Modèle de réglementation de l'AVIATION CIVILE

[ÉTAT]

PARTIE 7 ─ INSTRUMENTS ET ÉQUIPEMENT

**VERSION 2.9**

**Novembre 2019**

[CETTE PAGE EST INTENTIONNELLEMENT LAISSÉE EN BLANC]

AMENDEMENTS

| Emplacement | Date | Description |
| --- | --- | --- |
| Partie 7 | 11/2012 | Changements aux références à l’Annexe 6, Partie II de l’OACI en raison de la renumérotation par l’OACI |
| Introduction | 11/2011 | Paragraphe ajouté à la fin pour indiquer les principales références de l'OACI dans le MCAR 7. |
| Introduction | 11/2014 | Mise à jour du numéro d’amendement des annexes de l’OACI utilisées |
| Amendements | 11/2012 | Erreur typographique corrigée dans 7.1.3.3 |
| 7.1.1 | 08/2006 | Note ajoutée. |
| 7.1.1.2 | 10/2004 | « Opération prolongée au-dessus de l'eau » remplacé par « Vols long-courrier au-dessus de l'eau » et définition remaniée. |
| 7.1.1.2 | 08/2006 | Définitions ajoutées à 7.1.1.2(a)(2) à (14) |
| 7.1.1.2 (a) | 11/2011 | Définitions ajoutées pour : Enregistreur d'images embarqué ; système d'enregistrement des données de l'aéronef ; en état de navigabilité ; navigation de surface ; note ajoutée à Catégorie III ; système enregistreur de conversation du poste de pilotage ; maintien de la navigabilité ; système d'enregistrement de réseau de transmission; ELT automatique largable ; moteur ; visionique tout temps ; manuel de vol ; affichage tête haute ; programme de maintenance ; spécification de navigation ; navigation fondée sur les performances.  |
|  |  | Notes ajoutées pour RNAV, Cat III C : Spécification de navigation ; PBN.  |
|  |  | Pour les catégories d'exploitation, « un », « deux » et « trois » changés en chiffres romains « I », « II » et « III ». |
|  | 11/2012 | Ajoute à (a)(27) les mots manquants dans la version précédente |
|  | 11/2012 | Erreur typographique corrigée dans la Note |
| 7.1.1.2 | 11/2014 | Définitions déplacées à la Partie 1 du MCAR |
| 7.1.1.3 | 10/2004 | « Acronymes » remplacé par « Abréviations ». |
| 7.1.1.3 | 08/2006 | Abréviations ajoutées : CAT I ; CAT II ; CAT IIIA ; CAT IIIB ; CAT IIIC ; CVR ; FDR ; GPS ; GPWS ; MACH ; RNAV ; RNP ; RVR. |
| 7.1.1.3 | 10/2011 | Abréviations ajoutées : ADRS ; AIR ; CARS ; DLR ; DLRS ; EVS ; HUD. |
| 7.1.1.3 (7) | 10/2004 | « Qualification » remplacé par « Règles ». |
| 7.1.1.3 (10) | 10/2004 | « Partie 1 » supprimée. |
| 7.1.1.3 (13) | 10/2004 | « Minimal » remplacé par « minimum ». |
| 7.1.1.3 (15) | 10/2004 | « Pression » remplacé par « protecteur ». |
| 7.1.1.3 (18) | 10/2004 | Référence supprimée. |
| 7.1.1.3 (20) | 10/2004 | « Portée » remplacé par « portée radio ». |
| 7.1.1.4 (c) (1) | 10/2004 | Impératifs ajoutés pour conformité à l'Annexe 10, Vol. IV de l'OACI |
| 7.1.1.4 (c) | 08/2006 | « AOC » remplacé par « CAT ». |
| 7.1.1.4 (e) | 10/2004 | Langage commun aux deux sexes |
| 7.1.2.1 (c) |  |  |
| 7.1.2 | 08/2006 | « Navigation » supprimé du titre et impératifs relatifs à l'équipement de navigation transférés à une nouvelle section 7.1.4. |
| 7.1.2.1 (a) | 08/2006 | « Navigation » supprimé. |
| 7.1.2.1 (a) (4) | 10/2004 | Phrase ajoutée pour imposer que l'avion soit équipé de façon à voler en cas de panne d'un élément de l'équipement. |
| 7.1.2.1 (a) (4) | 08/2006 | Supprimé et déplacé à 7.1.4.1(c). |
| 7.1.2.2 | 08/2006 | « Navigation » supprimé du titre et du texte. |
|  |  | « Propulsé » ajouté à aéronef ; |
|  |  | Nouvel article (5) et note ajoutés. |
| 7.1.2.3 | 08/2006 | « VFR de jour » ajouté au titre ; |
|  |  | Nouvel article (7) ajouté. |
| 7.1.2.4 (a) | 08/2006 | Référence ajoutée aux impératifs de 7.1.2.2. |
| 7.1.2.4 (a) (2) | 10/2004 | Impératif pour un altimètre barométrique supplémentaire. |
| 7.1.2.4 (a) (2) | 08/2006 | « AOC » ajouté. |
| 7.1.2.4 (a) (3) | 08/2006 | Texte ajouté pour clarifier l'équipement destiné aux avions et aux hélicoptères. |
| 7.1.2.4 (a) (4) | 08/2006 | Nouveaux impératifs ajoutés pour les avions et les hélicoptères et AAC et AOC. |
| 7.1.2.4(a)(9)(10) | 08/2006 | Nouveaux impératifs ajoutés et ancien (9) remplacé par (11) ; note ajoutée. |
| 7.1.2.4 (e) | 08/2006 | Déplacé de 7.1.3.(e). |
| 7.1.2.4 (f) | 08/2006 | Déplacé de 7.1.3.1(g). |
| 7.1.2.5 (a) | 08/2006 | Remanié pour ajouter avions et hélicoptères. |
| 7.1.2.6 (a) | 10/2004 | Addition des impératifs requérant que l'équipement soit approuvé et entretenu conformément à la NMO 7.1.2.6. |
| 7.1.2.6 (a) (1) | 08/2006 | Impératifs d'inspection pour le Groupe I ajoutés. |
| 7.1.2.6 (a) (2) | 08/2006 | Impératifs d'inspection pour le Groupe II ajoutés. |
| 7.1.2.7 | 08/2006 | Nouvelle section ajoutée pour les instruments et l'équipement de Cat III ; |
|  |  | Texte relatif aux MNPS de l'espace aérien des versions précédentes déplacé à 7.1.4.2. |
| 7.1.2.8 | 10/2004 | Nouvelle section : « Équipement de navigation ─ Généralités ». |
| 7.1.2.8 | 08/2006 | Supprimé et texte déplacé à 7.1.4.1 |
| 7.1.3.1 (a) | 08/2006 | « Communication » ajouté à l'équipement radio. |
| 7.1.3.1 (b) | 08/2006 | Remanié et impératifs supplémentaires ajoutés. |
| 7.1.3.1 (c) | 10/2004 | Paragraphe remanié pour exiger des systèmes capables de recevoir des informations météorologiques, des communications radio bidirectionnelles et autres fréquences que la CAA peut exiger. |
| 7.1.3.1 (c) | 08/2006 | Remanié et appliqué au CAT. |
| 7.1.3.1(d) | 08/2006 | « AOC » remplacé par « CAT ». |
| 7.1.3.1 (e) | 08/2006 | Déplacé à 7.1.2.4(e) et renuméroté de (f) en (e). |
| 7.1.3.1 (f) | 10/2004 | Impératif pour un micro-rail ou un laryngophone au poste de chaque membre de l'équipage. |
| 7.1.3.1 (g) | 10/2004 | « Dans les opérations de transport aérien commercial » ajouté. |
| 7.1.3.1 (g) | 08/2006 | Déplacé à 7.1.2.4(f). |
| 7.1.3.2 | 08/2006 | Titre révisé. |
| 7.1.3.2 (a) | 08/2006 | « AOC » remplacé par « CAT ». |
| 7.1.3.2 (b) | 08/2006 | « AOC » remplacé par « CAT ». |
| 7.1.3.2 (b) | 10/2004 | Remplacé « configuration maximale des sièges approuvée pour plus de 19 passagers » par « porte du compartiment de l'équipage de vol ». |
| 7.1.3.2 (b) | 08/2006 | Ajouté « configuration maximale des sièges approuvée pour plus de 19 passagers ». |
| 7.1.3.2 (b) (4) | 10/2004 | « En cas d'activité suspecte ou d'infractions à la sécurité dans la cabine » ajouté. |
| 7.1.3.3 | 10/2004 | Nouvelle section : « Transpondeur en transmission d'altitude ». |
| 7.1.3.3 | 08/2006 | Système de sonorisation déplacé de 7.1.9.4 dans les versions précédentes à 7.1.3.3 ; |
|  |  | Le texte portant sur le transpondeur de transmission d'altitude déplacé à 7.1.4.5 dans cette version. |
| 7.1.3.3 | 08/2006 | « AOC » ajouté au titre. |
| 7.1.3.3 (a) (2) | 08/2006 | Nouvel article (2) ajouté et les autres renumérotés. |
| 7.1.3.3 (b) (c) | 08/2006 | Nouveau paragraphe ajouté. |
| 7.1.4.1 (a) (1) | 10/2004 | Ajouté « l'équipement spécifié aux §7.1.2.1, 7.1.2.2 et §7.1.2.4(a) de la présente partie ». |
| 7.1.4 | 08/2006 | Nouvelle section relative à la navigation ajoutée et les autres renumérotées. |
| 7.1.4.1 (a) | 08/2006 | Déplacé de 7.1.2.8 dans les versions précédentes ; impératif RNP déplacé à 7.1.4.1(b). |
| 7.1.4.1 (b) | 08/2006 | Impératif RNP élargi. |
| 7.1.4.1 (c) | 08/2006 | Déplacé de 7.1.2.1(a)(4) dans les versions précédentes et élargi. |
| 7.1.4.1(d) | 08/2006 | Nouveau |
| 7.1.4.1 (e) | 08/2006 | Déplacé de 7.1.2.1(b) dans les versions précédentes et mis à jour. |
| 7.1.4.1 (f) | 08/2006 | Déplacé de 7.1.2.1(c) dans les versions précédentes. |
| 7.1.4.2 | 08/2006 | Déplacé de 7.1.2.7 dans les versions précédentes et « AOC » remplacé par « AAC ». |
| 7.1.4.3 | 08/2006 | Nouveaux impératifs ajouté pour le RVSM. |
| 7.1.4.4 | 08/2006 | Nouveaux impératifs ajoutés pour la gestion des données électronique de navigation. |
| 7.1.4.5 | 08/2006 | Déplacé de 7.1.3.3 dans les versions précédentes |
| 7.1.4.5 (c) | 08/2006 | « AOC » remplacé par « CAT » et référence ajoutée à l'Annexe 10, Vol. IV de l'OACI |
| 7.1.5 | 08/2006 | Section déplacée de 7.1.4 dans les versions précédentes. |
| 7.1.5.1 | 08/2006 | Paragraphe déplacé de 7.1.4.1(a) dans les versions précédentes et remanié pour aborder le nouvel impératif AAC ajouté pour les feux anti-collision. |
| 7.1.5.2 | 08/2006 | Paragraphe déplacé de 7.1.4.1(b) et (c) dans les versions précédentes et remanié pour aborder le CAT ; feux d'hélicoptère ajoutés. |
| 7.1.6.2 | 10/2004 | « Pression barométrique de moins de 376 hPa » remplacé par « au-dessus de 7.600 m ». |
| 7.1.6.5 (a) | 10/2004 | « Ou avion à moteur à piston d'une masse maximale certifiée au décollage de plus de 5 700 kg ou autorisé à transporter plus de neuf passagers » ajouté. |
| 7.1.6.6 | 10/2004 | « Orages ou autre » ajouté. |
| 7.1.6.7 | 10/2004 | Nouvelle section : « Système anti-collision embarqué (ACAS) ». |
| 7.1.6.8 | 10/2004 | Nouvelle section : « Système frontal avertisseur de cisaillement de vent ─ Aéronef à turboréacteur ». |
| 7.1.6 | 08/2006 | Déplacé de 7.1.5 dans les versions précédentes |
| 7.1.6.1 (a) (b) | 08/2006 | « CAT » remplacé par « AAC » ; aéronef motopropulsé ajouté ; certains remaniements des impératifs. |
| 7.1.7.1 | 10/2004 | Nouveau §7.1.7.1(a) et (b) ajoutés. Ancien §7.1.7.1(a) supprimé. Ancien §7.1.7.1(b) devenu §7.1.7.1(c). |
| 7.1.7.2 (a) | 10/2004 | « Grand » remplacé par « 5 700 kg ou plus ». Phrase ajoutée faisant référence à la norme de mise en œuvre 7.1.7.2. |
| 7.1.7.2 (b) | 10/2004 | « Qui » remplacé par « qui peut être ». |
| 7.1.7.2(c) et (d) | 10/2004 | Nouvelles sous-sections |
| 7.1.7.3 | 10/2004 | Nouvelle section : « Enregistrement des communications par réseau de transmission ». |
| 7.1.7 | 08/2006 | Déplacé de 7.1.6 dans les versions précédentes |
| 7.1.7.3 (a) | 08/2006 | Nouveaux articles ajoutés pour aborder tous les aéronefs et les autres renumérotés. |
| 7.1.7.3 (b) | 08/2006 | « Rétractable » ajouté au train d'atterrissage. |
| 7.1.7.3(d) | 08/2006 | Texte ajouté pour faire référence à 7.1.7.3(b). |
| 7.1.7.4 (a) | 08/2006 | « AOC » remplacé par « AAC ». |
| 7.1.7.5 | 08/2006 | « AOC » remplacé par « AAC ». |
| 7.1.7.5 (c) (4) | 08/2006 | Deux impératifs ajoutés. |
| 7.1.7.6 | 08/2006 | Sous-section entièrement remaniée et mise à jour avec les nouveaux impératifs de l'Annexe 6 de l'OACI. |
| 7.1.7.7 | 08/2006 | Titre révisé pour indiquer « avion » ; « AOC » remplacé par « CAT ». |
| 7.1.8.5 (b) | 10/2004 | « Prolongé » remplacé par « long-courrier ». « Un » remplacé par « au moins deux... dont un est automatique ». |
| 7.1.8.5 (c) | 10/2004 | « Radeau de sauvetage » en majuscules. |
| 7.1.8.6 (a) (1) | 10/2004 | Ancienne note remplacée par « Lorsqu'il est déclenché, l'extincteur portatif ne doit pas entraîner une contamination dangereuse de l'air dans l'aéronef ». |
| 7.1.8.6 (a) (4) | 10/2004 | « Des avions ayant 30 sièges passagers ou moins » remplacé par « si le compartiment passagers est séparé du poste de pilotage et d'accès difficile pour l'équipage de conduite ». |
| 7.1.8.11 (b) | 10/2004 | Tableau des trousses de premiers soins requises déplacé à la NMO 7.1.8.11(a)(2)(i). |
| 7.1.8.12 (d) (1) | 10/2004 | « Disponibles au poste de travail et sont » ajouté. |
| 7.1.8.16 | 10/2004 | Nouvelles sous-sections (a) et (b). Sous-sections (c) et (d) supprimées. |
| 7.1.8.17(a) et (b) | 10/2004 | Nouvelles sous-sections. Note de la sous-section (a) et de l'ancienne sous-section (b) supprimée. |
| 7.1.8.17 (c) | 10/2004 | « L'équipement de survie suivant » ajouté.  |
| 7.1.8.17 (c) (1) | 10/2004 | « Électronique » ajouté. |
| 7.1.8.117(d) | 10/2004 | « Des » remplacé par « un ». |
| 7.1.8 | 08/2006 | Déplacé de 7.1.7 dans les versions précédentes |
| 7.1.8.1 | 08/2006 | Sous-section entièrement remaniée pour refléter les nouveaux impératifs de l'Annexe 6 de l'OACI. |
| 7.1.8.2 | 08/2006 | Sous-section entièrement remaniée pour refléter les nouveaux impératifs de l'Annexe 6 de l'OACI. |
| 7.1.8.3 | 08/2006 | « Avion » remplacé par « aéronef motopropulsé » ; impératif pour les hélicoptères ajouté à 7.1.8.3(d)(3). |
| 7.1.9.1 (a) | 10/2004 | « Transportant » ajouté. |
| 7.1.9.1 (a) (1) | 10/2004 | « Ou couchette » supprimé. « Devant être déterminé par [État] ; et une ceinture de sécurité pour chaque couchette à bord de l'aéronef » ajouté. Note supprimée. |
| 7.1.9.1(a)(2 à 4) | 10/2004 | 7.1.9.1(a) remanié et nouvel article 4 ajouté. |
| 7.1.9.2 | 10/2004 | Ancien § 7.1.9.2(a) supprimé. Nouveaux § 7.1.9.2(a) et (b) ajoutés en raison des changements dans l'Annexe. |
| 7.1.9 | 08/2006 | Déplacé de 7.1.8 dans les versions précédentes |
| 7.1.9.2 | 08/2006 | Déplacé de 7.1.8.2 dans les versions précédentes ; « passagers » ajouté au titre. |
| 7.1.9.2 (a) | 08/2006 | Texte de 7.1.8.2 (a) à (e) des versions précédentes combiné en un paragraphe (a) pour aborder les avions et rendu applicable à tous les aéronefs. |
| 7.1.9.2(b) à (h) | 08/2006 | Nouvel impératif ajouté. |
| 7.1.9.5 | 08/2006 | Déplacé de 7.1.8.5 dans les versions précédentes |
| 7.1.9.5 (a) | 08/2006 | Texte de 7.1.8.5 (a) à (e) des versions précédentes combiné en un paragraphe (a) pour aborder les avions ; impératifs mis à jour incluant l'ajout de 406 MHz et des zones supplémentaires requérant un ELT. |
| 7.1.9.5 (b) | 08/2006 | Nouveaux impératifs ajoutés pour aborder les hélicoptères. |
| 7.1.9.6 | 08/2006 | Nouveau paragraphe (a) ajouté et les autres renumérotés. |
| 7.1.9.6 (b) (5) | 08/2006 | Nouvel impératif ajouté au tableau concernant les extincteurs pour une capacité de sièges passagers allant de 7 à 29 compris. |
| 7.1.9.9 | 08/2006 | « AOC » remplacé par « AAC ». |
| 7.1.9.11 | 08/2006 | Déplacé de 7.1.8.11 dans les versions précédentes ; |
|  |  | Impératifs relatifs à la trousse médicale supprimés et déplacés au nouveau 7.1.9.12. |
|  |  | Nouveau texte ajouté pour requérir des trousses de premiers soins approuvés pour tous les aéronefs. |
| 7.1.9.12 | 08/2006 | Impératifs portant sur la trousse médicale d'urgence déplacés à cette nouvelle sous-section ; |
|  |  | « AOC » remplacé par « CAT » ; |
|  |  | impératifs indiqués pour les avions. |
| 7.1.9.13 | 08/2006 | Déplacé de 7.1.8.12 dans les versions précédentes ; |
|  |  | « AOC » remplacé par « AAC ». |
| 7.1.9.14 | 08/2006 | Déplacé de 7.1.8.13 dans les versions précédentes |
| 7.1.9.15 | 08/2006 | Déplacé de 7.1.8.14 dans les versions précédentes ; |
|  |  | Abréviation STPD ajoutée au paragraphe (b) ; |
|  |  | Nouveaux paragraphes (c) et (d) ajoutés. |
| 7.1.9.16 | 08/2006 | Déplacé de 7.1.8.15 dans les versions précédentes ; |
|  |  | Nouveau paragraphe (b)(3) ajouté. |
| 7.1.9.17 | 08/2006 | Déplacé de 7.1.8.16 dans les versions précédentes ; |
|  |  | « AOC » remplacé par « AAC ». |
| 7.1.9.18 | 08/2006 | Déplacé de 7.1.8.17 dans les versions précédentes ; |
|  |  | Paragraphe(a) remanié pour refléter les nouveaux impératifs AAC pour les avions et les hélicoptères ; |
|  |  | Nouveau paragraphe (b) ajouté |
| 7.1.9.19 | 08/2006 | Déplacé de 7.1.8.18 dans les versions précédentes |
| 7.1.10 | 08/2006 | Déplacé de 7.1.9 dans les versions précédentes et sous-sections renumérotées. |
| 7.1.10.1 | 08/2006 | Déplacé de 7.1.9.1 dans les versions précédentes ; |
|  |  | « AOC » remplacé par « AAC ». |
| 7.1.10.2 | 08/2006 | Déplacé de 7.1.9.2 dans les versions précédentes ; |
|  |  | « Avion » ajouté au titre ; |
|  |  | 7.1.10.2(b)(1)(iii), « clé » remplacé par « moyens ». |
| 7.1.10.3 | 08/2006 | Déplacé de 7.1.9.3 dans les versions précédentes ; |
|  |  | Paragraphe (a) : « AOC » remplacé par « CAT » et impératif portant sur la masse de l'aéronef ajouté ; |
|  |  | Nouveau paragraphe (b) ajouté. |
| 7.1.10.4 | 08/2006 | Déplacé de 7.1.9.5 dans les versions précédentes ; |
|  |  | Sous-section entièrement remaniée pour refléter les nouveaux impératifs de l'Annexe 6 de l'OACI. |
| 7.1.10.5 | 08/2006 | Déplacé de 7.1.9.6 dans les versions précédentes ; |
|  |  | Sous-section entièrement remaniée pour refléter les nouveaux impératifs de l'Annexe 6 de l'OACI. |
| 7.1.10.6 | 08/2006 | Déplacé de 7.1.9.7 dans les versions précédentes ; |
|  |  | 7.1.10.6(a)(2), « externe » remplacé par « auxiliaire ». |
| 7.1.10.7 | 08/2006 | Déplacé de 7.1.9.8 dans les versions précédentes ; |
|  |  | « AOC » remplacé par « CAT ». |
| 7.1.10.8 | 08/2006 | Déplacé de 7.1.9.9 dans les versions précédentes ; |
|  |  | Sous-section entièrement remaniée pour refléter les nouveaux impératifs de l'Annexe 6 de l'OACI. |
| 7.1.10.9 | 08/2006 | Déplacé de 7.1.9.10 dans les versions précédentes ; |
|  |  | « Et » ajouté au titre ; |
|  |  | Nouveau paragraphe (a) ajouté et les autres renumérotés ; |
|  |  | Nouvel impératif ajouté au paragraphe (b)(3). |
| 7.1.10.10 | 08/2006 | Déplacé de 7.1.9.11 ; |
|  |  | Nouveaux paragraphes (a) et (b) ajoutés et les autres renumérotés. |
| 7.1.10.11 | 08/2006 | Déplacé de 7.1.9.12 ; |
|  |  |  |
| 7.1.10.12 | 08/2006 | Déplacé de 7.1.9.13 ; |
|  |  | Sous-section entièrement remaniée pour refléter les nouveaux impératifs de l'Annexe 6 de l'OACI. |
| 7.1.10.13 | 08/2006 | Déplacé de 7.1.9.14 ; |
|  |  | « AOC » remplacé par « CAT » ; |
|  |  | Nouvelle NMO ajoutée. |
| 7.1.10.14 | 08/2006 | Déplacé de 7.1.9.15. |
| 7.1.10.15 | 08/2006 | Déplacé de 7.1.9.16 ; |
|  |  | Section entièrement remaniée. |
| 7. 2 | 04/2007 | Sous-partie 7.1.2 relative aux instruments de vol renumérotée 7.2 et les autres paragraphes renumérotés. |
| 7.2.1.2 | 11/2011 | Nouveau (b) ajouté, basé sur le changement de l'Annexe de l'OACI pour l'équipement VFR. |
| 7.2.1.2 (a) (3) | 11/2013 | Nouveau (i) ajouté conformément au changement de l’Annexe de l’OACI |
| 7.2.1.3 (a) | 11/2011 | AAC remplacé par OAC pour indiquer que l'impératif concerne les titulaires d'AOC. |
| 7.2.1.4 | 11/2011 | 7.2.1.4 entièrement révisé, basé sur le changement de l'Annexe de l'OACI. |
| 7.2.1.4 (a) (1) (ii) | 11/2013 | Nouveau (A) ajouté conformément au changement de l’Annexe de l’OACI |
| 7.2.1.4 (d) (1) (ii) | 11/2013 | Nouveau (A) ajouté conformément au changement de l’Annexe de l’OACI |
| 7.2.1.5 | 11/2011 | Nouvelle sous-section ajoutée sur la base du changement de l'Annexe de l'OACI et les autres sous-sections renumérotées. |
| 7.2.1.6 | 11/2011 | Nouvelle numérotation de 7.2.1.5 dans la Version 2.5 du MCAR. |
| 7.2.1.7 | 11/2011 | Nouvelle numérotation de 7.2.1.6 dans la Version 2.5 du MCAR. |
| 7.2.1.8 | 11/2011 | Nouvelle numérotation de 7.2.1.7 dans la Version 2.5 du MCAR. |
| 7.2.1.9 | 11/2011 | Nouvelle sous-section basée sur le changement de l'Annexe de l'OACI |
| 7.3 | 04/2007 | Sous-partie 7.1.3 relative à l'équipement de communication renumérotée 7.3 et les autres paragraphes renumérotés. |
| 7.3.1.1 | 11/2011 | Nouveau (c) ajouté, basé sur le changement apporté à l'Annexe de l'OACI ; ancien (c) combiné à (d) ; (e), AOC a été remplacé par AAC pour indiquer les impératifs pour tous les aéronefs. |
| 7.3.1.4 | 11/2011 | Impératifs relatifs au microphone de l'équipage de conduite déplacé à une nouvelle sous-section et mis à jour avec le nouveau changement apporté à l'Annexe de l'OACI. |
| 7.4 | 04/2007 | Sous-partie 7.1.3 relative à l'équipement de navigation renumérotée 7.4 et les autres paragraphes renumérotés. |
| 7.4.1.1 (b) | 11/2011 | RNP, qualité de navigation requise, supprimé ; PBN ajouté. |
| 7.4.1.1 (b) (1) | 11/2011 | Spécifications d'exploitation pour les titulaires d'AOC ou d'une lettre d'autorisation pour ceux qui ne le sont pas, supprimées. |
| 7.4.1.1 (b) (2) | 11/2011 | Type RNP supprimé ; spécification de navigation ajouté. |
| Note de 7.4.1.1 (d) | 11/2011 | Texte modifié pour refléter le changement dans le titre du Doc de l'OACI. |
| 7.4.1.3 (a) (3)  | 11/2011 | Nouveau (a)(3) ajouté, basé sur le changement apporté à l'Annexe de l'OACI. |
| 7.4.1.3 (b) (1) | 11/2011 | Nouvelle NMO ajoutée, basée sur le changement apporté à l'Annexe de l'OACI. |
| 7.4.1.3 (d) (e) (f) | 11/2011 | Nouveaux (d) et (e) ajoutés, l'ancien (d) devient le nouveau (f) |
| 7.4.1.5 | 11/2011 | (a) était auparavant (c) dans la Version 2.5 du MCAR ; AOC remplacé par AAC pour s'appliquer à tous les aéronefs. |
|  |  | (b) était auparavant (a) dans la Version 2.5 du MCAR ; |
|  |  | (c) et (d), nouveaux et remplacent l'ancien (b) de la Version 2.5 du MCAR. |
| 7.5 | 04/2007 | Sous-partie 7.1.5 relative aux feux des aéronefs et à l'éclairage des instruments renumérotée 7.5 et les autres paragraphes renumérotés. |
| 7.6 | 04/2007 | Sous-partie 7.1.6 relative aux instruments réacteur renumérotée 7.6 et les autres paragraphes renumérotés. |
| 7.7 | 04/2007 | Sous-partie 7.1.7 relative aux instruments et systèmes d'alerte renumérotée 7.7 et les autres paragraphes renumérotés. |
| 7.7.1.1 (a) | 11/2011 | « Aéronef » remplacé par « avion » |
| 7.7.1.7 (f) | 11/2012 | Erreur typographique corrigée  |
| 7.8 | 04/2007 | Sous-partie 7.1.8 relative à l'enregistreur de bord et à l'enregistreur de conversations du poste de pilotage renumérotée 7.8 et les autres paragraphes renumérotés. |
| 7.8 | 11/2011 | 7.8 entièrement révisé et nouveau matériel ajouté sur la base du changement de l'Annexe de l'OACI. |
| 7.8 | 11/2012 | Les références à l’Annexe 6, Partie 2 changées dans toute la Sous-partie 7.8 et les références correspondantes de la NMO en raison de la nouvelle numérotation de l’Amendement 31 de l’Annexe 6, Partie 2 de l’OACI.  |
| 7.8.1.1 | 11/2012 | Changements de texte de (a) et (a)(3) et (b) et (b)(3) conformément au changement de l’Annexe de l'OACI |
| 7.8.2.2 | 11/2012 | Changements de texte de (a)(1), (a)(12) et (a)(13) conformément au changement de l’Annexe de l'OACI ; (b)(4) et (b)(5) ajoutés conformément au changement de l’Annexe de l'OACI. |
| 7.8.2.3 (a) | 11/2012 | Erreur typographique corrigée |
| 7.8.3.2 | 11/2012 | Changement de texte apporté à (a)(1) conformément au changement de l’Annexe de l'OACI. |
| 7.8.3.4 | 11/2012 | Changement de texte de (a) pour corriger l’abréviation en CVR |
| 7.8.3.5 | 11/2012 | Nouveau paragraphe ajouté basé sur le changement de l'Annexe de l'OACI. |
| 7.9 | 04/2007 | Sous-partie 7.1.9 relative à l'équipement d'urgence, de secours et de survie renumérotée 7.9 et les autres paragraphes renumérotés. |
| 7.9.1.2 | 11/2012 | Erreur typographique corrigée |
| 7.9.1.5 (a) | 11/2011 | (a)(1), mise à jour de l'impératif relatif à la fréquence. |
|  |  | (a)(2) et (3) nouveaux ; anciens (2) et (3) de la Version 2.5 du MCAR déplacés au nouveau in MCAR 7.9.1.5(c). |
| 7.9.1.5 (b) | 11/2011 | (a)(1), mise à jour de l'impératif relatif à la fréquence. |
|  |  | (b)(2) mis à jour et combiné à l'ancien (5) de la Version 2.5 du MCAR. |
|  |  | Les informations relatives à la pile des anciens (2) et (3) de la Version 2.5 du MCAR déplacées au nouveau (c). |
| 7.9.1.5 (c)  | 11/2011 | Nouveau (c), mais déplacé de la Version 2.5 précédente du MCAR : 7.9.1.5(a)(2 et 3) et (b)(2 et 3) |
| 7.9.1.6 (a) | 11/2011 | Nouvelle note ajoutée |
| 7.9.1.6 (c) | 11/2011 | Nouveau (c) ajouté pour refléter l'amendement de l'OACI. |
| 7.9.1.6 (c) | 11/2012 | Texte modifié pour refléter l’Amendement de l’OACI |
| 7.9.1.7 | 11/2011 | (a) – AOC remplacé par AAC, et avion remplacé par aéronef pour refléter le changement apporté à l'Annexe de l'OACI. |
|  |  | (b) – AOC remplacé par AAC pour refléter le changement apporté à l'Annexe de l'OACI. |
|  |  | Nouveau (c) ajouté pour refléter l'amendement de l'OACI. |
| 7.9.1.7 (c) | 11/2012 | Changement de date conformément à l’OACI  |
| 7.9.1.12 | 11/2011 | (b), « emplacement » de la trousse médicale d'urgence enlevé et abordé dans le nouveau (c). |
| 7.9.1.13 | 11/2013 | (f) partagé entre (f) et un nouveau (g) |
| 7.10 | 04/2007 | Sous-partie 7.1.10 relative systèmes et équipement divers renumérotée 7.10 et les autres paragraphes renumérotés. |
| 7.10.1.1 | 11/2011 | (a)(2)(ii), « retenue » ajouté à « dispositif ». |
| 7.10.1.2 | 11/2011 | (a) (1) et (2), 45 000 kg remplacé par 45 500 kg |
|  |  | (b), « AAC » remplacé par « AOC ». |
| 7.10.1.13 | 11/2011 | (a), « AOC » remplacé par « AAC » et nouveau texte ajouté car l'OACI a maintenant étendu les impératifs à tous les avions. |
|  |  | (a)(3), nouvel impératif ajouté. |
|  |  | (b), nouveau. |
| 7.10.1.13 (a) (2) | 11/2013 | « et » ajouté pour indiquer que tous les impératifs doivent être satisfaits |
| NMO 7.1.7.2 | 11/2004 | Ancien § 7.1.7.2(a). supprimé. Nouveau NMO §7.1.7.2(a) à (d) et Tableaux A et B ajoutés. |
| NMO : 7.1.8.2 | 08/2006 | Renuméroté de la NMO : 7.1.7.2 dans les versions précédentes ; |
|  |  | « Données » ajouté au titre ; |
|  |  | Nouveau paragraphe (a)(2) ajouté et les autres renumérotés ; |
|  |  | Nouvelle note ajoutée au paragraphe (a)(3) ; |
|  |  | Nouveau paragraphe (a)(5) ajouté et les autres renumérotés ; |
|  |  | Nouveau paragraphe (a)(7) ajouté et les autres renumérotés ; |
|  |  | Nouveau paragraphe (a)(9) ajouté et les autres renumérotés ; |
|  |  | Nouveau paragraphe (a)(11) ajouté ; |
|  |  | Paragraphe (b) supprimé. |
| NMO 7.1.8.12 | 11/2004 | Dans le Tableau 2, les lignes 4 et 5 changées de « 4.256 m » en « 3.952 m ». |
| NMO : 7.1.9.2 |   | Renumérotée de NMO 7.1.8.2 dans les versions précédentes ; |
|  |  | Nouveau paragraphe (a)(20) ajouté. |
| NMO 7.1. 9.11 | 11/2004 | Nouvelle section : « Trousse de premiers soins et médicale d'urgence ». |
| NMO : 7.1.9.11 | 08/2006 | Renumérotée de NMO 7.1.8.11 dans les versions précédentes ; |
|  |  | Impératifs ajoutés pour tous les aéronefs ; |
|  |  | Impératifs relatifs à la trousse médicale d'urgence supprimés et déplacés à la nouvelle NMO : 7.1.9.12 |
| NMO : 7.1.9.12 | 08/2006 | Texte déplacé de la NMO : 7.1.8.11 dans les versions précédentes. |
| NMO : 7.1.9.13 | 08/2006 | Renuméroté de la NMO : 7.1.8.12 dans les versions précédentes ; |
|  |  | « Aéronef » remplacé par « avion dans le paragraphe (a) ; |
|  |  | Nouveaux paragraphes (a)(1) à (3) ajoutés ; |
|  |  | Texte original déplacé au paragraphe (a)(4) ; |
|  |  | Note ajoutée au tableau ; |
|  |  | « Aéronef » remplacé par « avion » dans le paragraphe (b) ; |
|  |  | Paragraphes (b) (1) et (3) ajoutés et les autres renumérotés ; |
|  |  | Les impératifs relatifs à l'oxygène pour l'équipage et les passagers déplacés au paragraphe (b)(4) ; |
|  |  | Paragraphe (b)(4)(i)(C)(D) – nouveaux impératifs ajoutés pour l'équipage de conduite ; |
|  |  | Paragraphe (b)(4)(ii)(B)(C)(D) – nouveaux impératifs ajoutés pour l'équipage de cabine, l'équipage supplémentaire et les passagers ; |
|  |  | Nouvelle note 5 ajoutée au tableau ; |
|  |  | Paragraphe (c) – nouveaux impératifs ajoutés pour les hélicoptères. |
| NMO : 7.1.10.13 | 08/2006 | Nouvelle NMO ajoutée pour l'équipement de détection des rayonnements cosmiques. |
| NMO : 7.2.1.6 | 04/2007 | Renuméroté de la NMO : 7.1.2.6 |
| NMO : 7.4.1.3 | 11/2011 | Nouvelle NMO ajoutée. |
| NMO : 7.8.1.2 | 04/2007 | Renuméroté de la NMO : 7.1.8.2 |
| NMO : 7.8.1.4 | 11/2011 | Nouvelle NMO ajoutée. |
| NMO : 7.8.2.2 (A) | 11/2011 | Révisé sur la base des nouveaux impératifs de l'OACI. Était précédemment la NMO : 7.8.1.2 dans la Version 2.5 du MCAR. |
| NMO : 7.8.2.2(b) | 11/2011 | Révisé sur la base des nouveaux impératifs de l'OACI. Était précédemment la NMO : 7.8.1.2 dans la Version 2.5 du MCAR. |
| NMO : 7.8.4.1 | 11/2011 | Nouvelle NMO ajoutée. |
| NMO : 7.9.1.2 | 04/2007 | Renuméroté de la NMO : 7.1.9.2 |
| NMO : 7.9.1.11 | 04/2007 | Renuméroté de la NMO : 7.1.9.11 |
| NMO : 7.9.1.12 | 04/2007 | Renuméroté de la NMO : 7.1.9.12 |
| NMO : 7.9.1.13 | 04/2007 | Renuméroté de la NMO : 7.1.9.13 |
| NMO : 7.10.1.13 | 04/2007 | Renuméroté de la NMO : 7.1.10.13 |

