) les FDR par gravure sur feuille métallique ne doivent plus être utilisés.
 - (2) les FDR analogiques en modulation de fréquence (FM) ne doivent plus d'être utilisés.
 - (3) les FDR sur pellicule photographique ne doivent plus être utilisés.
 - (4) les FDR analogiques en modulation de fréquence (FM) ne sont plus utilisés depuis le 1^{er} janvier 2012.
 - (5) les FDR à bande magnétique cesseront d'être utilisés d'ici le 1^{er} janvier 2016.
- (d) Durée d'enregistrement
- (1) les FDR Type IV, Type IVA et Type V doivent être capables de conserver les éléments enregistrés au cours des dix dernières heures de fonctionnement au moins.

2.1.3.2 ENREGISTREURS DE CONVERSATIONS DE POSTE DE PILOTAGE

(a) Utilisation

- (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) tous les hélicoptères dont la masse maximale au décollage certifiée est supérieure à 3 180 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.

(b) Cessation d'emploi

- (1) les CVR à bande ou à fil magnétique cesseront d'être utilisés d'ici le 1^{er} janvier 2016.
- (2) les CVR à bande ou à fil magnétique ne doivent plus être utilisés.

(c) Durée d'enregistrement

- (1) les CVR doivent être capables de conserver les éléments enregistrés au cours des 30 dernières minutes de fonctionnement au moins.
- (2) à compter du 1^{er} janvier 2016, tous les hélicoptères qui doivent être équipés d'un CVR doivent être dotés d'un appareil capable de conserver les éléments enregistrés au cours des deux dernières heures de fonctionnement.
- (3) tous les hélicoptères qui doivent être équipés d'un CVR doivent être dotés d'un appareil capable de conserver les éléments enregistrés au cours des deux dernières heures de fonctionnement au moins.

1.1.1.3 ENREGISTREURS DE COMMUNICATIONS PAR LIAISON DE DONNÉES

(a) Application

- (1) tous les hélicoptères dont le premier certificat de navigabilité individuel aura été délivré le 1^{er} janvier 2016 ou après, qui utilisent l'une quelconque des applications de communications par liaison de données énumérées à la section 5.1, paragraphe (b) de la NMO 10.2.1.3 de l'annexe (Partie 3) à la décision n° 065/ANAC/DG/DSA, fixant les normes de mise en œuvre relatives aux instructions et équipements d'aéronefs, et qui doivent être équipés d'un CVR doivent enregistrer sur un enregistreur de bord les messages communiqués par liaison de données.

(2) tous les hélicoptères qui auront été modifiés le 1^{er} 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 énumérées à la section 5.1, paragraphe (b) de la NMO 10.2.1.3 de l'annexe (Partie 3) à la décision n° 065/ANAC/DG/DSA, fixant les normes de mise en œuvre relatives aux instructions et équipements d'aéronefs, et qui doivent être équipés d'un CVR enregistreront sur un enregistreur de bord les messages communiqués par liaison de données.

1.- Les communications par liaison de données sont actuellement utilisées par les hélicoptères équipés ATN ou FANS 1/A.

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.

(b) Durée d'enregistrement. — La durée d'enregistrement minimale doit être égale à la durée d'enregistrement du CVR.

(c) Corrélation. — Il doit être possible de corréliser les enregistrements des messages communiqués par liaison de données avec les enregistrements audio du poste de pilotage.

2.1.3.4 ENREGISTREURS DE BORD — GÉNÉRALITÉS

(a) Construction et installation. — La construction, l'emplacement et l'installation des enregistreurs de bord doivent être 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.

(b) Utilisation

(1) les enregistreurs de bord ne doivent pas être arrêtés pendant le temps de vol.

(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 pas être remis en marche tant qu'il n'en aura pas été disposé conformément au RAC 13.

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.

2.- Les responsabilités de l'exploitant en ce qui concerne la conservation des enregistrements des enregistreurs de bord sont exposées à la section 8.2.7.6 de l'annexe (Partie 3) de l'arrêté n° 4359/MTACMM/CAB, relatif à l'exploitation technique des aéronefs civils.

(c) Maintien de l'état de fonctionnement. — On 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.

Les procédures d'inspection des enregistreurs de bord figurent dans la NMO 10.2.1.3 de l'annexe (Partie 3) à la décision n° 065/ANAC/DG/DSA, fixant les normes de mise en œuvre relatives aux instructions et équipements d'aéronefs.

(d) Documentation électronique concernant les enregistreurs de bord. — La documentation sur les paramètres des FDR que les exploitants doivent remettre aux services d'enquête sur les accidents doit être fournie sous forme électronique et tiennent compte des spécifications pertinentes de l'industrie.

1.1.3 INSTRUMENTS ET ÉQUIPEMENT POUR LE VOL EN RÉGIME VFR OU IFR — DE JOUR ET DE NUIT

Les spécifications des paragraphes (a), (b) et (c) relatives aux instruments de vol peuvent être satisfaites au moyen de combinaisons d'instruments ou au moyen d'affichages électroniques.

(a) Tous les hélicoptères utilisés de jour en régime VFR doivent être dotés :

- (1) d'un compas magnétique ;
- (2) d'un chronomètre qui indique les heures, les minutes et les secondes ;
- (3) d'un altimètre barométrique sensible ;
- (4) d'un anémomètre ;
- (5) de tous autres instruments ou éléments d'équipement qui pourront être prescrits par l'ANAC.

(b) Tous les hélicoptères utilisés de nuit en régime VFR doivent être dotés :

- (1) de l'équipement spécifié au paragraphe (a) ci-dessus ;

- (2) d'un indicateur d'assiette (horizon artificiel) pour chaque pilote obligatoire et d'un indicateur d'assiette supplémentaire;
- (3) d'un indicateur d'attaque oblique ;
- (4) d'un indicateur de cap (gyroscope directionnel) ;
- (5) d'un variomètre ;
- (6) de tous autres instruments ou éléments qui peuvent être prescrits par l'ANAC ; ainsi que des dispositifs d'éclairage suivants :
- (7) des feux prescrits dans le RAC 11 pour les aéronefs en vol ou qui se déplacent sur l'aire de mouvement d'une hélistation ;
- Les caractéristiques générales des feux sont spécifiées dans l'annexe à l'arrêté n° 4356/ MTACMM/CAB, relatif à la navigabilité des aéronefs civils.
- (8) de deux phares d'atterrissage ;
- (9) d'un dispositif d'éclairage des instruments et des appareils qui sont indispensables pour assurer la sécurité de l'hélicoptère et qui sont utilisés par l'équipage de conduite;
- (10) d'un dispositif d'éclairage des cabines de passagers ;
- (11) d'une torche électrique à chaque poste de membre d'équipage.
- (c) Les phares d'atterrissage doit être orientable au moins dans le plan vertical.
- (d) Tous les hélicoptères utilisés en régime IFR, ou dans des conditions où l'on ne peut conserver à l'hélicoptère l'assiette voulue sans les indications d'un ou de plusieurs instruments de vol doivent être équipés :
- (1) d'un compas magnétique ;
- (2) d'un chronomètre qui indique les heures, les minutes et les secondes ;
- (3) de deux altimètres barométriques sensibles ;
- (4) d'un anémomètre muni d'un dispositif destiné à prévenir les effets de la condensation ou du givrage ;
- (5) d'un indicateur d'attaque oblique ;
- (6) d'un indicateur d'assiette (horizon artificiel) pour chaque pilote obligatoire et d'un indicateur d'assiette supplémentaire;
- (7) d'un indicateur de cap (gyroscope directionnel) ;
- (8) d'un instrument indiquant si l'alimentation des instruments gyroscopiques est suffisante ;
- (9) d'un instrument indiquant, à l'intérieur du poste de pilotage, la température extérieure ;
- (10) d'un variomètre ;
- (11) d'un système de stabilisation, à moins qu'il ne soit prouvé de façon satisfaisante au service de certification que l'hélicoptère possède, de par sa conception, une stabilité suffisante sans disposer d'un tel système ;
- (12) de tous autres instruments ou éléments qui peuvent être prescrits par l'ANAC ; et
- (13) s'ils sont utilisés de nuit, des dispositifs d'éclairage spécifiés au paragraphe (b), alinéas (7) à (11) et au paragraphe (c).
- (e) Tous les hélicoptères utilisés en régime IFR doivent être dotés d'une alimentation électrique de secours distincte, indépendante du circuit 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 doit être clairement indiqué sur le tableau de bord que le ou les indicateurs d'assiette fonctionnent alors sur l'alimentation de secours.
- (f) Les hélicoptères utilisés en régime IFR et dont la masse maximale au décollage certifiée excède 3 175 kg ou dont le nombre maximal de sièges passagers est supérieur à 9 doivent être équipés d'un dispositif avertisseur de proximité du sol à fonction d'évitement du relief explorant vers l'avant.

2.1.5 TOUS HÉLICOPTÈRES — SURVOL DE L'EAU

- (a) 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 :
- (1) lors de vols en mer ou d'autres opérations au-dessus de l'eau conformément aux prescriptions de l'ANAC ; ou
- (2) lors de vols en classe de performances 1 ou 2 au-dessus d'eau en environnement

hostile à une distance de la terre correspondant à plus de 10 minutes de vol à la vitesse de croisière normale ; ou

Dans le cas d'un vol en environnement hostile, un amerrissage forcé en sécurité exige un hélicoptère qui a été conçu pour se poser sur l'eau ou qui a été certifié en fonction de dispositions relatives aux amerrissages.

- (3) lors de vols en classe de performances 1 au-dessus d'eau en environnement non hostile à une distance de la terre spécifiée par l'ANAC ; ou

Pour le calcul de la distance au-delà de laquelle un équipement de flottaison est obligatoire, l'ANAC tiendra compte de la norme de certification de l'hélicoptère.

- (4) lors de vols en classe de performances 3 au-dessus d'eau à une distance de la terre supérieure à la distance franchissable en autorotation ou à la distance d'atterrissage forcé en sécurité.

- (b) Équipement d'urgence. — Les hélicoptères exploités en classe de performances 1 ou 2 qui sont utilisés pour effectuer les vols visés par les dispositions du paragraphe (a) ci-dessus doivent être dotés :

- (1) 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. Dans le cas de vols en mer, les occupants doivent porter en permanence le gilet de sauvetage, à moins qu'ils ne portent déjà une combinaison de survie intégrée capable de remplir la fonction de gilet de sauvetage ;

- (2) 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; et

- (3) Lorsque deux canots de sauvetage sont prévus, la capacité en surcharge de chacun doit être suffisante pour accueillir tous les occupants.

La capacité en surcharge correspond à une marge de sécurité de calcul égale à 1,5 fois la capacité maximale.

- (4) d'un équipement pour effectuer les signaux pyrotechniques de détresse définis dans le RAC 11.

- (5) Les hélicoptères exploités en classe de performances 3 qui sont utilisés pour effectuer des vols à une distance de la terre supérieure à la distance franchissable en autorotation, mais inférieure ou égale à une distance spécifiée par l'ANAC, doivent être dotés 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.

Pour le calcul de la distance par rapport à la terre dont il est question au paragraphe (b), alinéa (4) ci-dessus, il convient de tenir compte de l'environnement et de l'existence de moyens de recherche et de sauvetage.

- (6) Dans le cas de vols en mer à une distance de la terre supérieure à la distance franchissable en autorotation, les occupants porteront le gilet de sauvetage, à moins qu'ils ne portent déjà une combinaison de survie intégrée capable de remplir la fonction de gilet de sauvetage.

- (7) Les hélicoptères exploités en classe de performances 3 qui sont utilisés pour effectuer des vols à une distance supérieure à la distance spécifiée au paragraphe (b), alinéa (4) doivent être équipés comme il est indiqué au paragraphe (b).

- (8) Lorsqu'ils décollent d'une hélisation ou atterrissent à une hélisation où, de l'avis de l'ANAC, 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 exploités en classe de performances 2 ou 3 doivent être dotés au moins de l'équipement prescrit au paragraphe (a), alinéa (1).

- (9) Chaque gilet de sauvetage ou dispositif individuel de flottaison équivalent transporté en application des dispositions de la section 10.2.1.5, doit être muni d'un éclairage électrique afin de faciliter le repérage des naufragés.

- (10) Sur tout hélicoptère, 50 % au moins des canots de sauvetage transportés conformément aux dispositions du paragraphe (b) puissent être déployés au moyen d'une commande à distance.

- (11) les canots qui ne peuvent être déployés au moyen d'une commande à distance et dont la masse est supérieure à 40 kg doivent être équipés d'un moyen quelconque pour être déployés à l'aide d'un dispositif mécanique.

- (12) sur tout hélicoptère, les dispositions du paragraphe (b), alinéas (9) et (11) doivent être appliquées.
- (c) Tous hélicoptères — Survol de zones maritimes désignées
- (1) Les hélicoptères utilisés au-dessus de zones maritimes qui ont été désignées par la République du Congo comme étant des zones où les recherches et le sauvetage seraient particulièrement difficiles doivent être dotés d'un équipement de sauvetage (y compris de moyens de subsistance) approprié à la zone survolée.
- (2) Dans le cas de vols en mer, tous les occupants doivent porter une combinaison de survie lorsque la température de la mer est inférieure à 10 °C ou que le temps de sauvetage estimé est supérieur au temps de survie calculé. Lorsque la hauteur et la force du soleil provoquent une température élevée dans le poste de pilotage, il doit convenir d'envisager de dispenser l'équipage de conduite.

Lors de l'établissement du temps de sauvetage, il conviendrait de tenir compte de l'état de la mer et de la luminosité ambiante.

2.1.6 TOUS HÉLICOPTÈRES — VOLS AU-DESSUS DE RÉGIONS TERRESTRES DÉSIGNÉES

- (a) Les hélicoptères utilisés au-dessus de régions terrestres qui ont été désignées par l'ANAC 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.

1.1.7 ÉMETTEUR DE LOCALISATION D'URGENCE (ELT)

- (a) Tous les hélicoptères exploités en classe de performances 1 ou 2 doivent être équipés d'au moins un ELT automatique et, lorsqu'ils sont utilisés pour des vols avec survol de l'eau comme il est indiqué à la section 10.2.1.5, paragraphe (a), alinéa (1), d'au moins un ELT automatique et un ELT(S) dans un canot ou un gilet de sauvetage.
- (b) Tous les hélicoptères exploités en classe de performances 3 doivent être équipés d'au moins un ELT automatique et, lorsqu'ils sont utilisés pour des vols avec survol de l'eau comme il est indiqué à la section 10.2.1.5, paragraphe (a), alinéa (2), d'au moins un ELT automatique et un ELT(S) dans un canot ou un gilet de sauvetage.