[CETTE PAGE EST INTENTIONNELLEMENT LAISSÉE EN BLANC]

Introduction

La Partie 7 du Modèle de réglementation de l’aviation civile (MCAR) présente les normes et pratiques recommandées (SARP) de l’Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) en tant qu'impératifs réglementaires pour les instruments et l'équipement de bord des aéronefs devant être exploités dans [ÉTAT]. De même que les autres parties du MCAR, la présente partie présente les SARP de l’Annexe 6 de la Convention relative à l'aviation civile internationale (Convention de Chicago) de l'OACI, *Exploitation technique des aéronefs*, complétées par certaines sections du titre 14 du Code de réglementation fédérale des États-Unis (14 CFR) et/ou des codes communs de l’aviation (JAR) européens. Ajouter la réglementation 14 CFR et JAR permet une mise en œuvre plus efficace des SARP de base de l'OACI, en se fondant sur l'expérience acquise par l'Administration fédérale de l'aviation (FAA) et des anciennes Autorités conjointes de l'aviation (JAA).

Les impératifs de la présente partie concernent à la fois les titulaires de permis d'exploitation aérienne (AOC) et les opérations dépourvues d’AOC. Les impératifs de la présente partie qui s’appliquent à tous les aéronefs et à la fois aux titulaires et non-titulaires d’AOC sont précédés de la mention [AAC]. Ceux qui s’appliquent uniquement aux titulaires d’AOC sont précédés de la mention [AOC].

*N. B. : OACI, Annexe 6, Partie I,* Aviation de transport commercial international — Avions : *4.2.1.1, et Partie III,* Vols internationaux d’hélicoptères, *Section II : 2.2.1.1, exigent que les exploitants se livrant au transport commercial aérien soient titulaires d'un AOC.*

Dans certains cas, des articles tels que les machmètres ou les ancres flottantes concernent uniquement les aéronefs dont les caractéristiques de performance les exigent. Certains impératifs [AAC] s'appliquent aux aéronefs de passagers. Dans de tels cas, les impératifs portent sur l'exploitation de tout aéronef de passagers, plus particulièrement ceux qui sont à turbine, dont les capacités de performance et de rayon d'action peuvent être égales au type d'aéronefs exploités par les titulaires d'un AOC. De même, certains équipements spécifiés pour les aéronefs [AOC] ont des sections indiquées en tant que [AAC].

[AAC] s'applique à tous les aéronefs, qu'ils effectuent des vols nationaux ou internationaux. [AOC] s'applique aux titulaires d'un AOC opérant dans [ÉTAT], qu'ils effectuent des vols nationaux ou internationaux. Certaines sections, comme celles qui portent sur les spécifications de performances minimales de navigation (MNPS) de l'espace aérien peuvent ne pas aborder l'espace aérien contigu à [ÉTAT], mais anticiper que les aéronefs du titulaire d'un AOC de [ÉTAT] puissent être exploités dans un tel espace aérien dans le cadre de leurs opérations. Ces impératifs ont pour but de faciliter l'intégration des titulaires d'AOC de [ÉTAT] dans de telles opérations.

La présente partie comprend les impératifs relatifs à l’équipement de survie qui s'appliquent à l'exploitation effectuée dans [ÉTAT], tels que spécifiés à l'Annexe 6 de l'OACI. La Régie est encouragée à passer en revue les zones géographiques de [ÉTAT] et à désigner celles qui requièrent des types spécifiques d'équipement de survie supplémentaires.

Les sources principales de la présente partie sont l’Annexe 6 de l’OACI, Partie I, Amendement 43 ; Annexe 6, Partie II, *Aviation générale internationale — Avions*, Amendement 36 ; et Annexe 6, Partie III, Amendement 22.

[CETTE PAGE EST INTENTIONNELLEMENT LAISSÉE EN BLANC]

Table des matières

[Partie 7 ─ Instruments et équipement 1](#_Toc61352751)

[7.1 Généralités 1](#_Toc61352752)

[7.1.1.1 Applicabilité 1](#_Toc61352753)

[7.1.1.2 Définitions 1](#_Toc61352754)

[7.1.1.3 Abréviations 1](#_Toc61352755)

[7.1.1.4 Impératifs d'ordre général pour les instruments et l'équipement 3](#_Toc61352756)

[7.2 Instruments de vol 4](#_Toc61352757)

[7.2.1.1 Impératifs d'ordre général 4](#_Toc61352758)

[7.2.1.2 Minimum des instruments de vol 4](#_Toc61352759)

[7.2.1.3 Instruments pour les opérations requérant deux pilotes pour les vols aux règles de vol à vue de jour 5](#_Toc61352760)

[7.2.1.4 Instruments requis pour les opérations aux règles de vol aux instruments 5](#_Toc61352761)

[7.2.1.5 Instruments pour les vols de nuit 8](#_Toc61352762)

[7.2.1.6 Horizon de secours 9](#_Toc61352763)

[7.2.1.7 Instruments et équipement pour les opérations de Catégorie II 9](#_Toc61352764)

[7.2.1.8 Instruments et équipement pour les opérations de Catégorie III 11](#_Toc61352765)

[7.2.1.9 Avions et hélicoptères équipés de systèmes d’atterrissage automatiques, d’affichages tête haute ou équivalents, de systèmes de visionique tout temps, de systèmes de visionique synthétiques et/ou de systèmes de visionique combinés 13](#_Toc61352766)

[7.2.1.10 Sacoches de vol électroniques 14](#_Toc61352767)

[7.3 Équipement de communication 14](#_Toc61352768)

[7.3.1.1 Équipement radio 14](#_Toc61352769)

[7.3.1.2 Système d'interphone de l'équipage de conduite et des membres de l'équipage d'avions 16](#_Toc61352770)

[7.3.1.3 Système de sonorisation 17](#_Toc61352771)

[7.3.1.4 Microphones 18](#_Toc61352772)

[7.4 Équipement de navigation 18](#_Toc61352773)

[7.4.1.1 Généralités 18](#_Toc61352774)

[7.4.1.2 Équipement de surveillance 20](#_Toc61352775)

[7.4.1.3 Spécifications de performances minimales de navigation 21](#_Toc61352776)

[7.4.1.4 Minimum de séparation verticale réduit 21](#_Toc61352777)

[7.4.1.5 Gestion des données de navigation électronique 22](#_Toc61352778)

[7.4.1.6 Transpondeur de transmission d'altitude-pression 23](#_Toc61352779)

[7.5 Feux d'aéronefs et éclairage des instruments 23](#_Toc61352780)

[7.5.1.1 Instruments de contrôle moteur 23](#_Toc61352781)

[7.5.1.2 Feux d'aéronefs et éclairage des instruments requis 24](#_Toc61352782)

[7.5.1.3 Feux d'aéronefs et éclairage des instruments requis pour les opérations de transport aérien commercial 24](#_Toc61352783)

[7.6 Réservé 25](#_Toc61352784)

[7.7 Instruments et systèmes d'alerte 25](#_Toc61352785)

[7.7.1.1 Indicateur du nombre de Mach 25](#_Toc61352786)

[7.7.1.2 Perte de l'indicateur de pressurisation 25](#_Toc61352787)

[7.7.1.3 Indicateur de position du train d'atterrissage et dispositif sonore d'avertissement 25](#_Toc61352788)

[7.7.1.4 Avertisseur d'altitude 26](#_Toc61352789)

[7.7.1.5 Dispositif avertisseur de proximité du sol 26](#_Toc61352790)

[7.7.1.6 Radar météorologique 27](#_Toc61352791)

[7.7.1.7 Système anti-collision embarqué 27](#_Toc61352792)

[7.7.1.8 Système avertisseur de cisaillement de vent vers l'avant ─ Avions à turboréacteur 27](#_Toc61352793)

[7.7.1.9 Localisation d'un avion en détresse 28](#_Toc61352794)

[7.8 Enregistreurs de bord 28](#_Toc61352795)

[7.8.1.1 Systèmes des enregistreurs de bord 28](#_Toc61352796)

[7.8.1.2 Construction et installation 29](#_Toc61352797)

[7.8.1.3 Utilisation 30](#_Toc61352798)

[7.8.1.4 État de fonctionnement continu et inspection des enregistreurs de bord 31](#_Toc61352799)

[7.8.1.5 Documentation électronique des enregistreurs de bord 31](#_Toc61352800)

[7.8.1.6 Enregistreurs combinés 31](#_Toc61352801)

[7.8.1.7 Récupération des données de l’enregistreur de bord 32](#_Toc61352802)

[7.8.2 Enregistreurs de données de vol et systèmes d'enregistrement des données de vol 32](#_Toc61352803)

[7.8.2.1 Types et paramètres 32](#_Toc61352804)

[7.8.2.2 Équipage d'aéronef pour l'exploitation 32](#_Toc61352805)

[7.8.2.3 Technologie d’enregistrement 35](#_Toc61352806)

[7.8.2.4 Durée 35](#_Toc61352807)

[7.8.3 Enregistreurs de conversations de poste de pilotage et systèmes d'enregistrement sonore du poste de pilotage 35](#_Toc61352808)

[7.8.3.1 Logique du variateur — Enregistreurs de conversations de poste de pilotage et systèmes d'enregistrement sonore du poste de pilotage 35](#_Toc61352809)

[7.8.3.2 Équipage d’aéronef pour exploitation avec CVR et CARS 36](#_Toc61352810)

[7.8.3.3 À ne plus utiliser 37](#_Toc61352811)

[7.8.3.4 Durée 37](#_Toc61352812)

[7.8.3.5 Source d’alimentation de secours de l’enregistreur de conversations du poste de pilotage 37](#_Toc61352813)

[7.8.4 Enregistreurs de réseau de transmission et systèmes enregistreurs de réseau de transmission 38](#_Toc61352814)

[7.8.4.1 Généralités 38](#_Toc61352815)

[7.8.4.2 Durée 38](#_Toc61352816)

[7.8.4.3 Corrélation 39](#_Toc61352817)

[7.8.5 Enregistreur d'images embarqué et Système enregistreur d'images embarqué 39](#_Toc61352818)

[7.8.6 Enregistrement de l’interaction entre équipage de conduite et machine 39](#_Toc61352819)

[7.8.6.1 Généralités 39](#_Toc61352820)

[7.8.6.2 Applications à enregistrer 40](#_Toc61352821)

[7.8.6.3 Durée 40](#_Toc61352822)

[7.8.6.4 Corrélation 40](#_Toc61352823)

[7.9 Équipement d'urgence, de secours et de survie 40](#_Toc61352824)

[7.9.1.1 Équipement d’urgence — Tous les aéronefs 40](#_Toc61352825)

[7.9.1.2 Équipement des issues de secours ─ Passagers 41](#_Toc61352826)

[7.9.1.3 Dispositifs de signalisation visuelle 47](#_Toc61352827)

[7.9.1.4 Trousses de survie 48](#_Toc61352828)

[7.9.1.5 Émetteur de localisation d'urgence 48](#_Toc61352829)

[7.9.1.6 Extincteurs portatifs 50](#_Toc61352830)

[7.9.1.7 Extincteur dans les blocs toilettes 51](#_Toc61352831)

[7.9.1.8 Détecteur de fumée dans les blocs toilettes 52](#_Toc61352832)

[7.9.1.9 Hache de secours 52](#_Toc61352833)

[7.9.1.10 Marquage des zones de pénétration du fuselage 52](#_Toc61352834)

[7.9.1.11 Trousses de premiers soins et trousses universelles de précaution 52](#_Toc61352835)

[7.9.1.12 Trousse médicale d'urgence ─ Avions 53](#_Toc61352836)

[7.9.1.13 Moyen d'emmagasinage et distribution d'oxygène 54](#_Toc61352837)

[7.9.1.14 Inhalateur protecteur 54](#_Toc61352838)

[7.9.1.15 Unités d'oxygène thérapeutique 55](#_Toc61352839)

[7.9.1.16 Mégaphones 55](#_Toc61352840)

[7.9.1.17 Dispositifs individuels de flottaison 56](#_Toc61352841)

[7.9.1.18 Radeaux de sauvetage 56](#_Toc61352842)

[7.9.1.19 Dispositif de flottaison pour amerrissage forcé d'un hélicoptère 57](#_Toc61352843)

[7.10 Systèmes et équipements divers 57](#_Toc61352844)

[7.10.1.1 Sièges, ceintures de sécurité et harnais de sécurité 57](#_Toc61352845)

[7.10.1.2 Portes des compartiments passagers et de pilotage ─ Avions 58](#_Toc61352846)

[7.10.1.3 Panneaux d'information des passagers 59](#_Toc61352847)

[7.10.1.4 Matériaux pour l'intérieur de la cabine 59](#_Toc61352848)

[7.10.1.5 Matériaux pour les soutes à fret et à bagages 60](#_Toc61352849)

[7.10.1.6 Système d'approvisionnement, de distribution et d'indication d'électricité 60](#_Toc61352850)

[7.10.1.7 Fusibles de protection des circuits 60](#_Toc61352851)

[7.10.1.8 Équipement de protection contre le givrage 60](#_Toc61352852)

[7.10.1.9 Systèmes de réchauffage et indicateur Pitot 61](#_Toc61352853)

[7.10.1.10 Prise de pression statique 61](#_Toc61352854)

[7.10.1.11 Essuie-glace 61](#_Toc61352855)

[7.10.1.12 Porte-cartes 61](#_Toc61352856)

[7.10.1.13 Équipement de détection des rayonnements cosmiques 62](#_Toc61352857)

[7.10.1.14 Dispositif maritime de signalisation sonore 62](#_Toc61352858)

[7.10.1.15 Ancres 62](#_Toc61352859)

[PARTIE 7 ─ NORMES DE MISE EN ŒUVRE 3](#_Toc61352860)

[NMO 7.2.1.7 Catégorie II : Impératifs pour l'approbation et la maintenance des instruments et de l'équipement 3](#_Toc61352861)

[NMO 7.4.1.4 Minimum de séparation verticale réduit ─ Impératifs de performance du système altimétrique pour les opérations dans l'espace aérien RVSM 6](#_Toc61352862)

[NMO 7.8.1.2 Construction et installation 7](#_Toc61352863)

[NMO 7.8.1.4 État de fonctionnement continu et inspection des enregistreurs de bord 7](#_Toc61352864)

[NMO 7.8.2.1(A) Enregistreurs de données de vol : Types et paramètres ─ Avion 9](#_Toc61352865)

[NMO 7.8.2.1(B) Enregistreurs de données de vol et systèmes d'enregistrement des données de vol : Types et paramètres ─ Hélicoptères 19](#_Toc61352866)

[NMO 7.8.2.2 Équipement d'aéronef pour les opérations ─ Système d'enregistrement des données de vol 25](#_Toc61352867)

[NMO7.8.4.1 Enregistreur de réseau de transmission ─ Applicabilité 28](#_Toc61352868)

[NMO 7.9.1.2 Équipement des issues de secours ─ Passagers 30](#_Toc61352869)

[NMO 7.9.1.11 Trousses de premiers soins et trousses universelles de précaution 32](#_Toc61352870)

[NMO 7.9.1.12 Trousse médicale d'urgence ─ Avions 33](#_Toc61352871)

[NMO 7.9.1.13 Moyen d'emmagasinage et de distribution d'oxygène 35](#_Toc61352872)

[NMO 7.10.1.13 Équipement de détection des rayonnements cosmiques 39](#_Toc61352873)

[CETTE PAGE EST INTENTIONNELLEMENT LAISSÉE EN BLANC]

## Partie 7 ─ Instruments et équipement

## Généralités

N. B. : Les impératifs de la présente partie ont été rédigés de sorte que les approbations accordées aux titulaires d’AOC le soient par l’intermédiaire des spécifications d'exploitation, et que celles accordées aux non-titulaires d’AOC, par exemple, aux exploitants de l’aviation générale, le soient par l’intermédiaire de lettres d’autorisation.