- (c) L'équipement ELT placé à bord en application des paragraphes (a) et (b) ci-dessus doit fonctionner conformément aux dispositions pertinentes du RAC 15 (Partie 3).

Un choix judicieux du nombre d'ELT, de leur type et de leur emplacement dans l'aéronef et les systèmes flottants de survie associés garantira la plus grande probabilité d'activation des ELT dans l'éventualité d'un accident en ce qui concerne les aéronefs effectuant des vols au-dessus de l'eau ou de régions terrestres, y compris les régions particulièrement difficiles pour les recherches et le sauvetage. L'emplacement des émetteurs est un facteur clé dans la protection optimale des ELT contre l'impact et le feu. L'emplacement des dispositifs de contrôle et de commande des ELT automatiques fixes de même que les procédures d'utilisation correspondantes doivent aussi tenir compte de la nécessité de détecter rapidement toute activation accidentelle et faciliter l'activation manuelle par les membres de l'équipage.

2.1.8 TOUS HÉLICOPTÈRES — VOLS À HAUTE ALTITUDE

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

- (a) Un hélicoptère 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 les quantités d'oxygène spécifiées au sous-chapitre 8.2.2.3.6, paragraphe (u) de l'annexe (Partie 3) à l'arrêté n° 4359/MTACMM/CAB, relatif à l'exploitation technique des aéronefs civils.
- (b) Un hélicoptère qui est 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 les quantités d'oxygène spécifiées au sous-chapitre 8.2.2.3.6, paragraphe (v) de l'annexe (Partie 3) à l'arrêté n° 4359/MTACMM/CAB, relatif à l'exploitation technique des aéronefs civils.

- (c) Un hélicoptère destiné à être utilisé à des altitudes de vol auxquelles la pression atmosphérique est supérieure à 376 hPa et qui 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, doit être doté d'inhalateurs distributeurs d'oxygène à déploiement automatique pour satisfaire aux exigences du sous-chapitre 8.2.2.3.6, paragraphe (v) de l'annexe (Partie 3) à l'arrêté n° 4359/ MTACMM/CAB, relatif à l'exploitation technique des aéronefs civils. Le nombre total d'inhalateurs ne doit dépasser d'au moins 10 % le nombre de sièges prévus pour les passagers et l'équipage de cabine.

2.1.9 TOUS HÉLICOPTÈRES — VOLS EN ATMOSPHÈRE GIVRANTE

- (a) Tous les hélicoptères utilisés sur des routes où il y a observation ou prévision de givrage seront équipés de dispositifs adéquats d'antigivrage et/ou de dégivrage.

2.1.10 HÉLICOPTÈRES TRANSPORTANT DES PASSAGERS — DÉTECTION DU TEMPS SIGNIFICATIF

- (a) Les hélicoptères qui transportent des passagers doivent être équipés d'un radar météorologique ou d'un équipement de détection du temps significatif en état de fonctionnement lorsque ces hélicoptères volent dans des régions où ils peuvent s'attendre à rencontrer sur leur route, la nuit ou en conditions météorologiques de vol aux instruments, des orages ou autres conditions météorologiques dangereuses considérées comme détectables.

2.1.11 TOUS HÉLICOPTÈRES DEVANT RÉPONDRE AUX DISPOSITIONS DE CERTIFICATION ACOUSTIQUE DU RAC 20 (PARTIE 1)

- (a) Tous les hélicoptères qui doivent répondre aux dispositions de certification acoustique du RAC 20 (Partie 1), doivent transporter un document attestant leur certification acoustique. Si ce document, ou une déclaration appropriée attestant la certification acoustique 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.
1. — L'attestation peut figurer dans tout document de bord approuvé par l'État d'immatriculation, conformément aux dispositions pertinentes du RAC 20 (Partie 1).
 2. — Les diverses dispositions de certification acoustique du RAC 20 (Partie 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 le RAC 20 (Partie 1), sous-chapitres 20.2.8 et 20.2.11.

2.1.12 HÉLICOPTÈRES TRANSPORTANT DES PASSAGERS — SIÈGES DES MEMBRES DE L'ÉQUIPAGE DE CABINE

- (a) Tous les hélicoptères doivent être équipés d'un siège orienté vers l'avant ou vers l'arrière (à moins de 15 degrés de l'axe longitudinal de l'hélicoptère), 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 sous-chapitre 8.2.8 de l'annexe à l'arrêté n° 4359/MTACMM/CAB, relatif à l'exploitation technique des aéronefs civils concernant l'évacuation d'urgence.

1. — Conformément aux dispositions de la section 10.2.1.2, paragraphe (b), alinéa (1), un siège et une ceinture de sécurité seront fournis pour chaque membre de l'équipage de cabine supplémentaire.

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

- (b) Les sièges de l'équipage de cabine doivent être placés à proximité des issues de secours, de plain-pied et autres, selon ce que prescrit l'État d'immatriculation pour l'évacuation d'urgence.

2.1.13 HÉLICOPTÈRES QUI DOIVENT ÊTRE ÉQUIPÉS D'UN TRANSPONDEUR SIGNALANT L'ALTITUDE-PRESSION

- (a) Sauf autorisation contraire de l'ANAC, tous les hélicoptères doivent être équipés d'un transpondeur signalant l'altitude-pression fonctionnant conformément aux dispositions pertinentes du RAC 15, Partie 4.

Cette disposition vise à renforcer l'efficacité de l'ACAS et à accroître celle des services de la circulation aérienne. Le but est aussi de faire en sorte que les aéronefs qui ne sont pas dotés d'un transpondeur signalant l'altitude-pression ne volent pas dans le même espace aérien que les aéronefs qui sont équipés d'un système anticollision embarqué.

1.1.14 MICROPHONES

- (a) Tous les membres d'équipage de conduite qui doivent être en service dans le poste de pilotage doivent communiquer au moyen de microphones de tête ou de laryngophones.

2.1.15 SYSTÈME DE CONTRÔLE D'ÉTAT CONCERNANT LES VIBRATIONS

- (a) Les hélicoptères dont la masse maximale au décollage certifiée excède 3 175 kg ou dont le nombre maximal de sièges passagers est supérieur à 9 doivent être équipés d'un système de contrôle d'état concernant les vibrations.

2.1.16 HÉLICOPTÈRES ÉQUIPÉS DE SYSTÈMES D'ATERRISSAGE AUTOMATIQUE, D'UN SYSTÈME DE VISUALISATION TÊTE HAUTE (HUD) OU D'AFFICHAGES ÉQUIVALENTS, DE SYSTÈMES DE VISION AMÉLIORÉE (EVS), DE SYSTÈMES DE VISION SYNTHÉTIQUE (SVS) ET/OU DE SYSTÈMES DE VISION COMBINÉS (CVS)

- (a) Lorsque des hélicoptères sont équipés de systèmes d'atterrissage automatique, HUD ou affichages équivalents, EVS, SVS ou CVS, ou toute combinaison de ces systèmes en un système hybride, l'utilisation de ces systèmes pour assurer la sécurité de l'exploitation d'un hélicoptère doit être approuvée par l'ANAC.