#### Applicabilité

1. La présente partie prescrit les impératifs minimums en instruments et équipements requis pour tous les aéronefs lors de toutes les opérations d'exploitation.
2. Les impératifs de la présente partie utilisent les désignations clés suivantes :
3. AAC. Tous les aéronefs ─ les titulaires et non-titulaires d'AOC appropriés à l'objet de la réglementation, par exemple une réglementation AAC peut ne se référer qu'aux hydravions, mais comprend ceux qui sont exploités par les non-titulaires d'un AOC et des hydravions AOC.
4. AOC. Les titulaires d'un AOC sont des exploitants se livrant au transport commercial aérien. Lorsque les impératifs relatifs à un AOC sont plus détaillés, ce sont ces derniers qui s'appliquent.

#### Définitions

1. Les définitions figurent dans la partie 1 de la présente réglementation.

#### Abréviations

1. Les abréviations suivantes sont utilisées dans la présente partie :
2. **AAC –** Tous les aéronefs
3. **ACAS –** Système anti-collision embarqué
4. **AED –** Défibrillateur externe automatisé
5. **ADF –** Radiogoniomètre automatique
6. **ADFR –** Enregistreur de bord automatique largable
7. **ADRS –** Système d'enregistrement des données de vol
8. **AFM –** Manuel de vol de l'avion
9. **AIR –** Enregistreur d'images embarqué
10. **AIRS –** Système d’enregistrement d'images embarqué
11. **AOC –** Permis d'exploitation aérienne
12. **ASE –** Erreur de système altimétrique
13. **ATS –** Service de la circulation aérienne
14. **CARS –** Système d'enregistrement sonore du poste de pilotage
15. **CAT I –** Catégorie I
16. **CAT II –** Catégorie II
17. **CAT III –** Catégorie III
18. **CAT IIIB –** Catégorie IIIB
19. **CAT IIIC –** Catégorie IIIC
20. **CG –** Centre de gravité
21. **CVR –** Enregistreur de conversations de poste de pilotage
22. **CVS –** Système de visionique combiné
23. **DH –** Hauteur de décision
24. **DLR –** Enregistreur de réseau de transmission
25. **DLRS –** Système d'enregistrement de réseau de transmission
26. **DME –** Équipement de mesure de distance
27. **AESA –** Agence européenne de la sécurité aérienne
28. **ECAM –** Moniteur électronique centralisé de bord
29. **EFB –** Sacoche de vol électronique
30. **EFIS –** Système d’instruments de vol électroniques
31. **EICAS –** Système d’affichage des paramètres moteurs et d’alerte de l’équipage
32. **ELT –** Émetteur de localisation d'urgence
33. **EUROCAE –** Organisation européenne pour l’équipement de l’aviation civile
34. **EVS –** Visionique tout temps
35. **FANS –**
36. **FDR –** Enregistreur de données de vol
37. **FL –** Niveau de vol
38. **GPWS –** Dispositif avertisseur de proximité du sol
39. **HUD –** Affichage tête haute
40. **OACI –** Organisation de l’aviation civile internationale
41. **IFR –** Règles de vol aux instruments
42. **ILS –** Système d'atterrissage aux instruments
43. **IMC –** Conditions météorologiques de vol aux instruments
44. **LRNS –** Système de navigation longue distance
45. **MACH –** Indicateur du nombre de Mach
46. **MEL –** Liste minimale d'équipements
47. **MHz –** Mégahertz
48. **MLS –** Système d'atterrissage hyperfréquences
49. **MNPS –** Spécifications de performances minimales de navigation
50. **OM –** Manuel d'exploitation
51. **PBC –** Communication basée sur la performance
52. **PBCS –** Communication et surveillance basées sur la performance
53. **PBE –** Inhalateur protecteur
54. **PBN –** Navigation fondée sur les performances
55. **PBS –** Surveillance basée sur la performance
56. **PIC –**  Commandant de bord
57. **RCP –** Performance de communication requise
58. **RNAV –** Navigation de surface
59. **RSP –** Programme de surveillance requise
60. **RTCA –** Radio Technical Commission for Aeronautics
61. **RVR –** Portée visuelle de piste
62. **RVSM –** Minimum de séparation verticale réduit
63. **SARP –** Normes et pratiques recommandées
64. **STPD –** Température et pression normales à sec
65. **SVS –** Système de visionique synthétique
66. **TAWS –** Système d'avertissement et d'alarme d'impact
67. **TC –** Certificat de type
68. **TVE –** Erreur verticale totale
69. **VFR –** Règles de vol à vue
70. **VOR –** Radiophares omnidirectionnels VHF

#### Impératifs d'ordre général pour les instruments et l'équipement

1. [AAC] Outre l'équipement minimum nécessaire pour la délivrance d'un certificat de navigabilité, les instruments, l'équipement et les documents de vol prescrits par la présente partie doivent être installés ou transportés, selon le cas, à bord de l'aéronef, en fonction de celui qui est utilisé et des circonstances dans lesquelles le vol doit avoir lieu.
2. [AAC] Tous les instruments et l'équipement requis doivent être approuvés et installés conformément aux impératifs de navigabilité qui s'appliquent.
3. [AAC] Avant l'exploitation dans [ÉTAT] de tout aéronef qui n'y est pas immatriculé mais qui utilise un programme d'inspection de navigabilité approuvé ou accepté par l'État d'immatriculation, le propriétaire ou l’exploitant doit s'assurer que les instruments et l'équipement requis par [ÉTAT] mais qui ne sont pas installés soient correctement installés et inspectés conformément aux impératifs de l'État d'immatriculation.
4. [AOC] Nul ne commence un vol de transport aérien commercial sauf si l'équipement requis :
5. Répond à la norme minimale de performance, à tous les impératifs opérationnels et de navigabilité et aux dispositions pertinentes de l'Annexe 10, Volume IV de l'OACI ;
6. Est installé de façon telle que la panne de toute unité requise aux fins de communication ou de navigation, ou les deux, ne se solde pas par une incapacité à communiquer et/ou à naviguer en toute sécurité sur la route suivie ; et
7. Est en état de fonctionner pour le type d'opération effectuée, sauf comme stipulé dans la MEL.
8. [AAC] Si l'équipement doit être utilisé par un membre de l'équipage de conduite à son poste durant le vol, il doit être installé de façon à l'être facilement à partir du poste de cette personne.
9. [AAC] Lorsqu'un seul élément d'équipement doit être utilisé par plus d'un membre de l'équipage de conduite, il doit être installé de façon à l'être facilement à partir de tout poste auquel il doit être exploité.

OACI, Annexe 6, Partie I : 6.1.1 ; 6.2.1

OACI, Annexe 6, Partie II : 2.4.1

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 4.1.1 ; 4.1.2

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 4.1.1

14 CFR 91.205 ; 121.301 ; 121.303 ; 121.305 ; 121.309

JAR-OPS 1 : 1 1.650 (m) ; 1.652(p–q) ; 1.630 ; 1.845

## Instruments de vol

#### Impératifs d'ordre général

1. [AAC] Tous les aéronefs sont équipés d'instruments de vol qui permettent à l'équipage de conduite de :
2. Contrôler la trajectoire de vol de l'aéronef ;
3. Se livrer à toute manœuvre procédurale requise ; et
4. Respecter les limites d'exploitation de l'aéronef dans les conditions prévues d'exploitation.
5. [AAC] Lorsqu'il y a un moyen permettant de transférer un instrument de son principal système d'exploitation à un autre, ce moyen doit inclure un contrôle positif de mise en position et marqué de façon à indiquer clairement quel système est utilisé.
6. [AAC] Les instruments qui sont utilisés par l'un quelconque des pilotes doivent être arrangés de façon à permettre au pilote de lire facilement ce qui est indiqué à partir de son poste, avec la déviation minimum faisable de sa position et de sa ligne de vision normales lorsqu'il regarde vers l'avant le long de la trajectoire de vol.

OACI, Annexe 6, Partie I : 6.2.1 ; 6.9.2.2

OACI, Annexe 6, Partie II : 2.4.2.1 ; 3.6.5.2.3

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 4.2.1

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 4.1.2

14 CFR 25.1333 ; 121.305

#### Minimum des instruments de vol

1. [AAC] Nul n'est autorisé à exploiter un aéronef motopropulsé quel qu'il soit si ledit aéronef n'est pas doté des instruments suivants :
2. Un système indiquant la vitesse anémométrique calibré en nœuds, milles à l'heure ou kilomètres à l'heure ;
3. Un altimètre barométrique calibré en pieds avec une sous-échelle calibrée en hectopascals/millibars, ajustable pour toute pression barométrique qui peut être fixée durant le vol ;
4. Un compteur de temps précis indiquant les heures, minutes et secondes ;
	* + 1. Pour les opérations non AOC, l'équipage comme l'acheminement est acceptable ;
5. Un compas magnétique ; et
6. Tout autre équipement prescrit par la Régie.

N. B. : Ceci s'applique aux opérations en VFR et IFR, outre les impératifs supplémentaires pour les opérations IFR, qui figurent ailleurs dans la présente partie.

1. [AAC] Nul ne peut exploiter un aéronef en vol VFR en tant que vol contrôlé si ledit aéronef n'est pas doté des instruments figurant au paragraphe 7.2.1.4 de la présente partie.

OACI, Annexe 6, Partie I : 6.4.1 ; 6.4.2 ; 6.9

OACI, Annexe 6, Partie II : 2.4.3.1 ; 2.4.2.1 ; 2.4.3.2R

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 4.4.1

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 4.2.1

14 CFR 91.205 ; 121.305

JAR-OPS 1 : 1.650(a–d)

#### Instruments pour les opérations requérant deux pilotes pour les vols aux règles de vol à vue de jour

1. [AOC] Chaque fois qu'il faut deux pilotes, chaque poste doit avoir les instruments de vols séparés suivants :
2. Un système indiquant la vitesse anémométrique calibré en nœuds, milles à l'heure ou kilomètres à l'heure ;
3. Un altimètre barométrique calibré en pieds avec une sous-échelle calibrée en hectopascals/millibars, ajustable pour toute pression barométrique qui peut être fixée durant le vol ;
4. Un variomètre ;
5. Un indicateur de virage et de dérapage ou un coordinateur de virage incorporant un indicateur de dérapage ;
6. Un indicateur d'assiette ;
7. Un indicateur de direction stabilisée ; et
8. Tout autre équipement pouvant être requis par la Régie.

OACI, Annexe 6, Partie II : 2.4.3.1, 2.4.7

JAR-OPS 1 : 1.650(K)

#### Instruments requis pour les opérations aux règles de vol aux instruments

1. [AAC] Tous les aéronefs exploités en IFR, ou lorsque l'aéronef ne peut pas être maintenu à une assiette désirée sans référence à un ou plusieurs instruments de vol, doivent être dotés de ce qui suit :
2. Un moyen de mesure et d'affichage :
	* + 1. Du cap magnétique (compas de secours) ;
			2. L'heure, en heures, minutes et secondes ;
				1. Pour les opérations non AOC, l'équipage comme l'acheminement est acceptable ;
			3. De l’altitude barométrique ;
			4. De la vitesse anémométrique indiquée, avec un moyen de prévention des défaillances dues à la condensation ou au givrage ;
			5. Du virage et du dérapage ;
			6. De l'assiette de l'aéronef ;
			7. Du cap avion stabilisé ;

N. B. : Les impératifs des paragraphes 7.2.1.4(a)(v), (vi) et (vii) de la présente sous-section peuvent être satisfaits par une combinaison d'instruments ou des systèmes directeurs de vol intégrés, à condition que la protection contre une panne totale, inhérente aux trois instruments séparés, soit maintenue.

* + - 1. Si l'alimentation électrique des instruments gyroscopiques est adéquate ;
			2. Température de l'air extérieur ; et
			3. De la vitesse ascensionnelle et de descente.
1. En outre, les avions dont la masse maximale certifiée au décollage dépasse 5 700 kg ou qui sont équipés d'un ou de plusieurs turboréacteurs doivent disposer des équipements suivants :
	* + 1. Une alimentation électrique de secours pour les instruments indicateurs d'assiette fonctionnant à l'électricité :
				1. Indépendante du système principal de production d'électricité, pour faire fonctionner et illuminer, pendant un minimum de 30 minutes, un instrument indicateur d'assiette (horizon artificiel), que le PIC peut clairement voir ; et
				2. Fonctionnant automatiquement après la panne totale du système principal de production d'électricité et indiquant clairement sur le panneau des instruments que le ou les indicateurs d'assiette fonctionnent avec une alimentation de secours ;
			2. Pour les avions ayant des systèmes automatiques perfectionnés de pilotage (à écrans cathodiques), des systèmes redondants donnant à l'équipage de conduite des indications relatives à l'assiette, au cap, à la vitesse anémométrique et à l'altitude en cas de panne du système ou de l'affichage principal ; et
			3. Les instruments ou l'équipement supplémentaires que l'autorité appropriée peut requérir.
2. [AOC] Tous les aéronefs exploités en IFR, ou lorsque l'aéronef ne peut pas être maintenu à une assiette désirée sans référence à un ou plusieurs instruments de vol, doivent être dotés de ce qui suit :
3. Pour tous les avions :
	* + 1. Un compas magnétique ;
			2. Un compteur de temps précis indiquant les heures, minutes et secondes ;
			3. Deux altimètres barométriques avec totalisateur à tambour et aiguilles ou l'équivalent ;

N. B. : Ni les altimètres à trois aiguilles, ni les altimètres sans tambour ne répondent à cet impératif.

* + - 1. Un système indicateur de la vitesse anémométrique, avec un moyen de prévention des défaillances dues à la condensation ou au givrage ;
			2. Un indicateur de virage et de dérapage pour les avions et de dérapage pour les hélicoptères ;
			3. Un indicateur d'assiette (horizon artificiel) ;
			4. Un indicateur de cap (gyroscope directionnel) ;

N. B. : Les impératifs des paragraphes 7.2.1.4(b)(v), (vi) et (vii) de la présente sous-section peuvent être satisfaits par une combinaison d'instruments ou des systèmes directeurs de vol intégrés, à condition que la protection contre une panne totale, inhérente aux instruments séparés, soit maintenue.

* + - 1. Un moyen d'indiquer si l'alimentation électrique des instruments gyroscopiques est adéquate ;
			2. Un moyen d'indiquer la température de l'air extérieur à l'équipage de conduite ; et
			3. Un indicateur de vitesse ascensionnelle ou de descente ; et
1. En outre, les avions dont la masse maximale certifiée au décollage dépasse 5 700 kg ou qui sont équipés d'un ou de plusieurs turboréacteurs doivent disposer des équipements suivants :
	* + 1. Une alimentation électrique de secours pour les instruments indicateurs d'assiette fonctionnant à l'électricité ;
			2. Indépendante du système principal de production d'électricité, pour faire fonctionner et illuminer, pendant un minimum de 30 minutes, un instrument indicateur d'assiette (horizon artificiel), que le PIC peut clairement voir ; et
			3. Fonctionnant automatiquement après la panne totale du système principal de production d'électricité et indiquant clairement sur le panneau des instruments que le ou les indicateurs d'assiette fonctionnent avec une alimentation de secours ; et
			4. Les instruments ou l'équipement supplémentaires que l'autorité appropriée peut requérir.
2. [AOC] Nul n'est autorisé à exploiter un avion en IFR ou VFR sur des routes qui ne peuvent pas être suivies par référence à des points de repère visuels, sauf si l'avion est doté d'un équipement de navigation conforme aux impératifs des ATS de la ou des régions d'exploitation.
3. [AOC] Nul n'est autorisé à effectuer des vols IFR à un seul pilote si l'avion n'est pas doté d'un pilote automatique avec au moins maintien d'altitude et mode de cap.
4. [AAC] Nul n'est autorisé à exploiter un avion en vol IFR si ledit avion n'est pas doté d'un panneau de sélection-écoute auquel chaque membre requis de l'équipage de conduite a accès.
5. [AOC] Nul n'est autorisé à effectuer des vols de transport aérien commercial IFR à un seul pilote ou de nuit si l'avion n'est pas doté d'écouteurs avec micro-rail ou équivalent et un bouton de transmission sur le volant de commande.
6. [AOC] Tous les hélicoptères, sauf mention contraire, exploités en IFR, ou lorsque l'hélicoptère ne peut pas être maintenu à une assiette désirée sans référence à un ou plusieurs instruments de vol, doivent être dotés de ce qui suit :
7. Pour tous les hélicoptères :
	* + 1. Un compas magnétique ;
			2. L'heure, en heures, minutes et secondes ;
				1. Pour les opérations non AOC, l'équipage comme l'acheminement est acceptable ;
			3. Un altimètre barométrique :
				1. [AAC] Un altimètre barométrique sensible ;
				2. [AOC] Deux altimètres barométriques sensibles ;

N. B. : L'utilisation d'altimètres à tambour et à aiguilles n'est pas recommandée en raison de nombreux antécédents d'erreur de lecture.

* + - 1. Un système indicateur de la vitesse anémométrique, avec un moyen de prévention des défaillances dues à la condensation ou au givrage ;
			2. Un indicateur de dérapage ;
			3. Un indicateur d'assiette (horizon artificiel) pour chaque pilote requis et un autre en supplément ;
			4. Un indicateur de cap (gyroscope directionnel) ;
			5. Un moyen d'indiquer si l'alimentation électrique des instruments gyroscopiques est adéquate ;
			6. Un moyen d'indiquer la température de l'air extérieur au poste de pilotage ;
			7. Un indicateur de vitesse ascensionnelle ou de descente ;
			8. Un système de stabilisation, sauf s'il est prouvé à la Régie que l'hélicoptère, de par la nature de sa conception, est adéquatement stable sans un tel système ;
1. [AOC] Une alimentation électrique de secours pour les instruments indicateurs d'assiette fonctionnant à l'électricité :
	* + 1. Indépendante du système principal de production d'électricité, pour faire fonctionner et illuminer, pendant un minimum de 30 minutes, un instrument indicateur d'assiette (horizon artificiel), que le PIC peut clairement voir ; et
			2. Fonctionnant automatiquement après la panne totale du système principal de production d'électricité et indiquant clairement sur le panneau des instruments que le ou les indicateurs d'assiette fonctionnent avec une alimentation de secours ; et
2. Les instruments ou l'équipement supplémentaires que l'autorité appropriée peut requérir.

*N. B. : Un hélicoptère, exploité conformément aux IFR et doté d'une masse maximale certifiée au décollage supérieure à 3 175 kg ou configuré pour transporter plus de neuf passagers, devrait être équipé d’un dispositif avertisseur de proximité du sol ayant une fonction d’évitement du terrain vers l’avant.*

OACI, Annexe 6, Partie I : 6.9 ; 6.9.1 ; 6.9.2 ; 6.9.2.1 ; 6.9.2.2

OACI, Annexe 6, Partie II : 2.4.7 ; 3.6.5 ; 3.6.5.1 ; 3.6.5.2 ; 3.6.5.2.1 ; 3.6.5.2.2R

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 4.4.3 ; 4.4.3.1 ; 4.4.4R

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 4.2.1 ; 4.2.3

14 CFR 121.305

JAR-OPS 1 : 1.652 ; 1.655

#### Instruments pour les vols de nuit

1. [AAC] Nul n'est autorisé à exploiter de nuit tout avion qui n'est pas doté de ce qui suit :
2. Les instruments figurant au paragraphe 7.2.1.4 de la présente partie appropriés pour l'aéronef et le vol ; et
3. L’éclairage spécifié à la section 7.5 de la présente partie.
4. [AOC] Nul n'est autorisé à exploiter de nuit tout avion qui n'est pas doté de ce qui suit :
5. Les instruments figurant au paragraphe 7.2.1.4 de la présente partie appropriés pour l'aéronef et le vol ; et
6. L’éclairage spécifié à la section 7.5 de la présente partie.
7. [AAC] Nul n'est autorisé à exploiter de nuit tout hélicoptère qui n'est pas doté de ce qui suit :
8. Les instruments figurant au paragraphe 7.2.1.4 de la présente partie appropriés pour l'aéronef et le vol ;
9. Un indicateur d'attitude (horizon artificiel) pour chaque pilote requis ;
10. Un indicateur de dérapage ;
11. Un indicateur de cap (gyroscope directionnel) ;
12. Un indicateur de vitesse ascensionnelle ou de descente ;
13. L’éclairage spécifié à la section 7.5 de la présente partie ; et
14. Les instruments ou l'équipement supplémentaires que l'autorité appropriée peut requérir.

OACI, Annexe 6, Partie I : 6.10

OACI, Annexe 6, Partie II : 2.4.8

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 4.4.2, 4.4.2.1R

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 4.2.2, 4.2.2.1R

#### Horizon de secours

1. [AAC] Nul n'est autorisé à exploiter un avion dont la masse maximale certifiée au décollage excède 5 700 kg ou un hélicoptère de performance de Classe 1 ou 2 si ledit avion ou hélicoptère n'est pas doté d'un indicateur d'assiette de secours (horizon artificiel) qui :
2. Fonctionne indépendamment de tout autre système d'indication d'assiette ;
3. Est alimenté continuellement durant une opération normale ; et
4. Après une panne totale du système normal de production d'électricité, est automatiquement alimenté pendant un minimum de 30 minutes par une source indépendante du système normal de production d'électricité.
5. [AAC] Lorsque l'horizon de secours fonctionne avec une alimentation de secours, il doit fonctionner et être illuminé clairement pour l'équipage de conduite.
6. [AAC] Lorsque l'horizon de secours a sa propre source d'alimentation, il doit y avoir une indication qui y est associée, soit sur l'instrument, soit sur le panneau des instruments, lorsque cette alimentation est utilisée.
7. [AAC] Si l'horizon de secours est installé et utilisable pour les assiettes de 360 degrés de tangage et de roulis, les indicateurs de virage et de dérapage peuvent être remplacés par des indicateurs de dérapage.

OACI, Annexe 6, Partie I : 6.9.2.1, 6.9.2.2

OACI, Annexe 6, Partie II : 3.6.5.2.1 ; 3.6.5.2.2R

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 4.4.3.1

14 CFR 91.205(d)(3)(i) ; 121.305(k)

JAR-OPS 1 : 1.652(l)(m)(o)

#### Instruments et équipement pour les opérations de Catégorie II

1. Les instruments et l'équipement dont la liste figure dans la présente sous-section doivent être installés, approuvés et entretenus conformément la NMO 7.2.1.7 pour chaque aéronef exploité en CAT II.

N. B. : La présente sous-section ne requiert pas la redondance des instruments et de l'équipement requis par le paragraphe 7.2.1.2 ou tout autre impératif de la présente partie.

1. Le Groupe I comprend l'équipement suivant, qui doit être inspecté dans les 3 mois civils suivant l'inspection précédente et doit aussi passer au banc d'essai dans les 12 mois civils suivant l'inspection précédente, en faisant appel aux procédures figurant dans le programme de maintenance approuvé :
	* + 1. Deux systèmes récepteurs d'alignement de piste et de descente ;

N. B. : Chaque système doit avoir un affichage ILS de base et chaque côté du panneau des instruments doit avoir un affichage ILS de base. Une antenne unique d'alignement de piste et de descente peut cependant être utilisée.

* + - 1. Un système de communication qui n'affecte pas le fonctionnement d'au moins un des systèmes ILS ;
			2. Un récepteur de radiobalise donnant une indication auditive et visuelle distinctive des balises extérieures et intermédiaires ;
			3. Deux systèmes gyroscopiques indicateurs d'inclinaison longitudinale et latérale ;
			4. Deux systèmes gyroscopiques indicateurs de cap ;
			5. Deux indicateurs de vitesse anémométrique ;
			6. Deux altimètres sensibles, réglables pour la pression barométrique avec marques pour intervalles de 6 mètres et chacun ayant une correction de pression minimale pour les erreurs d'échelle d'altimètre et pour tenir compte de la hauteur des roues de l'aéronef ;
			7. Un radioaltimètre auto-contrôlé avec affichage double ;
			8. Deux variomètres ;
			9. Un système de commandes de vol et de guidage qui est soit un coupleur d'auto-approche, soit un système directeur de vol ; et

N. B. : Un système directeur de vol doit afficher les informations calculées en tant que directives de pilotage par rapport à une radiobalise ILS et, sur le même instrument, soit les informations calculées en tant que directives de tangage par rapport aux informations de trajectoire de descente ou de trajectoire de base ILS. Un coupleur d'auto-approche doit donner au moins les directives de pilotage automatique par une radiobalise ILS. Le système de commandes de vol et de guidage peut être exploité à partir d'un des systèmes récepteurs requis au paragraphe 7.2.1.7(a)(1)(i) de la présente sous-section.

* + - 1. Pour les opérations de CAT II avec DH inférieure à 45 m, un radioaltimètre est requis.
1. Le Groupe II comprend l'équipement suivant, qui doit être inspecté dans les 12 mois suivant l’inspection précédente, conformément aux procédures figurant dans le programme de maintenance approuvé, et qui, à l'exception du système statique, n'a pas besoin de procédures spéciales de maintenance autres que celles qui sont nécessaires pour rester dans l'état de l'approbation originale :
	* + 1. Des systèmes d'alerte pour que le pilote puisse détecter immédiatement des défaillances de système pour les articles énumérés aux paragraphes 7.2.1.7(a)(1)(i), (iv), (v) et (x) de la présente sous-section ;
			2. Une double commande ;
			3. Un système de pression statique à ventilation externe avec une autre source de pression statique ;
			4. Un essuie-glace ou un moyen équivalent permettant une visibilité adéquate à partir du poste de pilotage pour un passage sans danger au visuel par l'un ou l'autre pilote lors du posé et de la décélération ; et
			5. Une source de chaleur pour chaque tube de Pitot du système anémométrique installé, ou un moyen équivalent de prévention d'une défaillance due à givrage du système Pitot.

N. B. : Voir aussi le Doc 9365 de l'OACI, Manuel d'exploitation tout temps et l'édition actuelle de la circulaire d'information de la FAA AC 120-29, Critères d'approbation des minimums météorologiques pour l'approche des Catégories I et II.

14 CFR Partie 91 : Appendice A

FAA AC 91-61

#### Instruments et équipement pour les opérations de Catégorie III

1. Les instruments et l’équipement suivants doivent être installés, approuvés et entretenus sur chaque aéronef exploité en CAT III, conformément aux critères internationaux acceptables et à l’AFM :

Note 1 : La présente sous-section ne requiert pas la redondance des instruments et de l'équipement requis par les paragraphes 7.2.1.2, 7.2.1.7 ou toute autre impératif de la présente partie.

Note 2 : Les critères internationaux acceptables peuvent comprendre ce qui suit : OACI, Doc 9365, Manuel d'exploitation tout temps ; l'édition actuelle du FAA AC 120-28 ; ou JAR AWO.

1. SYSTÈMES EMBARQUÉS POUR LES MINIMA CAT IIIA D’AU MOINS 200 M RVR. L'équipement suivant, outre les instruments et celui de navigation requis par la présente partie pour les vols IFR et les opérations de CAT II, est le minimum requis pour les opérations de CAT IIIA :
	* + 1. Un système de commande de vol ou de guidage redondant, dont il a été prouvé qu'il est conforme aux critères internationaux acceptables. Des systèmes acceptables de guidage ou de commande comprenant ce qui suit :
				1. Un système automatique d'atterrissage opérationnel même après panne ou rupture ou passif après panne au moins jusqu'au posé ;
				2. Un système de guidage manuel opérationnel même après panne ou rupture ou passif après panne assurant un guidage de commande tête haute ou tête basse approprié et des capacités appropriées de suivi au moins jusqu'au posé.
				3. Un système hybride utilisant des capacités d'atterrissage automatique en tant que principal moyen d'atterrissage au moins jusqu'au posé ; et
				4. Un autre système assurant un niveau équivalent de performance et de sécurité.
			2. Une commande automatique des gaz ou une automanette répondant aux critères spécifiés dans l'AFM. Cependant, pour les opérations avec une DH de 15 m ou d'autres ayant été spécifiquement évaluées, comme les capacités d'atterrissage avec moteur en panne, les commandes automatiques de gaz peuvent ne pas être requises s'il a été prouvé que l'opération peut avoir lieu sans danger, avec une charge de travail acceptable, sans leur utilisation.
			3. Au moins deux récepteurs/capteurs de navigation indépendants donnant une position latérale et verticale et des informations sur le débattement. Normalement le premier poste de pilote reçoit les informations d'un de ces dispositifs et le second poste celles de l'autre. Les récepteurs/capteurs de navigation doivent répondre aux critères spécifiés pour les opérations de Catégorie IIIA.
			4. Au moins deux systèmes approuvés de radioaltimètres répondant aux critères de performance spécifiés dans l'AFM. Normalement, le premier poste de pilote reçoit les informations d'un de ces dispositifs et le second poste celles de l'autre.
			5. Des capacités de détection, d'annonce et d'avertissement de panne déterminées par les critères figurant dans l'AFM.
			6. Un guidage d'approche manquée fourni par un ou plusieurs moyens suivants :
				1. Des affichages d'assiette comprenant un marquage calibré d'assiette en tangage ou un affichage de directive de tangage calculé préalablement ;
				2. Un affichage d'angle de trajectoire de vol approuvée ; ou
				3. Des capacités de remise des gaz automatique ou de guidage de vol.
			7. Une vue vers l'avant et latérale appropriées, du poste de pilotage, pour chaque pilote, tel que spécifié dans l'AFM.
			8. Des capacités appropriées de chasse-pluie pare-brise, de protection contre la glace ou de désembuage, tel que spécifié dans l'AFM.
2. SYSTÈMES EMBARQUÉS POUR LES MINIMA CAT IIIB DE MOINS DE 200 M RVR, MAIS D’AU MOINS 125 M RVR. L'équipement suivant, outre les instruments et celui de navigation requis par la présente partie pour les vols IFR et les opérations de CAT II et CAT IIIA, est le minimum requis pour les opérations de CAT IIIB :
	* + 1. Un système de commande de vol ou de guidage redondant, dont il a été prouvé qu'il est conforme aux critères internationaux acceptables. Des systèmes acceptables de guidage ou de commande comprenant ce qui suit :
				1. Un système d'atterrissage opérationnel même après panne ou rupture, ou passif après panne ou automatique de décélération passif après panne ;
				2. Un système d'atterrissage passif après panne, limité à une zone de posé RVR d'au moins 200 m, avec décélération en passif après panne automatique ou par un système de guidage assurant un guidage tête haute ou tête basse approprié et des capacités appropriées de suivi ;
				3. Un système hybride automatique d'atterrissage et de décélération opérationnel même après panne ou rupture avec système compatible de guidage de vol manuel faisant appel à des capacités d'atterrissage automatique en tant que principal moyens d'atterrissage ; ou
				4. Un autre système assurant un niveau équivalent de performance et de sécurité.
			2. Un système de commande automatique des gaz ou une automanette répondant aux critères appropriés spécifiés dans l'AFM. Cependant, pour les opérations avec une DH de 15 m, les commandes automatiques de gaz peuvent ne pas être requises s'il a été prouvé que l'opération peut avoir lieu sans danger, avec une charge de travail acceptable, sans leur utilisation.
			3. Au moins deux récepteurs/capteurs de navigation indépendants donnant une position latérale et verticale et des informations sur le débattement. Normalement le premier poste de pilote reçoit les informations d'un de ces dispositifs et le second poste celles de l'autre. Les récepteurs/capteurs de navigation doivent répondre aux critères spécifiés dans l'AFM.
			4. Au moins deux systèmes approuvés de radioaltimètres répondant aux critères de performance indiqués dans l'AFM. Normalement, le premier poste de pilote reçoit les informations d'un de ces dispositifs et le second poste celles de l'autre.
			5. Des capacités de détection, d'annonce et d'avertissement de panne déterminées par les critères figurant dans l'AFM.
			6. Un guidage d'approche manquée fourni par un ou plusieurs moyens suivants :
				1. Des affichages d'assiette comprenant un marquage calibré d'assiette en tangage ou un affichage de directive de tangage calculé préalablement ;
				2. Un affichage d'angle de trajectoire de vol approuvée ; ou
				3. Des capacités de remise des gaz automatique ou de guidage de vol.
			7. Une vue vers l'avant et latérale appropriées, du poste de pilotage, pour chaque pilote, tel que spécifié dans l'AFM.
			8. Des capacités appropriées de chasse-pluie pare-brise, de protection contre la glace ou de désembuage, tel que spécifié dans l'AFM.
3. SYSTÈMES EMBARQUÉS POUR LES MINIMA CAT IIIC DE MOINS DE 75 M RVR. L'équipement suivant, outre les instruments et celui de navigation requis par la présente partie pour les vols IFR et les opérations de CAT II, IIIA et IIIB, est le minimum requis pour les opérations de CAT IIIC :
	* + 1. Un système automatique de commande de vol opérationnel même après panne ou rupture ou un système manuel de guidage de vol conçu pour répondre aux critères du système opérationnel même après panne ou rupture, ou un système hybride avec lequel le système automatique opérationnel ou passif après panne ou rupture et les composants de guidage de vol manuel permet une approche et un guidage à l'arrondi jusqu'au posé et qui, en combinaison, donnent des pleines capacités opérationnelles même après panne ou rupture ; et
			2. Un système automatique, manuel ou hybride de contrôle de la décélération même après panne ou rupture.

N. B. : Voir également Doc 8168 de l’OACI, Procédures pour les services de navigation aérienne — Exploitation technique des aéronefs (PANS-OPS), Volume II ; OACI, Doc 9365, Manuel d’exploitation tout temps ; et JAR AWO.

FAA AC 120-28D

#### Avions et hélicoptères équipés de systèmes d’atterrissage automatiques, d’affichages tête haute ou équivalents, de systèmes de visionique tout temps, de systèmes de visionique synthétiques et/ou de systèmes de visionique combinés

1. Nul ne peut exploiter un aéronef équipé de systèmes d’atterrissage automatiques, de HUD ou affichage équivalent, d’EVS, de SVS, de CVS ou de toute combinaison hybride de ces systèmes, sauf si ledit aéronef est approuvé par la Régie et respecte les critères d’exploitation sans danger des aéronefs définis par l’État de l'exploitant, dont l’objectif est de garantir que :
2. L’équipement respecte le règlement applicable de certification de la navigabilité ;
3. L’exploitant/le propriétaire a effectué une évaluation des risques en matière de sécurité pour les opérations prises en charge par les systèmes d’atterrissage automatiques, un HUD ou affichage équivalent, les EVS, SVS ou CVS ; et
4. L’exploitant/le propriétaire a défini et documenté des procédures régissant l’utilisation et les impératifs de formation pour les HUD ou affichages équivalents, les EVS, SVS ou CVS.

Note 1 : Des informations sur les systèmes d'atterrissage automatiques et les HUD ou affichages équivalents, comprenant des références à des documents de RTCA et EUROCAE, figurent dans le Doc 9365 de l’OACI, Manuel d’exploitation tout temps.

Note 2 : Les directives relatives à l’évaluation des risques en matière de sécurité figurent dans le Doc 9859 de l'OACI, Manuel de gestion de la sécurité (SMM).

Note 3 : Les directives relatives à l’établissement d’approbations d’exploitation figurent à l’Annexe 6 de l’OACI, Partie I, Supplément H ; OACI, Annexe 6, Partie II, Supplément 2.B ; et OACI, Annexe 6, Partie III, Supplément G.

OACI, Annexe 6, Partie I : 6.24.1 ; 6.24.2

OACI, Annexe 6, Partie II : 2.4.15.

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 4.16

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 4.11

#### Sacoches de vol électroniques

1. Nul ne peut exploiter une EFB à bord d'un aéronef, sauf si ladite EFB est approuvée par l’État de l'exploitant conformément au règlement applicable de navigabilité et aux critères relatifs à l’exploitation sans danger d’aéronefs, qui :
2. Évaluent l’équipement EFB et le matériel d’installation associé, dont l’interaction avec les systèmes de l’aéronef, le cas échéant, afin de respecter le règlement applicable de certification de la navigabilité ;
3. Évaluent les risques associés aux opérations prises en charge par les fonctions EFB ;
4. Définissent des impératifs relatifs à la redondance des informations (le cas échéant) contenue dans les fonctions EFB et affichées par celles-ci ;
5. Établissent et documentent des procédures pour la gestion des fonctions EFB, dont les bases de données susceptibles d’être utilisées ; et
6. Établissent et documentent les procédures pour l'utilisation des fonctions EFB et des impératifs de formation pour ladite utilisation.
7. Nul ne peut exploiter une EFB à bord d'un aéronef sauf si le PIC et/ou l’exploitant/le propriétaire s’est assuré que ladite EFB n’affecte pas la performance des systèmes ou de l’équipement de l’aéronef ou l'aptitude à exploiter l’aéronef, et a :
8. Évalué les risques en matière de sécurité associés à chaque fonction EFB ;
9. Établi et documenté les procédures pour l'utilisation du dispositif et de chaque fonction EFB et les impératifs de formation pour ladite utilisation ; et
10. Garanti qu’en cas de panne de l’EFB, des informations suffisantes soient à la disposition de l’équipage de conduite afin que le vol puisse se dérouler sans danger.

Note 1 : Des directives sur l’équipement et les fonctions EFB et la définition de critères pour leur exploitation figure dans le Doc 10020 de l’OACI, Manuel sur les sacoches de vol électroniques (EFB).

Note 2 : Les directives relatives à l’évaluation des risques en matière de sécurité figurent dans le Doc 9859 de l'OACI, Manuel de gestion de la sécurité (SMM).

OACI, Annexe 6, Partie I : 6.25.1 ; 6.25.2.1 ; 6.25.3 ;

OACI, Annexe 6, Partie II : 2.4.17

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 4.12

## Équipement de communication

#### Équipement radio

1. [AAC] Nul n'est autorisé à exploiter un aéronef qui n'est pas doté de l'équipement de communication par radio requis pour le type d'opération effectuée.
2. [AAC] Tous les aéronefs exploités en vol contrôlé VFR, en IFR, de nuit, en vol long-courrier au-dessus de l'eau ou au-dessus d'un terrain désigné par la Régie comme étant particulièrement difficile pour des opérations de recherche et de sauvetage doivent être dotés d'un équipement de communication par radio :
3. Capable d'avoir des communications bidirectionnelles à n'importe quel moment avec les ATS ou des stations aéronautiques ;
4. Capable de communiquer sur les fréquences prescrites par la Régie ;
5. Capable de recevoir des informations météorologiques à n'importe quel moment lors du vol ;
6. Capable d'avoir des communications sur la fréquence d'urgence aéronautique de 121.5 MHz ;
7. Approuvé et installé conformément aux impératifs en vigueur, dont ceux de performance minimale ;
8. Installé de façon à ce que la défaillance de toute unité requise pour la communication n’entraîne pas celle d'une autre nécessaire aux fins de communication ; et
9. Qui réponde à tous les autres impératifs prescrits par la Régie.

N. B. : Les impératifs des paragraphes 7.3.1.1(b)(1) à (3) de la présente sous-section sont considérés comme étant satisfaits si l'aptitude à avoir les communications spécifiées ici est établie dans des conditions de propagation radioélectrique normales pour la route.

1. [AAC] Pour les opérations requérant de l’équipement de communication pour répondre à une spécification RCP pour la PBC, un avion doit, outre les impératifs des paragraphes 7.3.1.1(a) et (b) de la présente sous-section :
2. Avoir un équipement de communication lui permettant d'opérer conformément aux spécifications RCP prescrites ;
3. Disposer d'informations concernant les capacités de l’aéronef relatives à la spécification RCP, figurant dans l’AFM ou autre documentation de l’aéronef approuvée par la Régie ; et
4. Disposer d’informations concernant les capacités de l’aéronef relatives à la spécification RCP, figurant dans le MEL.

N. B. : Des informations sur le concept de PBCS et des directives pour sa mise en œuvre figurent au Doc 9869 de l’OACI, Manuel de communication et de surveillance basées sur la performance (PBCS).

1. [AAC] Nul ne peut exploiter un aéronef sans répondre aux critères établis dans les cas où une spécification RCP pour la PBC a été prescrite par la Régie.
2. [AAC] Pour les opérations faisant l’objet d'une spécification RCP prescrite pour la PBC, l’exploitant doit établir et documenter :
3. Les procédures des opérations normales et anormales, y compris les procédures d’urgence ;
4. Les impératifs relatifs à la qualification et à l’aptitude de l’équipage de conduite, conformément aux spécifications RCP appropriées ;
5. Un programme de formation pour le personnel pertinent, en fonction des opérations prévues ; et
6. Des procédures de maintenance appropriées pour garantir le maintien de la navigabilité, conformément aux spécifications RCP appropriées.
7. [AAC] L’exploitant fournit à la Régie, concernant les aéronefs visés au paragraphe 7.3.1.1(c) de la présente sous-section, les éléments suivants :
	* 1. Les rapports concernant la performance de communication relevée, rédigés par des programmes de suivi établis conformément à l’Annexe 11 de l’OACI : 3.3.5.2 ; et
		2. Les mesures correctrices pour les aéronefs, types d’aéronefs ou exploitants, à titre individuel, dont lesdits rapports signalent qu’ils ne sont pas conformes à la spécification RCP.
8. [AOC] Nul n'est autorisé à exploiter un aéronef pour des opérations de transport aérien commercial, ou autrement spécifiées par la Régie, si ledit aéronef n'est pas équipé de deux systèmes indépendants de communication radio appropriés pour la route et l'espace aérien utilisés.
9. [AAC] Lorsque plus d'une unité d'équipement de communication est requise, chacune doit être indépendante de l'autre ou des autres pour que la défaillance de l'une d'elles n'entraîne pas celle de toute autre.

OACI, Annexe 6, Partie I : 7.1.1 ; 7.1.2 ; 7.1.3 ; 7.1.4 ; 7.1.5 ; 7.3

OACI, Annexe 6, Partie II : 2.5.1 ; 2.5.1.1 ; 2.5.1.2 ; 2.5.1.3 ; 2.5.1.4 ; 2.5.1.5 ; 2.5.1.6, 2.5.1.7 ; 2.5.1.8 ; 2.5.1.9 ; 3.7.1 ; 3.7.2

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 5.1.1 ; 5.1.2 ; 5.1.3 ; 5.1.4 ; 5.1.5

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 5.1.1 ; 5.1.2 ; 5.1.3 ; 5.1.4 ; 5.1.6

14 CFR 91.183 ; 91.185 ; 121.345

JAR-OPS 1 : 1.845 ; 1.850 ; 1.855 ; 1.860 ; 1.865

#### Système d'interphone de l'équipage de conduite et des membres de l'équipage d'avions

1. [AOC] Nul n'est autorisé à exploiter un avion pour des opérations de transport aérien commercial requérant plus d'un membre d'équipage si ledit avion n'est pas équipé d'un système d'interphone pour l'équipage de conduite, dont des écouteurs et des microphones non tenus à la main, à l'usage de tous les membres de l'équipage.
2. [AOC] Nul n'est autorisé à exploiter pour des opérations de transport aérien commercial un avion dont la masse maximale certifiée au décollage excède 15 000 kg ou ayant une capacité de 19 sièges pour passagers ou plus, ou une porte de poste de pilotage, si ledit avion n'est pas équipé d'un système d'interphone d'équipage qui :
3. Fonctionne indépendamment du système de sonorisation, à l'exception des combinés, écouteurs, microphones, sélecteurs et dispositifs de signalisation ;
4. Constitue un moyen de communication bidirectionnelle entre le poste de pilotage et :
	* + 1. La cabine passagers ;
			2. La cuisine située ailleurs que sur le pont principal des passagers ; et
			3. La cabine de l'équipage qui ne se trouve pas sur le pont des passagers et n'est pas facilement accessible à partir de la cabine passagers ;
5. Peut être facilement accessible pour être utilisé :
	* + 1. À partir de chacun des postes requis du poste de pilotage ; et
			2. Aux postes requis de l'équipage de cabine à proximité des issues de secours séparées ou appariées du pont ;
6. Possède un système d'alerte à signaux sonores ou visuels dont l'équipage de conduite se sert pour alerter celui de cabine et inversement, en cas d'activité suspecte ou d'infraction à la sécurité dans la cabine ;
7. Dispose d'un moyen permettant au destinataire d'un appel de déterminer s'il s'agit d'un appel normal ou d'urgence ; et
8. Lorsque l’avion est au sol, constitue un moyen de communication bidirectionnelle entre le personnel au sol et au moins deux membres de l'équipage de conduite.

14 CFR 121.319 ; 135.150

JAR-OPS 1 : 1.685 ; 1.690

#### Système de sonorisation

1. [AOC] Aucun titulaire d'un AOC n'est autorisé à exploiter un avion de transport de passagers avec une configuration approuvée d'un maximum de plus de 19 sièges si un système de sonorisation n'y est pas installé, qui :
2. Puisse fonctionner indépendamment du système d'interphone, à l'exception des combinés, écouteurs, microphones, sélecteurs et dispositifs de signalisation ;
3. Soit facilement accessible pour être utilisé immédiatement à partir de chaque poste requis de membre d'équipage ;
4. Dispose, pour chaque issue de secours requise sur le pont des passagers ayant un siège de personnel navigant commercial, d'un microphone facilement accessible au membre du personnel de cabine qui y est assis, un microphone pouvant desservir plus d'une issue, à condition que la proximité des issues permette une communication verbale non assistée entre les membres du personnel assis ;
5. Puisse être opéré par un membre du personnel de cabine dans les 10 secondes à chacun des postes de la cabine où il est accessible pour être utilisé ; et
6. Soit audible et intelligible de tous les sièges passagers, des toilettes et des sièges de l'équipage de cabine et des postes de travail.
7. [AOC] Aucun titulaire d'un AOC n'est autorisé à exploiter un hélicoptère de transport de passagers avec une configuration approuvée d'un maximum de plus de 19 sièges si un système de sonorisation n'y est pas installé, qui :
8. Puisse fonctionner indépendamment du système d'interphone, à l'exception des combinés, écouteurs, microphones, sélecteurs et dispositifs de signalisation ;
9. Soit facilement accessible pour être utilisé immédiatement à partir de chaque poste requis de membre d'équipage ;
10. Dispose, pour chaque issue de secours requise sur le pont des passagers ayant un siège de personnel navigant commercial, d'un microphone facilement accessible au membre du personnel de cabine qui y est assis, un microphone pouvant desservir plus d'une issue, à condition que la proximité des issues permette une communication verbale non assistée entre les membres du personnel assis ;
11. Puisse être opéré par un membre du personnel de cabine dans les 10 secondes à chacun des postes de la cabine où il est accessible pour être utilisé ;
12. Soit audible et intelligible de tous les sièges passagers, des toilettes et des sièges de l'équipage de cabine et des postes de travail ; et
13. Fonctionne de façon fiable pendant un minimum de 10 minutes après une panne totale du système normal de production d'électricité.
14. [AOC] Aucun titulaire d'un AOC n'est autorisé à exploiter un hélicoptère de transport de passagers avec une configuration approuvée d'un maximum de plus de 9 sièges, mais de moins de 19, si un système de sonorisation n'y est pas installé, sauf si :
15. L'hélicoptère est conçu sans une cloison entre le pilote et les passagers ; et
16. L'exploitant peut démontrer de façon acceptable pour la Régie que lorsque l’hélicoptère est en vol, la voix du pilote est audible et intelligible depuis tous les sièges passagers.

14 CFR 25.1423 ; 121.318 ; 135.150

JAR-OPS 1 : 1.695

JAR-OPS 3 : 3.695

#### Microphones

1. ÉQUIPAGE Nul ne peut exploiter un des aéronefs suivants ou dans les conditions suivantes si l'aéronef n'est pas équipé d'un micro-rail ou d'un laryngophone disponible à chaque poste de travail de l'équipage de conduite requis :
2. [AAC ─ Avion] Tout avion dans des conditions IFR ;
3. [AOC ─ Avion] Tout avion se livrant à un transport aérien commercial ; ou
4. [AAC ─ Hélicoptère] Tout hélicoptère.
5. UTILISATION. Tous les membres de l'équipage de conduite requis dans le poste de pilotage doivent communiquer par micro-rail ou laryngophone lors des opérations ou dans les conditions suivantes :
6. [AAC ─ Avion] Lors des opérations IFR ;
7. [AOC ─ Avion] En-dessous du niveau/de l'altitude de transition ; ou
8. [AAC ─ Hélicoptère] Tout le temps.