Le système d'atterrissage automatique — hélicoptère est une approche automatique utilisant des systèmes de bord qui assurent un contrôle automatique de 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 au moyen de la vision naturelle, sans utiliser de contrôle automatique.

- (a) En approuvant l'utilisation opérationnelle de systèmes d'atterrissage automatique, HUD ou affichages équivalents, EVS, SVS ou CVS, l'ANAC veillera à ce que :
- (1) l'équipement réponde aux exigences appropriées de certification de navigabilité;
 - (2) l'exploitant ait procédé à une évaluation des risques de sécurité des opérations appuyées par les systèmes d'atterrissage automatique, HUD ou affichages équivalents, EVS, SVS ou CVS ;
 - (3) l'exploitant ait établi et documenté les procédures pour l'utilisation des systèmes d'atterrissage automatique, HUD ou affichages équivalents, EVS, SVS ou CVS, et des exigences de formation s'y rapportant.

Des orientations sur les approbations opérationnelles figurent dans l'annexe (NMO 10.2.1.22) à la décision n° 065/ANAC/DG/DSA, fixant les normes de mise en œuvre relatives aux instruments et équipements d'aéronefs.

2.1.17 SACOCHES DE VOL ÉLECTRONIQUES (EFB)

- (a) Équipement EFB. — Lorsque des EFB portables sont utilisées à bord, l'exploitant doit veiller à ce qu'elles n'affectent pas la performance des systèmes de bord, l'équipement ou la capacité de piloter l'hélicoptère.
- (b) Fonctions EFB. — Lorsque des EFB sont utilisées à bord d'un hélicoptère, l'exploitant doit :
- (1) évaluer les risques de sécurité associés à chaque fonction EFB ;
 - (2) établir et documentera les procédures pour l'utilisation du dispositif et de chacune des fonctions EFB, et les exigences de formation s'y rapportant ;
 - (3) 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.
- (c) L'utilisation opérationnelle de fonctions EFB servant à assurer la sécurité de l'exploitation des hélicoptères doit être approuvée par l'ANAC.
- (d) Approbation opérationnelle des EFB. — En approuvant l'utilisation des EFB, l'ANAC veille à ce que :
- (1) 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;
 - (2) l'exploitant ait évalué les risques de sécurité liés aux opérations appuyées par la ou les fonctions EFB ;
 - (3) l'exploitant ait établi les exigences en matière de redondance des renseignements (s'il y a lieu) contenus dans et affichés par la ou les fonctions EFB ;
 - (4) l'exploitant ait établi et documenté des procédures pour la gestion de la ou des fonctions EFB, y compris toutes bases de données qui pourraient être utilisées ;
 - (5) l'exploitant ait établi et documenté les procédures pour l'utilisation de l'EFB et de la ou des fonctions EFB, et les exigences en matière de formation s'y rapportant.

2.2 ÉQUIPEMENT DE COMMUNICATIONS ET DE NAVIGATION DE BORD DES HÉLIPTÈRES

1.1.1 ÉQUIPEMENT DE COMMUNICATIONS

(a) Les hélicoptères doivent être dotés d'un équipement de radiocommunications permettant :

- (1) des communications bilatérales, aux fins du contrôle d'hélistation ;
- (2) la réception, à tout moment du vol, des renseignements météorologiques ;
- (3) 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 compétente.

Les dispositions du présent paragraphe doivent être considérées comme 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.

(b) L'équipement de radiocommunications prescrit au paragraphe (a) ci-dessus doit permettre de communiquer sur la fréquence aéronautique d'urgence 121,5 MHz.

(c) Pour les vols dans des parties définies de l'espace aérien ou sur des routes pour lesquelles un type de RCP a été prescrit, outre l'équipement requis en vertu du paragraphe (a) ci-dessus, tout hélicoptère :

- (1) doit être doté d'un équipement de communication qui lui permettra de respecter le type de RCP prescrit ;
- (2) doit avoir reçu de l'ANAC l'autorisation de voler dans les parties de l'espace aérien ou sur les routes en question.

2.2.2 ÉQUIPEMENT DE NAVIGATION

(a) Les hélicoptères doivent être dotés d'un équipement de navigation qui leur permettra de voler conformément :

- (1) à leur plan de vol exploitation ;
- (2) aux exigences des services de la circulation aérienne ;

sauf dans le cas où, en l'absence d'instructions contraires de l'ANAC, la navigation pour les vols effectués en régime VFR est accomplie par référence visuelle à des repères terrestres.

(b) Pour les opérations pour lesquelles une spécification de navigation fondée sur les

performances (PBN) a été prescrite, outre l'équipement requis en vertu du paragraphe (a), les hélicoptères :

- (1) doivent être dotés d'un équipement de navigation qui leur permettra de respecter la ou les spécifications de navigation ;
- (2) doivent avoir reçu de l'ANAC l'autorisation d'effectuer ce type d'opérations.

(c) Les hélicoptères doivent être dotés d'un équipement de navigation suffisant pour que, si un élément de l'équipement tombe en panne à un moment quelconque du vol, le reste de l'équipement permette de naviguer conformément aux dispositions du paragraphe (a) et, le cas échéant, à celles du paragraphe (b).

(d) Pour les vols où un atterrissage dans les conditions météorologiques de vol aux instruments est prévu, les hélicoptères doivent être dotés d'un équipement de navigation assurant le guidage jusqu'à un point à partir duquel ils pourront effectuer un atterrissage à vue. L'équipement dont ils doivent être dotés leur permettra d'obtenir ce guidage à chacune des hélistations où un atterrissage dans les conditions météorologiques de vol aux instruments est prévu, ainsi qu'à toute hélistation de dégagement désignée.

2.2.3 INSTALLATION

(a) L'équipement doit être installé de telle manière qu'une panne d'un élément servant aux radiocommunications ou à la navigation, ou aux deux, n'entraîne pas la panne d'un autre élément servant aux radiocommunications ou à la navigation.

3 AVIATION GÉNÉRALE INTERNATIONALE

3.1 ÉQUIPEMENT, INSTRUMENTS DE BORD ET DOCUMENTS DE VOL DES HÉLIPTÈRES

Le sous-chapitre 10.3.2 contient des spécifications concernant la dotation des hélicoptères en équipement de communications et de navigation.

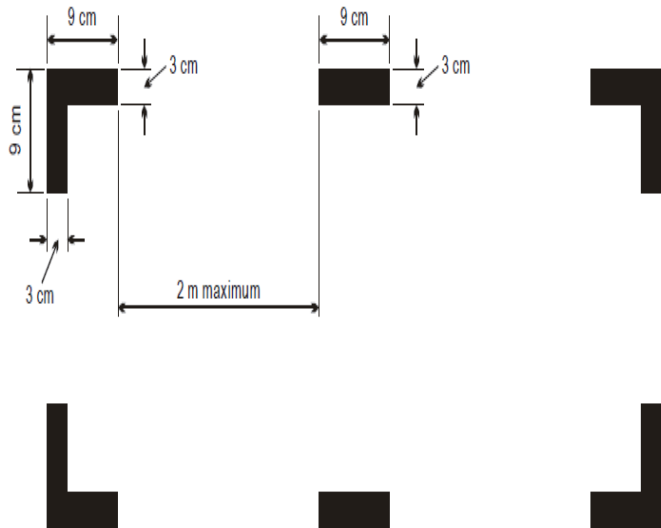
1.1.1 TOUS HÉLIPTÈRES — TOUS VOLS

(a) 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 hélicoptères, suivant l'hélicoptère utilisé et les conditions dans lesquelles le vol doit s'effectuer. Les instruments et équipement prescrits, de même que leur installation, doivent être approuvés ou acceptés par l'État d'immatriculation.