OACI, Annexe 6, Partie I : 6.21

OACI, Annexe 6, Partie II : 2.4.14R

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 4.14

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 4.10R

## Équipement de navigation

#### Généralités

1. [AAC] Nul n'est autorisé à exploiter un aéronef qui n'est pas doté de l'équipement de navigation lui permettant de poursuivre sa route conformément à ce qui suit :
2. Son plan de vol exploitation ; et
3. Les impératifs des ATS.
4. Nul n'est autorisé à exploiter un aéronef dans des parties définies de l'espace aérien, MNPS et RVSM compris, ou sur toute autre route pour laquelle une spécification de navigation pour la PBN a été prescrite, sauf :
5. Si des informations concernant les capacités de l’aéronef relatives à la spécification RCP figurent dans l’AFM ou autre documentation de l’aéronef approuvée par l’État de conception ;
6. Si l'aéronef est doté de l'équipement de navigation lui permettant d'opérer conformément à la ou aux spécifications de navigation prescrites ;
7. Si l'aéronef est doté de l'équipement de navigation fournissant continuellement à l'équipage de conduite des informations sur son respect ou son écart de la route par rapport au degré requis de précision à tout point de la route ; et
8. Dans les cas où l’aéronef est exploité conformément à un MEL, si des informations concernant les capacités de l’aéronef relatives à la spécification de navigation figurent dans le MEL.

N. B. : Des directives sur la documentation des aéronefs figurent dans le Doc 9613 de l’OACI, Manuel de la navigation fondée sur les performances (PBN).

1. Nul n'est autorisé à exploiter un aéronef n'ayant pas un équipement de navigation suffisant pour lui permettre de naviguer conformément aux paragraphes 7.4.1.1(a) et (b) de la présente sous-section, de façon à ce que :
2. En cas de panne de tout élément de l'équipement de navigation à toute étape du vol, le reste de l'équipement permette à l'aéronef de continuer à naviguer ; et
3. La panne de toute unité requise pour la communication, la navigation, la surveillance, ou un ensemble de ces fonctions, n'entraîne pas celle d'une autre unité requise pour la communication, la navigation ou la surveillance.
4. Nul n’est autorisé à exploiter un aéronef dans le cadre d'opérations de PBN, sauf si lesdites opérations ont été approuvées par la Régie.
5. Dans les cas où une spécification de navigation pour la PBN a été prescrite par la Régie, l’exploitant doit établir et documenter les éléments suivants avant d’avoir recours à la procédure de PBN :
6. Les procédures des opérations normales et anormales, y compris les procédures d’urgence ;
7. Les impératifs relatifs à la qualification et à l’aptitude de l’équipage de conduite, conformément aux spécifications de navigation appropriées ;
8. Un programme de formation pour le personnel pertinent, en fonction des opérations prévues ; et
9. Les procédures de maintenance appropriées pour garantir le maintien de la navigabilité, conformément aux spécifications de navigation appropriées.

Note 1 : Des directives relatives aux risques en matière de sécurité et à leur atténuation dans le cadre des opérations de PBN, conformément à l’Annexe 19 de l’OACI, figurent au Doc 9997 de l’OACI, Manuel d’approbation opérationnelle de la navigation fondée sur les performances (PBN).

Note 2 : La gestion des données électroniques de navigation fait partie intégrante des procédures pour les opérations normales et anormales.

N. B. : Des directives relatives aux approbations spécifiques à l’autorisation PBN requise par les spécifications de navigation figurent au Doc 9997 de l’OACI, Manuel d’approbation opérationnelle de la navigation fondée sur les performances (PBN).

1. Les impératifs du paragraphe 7.4.1.1(a) de la présente sous-section relatifs à l'équipement ne s'appliquent pas dans les cas où la Régie a autorisé un vol VFR par référence visuelle à des points de repère.

N. B. : Pour des informations sur le processus d'exécution et d'approbation de la PBN et une liste des références à d'autres documents, qui ont été publiés par des États et des organes internationaux à propos des systèmes de navigation, voir le Doc 9613 de l'OACI, Manuel de la navigation fondée sur les performances (PBN).

1. [AAC] Nul n'est autorisé à exploiter un avion en IFR ou VFR sur des routes qui ne peuvent pas être suivies par référence à des points de repère visuels, sauf si l'avion est doté d'un équipement de navigation conforme aux impératifs des ATS de la ou des régions d'exploitation.
2. [AAC] Tous les aéronefs devant atterrir en IMC doivent être dotés d'un équipement de radionavigation pouvant recevoir des signaux assurant le guidage vers :
3. Un point à partir duquel un atterrissage à vue peut être effectué ;
4. Chaque aérodrome sur lequel il doit se poser en IMC ; et
5. Tout aérodrome de dégagement désigné.

OACI, Annexe 6, Partie I : 7.2.1 ; 7.2.2 ; 7.2.3 ; 7.2.4 ; 7.2.9 ; 7.2.10 ; 7.3 ; 7.4

OACI, Annexe 6, Partie II : 2.5.2.1 ; 2.5.2.2 ; 2.5.2.3 ; 2.5.2.4 ; 2.5.2.5 ; 2.5.2.9 ; 2.5.2.10

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 5.2.1 ; 5.2.2 ; 5.2.3 ; 5.2.4 ; 5.3 ; 5.4

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 5.2.1 ; 5.2.2 ; 5.2.3 ; 5.2.4

14 CFR 121.305

JAR-OPS 1 : 1.865(c)

#### Équipement de surveillance

1. Nul n'est autorisé à exploiter un aéronef qui n'est pas doté de l'équipement de surveillance lui permettant d’être exploité conformément aux impératifs des ATS.
2. Pour les opérations requérant de l’équipement de surveillance pour répondre à une spécification RSP pour la PBS, un aéronef doit, outre les impératifs spécifiés par le paragraphe 7.4.1.2(a) de la présente sous-section :
3. Avoir un équipement de surveillance lui permettant d'opérer conformément aux spécifications RSP prescrites ;
4. Disposer d'informations concernant les capacités de l’aéronef relatives à la spécification RSP, figurant dans l’AFM ou autre documentation de l’aéronef approuvée par la Régie ; et
5. Disposer d’informations concernant les capacités de l’aéronef relatives à la spécification RSP, figurant dans le MEL.

Note 1 : Des informations sur l’équipement de surveillance figurent dans le Doc 9924 de l’OACI, Manuel de surveillance aéronautique.

Note 2 : Des informations sur les spécifications RSP pour la PBS figurent au Doc 9869 de l’OACI, Manuel de communication et de surveillance basées sur la performance (PBCS).

1. Dans les cas où une spécification RSP pour la PBS a été prescrite par la Régie, l’exploitant doit établir et documenter les éléments suivants avant d’avoir recours à la procédure de PBS :
2. Les procédures des opérations normales et anormales, y compris les procédures d’urgence ;
3. Les impératifs relatifs à la qualification et à l’aptitude de l’équipage de conduite, conformément aux spécifications RSP appropriées ;
4. Un programme de formation pour le personnel pertinent, en fonction des opérations prévues ; et
5. Des procédures de maintenance appropriées pour garantir le maintien de la navigabilité, conformément aux spécifications RSP appropriées.
6. L’exploitant doit :
7. Fournir à la Régie des rapports sur la performance de surveillance observée, rédigés par des programmes de suivi établis (ATS) ; et
8. Prendre des mesures correctives immédiates pour les aéronefs ou les types d’aéronefs, à titre individuel, dont lesdits rapports signalent qu’ils ne sont pas conformes aux spécifications RSP.

OACI, Annexe 6, Partie I : 7.2.1 ; 7.2.3 ; 7.3.1 ; 7.3.2 ; 7.3.3 ; 7.3.4

OACI, Annexe 6, Partie II : 2.5.3

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 5.3

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 5.3

OACI, Annexe 11 : 3.3.5.2

#### Spécifications de performances minimales de navigation

1. [AAC] Nul n'est autorisé à exploiter dans un espace aérien MNPS un avion qui n'est pas doté d'un équipement de navigation qui :
2. Fournit continuellement à l'équipage de conduite des informations sur son respect ou son écart de la route par rapport au degré requis de précision à tout point de la route ; et
3. A été autorisé par la Régie pour les opérations MNPS concernées, par des spécifications d'exploitation pour les non-titulaires d'AOC ou une lettre d'autorisation pour l'aviation générale.

N. B. : L’équipement doit se conformer aux MNPS prescrites dans le Doc 7030 de l’OACI, Procédures pour les services de la navigation aérienne — Procédures complémentaires régionales, sous la forme de procédures complémentaires régionales.

1. [AAC] L'équipement de navigation requis pour les opérations dans un espace aérien MNPS doit être visible et utilisable par l'un ou l'autre pilote assis à son poste.
2. [AAC] Pour les opérations non restreintes dans un espace aérien MNPS, un avion doit être doté de deux LRNS indépendants.
3. [AAC] Pour les opérations dans un espace aérien MNPS le long de routes spéciales notifiées, un avion doit être doté d'un LRNS, sauf spécification contraire.

OACI, Annexe 6, Partie I : 7.2.5

OACI, Annexe 6, Partie II : 2.5.2.6

14 CFR 91.705 et Appendice G

JAR-OPS 1 : 1.870

#### Minimum de séparation verticale réduit

1. [AAC] Pour les vols ayant lieu dans des parties définies de l'espace aérien pour lesquelles, basé sur un accord régional de navigation aérienne, un RVSM de 300 m s'applique entre le FL 290 et le FL 410, compris, un avion :
2. Doit être doté d'un équipement qui puisse :
	* + 1. Indiquer à l'équipage de conduite à quel niveau le vol se déroule ;
			2. Maintenir automatiquement un niveau de vol sélectionné ;
			3. Avertir l’équipage de conduite en cas d'écart du niveau de vol sélectionné ; le seuil de l’avertissement ne doit pas excéder ± 90 m ; et
			4. Indiquer automatiquement l'altitude-pression ;
3. Est autorisé à opérer dans l'espace aérien concerné par :
	* + 1. L'État de l'exploitant pour les titulaires d'AOC, par le biais de spécifications d'exploitation ; ou
			2. L'État d'immatriculation pour les non-titulaires d'AOC, par le biais d'une lettre d'autorisation ; et
4. Doit répondre aux impératifs de démonstration spécifiés à la NMO 7.4.1.4 en ce qui concerne les impératifs de performance du système altimétrique pour les capacités de navigation verticale.
5. Avant d'accorder l’approbation RVSM requise au paragraphe 7.4.1.4(a)(2) de la présente sous-section, la Régie doit être convaincue que :
6. Les capacités de performance de navigation verticale de l'avion répondent aux impératifs spécifiés à la NMO 7.4.1.4 ;
7. L'exploitant a mis en place des procédures appropriées en ce qui concerne les pratiques et programmes de maintien de la navigabilité (maintenance et réparations) ; et
8. L'exploitant a mis en place des procédures appropriées relatives à l'équipage de conduite pour les opérations dans un espace aérien RVSM.

N. B. : Une approbation RVMS est valable dans le monde entier car toutes les procédures d’exploitation spécifiques à une région donnée seront indiquées dans l’OM ou des directives appropriées données à l'équipage.

1. RVSM. [ÉTAT], en consultation avec l'État d'immatriculation, si cela est approprié, doit s'assurer qu'en ce qui concerne les avions mentionnées au paragraphe 7.4.1.4(a)(2) de la présente sous-section, il existe des dispositions adéquates pour :
2. Recevoir les rapports ayant trait aux problèmes de maintien de l'altitude soumis par les services de surveillance établis conformément à l'Annexe 11 de l'OACI : 3.3.5.1 ; et
3. Prendre des mesures correctives immédiates pour les aéronefs individuels ou les groupes de type d'aéronef identifiés dans ces rapports comme ne se conformant pas aux impératifs de maintien de l'altitude pour les opérations ayant lieu dans l'espace aérien ou le RVSM est appliqué.
4. Un exploitant possédant une approbation RVSM doit s'assurer que la surveillance de la performance de maintien de l'altitude soit effectuée pour un minimum de deux avions de chaque groupe de type au moins une fois tous les 2 ans ou toutes les 1 000 heures de vol par avion, quelle que soit la période la plus longue. Si le groupe de type d'aéronef d'un exploitant se compose d'un seul avion, sa surveillance doit avoir lieu durant la période de temps spécifiée.
5. Un exploitant doit s'assurer que chaque avion est doté de l'équipement de navigation suffisant pour assurer qu'en cas de défaillance d'un élément de cet équipement à toute étape du vol, celui qui reste permettra à l'avion de naviguer conformément aux paragraphes 7.4.1.1(a) et (b), 7.4.1.3 et 7.4.1.4 de la présente sous-section.
6. La Régie prend les mesures appropriées en ce qui concerne les aéronefs et les exploitants effectuant des vols dans l'espace aérien RVSM de [ÉTAT] sans une approbation RVSM valide.

Note 1 : Ces dispositions et procédures doivent aborder aussi bien le cas où l'aéronef en question est exploité sans approbation dans l'espace aérien de l'État, que dans celui d'un exploitant dont la supervision réglementaire relève de l'État et qui opère sans l'approbation requise dans l'espace aérien d'un autre État.

Note 2 : Pour les directives ayant trait à l'approbation d'opérations dans un espace aérien RVSM, voir le Doc 9574 de l'OACI, Manuel sur la mise en œuvre d’un minimum de séparation verticale de 300 m entre les FL 290 et 410 inclus.

OACI, Annexe 6, Partie I : 7.2.4 ; 7.2.5 ; 7.2.6 ; 7.2.7 ; 7.2.8 ; 7.2.9 ; 7.2.10 et notes ; 7.2.11 ; Appendice 4

OACI, Annexe 6, Partie II : 2.5.2.4 ; 2.5.2.3 ; 2.5.2.4 ; 2.5.2.6 ; 2.5.2.7 ; 2.5.2.8 ; 2.5.2.9 ; 2.5.2.10 ; 2.5.2.11 et notes ; 2.5.2.12

14 CFR 91.180 ; 91.706 ; Appendice G

JAR-OPS 1 : 1.872

#### Gestion des données de navigation électronique

1. [AAC] Nul n'est autorisé à utiliser les produits des données de navigation électronique qui ont été traitées pour leur application en l'air et au sol si la Régie n'a pas approuvé :
2. Les procédures de l'exploitant visant à assurer que le processus utilisé et les produits obtenus répondent à des normes d'intégrité acceptables et que les produits sont compatibles avec la fonction prévue de l'équipement qui doit s'en servir ;
3. Le programme de l'exploitant visant à surveiller aussi bien le processus que les produits ; et
4. Les procédures en vigueur de l'exploitant pour assurer la distribution et l'intégration en temps opportun des données de navigation électronique actuels et non altérés à tous les aéronefs qui en ont besoin.

N. B. : Les directives portant sur les processus que les fournisseurs de données peuvent suivre figurent dans RTCA DO-200A/EUROCAE ED-76 et RTCA DO-201A/EUROCAE ED-77.

OACI, Annexe 6, Partie I : 7.5.1 ; 7.5.2

OACI, Annexe 6, Partie II : 3.7.3.1, 3.7.3.2

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 5.5.1 ; 5.5.2

#### Transpondeur de transmission d'altitude-pression

1. [AAC] Nul n'est autorisé à exploiter un avion ou un hélicoptère si ledit avion ou hélicoptère n'est pas doté d'un transpondeur de transmission d'altitude-pression en état de fonctionner conformément aux impératifs des ATS de [ÉTAT] et aux dispositions pertinentes de l'Annexe 10, Volume IV de l'OACI.
2. [AAC] Nul n'est autorisé à exploiter un aéronef dans l'espace aérien requérant un transpondeur de transmission d’altitude-pression sauf si cet équipement est en état de fonctionner.
3. [AOC] Nul n'est autorisé à exploiter un avion qui n'est pas doté d'une source de données fournissant des informations sur l'altitude-pression avec une résolution de 7,62 m ou mieux.
4. [AOC] Nul n'est autorisé à exploiter un avion doté d'un moyen automatique de détection du statut en l'air ou au sol sauf si ledit avion est doté d'un transpondeur en Mode S.

Note 1 : Ces impératifs amélioreront l’efficacité des ACAS et des ATS qui utilisent un radar en Mode S. Les processus de suivi sont particulièrement renforcés avec une résolution de 7,62 m ou mieux.

Note 2 : Les réponses des transpondeurs en Mode C indiquent toujours l'altitude-pression par tranches de 30,50 m, quelle que soit la résolution de la source des données.

OACI, Annexe 6, Partie I : 6.20 ; 6.20.1 ; 6.20.2 ; 6.20.3 ; 6.20.4R

OACI, Annexe 6, Partie II : 2.4.13.1 ; 2.4.13.2 ; 3.6.10

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 4.13

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 4.9.1 ; 4.9.2

14 CFR 91.215

## Feux d'aéronefs et éclairage des instruments

#### Instruments de contrôle moteur

1. [AAC] Sauf si la Régie autorise ou requiert des instruments différents pour les avions propulsés par moteur à turbine pour fournir une sécurité équivalente, nul n'est autorisé à exploiter un aéronef motopropulsé sans les instruments moteur suivants :
2. Un moyen permettant d'indiquer la quantité de carburant dans chaque réservoir devant être utilisé ;
3. Un indicateur de pression d'huile pour chaque moteur ;
4. Un indicateur de température d'huile pour chaque moteur ;
5. Un indicateur de pression d'admission pour chaque moteur ; et
6. Un tachymètre pour chaque moteur.
7. [AOC] Sauf si la Régie autorise ou requiert des instruments différents pour les avions propulsés par moteur à turbine pour fournir une sécurité équivalente, outre les impératifs en équipement figurant au paragraphe 7.5.1.1(a) de la présente sous-section, nul n'est autorisé à exploiter un aéronef motopropulsé sans les instruments moteur suivants :
8. Un indicateur de température de l'air pour chaque moteur à piston ;
9. Un indicateur de température de tête de cylindre pour chaque moteur à piston à refroidissement à air ;
10. Un indicateur de pression de carburant pour chaque moteur ;
11. Un débitmètre ou un indicateur de mélange de carburant pour chaque moteur non doté d'un contrôle automatique de mélange en altitude.
12. Un indicateur de quantité d'huile pour chaque réservoir d'huile lorsqu'il y a transfert d'huile ou utilisation d'un approvisionnement de réserve séparé ;
13. Un dispositif indépendant d'alerte pour la pression du carburant pour chaque moteur ou un dispositif principal pour tous les moteurs avec un moyen permettant d'isoler les circuits d'alerte individuels du dispositif principal ; et
14. Un dispositif pour chaque hélice à pas réversible, pour indiquer au pilote à quel moment elle est en pas inverse, ce qui est conforme à ce qui suit :
	* + 1. Le dispositif peut être activé à n'importe quel moment du cycle d'inversion entre la position normale de butée de petit pas et le pas maximal d'inversion, mais ne peut pas donner d'indication à ou au-dessus de la position normale de butée de petit pas ; et
			2. La source de l'indication est activée par l'angle de la pale de l'hélice ou y répond directement.

14 CFR 91.205 ; 121.307

#### Feux d'aéronefs et éclairage des instruments requis

1. [AAC] Tous les aéronefs opérant de nuit doivent avoir :
2. Un phare d'atterrissage ;
3. Des feux de navigation/position ;
4. Un éclairage pour tous les instruments et l'équipement de vol qui sont essentiels pour l'exploitation de l'aéronef sans danger ;
5. Des lumières dans toutes les cabines passagers ; et
6. Une lampe électrique portative indépendante pour chaque poste de membre de l'équipage (approbation non requise).
7. Tous les types d'aéronefs certifiés ayant un système d'évitement de collision rouge ou blanc doivent l'avoir en marche aussi bien de jour que de nuit. En cas de panne d'un des feux ou du système des feux anticollision, l'aéronef peut continuer à se rendre à un endroit où les réparations ou les remplacements peuvent être effectués.

*OACI, Annexe 6, Partie I : 6.10*

#### Feux d'aéronefs et éclairage des instruments requis pour les opérations de transport aérien commercial

1. [AOC] Nul n'est autorisé à exploiter un aéronef pour des opérations de transport aérien commercial si ledit aéronef n'est pas doté de ce qui suit :
2. Deux phares d'atterrissage ou un seul ayant deux filaments mis sous tension séparément ;
3. Un système de feux anticollision ;
4. Un éclairage pour tous les instruments et l'équipement de vol qui sont essentiels pour l'exploitation de l'aéronef sans danger ;
5. Des lumières dans toutes les cabines passagers ;
6. Une lampe électrique portative indépendante pour chaque poste de membre de l'équipage ;
7. Des feux de navigation/position ;
8. Des feux se conformant à la réglementation internationale pour prévenir les collisions en mer si l'aéronef est un hydravion ou un aéronef amphibie ; et
9. Pour les hélicoptères ─ un phare d'atterrissage orientable au moins dans le plan vertical.

OACI, Annexe 2 : 3.2.3.1

OACI, Annexe 6, Partie I : 6.10

OACI, Annexe 6, Partie II : 2.4.8

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 4.4.2, 4.4.2.1R

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 4.2.2

14 CFR 91.205(b)(11) et (c)(1) et (3) ; 91.209 ; 91.507 ; 121.323 ; 121.549

JAR-OPS 1 : 1.640

## Réservé

## Instruments et systèmes d'alerte

#### Indicateur du nombre de Mach

1. [AAC] Tous les avions dont les limitations de vitesse sont exprimées en nombre de Mach doivent être dotés d'un indicateur du nombre de Mach.

OACI, Annexe 6, Partie I : 6.14

OACI, Annexe 6, Partie II : 2.4.10.

14 CFR 91.817(b)

JAR-OPS 1 : 1.650

#### Perte de l'indicateur de pressurisation

1. [AAC] Tous les aéronefs pressurisés devant opérer à des altitudes de vol de plus de 7 600 m doivent être dotés d'un dispositif permettant d'alerter positivement l'équipage de conduite de toute perte de pressurisation dangereuse.

OACI, Annexe 6, Partie I : 6.7.3

OACI, Annexe 6, Partie II : 2.4.6.1 ; 2.4.6.2 ; 3.6.3.5.1

14 CFR 25.1309(c)

#### Indicateur de position du train d'atterrissage et dispositif sonore d'avertissement

1. [AAC] Tout aéronef civil motopropulsé ayant un train d'atterrissage escamotable doit avoir un indicateur de position du train d'atterrissage.
2. [AOC] Tout avion ayant un train d'atterrissage escamotable doit avoir un dispositif sonore d'avertissement qui fonctionne continuellement dans les conditions suivantes :
3. Pour les avions ayant une position de volets établie pour l'approche, chaque fois que les volets sont déployés au-delà de la montée maximale certifiée en configuration d'atterrissage figurant dans l’AFM et que le train d'atterrissage n'est pas totalement déployé et verrouillé ; et
4. Pour les avions sans position de volets établie pour l'approche, chaque fois que les volets sont déployés au-delà de la position à laquelle le train d'atterrissage est normalement déployé et que le train d'atterrissage n'est pas totalement déployé et verrouillé.
5. [AOC] Le système d'avertissement requis au paragraphe 7.7.1.3(b) de la présente sous-section :
6. Ne doit pas avoir d'interrupteur manuel ;
7. Doit être en plus du dispositif activé par la manette des gaz installé aux termes des impératifs de certification de navigabilité ; et
8. Peut utiliser une partie du système activé par la manette des gaz, y compris le dispositif sonore d'avertissement.
9. [AOC] L'unité de détection de la position des volets requise pour être conforme au paragraphe 7.7.1.3(b) de la présente sous-section peut être installée à tout endroit pratique dans l'avion.

14 CFR 91.205(b)

#### Avertisseur d'altitude

1. [AAC] Nul n'est autorisé à exploiter un avion à moteur à turbine dont la masse maximale certifiée au décollage excède 5 700 kg ou dont la configuration des sièges est approuvée pour un maximum de plus de neuf passagers, ou un avion à turboréacteur, qui n'est pas doté d'un avertisseur d'altitude capable de faire ce qui suit :
2. Avertir l'équipage de conduite à l'approche d'une altitude présélectionnée, aussi bien en montée qu'en descente ; et
3. Avertir l'équipage de conduite, au moins par signal sonore, de tout écart au-dessus ou en dessous d'une altitude présélectionnée.
4. [AAC] Pour les vols ayant lieu dans des parties définies de l'espace aérien pour lesquelles, basé sur un accord régional de navigation aérienne, une RVSM de 300 m s'applique entre les FL 290 et 410, un aéronef est doté d'équipement capable d'avertir l'équipage de conduite en cas d'écart du niveau de vol sélectionné. Le seuil de l'avertissement ne doit pas excéder ± 90 m.