- (b) Instruments. — Un hélicoptère doit être doté d'instruments qui permettront 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'hélicoptère dans les conditions d'exploitation prévues.
- (c) Équipement. — L'hélicoptère doit être doté :
- (1) d'une trousse de premiers soins facilement accessible ;
 - (2) d'extincteurs portatifs conçus de manière que, lorsqu'ils sont utilisés, ils ne provoquent pas de pollution dangereuse de l'air de l'hélicoptère. Au moins un extincteur doit être situé :
 - (i) dans le poste de pilotage ;
 - (ii) dans chacun des compartiments des passagers séparés du poste de pilotage et auxquels le pilote et le copilote ne peuvent avoir aisément accès;

Voir le paragraphe (c), alinéa (7) ci-dessous concernant les agents extincteurs.
 - (3) d'un siège ou d'une couchette pour chaque personne ayant dépassé un âge qui sera déterminé par l'État d'immatriculation ;
 - (4) d'une ceinture pour chaque siège et de sangles de sécurité pour chaque couchette ;
 - (5) des documents et renseignements suivants :
 - (i) manuel de vol ou autres documents ou renseignements exigés pour l'application des dispositions du sous-chapitre 8.3.3 de l'annexe (Partie 3) à l'arrêté n° 4359/ MTACMM/CAB, relatif à l'exploitation technique des aéronefs civils et concernant toute limite d'emploi prescrite pour l'hélicoptère par le service de l'État d'immatriculation responsable de la délivrance des certificats ;
 - (ii) cartes récentes et appropriées correspondant à la route envisagée et aux routes susceptibles d'être suivies en cas de déroutement ;
 - (iii) procédures, conformes aux dispositions du RAC 11 (Partie 1), destinées au pilote commandant de bord d'un aéronef intercepté ;
 - (iv) signaux visuels que doivent utiliser les aéronefs intercepteurs et les aéronefs interceptés, conformément aux dispositions du RAC 11 (Partie 1) ;
- (6) le cas échéant, de fusibles de rechange de calibres appropriés pour remplacer les fusibles accessibles en vol.
- (7) L'agent utilisé dans l'extincteur d'incendie incorporé à chaque récipient à serviettes, papier ou rebuts prévu dans les toilettes d'un hélicoptère et l'agent utilisé dans les extincteurs portatifs placés dans un hélicoptère dont le premier certificat de navigabilité individuel aura été délivré le 31 décembre 2016 ou à une date ultérieure :
- (i) doivent respecter les spécifications de performances minimales applicables de l'État d'immatriculation ;
 - (ii) ne doivent pas être d'un type qui fait partie des substances du Groupe II de l'Annexe A du Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone.
- (8) Les hélicoptères, pour tous les vols, doivent être munis des renseignements nécessaires sur les codes de signaux sol-air utilisés pour les recherches et le sauvetage.
- (9) tous les hélicoptères, pour tous les vols, doivent être munis d'un harnais de sécurité pour chaque siège de membre d'équipage de conduite.
- Le harnais de sécurité comprend des bretelles et une ceinture qui peut être utilisée séparément.
- (d) Indication des zones de pénétration du fuselage
- (1) Lorsque des zones du fuselage permettant la pénétration des équipes de sauvetage en cas d'urgence sont marquées sur l'hélicoptère, elles doivent être marquées comme il est indiqué ci-dessous (voir figure ci-après). 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) 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.

La présente norme n'oblige pas à prévoir des zones de pénétration sur un hélicoptère.



INDICATION DES ZONES DE PÉNÉTRATION DU FUSELAGE [voir paragraphe (d) ci-dessus]

3.1.2 INSTRUMENTS ET ÉQUIPEMENT POUR LE VOL EN RÉGIME VFR OU IFR — DE JOUR ET DE NUIT

Les spécifications des paragraphes (a), (b) et (c) relatives aux instruments de vol peuvent être satisfaites au moyen de combinaisons d'instruments ou au moyen d'affichages électroniques.

(a) Tous les hélicoptères utilisés de jour en régime VFR :

- (1) doivent être équipés :
 - (i) d'un compas magnétique ;
 - (ii) d'un altimètre barométrique sensible ;
 - (iii) d'un anémomètre ;
 - (iv) de tous autres instruments ou éléments qui peuvent être prescrits par l'ANAC.
- (2) doivent être équipés d'un moyen de déterminer et d'indiquer le temps, en heures, minutes et secondes, ou doivent en avoir un à bord.

(b) Tous les hélicoptères utilisés de nuit en régime VFR doivent être dotés :

- (1) de l'équipement spécifié au paragraphe (a) ci-dessus ;

- (2) d'un indicateur d'assiette (horizon artificiel) pour chaque pilote obligatoire ;
 - (3) d'un indicateur d'attaque oblique ;
 - (4) d'un indicateur de cap (gyroscope directionnel) ;
 - (5) d'un variomètre ;
 - (6) de tous autres instruments ou éléments qui peuvent être prescrits par l'ANAC ; ainsi que des dispositifs d'éclairage suivants :
 - (7) des feux prescrits dans le RAC 11 (Partie 1) pour les aéronefs en vol ou qui se déplacent sur l'aire de mouvement d'une hélistation ;
- Les caractéristiques générales des feux sont spécifiées dans l'annexe à l'arrêté n° 4356/ MTACMM/CAB, relatif à la navigabilité des aéronefs civils.
- (8) d'un phare d'atterrissage ;
 - (9) d'un dispositif d'éclairage des instruments et des appareils indispensables pour assurer la sécurité de l'hélicoptère ;
 - (10) d'un dispositif d'éclairage des cabines de passagers ;
 - (11) d'une torche électrique à chaque poste de membre d'équipage.

(c) Le phare d'atterrissage doit être orientable, au moins dans le plan vertical.

(d) Tous les hélicoptères utilisés en régime IFR, ou dans des conditions où l'on ne peut conserver l'assiette voulue sans les indications d'un ou de plusieurs instruments de vol :

- (1) doivent être équipés :
 - (i) d'un compas magnétique ;
 - (ii) d'un altimètre barométrique sensible ;

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

- (iii) d'un anémomètre muni d'un dispositif destiné à prévenir les effets de la condensation ou du givrage ;
- (iv) d'un indicateur d'attaque oblique ;
- (v) d'un indicateur d'assiette (horizon artificiel) pour chaque pilote obligatoire et d'un indicateur d'assiette

- supplémentaire ;
- (vi) d'un indicateur de cap (gyroscope directionnel) ;
 - (vii) d'un instrument indiquant si l'alimentation des instruments gyroscopiques est suffisante ;
 - (viii) d'un instrument indiquant, à l'intérieur du poste de pilotage, la température extérieure ;
 - (ix) d'un variomètre ;
 - (x) de tous autres instruments ou éléments qui peuvent être prescrits par l'ANAC ; et
 - (xi) s'ils sont utilisés de nuit, des dispositifs d'éclairage spécifiés au paragraphe (b), alinéas (7) à (11), et au paragraphe (c) ci-dessus.
- (2) doivent être équipés d'un moyen de déterminer et d'indiquer le temps, en heures, minutes et secondes ou doivent en avoir un à bord.

3.1.3 TOUS HÉLICOPTÈRES — SURVOL DE L'EAU

- (a) 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 :

- (1) lors de vols en mer ou d'autres opérations au-dessus de l'eau conformément aux prescriptions de l'État d'immatriculation ;
- (2) lors de vols à une distance de la terre spécifiée par l'ANAC.

Pour le calcul de la distance par rapport à la terre dont il est question au paragraphe (a), il conviendrait de tenir compte de l'environnement et de l'existence de moyens de recherche et de sauvetage.

- (b) Équipement d'urgence. — Les hélicoptères utilisés conformément aux dispositions du paragraphe (a) doivent être dotés :
- (1) 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 ;
 - (2) 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;

- (3) d'un équipement pour effectuer les signaux pyrotechniques de détresse définis dans le RAC 11 (Partie 1).
- (c) Lorsqu'ils décollent d'une hélistation ou atterrissent à une hélistation où, de l'avis de l'ANAC, 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 être dotés au moins de l'équipement prescrit au paragraphe (b), alinéa (1).
 - (d) Chaque gilet de sauvetage ou dispositif individuel de flottaison équivalent transporté en application des dispositions de la section 10.3.1.3, doit être muni d'un éclairage électrique afin de faciliter le repérage des naufragés.
 - (e) Sur tout hélicoptère, 50% au moins des canots de sauvetage transportés conformément aux dispositions du paragraphe (b) peuvent être déployés au moyen d'une commande à distance.
 - (f) Les canots qui ne peuvent être déployés au moyen d'une commande à distance et dont la masse est supérieure à 40 kg doivent être équipés d'un moyen quelconque pour être déployés à l'aide d'un dispositif mécanique.
 - (g) Sur tout hélicoptère, les dispositions des paragraphes (d) et (e) doivent être appliquées.

3.1.4 TOUS HÉLICOPTÈRES — VOLS AU-DESSUS DE RÉGIONS TERRESTRES DÉSIGNÉES

- (a) Les hélicoptères utilisés au-dessus de régions terrestres qui ont été désignées par l'ANAC 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) approprié à la région survolée.

1.1.5 TOUS HÉLICOPTÈRES — VOLS À HAUTE ALTITUDE

- (a) Hélicoptères non pressurisés. — Les hélicoptères non pressurisés 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 à la section 8.3.2.9, paragraphe (a) de l'annexe à l'arrêté n° 4359/ MTACMM/CAB, relatif à l'exploitation technique des aéronefs civils.
- (b) Hélicoptères pressurisés. — les hélicoptères pressurisés destinés à voler à haute altitude doivent être dotés d'un réservoir d'oxygène et

d'inhalateurs capables d'emmagasiner et de distribuer les quantités d'oxygène spécifiées à la section 8.3.2.9, paragraphe (b) de l'annexe à l'arrêté n° 4359/ MTACMM/CAB, relatif à l'exploitation technique des aéronefs civils.

3.1.6 TOUS HÉLICOPTÈRES DEVANT RÉPONDRE AUX DISPOSITIONS DE CERTIFICATION ACOUSTIQUE DU RAC 20 (PARTIE 1)

(a) Tous les hélicoptères qui doivent répondre aux dispositions de certification acoustique du RAC 20 (Partie 1), doivent transporter 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.

1. — L'attestation pourra figurer dans tout document de bord approuvé par l'État d'immatriculation, conformément aux dispositions pertinentes du RAC 20 (Partie 1).

2. — Les diverses dispositions de certification acoustique du RAC 20 (Partie 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 le RAC 20 (Partie 1), sous-chapitres 20.2.8 et 20.2.11.

3.1.7 ENREGISTREURS DE BORD

1. — Les systèmes d'enregistreurs de bord protégés contre les impacts se composent d'un ou de plusieurs enregistreurs de données de vol (FDR), enregistreurs de conversations de poste de pilotage (CVR), enregistreurs d'images embarqués (AIR) et/ou enregistreurs de communications par liaison de données (DLR). Les images et les renseignements communiqués par liaison de données peuvent être enregistrés sur le CVR ou le FDR.

2. — Les enregistreurs combinés (FDR/CVR) peuvent être utilisés pour répondre aux spécifications d'emport d'enregistreurs de bord figurant dans le présent règlement.

3. — Des éléments indicatifs détaillés sur les enregistreurs de bord figurent à la NMO 10.2.1.3 de l'annexe (Partie 3) à la décision n° 065/ANAC/DG/DSA, fixant les normes de mise en œuvre relatives aux instruments et équipements d'aéronefs.

3.1.7.1 ENREGISTREURS DE DONNÉES DE VOL

Les paramètres à enregistrer sont énumérés dans le Tableau A4-1 de la NMO 10.2.1.3 de l'annexe (Partie 3) à la décision n° 065/ANAC/DG/DSA, fixant les normes de mise en œuvre relatives aux instruments et équipements d'aéronefs.

(a) Types

(1) les FDR Type IV doivent enregistrer les paramètres nécessaires pour déterminer avec précision la trajectoire de vol, la vitesse, l'assiette, la puissance des moteurs et le mode de conduite de l'hélicoptère.

(2) les FDR Type IVA doivent enregistrer les paramètres nécessaires pour déterminer avec précision la trajectoire de vol, la vitesse, l'assiette, la puissance des moteurs, le mode de conduite et la configuration de l'hélicoptère.

(3) les FDR Type V doivent enregistrer les paramètres nécessaires pour déterminer avec précision la trajectoire de vol, la vitesse, l'assiette et la puissance des moteurs de l'hélicoptère.

(b) Utilisation

(1) tous les hélicoptères dont la masse maximale au décollage certifiée est supérieure à 3 180 kg et dont le premier certificat de navigabilité individuel aura été délivré le 1^{er} janvier 2016 ou après seront équipés d'un FDR Type IVA.

(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, doivent être équipés d'un FDR Type IV.

(3) tous les hélicoptères dont la masse maximale au décollage certifiée est supérieure à 3 180 kg et inférieure ou égale à 7 000 kg, doivent être équipés d'un FDR Type V.

(c) Cessation d'emploi

(1) les FDR par gravure sur feuille métallique ne doivent plus être utilisés.

(2) les FDR analogiques en modulation de fréquence (FM) ne doivent plus être utilisés.

(3) les FDR sur pellicule photographique ne doivent plus être utilisés.

(4) les FDR à bande magnétique cesseront d'être utilisés d'ici le 1^{er} janvier 2016.

(d) Durée d'enregistrement

- (1) les FDR Type IV, Type IVA et Type V doivent être capables de conserver les éléments enregistrés au cours des dix dernières heures de fonctionnement au moins.