OACI, Annexe 6, Partie I, Appendice 2 : 2.1.6

OACI, Annexe 6, Partie II : 2.5.2.6, 2.5.2.7

14 CFR 91.219

JAR-OPS 1 : 1.660

#### Dispositif avertisseur de proximité du sol

1. [AAC] Nul n'est autorisé à exploiter un avion à turbine ou à piston dont la masse maximale certifiée au décollage excède 5 700 kg ou autorisé à transporter plus de neuf passagers, s'il n'est pas doté d'un GPWS ayant une fonction d'évitement du terrain vers l'avant.
2. [AAC] Chaque GPWS doit automatiquement avertir en temps opportun et de façon distincte, par signaux sonores pouvant être complétés par les signaux visuels, l'équipage de conduite des conditions suivantes :
3. Vitesse excessive de descente verticale ;
4. Taux excessif de rapprochement de terrain ;
5. Perte d'altitude excessive après décollage ou remise des gaz ;
6. Franchissement dangereux du relief en n'étant pas en configuration d'atterrissage :
	* + 1. Train d'atterrissage non verrouillé ; et
			2. Volets pas en position d'atterrissage ; et
7. Descente excessive en-dessous de la trajectoire de descente aux instruments.

OACI, Annexe 6, Partie I : 6.15.1 ; 6.15.2 ; 6.15.3 ; 6.15.4 ; 6.15.5R ; 6.15.6 ; 6.15.7 ; 6.15.8

OACI, Annexe 6, Partie II : 2.4.11.1 ; 2.4.11.2R ; 2.4.11.5 ; 2.4.11.6R ; 2.4.11.7

14 CFR 91.223 ; 121.354 ; 135.154

JAR-OPS 1 : 1.665

#### Radar météorologique

1. [AOC] Nul n'est autorisé à exploiter un avion pour des opérations de transport commercial aérien lorsqu'il transporte des passagers dans une zone où l'on peut s'attendre à des orages et autres conditions météorologiques potentiellement dangereuses si ledit avion n'est pas doté d'un radar météorologique.
2. [AOC] [AOC] Nul n'est autorisé à exploiter un hélicoptère pour des opérations de transport commercial aérien lorsqu'il transporte des passagers dans une zone où l'on peut s'attendre à des orages et autres conditions météorologiques potentiellement dangereuses si ledit hélicoptère n'est pas doté d'un radar météorologique.

OACI, Annexe 6, Partie I : 6.11R

OACI, Annexe 6, Partie II : 3.6.6

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 4.10R

14 CFR 121.357 ; 135.173 ; 135.175

JAR-OPS 1 : 1.670

#### Système anti-collision embarqué

1. [AAC] Tout ACAS installé à bord d'un aéronef de [ÉTAT] doit être approuvé par la Régie.
2. [AAC] Toute personne exploitant un aéronef doté d'un ACAS doit faire en sorte que ce dernier soit allumé et fonctionne.
3. [AAC] Nul n'est autorisé à exploiter un avion à moteur à turbine, avec une masse maximale certifiée au décollage excédant 5 700 kg ou autorisé à transporter plus de 19 passagers, si ledit avion n'est pas doté d'un ACAS II.
4. [AAC] Un ACAS doit fonctionner conformément aux dispositions pertinentes de l'Annexe 10, Volume IV de l'OACI.
5. [AOC] Nul n'est autorisé à exploiter un avion à moteur à turbine, avec une masse maximale certifiée au décollage excédant 5 700 kg ou autorisé à transporter plus de 19 passagers, si ledit avion n'est pas doté d'un ACAS II.

OACI, Annexe 6, Partie I : 6.19.1 ; 6.19.2R ; 6.19.3

OACI, Annexe 6, Partie II : 3.6.9.1R ; 3.6.9.2 ; 3.6.9.3R

14 CFR 91.221 ; 121.356

JAR-OPS 1 : 1.668

#### Système avertisseur de cisaillement de vent vers l'avant ─ Avions à turboréacteur

1. [AOC] Tous les avions à turboréacteur dont la masse maximale certifiée au décollage excède 5 700 kg ou autorisés à transporter plus de neuf passagers doivent être dotés d'un système avertisseur de cisaillement de vent vers l'avant.
2. [AOC] Le système avertisseur de cisaillement de vent vers l’avant doit pouvoir avertir le pilote, en temps opportun, par signal sonore et visuel, d'un cisaillement du vent devant l'aéronef et donner les informations requises pour permettre au pilote de commencer en toute sécurité une approche et de poursuivre une approche manquée ou une remise des gaz ou de se livrer à une manœuvre de dégagement le cas échéant.
3. [AOC] Le système avertisseur de cisaillement de vent doit aussi indiquer au pilote à quel moment les limites spécifiées pour la certification de l'équipement d'atterrissage automatique s'approchent, lorsque cet équipement est utilisé.

OACI, Annexe 6, Partie I : 6.22.1R ; 6.22.2R

14 CFR 121.358

#### Localisation d'un avion en détresse

1. Nul ne peut exploiter un avion dont la masse maximale certifiée au décollage dépasse 5 700 kg, dont le certificat de navigabilité est délivré pour la première fois à compter du 1er janvier 2021, si ledit avion n’est pas équipé pour transmettre de manière autonome des informations permettant à l’exploitant de déterminer sa position au moins une fois par minute en situation de détresse.
2. ACTIVATION/DÉSACTIVATION L’équipement doit :
3. S’activer automatiquement ou dans un délai de 5 secondes après la détection d'un événement déclenchant l’activation ;
4. Pouvoir être activé manuellement ; et
5. Pouvoir être désactivé par le même mécanisme que celui utilisé pour son activation.
6. TRANSMISSION. L’équipement doit répondre aux critères suivants :
7. Localisation dans un rayon de 6 NM, y compris en cas d’accident ;
8. Horodatage des informations de position ; et
9. L’exactitude des informations de position doit au minimum répondre aux impératifs en la matière établis pour les ELT.
10. L’exploitant doit faire en sorte que les informations de position d'un vol en détresse soient à la disposition de tous les organismes appropriés, tels que définis par la Régie.

Note 1 : Les événements relatifs au comportement de l’aéronef comprennent, sans s'y restreindre, les altitudes inhabituelles, les conditions de vitesse inhabituelles, les collisions avec le relief, la perte totale de la poussée/propulsion sur tous les moteurs, et les avertissements de proximité du sol.

Note 2 : Une alerte de détresse peut être déclenchée selon des critères susceptibles de varier en fonction de la position de l’aéronef et de la phase du vol. Pour des directives relatives à la détection des événements en vol et des critères de déclenchement, veuillez consulter EUROCAE ED-237, Spécifications de performance minimales des systèmes d’aviation (MASPS) pour les critères de détection des événements de détresse en vol de nature à déclencher la transmission des informations de vol.

Note 3 : Les procédures d'un État relatives aux aéronefs en détresse figurent habituellement dans les accords gouvernementaux mettant en œuvre les Annexes 12 et 13 de l’OACI. Ces procédures comprendront des informations relatives à la coordination entre les organismes appropriés.

OACI, Annexe 6, Partie I : 6.18 ; 6.18.2R ; Appendice 9 : 2.1 ; 2.2 ; 2.3 ; 2.4

## Enregistreurs de bord

#### Systèmes des enregistreurs de bord

1. Les enregistreurs de bord en boîtier antichoc, pour les avions aussi bien que les hélicoptères, se composent d’un ou de plusieurs des systèmes suivants :
2. Un FDR ;
3. Un CVR ;
4. Un AIR ; ou
5. Un DLR.

N. B. : Les images et les informations de réseau de transmission peuvent être enregistrées sur le CVR ou le DFR.

1. Les enregistreurs de bord légers pour les avions se composent d’un ou de plusieurs des systèmes suivants :
2. Un ADRS ;
3. Un CARS ;
4. Un AIRS ; ou
5. Un DLRS.

N. B. : Les images et les informations de réseau de transmission peuvent être enregistrées sur le CARS ou l'ADRS.

1. Des enregistreurs combinés (FDR/CVR) peuvent être utilisés pour répondre aux impératifs relatifs à l'équipage pour les hélicoptères.

OACI, Annexe 6, Partie I : 6.3 Notes

OACI, Annexe 6, Partie II : 2.4.16 Notes

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 4.3 Notes

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 4.7 Notes

#### Construction et installation

1. Les enregistreurs de bord doivent être construits, situés et installés de façon à assurer une protection maximale des enregistrements pour que les informations enregistrées puissent être conservées, recouvrées et transcrites. Les enregistreurs de bord répondent aux spécifications stipulées en matière de résistance à l'impact et de protection contre le feu.
2. Les boîtiers des enregistreurs de bord non largables doivent être peints d'une couleur orange distinctive.
3. Les enregistreurs de bord non largables en boîtier antichoc doivent :
4. Avoir du matériau réfléchissant pour faciliter leur localisation ; et
5. Avoir un dispositif de localisation dans l'eau fermement fixé et à déclenchement automatique, fonctionnant à une fréquence de 37,5 kHz. Dès que possible et au plus tard le 1er janvier 2018, ce dispositif doit fonctionner pendant 90 jours minimum.
6. Les boîtiers d’ADFR doivent :
7. Être peints d’une couleur orange distinctive ; la surface visible depuis l’extérieur de l’aéronef peut cependant être d'une autre couleur ;
8. Avoir du matériau réfléchissant pour faciliter leur localisation ;
9. Disposer d'un ELT intégré à activation automatique ; et
10. Correspondre aux impératifs spécifiques figurant dans la NMO 7.8.1.2.
11. Les enregistreurs de bord doivent être installés de façon telle :
12. Que la probabilité d'endommagement des enregistrements soit minimisée ;
13. Qu'il y ait un moyen sonore ou visuel de vérifier avant le vol que les enregistreurs de bord fonctionnent correctement ; et
14. Que si les enregistreurs de bord ont un dispositif d'effacement, l'installation soit faite de façon à en empêcher le fonctionnement pendant le vol ou lors d'un impact à l'écrasement.
15. Pour les aéronefs détenant un certificat de navigabilité individuel délivré pour la première fois à compter du 1er janvier 2023, qu'une fonction d’effacement activée par l'équipage de conduite soit disponible dans le poste de pilotage. Quand elle est activée, cette fonction modifie l’enregistrement d'un CVR et d'un AIR, afin qu’il ne puisse être récupéré grâce aux techniques normales de lecture ou de reproduction. L’installation doit être conçue pour empêcher son activation pendant le vol. En outre, la probabilité d’une activation par inadvertance de la fonction d’effacement en situation d’accident doit être minimisée ; et
16. Qu'ils répondent aux spécifications stipulées en matière de résistance à l'impact et de protection contre le feu.
17. Les systèmes des enregistreurs de bord doivent être installés de façon à ce qu'ils obtiennent leur alimentation électrique d'une barre omnibus assurant la fiabilité maximale du fonctionnement des enregistreurs de bord sans mettre en danger le service assuré aux charges essentielles ou d'urgence ;
18. Les enregistreurs de bord doivent démontrer, lors d'essais effectués avec des méthodes approuvées par l’État de conception, qu'ils conviennent pour les conditions environnementales extrêmes dans lesquelles ils sont conçus pour fonctionner.
19. Il faut qu'il y ait un moyen permettant d'établir une corrélation de temps précise entre les enregistrements des systèmes.
20. Le constructeur doit fournir à l’État de conception les informations suivantes en ce qui concerne les enregistreurs de bord :
21. Les consignes d'utilisation du constructeur, les limitations de l'équipement et les procédures d'installation ;
22. Les rapports des essais effectués par le constructeur ; et
23. Pour les enregistreurs de bord d'avions, l'origine ou la source des paramètres et les équations ayant trait au compte des unités de mesure.

Note 1 : Pour les avions dont la demande de certificat de type a été présentée à un État contractant avant le 1er janvier 2016, les spécifications qui s'appliquent aux enregistreurs de bord en boîtier antichoc figurent dans l’EUROCAE ED-112A Normes de performances opérationnelles minimales (MOPS), ou dans des documents équivalents antérieurs.

Note 2 : Pour les avions dont la demande de certificat de type a été présentée à un État contractant à compter du 1er janvier 2016, les spécifications qui s'appliquent aux enregistreurs de bord en boîtier antichoc figurent dans l’EUROCAE ED-112A Normes de performances opérationnelles minimales (MOPS), ou dans des documents équivalents.

Note 3 : Les spécifications qui s'appliquent aux enregistreurs de bord légers figurent dans l’EUROCAE ED-155, Normes de performances opérationnelles minimales (MOPS), ou dans des documents équivalents~~.~~

Note 4 : La Section II du Chapitre 1 comporte les impératifs pour les États concernant l’utilisation des enregistrements ou transcriptions de voix, d'images et/ou de données.

Note 5 : La fonction d’effacement est conçue pour éviter un accès aux enregistrements de CVR et d’AIR par les moyens normaux de lecture ou de reproduction, mais ne peuvent empêcher les autorités enquêtant sur les accidents d’accéder à ces enregistrements grâce aux techniques spécialisées pour ce faire.

Note 6 : Les enregistreurs de bord légers se composent d’un ou de plusieurs des systèmes suivants : un ADRS, un CARS, un AIRS ou un DLRS. Les images et les informations de réseau de transmission peuvent être enregistrées sur un CARS ou un ADRS.

OACI, Annexe 6, Partie I : 6.3 ; 6.3.4.1 ; 6.3.5.1 ; Appendice 8 : 1.1 ; 1.2 ; 1.3 ; 1.4 ; 1.5

OACI, Annexe 6, Partie II : 2.4.16.4.1 ; Appendice 2.3 : 1.1 ; 1.2 ; 1.3 ; 1.4 ; 1.5

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 4.3.4.1 ; Appendice 4 : 1.1 ; 1.2 ; 1.3 ; 1.4 ; 1.5 ; 1.6 ; 1.7 ; 1.8

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 4.7.1 Notes

FAA TSO-C124b (met en œuvre EUROCAE ED-112A)

FAA TSO-C197 (met en œuvre EUROCAE ED-155)

#### Utilisation

1. Les enregistreurs de bord ne doivent pas être éteints pendant le vol.
2. Afin de conserver les enregistrements, les enregistreurs de bord sont éteints à la fin du vol à la suite d'un accident ou d'un incident. Les enregistreurs de bord ne sont pas remis en marche avant qu'une décision soit prise à leur sujet conformément à la réglementation de [ÉTAT] relative aux accidents/incidents.

Note 1 : Le besoin d'enlever les enregistrements des enregistreurs de bord de l'aéronef sera déterminé par les services d'enquête de l'État menant l'enquête en prenant dûment en considération la gravité d'un événement et des circonstances, dont l'impact sur l'exploitation.

Note 2 : Les responsabilités de l'exploitant concernant la conservation des enregistrements des enregistreurs de bord figurent dans la réglementation de [ÉTAT] concernant les accidents et les incidents.

OACI, Annexe 6, Partie I : 6.3.5.2

OACI, Annexe 6, Partie II : 2.4.16.4.2.1 ; 2.4.16.4.2.2 ; 2.4.16.2.2 et notes

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 4.3.4.2 ; 4.3.4.2.1 ; 4.3.4.2.2

#### État de fonctionnement continu et inspection des enregistreurs de bord

1. L'exploitant doit effectuer des vérifications de fonctionnement et des évaluations des enregistrements des enregistreurs de bord pour s'assurer qu'ils sont en état de fonctionner.
2. Les procédures relatives à l’inspection des enregistreurs de bord sont prescrites par la NMO 7.8.1.4.

OACI, Annexe 6, Partie I : 6.3.5.3

OACI, Annexe 6, Partie II : 2.4.16.4.4

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 4.3.4.3

#### Documentation électronique des enregistreurs de bord

1. Les exploitants doivent fournir au [SERVICE D’ENQUÊTE SUR LES ACCIDENTS] la documentation des paramètres des enregistreurs de bord sous format électronique et conformément aux [SPÉCIFICATIONS DE L’INDUSTRIE].

N. B. : Les spécifications de l’industrie concernant la documentation sur les paramètres des enregistreurs de bord figurent dans le document ARINC 647A, Flight Recorder Electronic Documentation (Documentation électronique des enregistreurs de bord), ou dans un document équivalent.

OACI, Annexe 6, Partie I : 6.3.5.4R

OACI, Annexe 6, Partie II : 2.4.16.4.5R

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 4.3.4.4R

#### Enregistreurs combinés

1. [AAC] Nul n'est autorisé à exploiter un avion dont la masse maximale certifiée au décollage excède 5 700 kg devant être obligatoirement doté d'un FDR et d'un CVR, sauf si ledit avion est doté de ce qui suit :
2. Un FDR et un CVR ; ou
3. Deux enregistreurs en combinaison (FDR/DVR).
4. [AOC] Nul n'est autorisé à exploiter un avion dont la masse maximale certifiée au décollage excède 5 700 kg et devant être obligatoirement doté d'un FDR et d'un CVR, sauf si :
5. L'avion est doté d'un FDR et d'un CVR ou de deux enregistreurs en combinaison (FDR/CVR) ; or
6. Pour les avions dont le type a été certifié à compter du 1er janvier 2016, l’avion est équipé de deux enregistreurs en combinaison (FDR/CVR).

N. B. : Cet impératif peut être satisfait en équipant les avions de deux enregistreurs en combinaison (un à l'avant et un à l'arrière) ou de dispositifs séparés.

1. [AOC] Nul n'est autorisé à exploiter un avion dont la masse maximale certifiée au décollage excède 15 000 kg devant être obligatoirement doté d'un FDR et d'un CVR, et de type certifié à compter du 1er janvier 2016, sauf si :
2. L'avion est doté de deux enregistreurs en combinaison (FDR/CVR) ; et
3. L'un est situé aussi près du poste de pilotage que cela est pratique et l'autre aussi loin en arrière que cela est pratique.
4. [AOC] Nul n'est autorisé à exploiter un avion à plusieurs moteurs à turbine dont la masse maximale certifiée au décollage est de 5 700 kg ou moins, sauf si le dit aéronef est équipé de ce qui suit :
5. Un FDR et/ou un CVR ; ou
6. Un enregistreur en combinaison (FDR/CVR).

OACI, Annexe 6, Partie I : 6.3.5.5 ; 6.3.5.5.1R ; 6.3.5.5.2 ; 6.3.5.5.3R ; 6.3.5.5.4R

OACI, Annexe 6, Partie II : 3.6.3.3R

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 4.3, Note 2

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 4.7, Note 2

#### Récupération des données de l’enregistreur de bord

1. Tous les avions dont la masse maximale certifiée au décollage excède 27 000 kg autorisés à transporter plus de 19 passagers, et dont la demande de certificat de type est soumise à un État contractant à compter du 1er janvier 2021, doivent disposer d'un moyen, approuvé par la Régie, de récupérer les données de l’enregistreur de bord et de les rendre disponibles en temps opportun.
2. La Régie, lorsqu’elle approuve le moyen de rendre les données de l’enregistreur de bord disponibles en temps opportun, doit prendre en compte les éléments suivants :
3. Les capacités de l'exploitant ;
4. Les capacités générales de l’avion et de ses systèmes, tels que certifiés par l’État de conception ;
5. La fiabilité dudit moyen pour récupérer les canaux CVR et les données FDR appropriés ; et
6. Les mesures spécifiques d’atténuation

N. B. : Des directives sur l’approbation du moyen pour rendre les données de l’enregistreur de bord disponibles en temps opportun figurent dans le Doc 10054 de l’OACI, Manuel sur la localisation des aéronefs en détresse et la récupération des données des enregistreurs de bord.

OACI, Annexe 6, Partie I : 6.3.6.1, 6.3.6.2

### Enregistreurs de données de vol et systèmes d'enregistrement des données de vol

1. Les FDR et ADRS doivent commencer à enregistrer avant que l'aéronef se déplace par ses moyens propres et continuellement jusqu'à la fin du vol, lorsque l'aéronef ne peut plus se déplacer par ses moyens propres.

#### Types et paramètres

1. AVION. Les FDR d’avion doivent enregistrer les paramètres prescrits par la NMO 7.8.2.1(A).
2. HÉLICOPTÈRE. Les FDR d’hélicoptère doivent enregistrer les paramètres prescrits par la NMO 7.8.2.1(B).

OACI, Annexe 6, Partie I : 6.3.1

OACI, Annexe 6, Partie II : 2.4.16.1.1 ; 2.4.16.1.1.1R ; 2.4.16.1.2

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 4.3.1.1 ; 4.3.1.1.1 ; 4.3.1.1.2 ; 4.3.1.1.3R

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 4.7.1.1 ; 4.7.1.1.1 ; 4.7.1.1.2 ; 4.7.1.1.3R

#### Équipage d'aéronef pour l'exploitation

1. Nul n'est autorisé à exploiter l'avion suivant s'il n'est pas doté d'un FDR capable d'enregistrer l'environnement sonore du poste de pilotage pendant le vol.
2. [AAC] Tous les avions à moteur à turbine avec une configuration de sièges pour plus de cinq passagers, dont la masse maximale certifiée au décollage est de 5 700 kg ou moins, pour lesquels une demande de TC est soumise pour la première fois à compter du 1er janvier 2016 à la Régie appropriée doivent être dotés de ce qui suit :
3. Un FDR qui doivent enregistrer au moins les 16 premiers paramètres prescrits par la NMO 7.8.2.1(A) ;
4. Un AIR de Classe C ou AIRS qui enregistre au moins les paramètres de trajectoire de vol et de vitesse affichés au(x) pilote(s), tels que prescrits par la NMO 7.8.2.2 ; ou
5. Un ADRS qui doit enregistrer au moins les 7 premiers paramètres prescrits par la NMO 7.8.2.2.

N. B. : Le TC délivré pour la première fois se réfère à la date de délivrance du TC original pour le type d'avion et non pas à celle de la certification de variantes ou de modèles dérivés particuliers de l'avion.

1. [AOC] Tous les avions à moteur à turbine dont la masse maximale certifiée au décollage est de 5 700 kg ou moins pour lesquels le certificat de navigabilité individuel est délivré pour la première fois à compter du 1er janvier 2016 doivent être dotés de ce qui suit :
2. Un FDR qui doit enregistrer au moins les 16 premiers paramètres prescrits par la NMO 7.8.2.1(A) ;
3. Un AIR de Classe C ou AIRS qui enregistre au moins les paramètres de trajectoire de vol et de vitesse affichés au(x) pilote(s), tels que définis par la NMO 7.8.2.2 ; ou
4. Un ADRS qui doit enregistrer au moins les 7 premiers paramètres figurant à la NMO 7.8.2.2.
5. [AAC] Tous les avions dont la masse maximale certifiée au décollage est de 27 000 kg ou plus pour lesquels le certificat de navigabilité individuel a été délivré pour la première fois à compter du 1er janvier 1989 doivent être dotés d'un FDR qui enregistre au moins les 32 premiers paramètres prescrits par la NMO 7.8.2.1(A).
6. [AAC] Tous les avions dont la masse maximale certifiée au décollage est comprise entre 5 700 et 27 000 kg inclus pour lesquels le certificat de navigabilité individuel a été délivré pour la première fois à compter du 1er janvier 1989 doivent être dotés d'un FDR qui enregistre au moins les 16 premiers paramètres prescrits par la NMO 7.8.2.1(A).
7. [AOC] Tous les avions à plusieurs moteurs à turbine dont la masse maximale certifiée au décollage est de 5 700 kg ou moins pour lesquels le certificat de navigabilité individuel a été délivré pour la première fois à compter du 1er janvier 1990 doivent être dotés d'un FDR qui enregistre au moins les 16 premiers paramètres prescrits par la NMO 7.8.2.1(A).
8. [AAC] Tous les avions à moteur à turbine dont la masse maximale certifiée au décollage excède 5 700 kg, sauf ceux visés au paragraphe 7.8.1.2(h) de la présente partie, pour lesquels le certificat de navigabilité individuel a été délivré pour la première fois avant le 1er janvier 1989 doivent être dotés d'un FDR qui enregistre au moins les cinq premiers paramètres prescrits par la NMO 7.8.2.1(A).
9. [AAC] Tous les avions à moteur à turbine dont la masse maximale certifiée au décollage excède 5 700 kg, sauf ceux visés au paragraphe 7.8.1.2 de la présente partie, pour lesquels le certificat de navigabilité individuel a été délivré pour la première fois à compter du 1er janvier 1987 mais avant le 1er janvier 1989 doivent être dotés d'un FDR qui enregistre au moins les neuf premiers paramètres prescrits par la NMO 7.8.2.1(A).
10. [AOC] Tous les avions à moteur à turbine dont la masse maximale certifiée au décollage excède 27 000 kg pour lesquels le certificat de navigabilité individuel a été délivré pour la première fois à compter du 1er janvier 1987 mais avant le 1er janvier 1989 et dont le type est celui d'un prototype certifié par la Régie appropriée après le 30 septembre 1969 doivent être dotés d'un FDR qui enregistre au moins les 16 premiers paramètres prescrits par la NMO 7.8.2.1(A).
11. [AOC] Tous les avions à moteur à turbine dont la masse maximale certifiée au décollage excède 27 000 kg pour lesquels le certificat de navigabilité individuel a été délivré pour la première fois avant le 1er janvier 1987 et dont le type est celui d'un prototype certifié par la Régie appropriée après le 30 septembre 1969, doivent être dotés d'un FDR qui enregistre, en sus des cinq premiers paramètres prescrits par la NMO 7.8.2.1(A), les paramètres supplémentaires nécessaires pour déterminer :
12. De l'altitude de l'avion sur sa trajectoire de vol ; et
13. Des forces fondamentales qui s'exercent sur l'avion une fois sur sa trajectoire de vol et l'origine de ces forces fondamentales.
14. [AAC] Tous les avions dont la masse maximale certifiée au décollage excède 5 700 kg pour lesquels le certificat de navigabilité individuel a été délivré pour la première fois après le 1er janvier 2005 doivent être dotés d'un FDR qui enregistre au moins les 78 premiers paramètres prescrits par la NMO 7.8.2.1(A).
15. Tous les avions dont la masse maximale certifiée au décollage excède 5 700 kg pour lesquels la demande de certificat de type est effectuée à compter du 1er janvier 2023 doivent être dotés d'un FDR capable d’enregistrer au moins les 82 paramètres prescrits par la NMO 7.8.2.1(A).
16. Tous les avions dont la masse maximale certifiée au décollage excède 5 700 kg pour lesquels le certificat de navigabilité individuel a été délivré pour la première fois à compter du 1er janvier 2023 doivent être dotés d'un FDR capable d’enregistrer au moins les 82 paramètres prescrits par la NMO 7.8.2.1(A).
17. Nul n'est autorisé à exploiter l'hélicoptère suivant s'il n'est pas doté d'un FDR capable d'enregistrer l'environnement sonore du poste de pilotage pendant le vol :
18. [AAC] Tous les hélicoptères dont la masse maximale certifiée au décollage est de 3 175 kg ou plus pour lesquels le certificat de navigabilité individuel a été délivré pour la première fois à compter du 1er janvier 2016 doivent être dotés d'un FDR qui enregistre au moins les 48 premiers paramètres prescrits par la NMO 7.8.2.1(B).
19. [AAC] Tous les hélicoptères dont la masse maximale certifiée au décollage excède 7 000 kg ou doté de plus de 19 sièges passagers pour lesquels le certificat de navigabilité individuel a été délivré pour la première fois à compter du 1er janvier 1989 doivent être dotés d'un FDR qui enregistre au moins les 30 premiers paramètres prescrits par la NMO 7.8.2.1(B).
20. [AAC] Tous les hélicoptères dont la masse maximale certifiée au décollage est comprise entre 3 175 et 7 000 kg inclus pour lesquels le certificat de navigabilité individuel a été délivré pour la première fois à compter du 1er janvier 1989 doivent être dotés d'un FDR qui enregistre au moins les 15 premiers paramètres prescrits par la NMO 7.8.2.1(B).
21. [AOC] Tous les hélicoptères à moteur à turbine dont la masse maximale certifiée au décollage est comprise entre 2 250 kg et 3 175 kg inclus pour lesquels une demande de TC est soumise pour la première fois à compter du 1er janvier 2018 à la Régie appropriée doivent être dotés de ce qui suit :
22. Un FDR qui doit enregistrer au moins les 48 premiers paramètres prescrits par la NMO 7.8.2.1(B) ;
23. Un AIR de Classe C ou AIRS qui enregistre au moins les paramètres de trajectoire de vol et de vitesse affichés au(x) pilote(s), tels que définis par la NMO 7.8.2.2 ; ou
24. Un ADRS qui doit enregistrer les 7 premiers paramètres prescrits par la NMO 7.8.2.2.
25. [AOC] Tous les hélicoptères dont la masse maximale certifiée au décollage est de 3 175 kg ou moins pour lesquels le certificat de navigabilité individuel est délivré pour la première fois à compter du 1er janvier 2018 doivent être dotés de ce qui suit :
26. Un FDR qui doit enregistrer au moins les 48 premiers paramètres prescrits par la NMO 7.8.2.1(B) ;
27. Un AIR de Classe C ou AIRS qui enregistre au moins les paramètres de trajectoire de vol et de vitesse affichés au(x) pilote(s), tels que définis par la NMO 7.8.2.2 ; ou
28. Un ADRS qui doit enregistrer les 7 premiers paramètres prescrits par la NMO 7.8.2.2.
29. Tous les hélicoptères dont la masse maximale certifiée au décollage excède 3 175 kg pour lesquels la demande de certificat de type est effectuée à compter du 1er janvier 2023 doivent être dotés d'un FDR capable d’enregistrer au moins les 53 paramètres prescrits par la NMO 7.8.2.1(B).
30. Tous les hélicoptères dont la masse maximale certifiée au décollage excède 3 175 kg pour lesquels le certificat de navigabilité individuel a été délivré pour la première fois à compter du 1er janvier 2023 doivent être dotés d'un FDR capable d’enregistrer au moins les 53 paramètres prescrits par la NMO 7.8.2.1(B).

OACI, Annexe 6, Partie I : 6.3.1.1.11

OACI, Annexe 6, Partie II : 2.4.16.1.1 ; 3.6.3.1.1

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 4.3.1.1

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 4.7.1.1

#### Technologie d’enregistrement

1. Les FDR, ADRS, AIR et AIRS ne peuvent utiliser de ruban métallique à graver, de modulation de fréquence, de pellicule photographique ou de bande magnétique pour les aéronefs immatriculés dans [ÉTAT] ou exploités dans le cadre d’opérations de transport aérien commercial dans [ÉTAT].

OACI, Annexe 6, Partie I : 6.3.1.2

OACI, Annexe 6, Partie II : 2.4.16.1.2

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 4.3.1.2

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 4.7.1.2

#### Durée

1. Dans le cas des avions, les FDR doivent être capables de conserver au moins les informations enregistrées au cours des 25 dernières heures d’exploitation, sauf pour les FDR installés sur des avions visés au paragraphe 7.8.2.2(f) de la présente partie, auquel cas le FDR conserve au moins les informations enregistrées lors des 30 dernières minutes d’exploitation, et, en sus, suffisamment d'informations du dernier décollage, à des fins de calibrage.
2. Dans le cas des hélicoptères, les FDR doivent conserver les informations enregistrées au cours des 10 dernières heures d’exploitation au moins.

OACI, Annexe 6, Partie I : 6.3.1.3

### Enregistreurs de conversations de poste de pilotage et systèmes d'enregistrement sonore du poste de pilotage

#### Logique du variateur — Enregistreurs de conversations de poste de pilotage et systèmes d'enregistrement sonore du poste de pilotage

1. Les CVR et CARS doivent commencer à enregistrer avant que l'aéronef se déplace par ses moyens propres et continuellement jusqu'à la fin du vol, lorsque l'aéronef ne peut plus se déplacer par ses moyens propres.
2. En outre, en fonction de l'alimentation électrique disponible, le CVR ou CARS doit commencer à enregistrer dès que possible lors des vérifications dans le poste de pilotage, avant de lancer le moteur au début du vol, jusqu'à celles qui ont lieu immédiatement après l'arrêt du moteur à la fin du vol.
3. Le CVR enregistre simultanément sur quatre canaux séparés ou plus, au moins ce qui suit :
4. Les communications en phonie transmises ou reçues de l'aéronef par radio ;
5. L'environnement sonore du poste de pilotage ;
6. Les communications en phonie des membres de l'équipage de conduite dans le poste de pilotage en utilisant l'interphone de l'aéronef, s'il est installé ; et
7. Les communications numériques avec l'ATS, sauf si elles sont enregistrées par le FDR.
8. L’allocation audio préférentielle des CVR doit être la suivante :
9. Panneau son du PIC ;
10. Panneau son du copilote ;
11. Positions et références de temps des autres membres de l’équipage de conduite ; et
12. Microphone de la zone du poste de pilotage.
13. Les CARS enregistrent simultanément, sur deux canaux séparés ou plus, au moins ce qui suit :
14. Les communications en phonie transmises ou reçues de l'aéronef par radio ;
15. L'environnement sonore du poste de pilotage ; et
16. Les communications en phonie des membres de l'équipage de conduite dans le poste de pilotage en utilisant l'interphone de l'aéronef, s'il est installé ;
17. L’allocation audio préférentielle des CARS doit être la suivante :
18. Les communications en phonie ; et
19. L'environnement sonore du poste de pilotage.
20. Avec un CVR à bande, pour assurer une corrélation précise de temps entre les canaux, l'enregistreur doit enregistrer en format de ligne. Si une configuration bidirectionnelle est utilisée, le format en ligne et l'allocation du canal sont conservés dans les deux directions.

OACI, Annexe 6, Partie I, Appendice 8 : 3.1 ; 3.2 ; 3.2.1 ; 3.2.2 ; 3.2.4

OACI, Annexe 6, Partie II, Appendices 2.3 ; 3.1 ; 3.2 ; 3.2.1 ; 3.2.2 ; 3.2.3 ; 3.2.4

OACI, Annexe 6, Partie III, Appendice 4 : 3, 3.1 ; 3.2.1 ; 3.2.2 ; 3.2.3 ; 3.2.4R

#### Équipage d’aéronef pour exploitation avec CVR et CARS

1. Nul n'est autorisé à exploiter un avion s'il n'est pas doté d'un CVR et d'un CARS comme indiqué ci-après :
2. [AAC] Tous les avions à moteur à turbine pour lesquels plus d’un pilote est requis, et dont la demande de TC a été soumise pour la première fois à la Régie à compter du 1er janvier 2016, doivent être équipés d'un CVR ou d'un CARS.
3. [AAC] Tous les avions dont la masse maximale certifiée au décollage excède 5 700 kg pour lesquels le certificat de navigabilité individuel a été délivré pour la première fois à compter du 1er janvier 1987 doivent être dotés d'un CVR.
4. [AOC] Tous les avions dont la masse maximale certifiée au décollage excède 5 700 kg pour lesquels le certificat de navigabilité individuel a été délivré pour la première fois à compter du 1er janvier 2003 doivent être dotés d'un CVR pouvant retenir les informations enregistrées durant au moins les 2 dernières heures de son fonctionnement.
5. [AOC] Tous les avions dont la masse maximale certifiée au décollage excède 5 700 kg, pour lesquels le certificat de navigabilité individuel a été délivré pour la première fois à compter du 1er janvier 1987 doivent être dotés d'un CVR.
6. [AOC] Tous les avions à moteur à turbine dont la masse maximale certifiée au décollage excède 27 000 kg pour lesquels le certificat de navigabilité individuel a été délivré pour la première fois avant le 1er janvier 1987 et dont le type est celui d'un prototype certifié par la Régie appropriée après le 30 septembre 1969 doivent être dotés d'un CVR.
7. [AOC] Tous les avions à moteur à turbine dont la masse maximale certifiée au décollage est comprise entre 5 700 kg et 27 000 kg inclus pour lesquels le certificat de navigabilité individuel a été délivré pour la première fois avant le 1er janvier 1987 et dont le type est celui d'un prototype certifié par la Régie appropriée après le 30 septembre 1969 doivent être dotés d'un CVR.
8. Nul n'est autorisé à exploiter un hélicoptère s'il n'est pas doté d'un CVR comme indiqué ci-après :
9. [AAC] Tous les hélicoptères dont la masse maximale certifiée au décollage excède 7 000 kg doivent être dotés d'un CVR. Pour les hélicoptères non dotés d'un FDR, au moins la vitesse du rotor principal doit être enregistrée sur le CVR.
10. [AAC] Tous les hélicoptères dont la masse maximale certifiée au décollage excède 3 175 kg pour lesquels le certificat de navigabilité individuel a été délivré pour la première fois à compter du 1er janvier 1987 doivent être dotés d'un CVR. Pour les hélicoptères non dotés d'un FDR, au moins la vitesse du rotor principal doit être enregistrée sur le CVR.

OACI, Annexe 6, Partie I : 6.3.2.1

OACI, Annexe 6, Partie II : 2.4.16.2.1 ; 3.6.3.2.1 ; 3.6.3.2.1.1 ; 3.6.3.2.1.2 ; 3.6.3.2.1.3R

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 4.3.2.1 ; 4.3.2.1.1 ; 4.3.2.1.2R

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 4.7.2.1 ; 4.7.2.1.1 ; 4.7.2.1.2R

#### À ne plus utiliser

1. Les CVR et les CARS à bord des aéronefs immatriculés dans [ÉTAT] ou qui s'y livrent à des opérations de transport aérien commercial ne peuvent employer de bande ou de fil magnétique.

OACI, Annexe 6, Partie I : 6.3.2.2

OACI, Annexe 6, Partie II : 2.4.16.2.2

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 4.3.2.2

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 4.7.2.2

#### Durée

1. Un CVR doit conserver les informations enregistrées au cours des 2 dernières heures d’exploitation au moins.
2. Tous les avions dont la masse maximale certifiée au décollage excède 27 000 kg pour lesquels le certificat de navigabilité individuel a été délivré pour la première fois à compter du 1er janvier 2021 doivent être dotés d'un CVR qui conserve les informations enregistrées durant au moins les 25 dernières heures de son exploitation.

OACI, Annexe 6, Partie I : 6.3.2.3 ; 6.3.2.3.1 ; 6.3.2.3.2

OACI, Annexe 6, Partie II : 2.4.16.2.3

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 4.3.2.3

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 4.7.2.3

#### Source d’alimentation de secours de l’enregistreur de conversations du poste de pilotage

1. [AOC] Nul n’est autorisé à exploiter un avion qui doit être équipé d’un CVR si ledit avion n’a pas une alimentation de secours du CVR qui :
2. Se déclenche automatiquement et lui permet de fonctionner pendant 10 minutes, plus ou moins une, chaque fois que l’avion cesse d’alimenter l’enregistreur, que ce soit pour avoir été éteint normalement ou à la suite de toute autre perte de courant ;
3. Alimente le CVR et les composants de microphones qui lui sont associés dans le poste de pilotage ; et
4. Se trouve aussi près que cela est pratique de la source d’alimentation de secours.
5. [AOC] Nul n'est autorisé à exploiter un avion dont la masse maximale certifiée au décollage est de plus de 27 000 kg pour lequel un certificat de navigabilité individuel est délivré pour la première fois à compter du 1er janvier 2018 si ledit aéronef n’est pas équipé d’une source d’alimentation de secours comme celle qui est décrite au paragraphe 7.8.3.5(a) de la présente sous-section, qui alimente :
6. Le CVR avant dans le cas d’une combinaison d’enregistreurs ; ou
7. Au moins un CVR.

Note 1 : « De secours » signifie distincte de la source qui alimente normalement le CVR. L’utilisation des batteries de l’avion ou d’autres sources d’électricité est acceptable pour autant que les impératifs ci-dessus soient respectés et que l’alimentation électrique des charges essentielles et critiques ne soit pas compromise.

Note 2 : Lorsque la fonction du CVR est combinée à d’autres fonctions d’enregistrement de la même unité, l’alimentation des autres fonctions est autorisée.

OACI, Annexe 6, Partie I : 6.3.2.4 ; 6.3.2.4.1 ; 6.3.2.4.2 ; 6.3.2.4.3R et notes

### Enregistreurs de réseau de transmission et systèmes enregistreurs de réseau de transmission

#### Généralités

1. Nul n'est autorisé à exploiter un avion ou un hélicoptère dont le certificat individuel de navigabilité est délivré pour la première fois à compter du 1er janvier 2016 qui utilise l'une quelconque des applications des communications par réseau de transmission figurant à la NMO 7.8.4.1 et qui doit être doté d'un CVR, sauf si l'aéronef enregistre les messages des communications par réseau de transmission sur un enregistreur de bord en boîtier antichoc.
2. Nul n'est autorisé à exploiter un avion ou un hélicoptère modifié à compter du 1er janvier 2016 qui utilise l'une quelconque des applications des communications par réseau de transmission figurant à la NMO 7.8.4.1 et qui doit être doté d'un CVR, sauf si l'aéronef enregistre les messages des communications par réseau de transmission sur un enregistreur de bord en boîtier antichoc.
3. Nul n'est autorisé à exploiter un avion ou un hélicoptère lorsque la trajectoire de vol est autorisée ou contrôlée par des messages sur réseau de transmission, sauf si tous les messages, aussi bien en provenance de l'aéronef qu'à destination de celui-ci, sont enregistrés à bord de l'aéronef. L'heure à laquelle les messages ont été affichés pour l'équipage de conduite et l'heure des réponses doivent être enregistrées, pour autant que cela soit pratique.

N. B. : Un AIR de Classe B peut être un moyen d'enregistrement des messages des communications par réseau de transmission de et vers l'aéronef lorsqu'il n'est pas pratique ou qu'il est trop cher de le faire sur FDR ou CVR.

OACI, Annexe 6, Partie I : 6.3.3.1 ; 6.3.3.1.1 ; 6.3.3.1.2 ; Appendice 8 : 5.1.1

OACI, Annexe 6, Partie II : 2.4.16.3.1.1 ; 2.4.16.3.1.2 et notes ; Appendice 2.3 : 5.1.2

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 4.3.3.1 ; 4.3.3.1.1 ; 4.3.3.1.2

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 4.7.3.1 ; 4.7.3.1.1 ; 4.7.3.1.1.1 ; Appendice 4 : 5.1.1

#### Durée

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

OACI, Annexe 6, Partie 1 : 6.3.3.2

OACI, Annexe 6, Partie II : 2.4.16.3.2

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 4.3.3.2

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 4.7.3.2

#### Corrélation

1. Il doit y avoir corrélation entre l'enregistrement du réseau de transmission et le son enregistré dans le poste de pilotage.

OACI, Annexe 6, Partie I : 6.3.3.3

OACI, Annexe 6, Partie II : 2.4.16.3.3

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 4.3.3.2

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 4.7.3.2

FAA AC 120-70B

### Enregistreur d'images embarqué et Système enregistreur d'images embarqué

1. Nul n’est autorisé à exploiter à un aéronef si l’AIR ou AIRS n’a pas commencé à enregistrer avant que l'aéronef se déplace par ses moyens propres et continuellement jusqu'à la fin du vol, lorsque l'aéronef ne peut plus se déplacer par ses moyens propres. En outre, en fonction de l'alimentation électrique disponible, l’AIR ou AIRS doit commencer à enregistrer dès que possible lors des vérifications dans le poste de pilotage, avant de lancer le moteur au début du vol, jusqu'à celles qui ont lieu immédiatement après l'arrêt du moteur à la fin du vol.
2. Les AIR sont classifiés comme suit :
3. Un AIR ou AIRS de Classe A saisit le poste de pilotage en général afin de fournir des données venant compléter les enregistreurs de bord conventionnels.
4. Un AIR ou AIRS de Classe B saisit l'affichage des messages par liaison de données.
5. Un AIR ou AIRS de Classe C saisit les panneaux des instruments et de commande.

Note 1 : Afin de protéger la vie privée de l'équipage, la vue du poste de pilotage peut être conçue, pour autant que cela soit pratique, de façon à exclure la tête et les épaules des membres de l'équipage de conduite lorsqu'ils sont assis dans leur position normale de travail.

Note 2 : Un AIR ou AIRS de Classe C peut être considéré comme étant un moyen permettant d'enregistrer les données de vol lorsqu'il n'est pas pratique, ou qu'il est trop cher, d'effectuer les enregistrements sur un FDR ou lorsque ce dernier n'est pas requis.

OACI, Annexe 6, Partie I, Appendice 8 : 6.1 ; 6.2 ; 6.2.1 ; 6.2.2 ; 6.2.3

OACI, Annexe 6, Partie II, Appendice 2.3 : 4.1 ; 4.2 ; 4.2.1 ; 4.2.2 ; 4.2.3

OACI, Annexe 6, Partie III, Appendice 4 : 4.1 ; 4.2 ; 4.2.1 ; 4.2.2 ; 4.2.3

### Enregistrement de l’interaction entre équipage de conduite et machine

#### Généralités

1. Nul n’est autorisé à exploiter un avion dont la masse maximale certifiée au décollage excède 5 700 kg pour lequel le certificat de navigabilité individuel est délivré pour la première fois à compter du 1er janvier 2023, sauf si ledit aéronef est doté d’un enregistreur de bord en boîtier antichoc, qui enregistre les informations affichées à l’équipage de conduite par les systèmes électroniques d’affichage, ainsi que les commutateurs et sélecteurs actionnés par l’équipage de conduite, comme défini par la NMO 7.8.2.1.
2. Nul n’est autorisé à exploiter à un aéronef si l’AIR ou AIRS n’a pas commencé à enregistrer avant que l'aéronef se déplace par ses moyens propres et continuellement jusqu'à la fin du vol, lorsque l'aéronef ne peut plus se déplacer par ses moyens propres. En outre, en fonction de l'alimentation électrique disponible, l’AIR ou AIRS doit commencer à enregistrer dès que possible lors des vérifications dans le poste de pilotage, avant de lancer le moteur au début du vol, jusqu'à celles qui ont lieu immédiatement après l'arrêt du moteur à la fin du vol.

OACI, Annexe 6, Partie I : 6.3.4.1

#### Applications à enregistrer

1. Les commutateurs et sélecteurs activés et les informations affichées à l'équipage de conduite par les systèmes électroniques d’affichage doivent être relevés par des capteurs ou autre moyen électronique.
2. Les commutateurs et sélecteurs activés par l’équipage de conduite devant être enregistrés sont les suivants :
3. Tout commutateur ou sélecteur qui affectera l’exploitation et la navigation de l’aéronef ; et
4. La sélection des systèmes normaux et de substitution.
5. Les informations affichées à l’équipage de conduite par les systèmes électroniques d’affichage devant être enregistrées sont les suivantes :
6. Affichages primaires de vol et de navigation ;
7. Affichages de suivi des systèmes de l’aéronef ;
8. Affichages des paramètres moteurs ;
9. Affichages relatifs à la circulation, au terrain et à la météorologie ;
10. Affichages des systèmes d’alerte de l’équipage ;
11. Instruments de secours ; et
12. EFB installée, si cela est pratique.
13. Si des capteurs d'image sont utilisés, ils ne peuvent enregistrer la tête et les épaules des membres de l’équipage de conduite lorsqu’ils sont assis dans leur position normale de travail.

OACI, Annexe 6, Partie I, Appendice 8 : 6.3.1 ; 6.3.2 ; 6.3.3 ; 6.3.4

#### Durée

1. L’enregistrement de l’interaction entre équipage de conduite et machine doit couvrir au minimum les 2 dernières heures.

OACI, Annexe 6, Partie I : 6.3.4.2

#### Corrélation

1. Les enregistrements de l’interaction entre équipage de conduite et machine doivent pouvoir être recoupés avec l’enregistrement audio du poste de pilotage.

OACI, Annexe 6, Partie I : 6.3.4.3

## Équipement d'urgence, de secours et de survie

#### Équipement d’urgence — Tous les aéronefs

1. [AAC] Nul n’est autorisé à exploiter un avion sauf si chaque article d’équipement d’urgence et de flottaison est :
2. Facilement accessible pour l'équipage et, en ce qui concerne celui qui se trouve dans la cabine passagers, pour les passagers sans qu'il faille beaucoup de temps pour les procédures de préparation ;
3. Clairement identifié et marqué pour indiquer comment l'utiliser ;
4. Marqué pour indiquer la date de la plus récente inspection ; et
5. Marqué pour en indiquer le contenu lorsqu'il se trouve dans un compartiment ou un conteneur.