1.1.1.2 ENREGISTREURS DE CONVERSATIONS DE POSTE DE PILOTAGE

(a) Utilisation

- (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) tous les hélicoptères dont la masse maximale au décollage certifiée est supérieure à 3 180 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.

(b) Cessation d'emploi

- (1) les CVR à bande ou à fil magnétique cesseront d'être utilisés d'ici le 1^{er} janvier 2016.
- (2) les CVR à bande ou à fil magnétique doivent cesser d'être utilisés.

(c) Durée d'enregistrement

- (1) les CVR doivent être capables de conserver les éléments enregistrés au cours des 30 dernières minutes de fonctionnement au moins.
- (2) À compter du 1^{er} janvier 2016, tous les hélicoptères qui doivent être équipés d'un CVR doivent être dotés d'un appareil capable de conserver les éléments enregistrés au cours des deux dernières heures de fonctionnement.
- (3) tous les hélicoptères qui doivent être équipés d'un CVR doivent être dotés d'un appareil capable de conserver les éléments enregistrés au cours des deux dernières heures de fonctionnement au moins.

1.1.1.3 ENREGISTREURS DE COMMUNICATIONS PAR LIAISON DE DONNÉES

(a) Application

- (1) tous les hélicoptères dont le premier certificat de navigabilité individuel aura été délivré le 1^{er} janvier 2016 ou après, qui utilisent l'une quelconque

des applications de communications par liaison de données énumérées à la section 5.1, paragraphe (b) de la NMO 10.2.1.3 de l'annexe (Partie 3) à La décision n° 065/ANAC/DG/DSA, fixant les normes de mise en œuvre relatives aux instruments et équipements d'aéronefs, et qui doivent être équipés d'un CVR enregistreront sur un enregistreur de bord les messages communiqués par liaison de données.

- (2) tous les hélicoptères qui auront été modifiés le 1^{er} 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 énumérées à la section 5.1, paragraphe (b) de la NMO 10.2.1.3 de l'annexe (Partie 3) à La décision n° 065/ANAC/DG/DSA, fixant les normes de mise en œuvre relatives aux instruments et équipements d'aéronefs, et qui doivent être équipés d'un CVR enregistreront sur un enregistreur de bord les messages communiqués par liaison de données.

1. — Les communications par liaison de données sont actuellement utilisées par les aéronefs équipés ATN ou FANS 1/A.

2. — Un enregistreur d'images embarqué Classe B peuvent 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.

(b) Durée d'enregistrement

- (1) la durée d'enregistrement minimale doit être égale à la durée d'enregistrement du CVR.

(c) Corrélation

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

3.1.7.4 ENREGISTREURS DE BORD — GÉNÉRALITÉS

(a) Construction et installation

- (1) la construction, l'emplacement et l'installation des enregistreurs de bord doivent être 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 indiquées

de résistance à l'impact et de protection contre l'incendie.

(b) Utilisation

(1) les enregistreurs de bord ne doivent pas être arrêtés pendant le temps de vol.

(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 seront pas remis en marche tant qu'il n'en aura pas été disposé conformément au RAC 13.

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.

2. — Les responsabilités de l'exploitant/du propriétaire en ce qui concerne la conservation des enregistrements des enregistreurs de bord sont exposées à la section 2.7.6 de l'annexe (Partie 3) de l'arrêté n° 4359/MTACMM/CAB, relatif à l'exploitation technique des aéronefs civils.

(c) Maintien de l'état de fonctionnement

(1) on 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.

Les procédures d'inspection des enregistreurs de bord figurent dans la NMO 10.2.1.3 de l'annexe (Partie 3) à La décision n° 065/ANAC/DG/DSA, fixant les normes de mise en œuvre relatives aux instruments et équipements d'aéronefs.

(d) Documentation électronique concernant les enregistreurs de bord

(1) la documentation sur les paramètres des FDR que les exploitants/propriétaires doivent remettre aux services d'enquête sur les accidents doit être fournie sous forme électronique et tiennent compte des spécifications pertinentes de l'industrie.

1.1.1.4 ÉMETTEUR DE LOCALISATION D'URGENCE (ELT)

(a) Tous les hélicoptères exploités en classe de performances 1 ou 2 doivent être dotés d'au

moins un ELT automatique et, lorsqu'ils sont utilisés pour des vols avec survol de l'eau comme il est indiqué à la section 10.3.1.3, paragraphe (a), alinéa (1), d'au moins un ELT automatique et un ELT(S) dans un canot ou un gilet de sauvetage.

(b) Tous les hélicoptères exploités en classe de performances 3 doivent être dotés d'au moins un ELT automatique et, lorsqu'ils sont utilisés pour des vols avec survol de l'eau comme il est indiqué à la section 10.3.1.3, paragraphe (a), alinéa (2), d'au moins un ELT automatique et un ELT(S) dans un canot ou un gilet de sauvetage.

(c) L'équipement ELT placé à bord en application des paragraphes (a) et (b) doit fonctionner conformément aux dispositions pertinentes du RAC 15 (Partie 3).

Un choix judicieux du nombre d'ELT, de leur type et de leur emplacement dans l'aéronef et les systèmes flottants de survie associés doit garantir la plus grande probabilité d'activation des ELT dans l'éventualité d'un accident en ce qui concerne les aéronefs effectuant des vols au-dessus de l'eau ou de régions terrestres, y compris les régions particulièrement difficiles pour les recherches et le sauvetage. L'emplacement des émetteurs est un facteur clé dans la protection optimale des ELT contre l'impact et le feu. L'emplacement des dispositifs de contrôle et de commande des ELT automatiques fixes de même que les procédures d'utilisation correspondantes doivent aussi tenir compte de la nécessité de détecter rapidement toute activation accidentelle et faciliter l'activation manuelle par les membres de l'équipage.

3.1.9 HÉLICOPTÈRES QUI DOIVENT ÊTRE ÉQUIPÉS D'UN TRANSPONDEUR SIGNALANT L'ALTITUDE-PRESSION

(a) Sauf dérogation accordée par l'ANAC, tous les hélicoptères doivent être équipés d'un transpondeur signalant l'altitude-pression fonctionnant conformément aux dispositions pertinentes du RAC 15 (Partie 4).

(b) Tous les hélicoptères doivent être équipés d'un transpondeur signalant l'altitude-pression fonctionnant conformément aux dispositions pertinentes du RAC 15 (Partie 4).

Les dispositions des paragraphes (a) et (b) visent à renforcer l'efficacité de l'ACAS et à accroître celle des services de la circulation aérienne. Les dates d'entrée en vigueur des spécifications d'emport de l'ACAS sont indiquées à la section 10.2.1.17, paragraphes (a) et (b) de l'annexe (Partie 1) à l'arrêté n° 4364/MTACMM/CAB, relatif aux instruments et équipements d'aéronefs. Le but est aussi de faire en sorte que les aéronefs qui ne sont pas dotés d'un transpondeur signalant l'altitude-pression ne

volent pas dans le même espace aérien que les aéronefs qui sont équipés d'un système anticollision embarqué. À cette fin, on pourrait accorder des dérogations à l'obligation d'emport d'un transpondeur signalant l'altitude-pression en désignant des espaces aériens dans lesquels cet équipement n'est pas obligatoire.

3.1.10 MICROPHONES

- (a) Tous les membres d'équipage de conduite qui doivent être en service dans le poste de pilotage doivent communiquer au moyen de microphones de tête ou de laryngophones.

3.1.11 HÉLICOPTÈRES ÉQUIPÉS DE SYSTÈMES D'ATERRISSAGE AUTOMATIQUE, D'UN SYSTÈME DE VISUALISATION TÊTE HAUTE (HUD) OU D'AFFICHAGES ÉQUIVALENTS, DE SYSTÈMES DE VISION AMÉLIORÉE (EVS), DE SYSTÈMES DE VISION SYNTHÉTIQUE (SVS) ET/OU DE SYSTÈMES DE VISION COMBINÉS (CVS)

- (a) Lorsque des hélicoptères sont équipés de systèmes d'atterrissage automatique, HUD ou affichages équivalents, EVS, SVS ou CVS, ou toute combinaison de ces systèmes en un système hybride, l'utilisation de ces systèmes pour assurer la sécurité de l'exploitation d'un hélicoptère doit être approuvée par l'ANAC.

Le système d'atterrissage automatique — hélicoptère est une approche automatique utilisant des systèmes de bord qui assurent un contrôle automatique de 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 au moyen de la vision naturelle, sans utiliser de contrôle automatique.

- (b) En approuvant l'utilisation opérationnelle de systèmes d'atterrissage automatique, HUD ou affichages équivalents, EVS, SVS ou CVS, l'ANAC veillera à ce que :
- (1) l'équipement réponde aux exigences appropriées de certification de navigabilité ;
 - (2) l'exploitant ait procédé à une évaluation des risques de sécurité des opérations appuyées par les systèmes d'atterrissage automatique, HUD ou affichages équivalents, EVS, SVS ou CVS ;
 - (3) l'exploitant ait établi et documenté les procédures pour l'utilisation des systèmes d'atterrissage automatique, HUD ou affichages équivalents, EVS, SVS ou CVS, et des exigences de formation s'y rapportant.

Des orientations sur les approbations opéra-

tionnelles figurent dans la NMO 10.2.1.22 à l'annexe (Partie 1) à la décision n° 065/ANAC/DG/DSA, fixant les normes de mise en œuvre relatives aux instruments et équipements d'aéronefs.

1.1.12 SACOCHES DE VOL ÉLECTRONIQUES (EFB)

- (a) Équipement EFB. — Lorsque des EFB portables sont utilisées à bord, l'exploitant doit veiller à ce qu'elles n'affectent pas la performance des systèmes de bord, l'équipement ou la capacité de piloter l'hélicoptère.
- (b) Fonctions EFB. — Lorsque des EFB sont utilisées à bord d'un hélicoptère, le pilote commandant de bord et/ou le propriétaire doit :
- (1) évaluer les risques de sécurité associés à chaque fonction EFB ;
 - (2) établir les procédures pour l'utilisation du dispositif et de chacune des fonctions EFB, et les exigences de formation s'y rapportant ;
 - (3) 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.
- (c) L'utilisation opérationnelle de fonctions EFB servant à assurer la sécurité de l'exploitation des hélicoptères doit être approuvée par l'ANAC.
- (d) Critères opérationnels pour les EFB. — En établissant des critères pour l'utilisation des EFB, l'ANAC veille à ce que :
- (1) 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 ;
 - (2) le propriétaire ait évalué les risques de sécurité liés aux opérations appuyées par la ou les fonctions EFB ;
 - (3) le propriétaire ait établi les exigences en matière de redondance des renseignements (s'il y a lieu) contenus dans et affichés par la ou les fonctions EFB ;
 - (4) le propriétaire ait établi et documenté des procédures pour la gestion de la ou des fonctions EFB, y compris toutes bases de données qui pourraient être utilisées ;
 - (5) le propriétaire ait 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.

3.2 ÉQUIPEMENT DE COMMUNICATIONS ET DE NAVIGATION DE BORD DES HÉLICOPTÈRES

1.1.1 ÉQUIPEMENT DE COMMUNICATIONS

- (a) Les hélicoptères appelés à être utilisés en régime IFR ou la 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'ANAC.

Les dispositions du paragraphe (a) doivent être considérées comme 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.

- (b) Lorsque l'application des dispositions du paragraphe (a) 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.
- (c) Les hélicoptères appelés à être utilisés en régime VFR, mais en vol contrôlé, doivent être dotés, sauf s'ils en sont dispensés par l'ANAC, 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'ANAC.
- (d) Les hélicoptères appelés à être utilisés pour des vols auxquels s'appliquent les dispositions de la section 10.3.1.3 ou de la section 10.3.1.4 doivent être dotés, sauf s'ils en sont dispensés par l'ANAC, 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'ANAC.
- (e) L'équipement de radiocommunications prescrit aux paragraphes (a) à (d) doit permettre de communiquer sur la fréquence aéronautique d'urgence.
- (f) Pour les vols dans des parties définies de l'espace aérien ou sur des routes pour lesquelles un type de RCP a été prescrit, outre l'équipement requis en vertu des paragraphes (a) à (e), tout hélicoptère :
- (1) doit être doté d'un équipement de communication qui lui permettra de respecter le type de RCP prescrit ;
 - (2) doit avoir reçu de l'ANAC l'autorisation de voler dans les parties de l'espace aérien ou sur les routes en question.

3.2.2 ÉQUIPEMENT DE NAVIGATION

- (a) Les hélicoptères doivent être dotés d'un équipement de navigation qui leur permettra de voler conformément :

- (1) à leur plan de vol ;
- (2) aux exigences des services de la circulation aérienne ;

sauf dans le cas où, en l'absence d'instructions contraires de l'ANAC, la navigation pour les vols effectués en régime VFR est accomplie par référence visuelle à des repères terrestres. Pour l'aviation générale internationale, les repères terrestres doivent être situés tous les 110 km (60 NM) au maximum.

- (b) Pour les opérations pour lesquelles une spécification de navigation fondée sur les performances (PBN) a été prescrite, outre l'équipement requis en vertu du paragraphe (a), les hélicoptères :
- (1) doivent être dotés d'un équipement de navigation qui leur permettra de respecter la ou les spécifications de navigation ;
 - (2) doivent avoir reçu de l'ANAC l'autorisation d'effectuer ce type d'opérations.
- (c) Les hélicoptères doivent être dotés d'un équipement de navigation suffisant pour que, si un élément de l'équipement tombe en panne à un moment quelconque du vol, le reste de l'équipement permette de naviguer conformément aux dispositions du paragraphe (a) et, le cas échéant, à celles du paragraphe (b).

En aviation générale internationale, des moyens autres que la duplication de l'équipement pourront être utilisés pour répondre à cette spécification.

- (d) Pour les vols où un atterrissage dans les conditions météorologiques de vol aux instruments est prévu, les hélicoptères doivent être dotés d'un équipement de navigation assurant le guidage jusqu'à un point à partir duquel ils pourront effectuer un atterrissage à vue. L'équipement dont ils doivent être dotés leur permettra d'obtenir ce guidage à chacune des hélistations où un atterrissage dans les conditions météorologiques de vol aux instruments est prévu, ainsi qu'à toute hélistation de dégagement désignée.