*14 CFR 91.513 ; 121.309 ; 135.177*

#### Équipement des issues de secours ─ Passagers

1. Nul n'est autorisé à exploiter un avion sans l'équipement d'urgence suivant aux issues de secours :
2. [AAC] Chaque issue de secours (autre que sur l'aile) d'un avion terrestre transportant des passagers se trouvant à plus de 1,80 m au-dessus du sol lorsque l'avion est au sol avec le train d'atterrissage déployé, doit avoir un moyen approuvé permettant d'aider les passagers à descendre.
3. [AAC] Chaque issue de secours pour les passagers, le moyen d'y accéder et de l'ouvrir, doivent être clairement indiqués par un panneau visible par les occupants lorsqu'ils s'approchent en suivant le couloir principal.
4. [AAC] Chaque avion transportant des passagers doit avoir un système d'éclairage de secours, indépendant du système principal d'éclairage, qui :
	* + 1. Éclaire chaque panneau indicateur d'issue de secours pour passagers et de localisation ;
			2. Éclaire suffisamment l'ensemble de la cabine des passagers ; et
			3. [AOC] Comprend le chemin lumineux au plancher pour se rendre à l'issue de secours.
5. [AAC] Chaque issue de secours pour passagers et le moyen de l'ouvrir de l'extérieur doivent être indiqués sur l'extérieur de l'avion.
6. [AAC] Chaque avion transportant des passagers doit avoir un chemin d'évacuation antidérapant, répondant aux impératifs de certification de type de l'avion.
7. Chaque avion transportant des passagers doit répondre aux impératifs détaillés figurant à la NMO 7.9.1.2.
8. Nul n'est autorisé à exploiter un hélicoptère dont la masse maximale certifiée au décollage est de 3 175 kg ou moins ou ayant neuf sièges passagers ou moins, sans l'équipement suivant pour les issues de secours :
9. NOMBRE ET EMPLACEMENT.
	* + 1. Il doit y avoir au moins une issue de secours de chaque côté de la cabine, à laquelle chaque passager peut avoir facilement accès. Une de ces issues de secours doit être utilisable à toute assiette probable suivant un écrasement.
			2. Les portes destinées à une utilisation normale peuvent aussi servir d'issues de secours, à condition qu'elles répondent aux impératifs de la présente section.
10. S'il y a des dispositifs de flottaison, il doit y avoir, de chaque côté de la cabine, une issue de secours à laquelle chaque passager peut avoir accès, dont il a été établi, par essai, démonstration ou analyse, qu'elle :
	* + 1. Se trouve au-dessus de la ligne de flottaison ; et
			2. Peut être ouverte sans être gênée par les dispositifs de flottaison, qu'ils soient rangés ou déployés.
11. TYPE ET FONCTIONNEMENT. Chaque issue de secours décrite au paragraphe 7.9.1.2(a) de la présente sous-section doit :
12. Être un hublot ou un panneau amovible, ou une porte extérieure supplémentaire, dont l'ouverture dégagée est une ellipse de 48 sur 66 cm ;
13. Pouvoir être ouverte de façon simple et évidente, de l'intérieur et de l'extérieur, sans effort exceptionnel ;
14. Être placée et marquée de façon à être facilement localisée et ouverte, même dans l'obscurité ; et
15. Être raisonnablement protégée contre tout blocage dû à la déformation du fuselage.
16. ISSUES DE SECOURS POUR PASSAGERS EN CAS D'AMERRISSAGE FORCÉ. S'il faut une certification avec dispositions relatives à un amerrissage forcé, les marques requises par le paragraphe 7.9.1.2(c)(3) de la présente section doivent être conçues de façon à demeurer visibles si l’hélicoptère a chaviré et la cabine est submergée.
17. Nul n'est autorisé à exploiter un hélicoptère dont la masse maximale certifiée au décollage excède 9 071 kg ou ayant 10 sièges passagers ou plus, sans l'équipement suivant pour les issues de secours :
18. ISSUES DE SECOURS ET OUVERTURES POUR PASSAGERS. Des ouvertures dont les dimensions sont plus grandes que celles qui sont spécifiées ci-après peuvent être utilisées, quelle qu'en soit la forme, si leur base a une surface plane qui n'est pas inférieure à la largeur spécifiée. Aux fins de la présente partie, les types d'issues de secours pour passagers sont les suivants :
	* + 1. TYPE I. Ce type doit avoir une ouverture rectangulaire ne faisant pas moins de 61 cm de large sur 122 cm de haut, avec un rayon de pointe ne faisant pas plus d'un tiers de la largeur de l'issue de secours, dans l'espace passagers du côté du fuselage au niveau du plancher et aussi loin que possible des aires pouvant présenter un danger d'incendie lors d'un écrasement.
			2. TYPE II. Ce type est le même que le Type I, sauf que l'ouverture doit faire au moins 51 cm de large et 112 cm de haut.
			3. TYPE III. Ce type est le même que le Type I, sauf que :
				1. L'ouverture doit faire au moins 51 cm de large et 91 cm de haut ; et
				2. Les issues de secours n'ont pas besoin d'être au niveau du plancher.
			4. TYPE IV. Ce type doit avoir une ouverture rectangulaire d'au moins 48 cm de large et 66 cm de haut, avec un rayon de pointe ne faisant pas plus qu'un tiers de la largeur de l'issue de secours, dans le côté du fuselage avec, dans le giravion, une hauteur de franchissement de 74 cm maximum.
19. ISSUES DE SECOURS POUR PASSAGERS — CÔTÉ DU FUSELAGE. Les passagers doivent pouvoir avoir accès aux issues de secours et, sauf tel qu'indiqué au paragraphe 7.9.1.2(e)(4) de la présente sous-section, être fournies conformément au tableau suivant : Issues de secours pour chaque côté du fuselage

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre de sièges passagers** | **Issues de secours pour chaque côté du fuselage** |
|  | **TYPE I** | **TYPE II** | **TYPE III** | **TYPE IV** |
| 1 à 10 compris  |  |  |  | 1 |
| 11 à 19 compris  |  |  | 1 ou | 2 |
| 20 à 39 compris  |  | 1 |  | 1 |
| 40 à 59 compris  | 1 |  |  | 1 |
| 60 à 79 compris  | 1 |  | 1 ou | 2 |

1. ISSUES DE SECOURS POUR PASSAGERS — AUTRES QUE SUR LE CÔTÉ DU FUSELAGE. Outre les impératifs du paragraphe 7.9.1.2(e)(2) de la présente sous-section :
	* + 1. Il faut qu'il y ait suffisamment d'ouvertures en haut, en bas ou aux extrémités du fuselage pour permettre une évacuation lorsque le giravion est le côté ; ou
			2. La probabilité que le giravion finisse sur le côté lors d'un atterrissage en catastrophe doit être extrêmement faible.
2. ISSUES DE SECOURS POUR PASSAGERS EN CAS D'AMERRISSAGE FORCÉ. Si l'hélicoptère a été certifié avec des dispositions relatives à un amerrissage forcé, il faut qu'il y ait des issues de secours à cette fin, conformément à ce qui suit :
	* + 1. Pour les giravions dont la configuration, à l'exclusion des sièges des pilotes, est de 9 sièges passagers ou moins, une issue de secours au-dessus de la ligne de flottaison de chaque côté du giravion, correspondant au moins aux dimensions d'une issue de secours de Type IV.
			2. Pour les giravions dont la configuration, à l'exclusion des sièges des pilotes, est de 10 sièges passagers ou plus, une issue de secours au-dessus de la ligne de flottaison d'un côté du giravion correspondant au moins aux dimensions d'une issue de secours de Type III, pour chaque tranche (ou partie d'une tranche) de 35 sièges passagers, mais pas moins de 2 telles issues de secours dans la cabine passagers, avec une de chaque côté du giravion. Si, cependant, il a été démontré, par analyse, démonstration d'amerrissage forcé ou tout autre test jugé nécessaire, que les capacités d'évacuation du giravion lors d'un amerrissage forcé sont améliorées en utilisant des issues de secours plus grandes, ou par d'autres moyens, le rapport passagers/issues de secours peut être augmenté.
			3. Les dispositifs de flottaison, rangés ou déployés, ne doivent pas bloquer ou obstruer les issues de secours.
3. SORTIES PAR LA RAMPE. Une issue de secours de Type I ou II seulement requise sur le côté du fuselage conformément au paragraphe 7.9.1.2(e)(2) de la présente sous-section peut être installée sur la rampe de plancher du giravion :
	* + 1. S'il n'est pas pratique de l'installer sur le côté du fuselage ; et
			2. Si son installation au niveau de la rampe répond aux impératifs d'accès à l'issue de secours figurant au paragraphe 7.9.1.2(e)(4) de la présente sous-section.
4. ARRANGEMENT DES ISSUES DE SECOURS.
	* + 1. Chaque issue de secours doit se composer d'une porte ou d'un panneau d'accès amovible situé dans les parois externe du fuselage et constituer une ouverture dégagée vers l'extérieur.
			2. Chaque issue de secours doit pouvoir être ouvert de l'intérieur et de l'extérieur.
			3. Le moyen d'ouverture de chaque issue de secours doit être simple et évident et ne pas exiger un effort exceptionnel.
			4. Il doit y avoir un moyen de verrouiller chaque issue de secours et d'empêcher qu'elle ne s'ouvre par inadvertance en vol ou à la suite d'une défaillance mécanique.
			5. Il doit y avoir un moyen de minimiser la probabilité de blocage de toute issue de secours lors d'un atterrissage en catastrophe mineur à la suite de la déformation du fuselage sous des forces d'inertie initiales :
				1. Vers le haut ─ 1,5 g
				2. Vers l'avant ─ 4 g
				3. Vers le côté ─ 2 g
				4. Vers le bas ─ 4 g
5. Sauf tel que stipulé au paragraphe 7.9.1.2(e)(9) de la présente sous-section, chaque issue de secours d'un giravion terrestre doit avoir un toboggan approuvé, comme indiqué au paragraphe 7.9.1.2(e)(8) de la présente sous-section, ou son équivalent, pour aider les occupants à descendre au sol à partir de l'issue de secours de chaque niveau, et une corde approuvée, ou son équivalent, pour toutes les autres sorties dont le seuil se trouve à plus de 1,80 m au-dessus du sol :
	* + 1. Lorsque le giravion est au sol avec le train d'atterrissage déployé ;
			2. Lorsqu'une jambe ou une pièce ou plus du train d'atterrissage s'est effondrée, cassée ou ne s'est pas déployée ; et
			3. Lorsque le giravion est sur le côté, à condition que ceci ait été fait lors de l'essai d'évacuations d’urgence effectué lors de la certification de type de l'hélicoptère.
6. Le toboggan de chaque issue de secours pour passagers doit être autoportant ou équivalent et conçu de façon à répondre aux impératifs suivants :
	* + 1. Son déploiement doit être automatique et commencer lors de l'intervalle qui sépare le moment où le moyen d'ouverture de l'issue de secours est déclenché de l'intérieur du giravion et celui où l'issue de secours est complètement ouverte. Cependant, chaque issue de secours pour passagers qui est aussi une porte d'entrée ou une entrée de service doit avoir un moyen permettant d'empêcher le déploiement du toboggan lorsqu'elle est ouverte de l'intérieur ou de l'extérieur dans des situations non urgentes pour une utilisation normale.
			2. Il doit être automatiquement rigide dans les 10 secondes suivant le début du déploiement.
			3. Sa longueur doit être telle qu'une fois complètement déployé, sa partie inférieure repose sur le sol et permette l'évacuation sans danger des occupants au sol après l'effondrement d'une jambe ou pièce ou plus du train d'atterrissage.
			4. Il doit, par des vents de 25 nœuds arrivant sous l'angle le plus critique, pouvoir se déployer et, avec l'aide d'une seule personne, rester utilisable après son déploiement complet pour évacuer sans danger les occupants au sol.
7. Pour les hélicoptères ayant 30 sièges passagers ou moins et dont le seuil de l'issue de secours est à plus de 1,80 m au-dessus du sol, une corde ou un autre moyen d'assistance peut être employé à la place du toboggan spécifié au paragraphe 7.9.1.2(e)(7) de la présente sous-section, à condition que ceci ait été fait lors de l'essai d'évacuations d’urgence effectué durant la certification de type de l'hélicoptère.
8. Si une corde, avec ses fixations, est utilisée pour la conformité aux paragraphes 7.9.1.2(7), (8) ou (9) de la présente sous-section, elle doit :
	* + 1. Résister à une charge statique de 181 kg ; et
			2. Être fixée à la structure du fuselage en haut de l'ouverture de l'issue de secours ou au-dessus de celle-ci, ou à un autre endroit approuvé si la corde rangée est susceptible de réduire la visibilité du pilote pendant le vol.
9. MARQUAGE DES ISSUES DE SECOURS.
	* + 1. Chaque issue de secours pour passagers, le moyen d'y accéder et de l'ouvrir doivent être bien marqués pour guider les occupants qui s'en servent de jour ou dans l'obscurité. Ces marques doivent être conçues de façon à demeurer visibles dans les giravions équipés pour un vol au-dessus de l'eau, s'il a chaviré et la cabine est submergée.
			2. L'identification et l'emplacement de chaque issue de secours pour passagers doivent pouvoir être reconnaissables à une distance égale à la largeur de la cabine.
			3. L'emplacement de chaque issue de secours pour passagers doit être indiqué par un panneau que les occupants s'approchant en suivant le couloir principal puissent voir. Il doit y avoir un panneau de localisation :
				1. À côté ou au-dessus du couloir près de chaque issue de secours au niveau du plancher, sauf qu'un panneau peut servir pour deux issues de secours si elles peuvent facilement être vues à partir de ce panneau ; et
				2. Sur chaque cloison ou partition qui bloque la vue vers l'avant ou l'arrière le long de la cabine des passagers, pour indiquer où se trouvent les issues de secours dont elles bloquent la vue, sauf que si cela n'est pas possible, le panneau peut être placé à un autre endroit approprié.
			4. Chaque panneau de marquage et de localisation des issues de secours pour passagers doit être composé de lettres blanches de 2,5 cm de hauteur sur un fond rouge de 5 cm de hauteur, être auto-lumineux ou éclairé par de l'électricité et avoir une luminescence (brillance) d'au moins 160 micro Lamberts. Les couleurs peuvent être inversées si ceci accroît l'éclairage de secours de la cabine.
			5. L'emplacement de la poignée de manœuvre de chaque issue de secours pour passagers et les instructions d'ouverture doivent être indiqués :
				1. Pour chaque issue de secours, par un marquage se trouvant sur ou près de celle-ci et qui peut être lu à 76 cm de distance ; et
				2. Pour chaque issue de secours de Type I ou II dotée d'un mécanisme de verrouillage libéré en faisant pivoter la poignée, par :
10. Une flèche rouge dont le fût fait au moins 1,9 cm de large et la pointe deux fois la largeur du fût, sur un arc d'au moins 70 degrés à un rayon approximativement égal aux trois quarts de la longueur de la poignée ; et
11. Le mot « open » en lettres rouges de 2,5 cm de haut, placé horizontalement à côté de la pointe de la flèche.
12. Chaque issue de secours et les instructions pour son ouverture doivent être indiquées sur l'extérieur du giravion. Ce qui suit s'applique en outre :
	* + 1. Une bande de couleur de 5,08 cm de hauteur doit suivre le tracé de chaque issue de secours pour passagers, sauf que les petits giravions dont la masse maximale certifiée au décollage est de 5 700 kg ou moins peuvent avoir une bande de couleur de 5 cm de hauteur autour de chaque levier ou dispositif d'ouverture des issues de secours pour passagers qui sont des portes utilisées normalement.
			2. Chaque marque extérieure, y compris la bande, doit être d'une couleur qui fait contraste facile à distinguer de celle de la surface du fuselage environnant. Le contraste doit être tel que si le facteur de réflexion de la couleur plus sombre est de 15 % ou moins, celui de la couleur plus claire doit être d'au moins 45 %. Le « facteur de réflexion » est le rapport du flux lumineux réfléchi par quelque chose au flux incident. Lorsque le facteur de réflexion de la couleur plus sombre est de plus de 15 %, une différence d’au moins 30% avec celui de la couleur plus claire doit être assurée.
13. ÉCLAIRAGE DE SECOURS. Ce qui suit s'applique :
	* + 1. Une source d'éclairage dont l'alimentation est indépendante du principal système d'éclairage doit être installée pour :
				1. Éclairer chaque panneau indicateur d'issue de secours pour passagers et de localisation ; et
				2. Fournir un éclairage général suffisant dans la cabine passagers pour que l'éclairage moyen, mesuré à des intervalles de 102 cm à la hauteur des accoudoirs des sièges de la ligne centrale du couloir principal, soit d'au moins 0,54 lux.
			2. Un éclairage de secours extérieur doit être fourni à chaque issue de secours. L'éclairage ne peut pas être de moins 0,54 lux (mesuré à la perpendiculaire de la direction de la lumière incidente) pour la largeur minimale de la surface au sol, avec train d'atterrissage déployé, égale à la largeur de l'issue de secours, où la personne évacuée atteindra probablement le sol hors de la cabine. L'éclairage d'urgence externe peut être assuré par des sources extérieures ou intérieures, avec les mesures d'intensité de l'éclairage effectuées avec les issues de secours ouvertes.
			3. Chaque moyen d'éclairage requis par les paragraphes 7.9.1.2(e)(13)(i) ou (ii) de la présente sous-section doit pouvoir être allumé manuellement à partir du poste de pilotage et d'un point facilement accessible situé dans la cabine passagers. Le dispositif de commande du poste de pilotage doit avoir des positions « Allumé », « Éteint » et « Prêt » de façon à ce que lorsqu'il est déclenché du poste de pilotage ou de la cabine passagers, ou placé sur « Prêt » du poste de pilotage, l'éclairage de secours s'allume ou reste allumé en cas de panne de l'alimentation électrique normale du giravion.
			4. Tout moyen requis pour aider les occupants à se rendre au sol doit être éclairé de façon à ce que le moyen d'assistance rigide soit visible du giravion.
				1. Le moyen d'assistance doit avoir un éclairage d'au moins 0,322 lux (mesuré à la perpendiculaire de la direction de la lumière incidente) à l'extrémité du moyen d'assistance qui touche le sol où une personne évacuée qui s'en sert prendrait normalement contact avec le sol pour la première fois, avec le giravion dans chaque assiette correspondant à l'effondrement d'une ou plusieurs jambes du train d'atterrissage.
				2. Si le sous-système d'éclairage du moyen d'assistance est indépendant du principal système d’éclairage de secours du giravion, il pourra :
14. Se déclencher automatiquement lorsque le moyen d'assistance est déployé ;
15. Fournir l’illumination requise par le paragraphe 7.9.1.2(e)(13)(iv)(A) de la présente sous-section ; et
16. Ne pas être affecté négativement par les espaces de rangement.
	* + 1. L'approvisionnement énergétique de chaque unité d'éclairage de secours doit assurer le niveau requis d'énergie pendant au moins 10 minutes dans les conditions ambiantes critiques suivant un atterrissage d'urgence.
			2. Si des batteries d'accumulateurs sont utilisées pour l'approvisionnement énergétique du système d'éclairage de secours, elles peuvent être rechargées par le système d'alimentation électrique principal du giravion, à condition que le couplage de charge soit conçu de façon à empêcher toute décharge de fuite.
17. ACCÈS AUX ISSUES DE SECOURS.
	* + 1. Chaque couloir de circulation entre les compartiments passagers et chaque couloir de circulation menant aux issues de secours de Type I et II doivent :
				1. Être dégagés ; et
				2. Faire au moins 51 cm de large.
			2. Il doit y avoir un espace suffisant adjacent à chaque issue de secours couverte par le paragraphe 7.9.1.2(e)(7) de la présente sous-section pour permettre à un membre de l'équipage d'aider à évacuer les passagers sans réduire la largeur dégagée du passage en-dessous de ce qui est requis pour cette issue de secours.
			3. Il doit y avoir un accès de chaque couloir à chaque issue de secours de Type III et IV, et :
				1. Pour les giravions dont la configuration, à l'exclusion des sièges des pilotes, est de 20 sièges passagers ou plus, l'ouverture prévue de l'issue de secours ne doit pas être obstruée par des sièges, couchettes ou autres saillies (y compris les dossiers de sièges dans quelque position que ce soit) à une distance de cette issue de secours qui n'est pas inférieure à la largeur du siège passager le plus étroit installé à bord du giravion ; et
				2. Pour les giravions dont la configuration, à l'exclusion des sièges des pilotes, est de 19 sièges passagers ou moins, il peut y avoir des obstructions mineures à l'endroit décrit au paragraphe 7.9.1.2(e)(14)(iii)(C) de la présente sous-section s'il existe des facteurs compensateurs maintenant l'efficacité de l'issue de secours.
18. LARGEUR DU COULOIR PRINCIPAL. La largeur du couloir principal entre les sièges passagers doit être égale ou supérieure aux valeurs figurant au tableau suivant :

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre de sièges passagers** | **Largeur minimale du couloir principal** |
| **Moins de 64 cm du plancher** | **64 cm ou plus du plancher** |
| 10 ou moins | 30 cm | 38 cm |
| 11 à 19 compris | 30 cm | 51 cm |
| 20 ou plus | 38 cm | 51 cm |

N. B. : Une largeur faisant au moins 23 cm peut être approuvée lorsqu'elle est corroborée par des essais jugés nécessaires par l'État de construction.

14 CFR 23.2315 ; 23.2535 ; 25.809 ; 25.811 ; 25.812 ; 91.607 ; 121.310 ; 135.178

OACI, Annexe 8 : Partie VB, 8.5

JAR-OPS 1 : 1.805

#### Dispositifs de signalisation visuelle

1. [AAC] Nul n'est autorisé à exploiter un aéronef au-dessus de l'eau ou de terrains désignés par [ÉTAT] comme potentiellement particulièrement difficiles pour des opérations de recherche et de sauvetage, s'il n'est pas doté de dispositifs de signalisation appropriés à la zone survolée, ce qui comprend :
2. Au moins un dispositif de signalisation pyrotechnique pour chaque radeau de sauvetage requis pour les vols au-dessus de l'eau ; et
3. Tout autre impératif spécifié par [ÉTAT].

OACI, Annexe 6, Partie I : 6.5.3.1(b) ; 6.6

OACI, Annexe 6, Partie II : 2.4.4.3 ; 2.4.4.3.2 ; 2.4.5

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 4.5.2.1

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 4.3.2.1

14 CFR 91.509 ; 121.339(a)(3) ; 121.353

JAR-OPS 1 : 1.835(a) et (c)

#### Trousses de survie

1. [AAC] Nul n'est autorisé à exploiter un aéronef au-dessus de terrains désignés par [ÉTAT] comme potentiellement particulièrement difficiles pour des opérations de recherche et de sauvetage, s'il n'est pas doté de trousses de sauvetage spécifiées dans le paragraphe 7.9.1.18(d)(2) de la présente partie, en nombre suffisant pour le nombre d'occupants de l'avion ou hélicoptère, appropriées pour la route suivie.
2. [AAC] Nul n’est autorisé à exploiter un aéronef au-dessus de l’eau comme spécifié dans le paragraphe 7.9.1.18(a) de la présente partie, si ledit aéronef n’est pas doté des trousses de survie spécifiées par le paragraphe 7.9.1.18(d)(2) de la présente partie, en nombre suffisant pour le nombre d'occupants de l’avion ou hélicoptère.

OACI, Annexe 6, Partie I : 6.5.3 ; 6.6

OACI, Annexe 6, Partie II : 2.4.5

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 4.5.2.1 ; 4.6 ; 4.10

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 4.4

14 CFR 91.509(e) ; 121.339(c) ; 121.353(c)

JAR-OPS 1 : 1.830 (b)

#### Émetteur de localisation d'urgence

1. Nul n'est autorisé à exploiter un avion sans l'équipement suivant de localisation d'urgence :
2. [AAC] Tous les avions, pour tous les vols, doivent être dotés d'un ELT à déclenchement automatique, qui émet simultanément sur 406 et 121,5 MHz et répond aux normes techniques spécifiées par la Régie et dans les parties pertinentes de l'Annexe 10, Volume III de l'OACI.
3. [AAC] Tous les avions autorisés à transporter plus de 19 passagers doivent être dotés d'au moins 1 ELT automatique ou de 2 ELT de n'importe quel type.
4. [AAC] Tous les avions autorisés à transporter plus de 19 passagers et pour lesquels un certificat de navigabilité individuel a été délivré pour la première fois après le 1er juillet 2008 doivent être dotés des équipements suivants :
	* + 1. Au moins deux ELT, dont l’un doit être automatique ; ou
			2. Au moins un ELT et une capacité qui réponde aux impératifs du paragraphe 7.7.1.9 de la présente partie, sauf si d’autres moyens de conformité aux impératifs de suivi des aéronefs en détresse sont employés.
5. [AOC] Nul n'est autorisé à exploiter un avion long-courrier au-dessus de l'eau ou de zones désignées comme potentiellement particulièrement difficiles pour des opérations de recherche et de sauvetage, sans qu'il y ait au moins deux ELT à bord, dont un doit être automatique.
6. [AOC] Au moins un ELT de type de survie doit se trouver dans chaque radeau de sauvetage transporté. (La section 7.9.1.18 de la présente partie comprend des impératifs supplémentaires pour les radeaux de sauvetage.)

N. B. : Ce qui figure au paragraphe 7.9.1.5(a)(5) de la présente sous-section est un impératif de la FAA et non pas une norme de l'OACI. La plupart des aéronefs de catégorie transport sont dotés de cet équipement.

1. Nul n'est autorisé à exploiter un hélicoptère sans l'équipement suivant de localisation d'urgence :
2. [AAC] Tous les hélicoptères, pour tous les vols, doivent être dotés d'un ELT à déclenchement automatique, qui émet simultanément sur 406 et 121,5 MHz et répond aux normes techniques spécifiées par la Régie et dans les parties pertinentes de l'Annexe 10, Volume III de l'OACI.
3. [AAC] Tous les hélicoptères volant au-dessus de l'eau ou dans un environnement hostile, désigné comme potentiellement particulièrement difficile pour des opérations de recherche et de sauvetage, doivent être dotés d'au moins un ELT automatique et un ELT(S) pour chaque radeau de sauvetage se trouvant à bord. (La section 7.9.1.18 de la présente partie comprend des impératifs supplémentaires pour les radeaux de sauvetage.)

Note 1 : Lors d'une exploitation dans un environnement hostile, il faut, pour un amerrissage d'urgence en toute sécurité que l'hélicoptère soit conçu pour se poser sur l'eau ou soit certifié conformément aux dispositions relatives à un amerrissage d'urgence.

Note 2 : Choisir judicieusement le nombre d'ELT, leurs types et leur emplacement à bord et les systèmes de survie connexes pouvant flotter assurera la plus grande chance de déclenchement en cas d'accident d'un aéronef opérant au-dessus de l'eau ou de terrains comprenant des zones particulièrement difficiles pour des opérations de recherche et de sauvetage. L'emplacement des émetteurs est un facteur vital pour assurer une protection optimale en cas d'écrasement et d'incendie. L'emplacement des dispositifs de commande et de commutation (témoins de déclenchement) des ELT automatiques fixes et leurs procédures de fonctionnement doit aussi prendre en considération la nécessité d'une détection rapide d'un déclenchement par inadvertance et d'une commutation manuelle par les membres de l'équipage, qui soit pratique.

1. La date de remplacement de la pile d'un ELT doit être indiquée de façon lisible sur l'extérieur de l'émetteur.
2. [AAC] Les piles utilisées dans les ELT doivent être remplacées (ou rechargées si elles sont rechargeables) quand :
3. L'émetteur a fonctionné pendant plus d'une heure cumulative ; ou

Après 50 % de leur vie utile (ou, pour les piles rechargeables, 50 % de la vie utile de leur charge).

N. B. : Les impératifs relatifs à la vie utile de la pile (ou celle de la charge) ne s'appliquent pas à celles (comme celles qui sont déclenchées par l'eau) qui ne sont essentiellement pas affectées lors des intervalles probables de stockage.

OACI, Annexe 6, Partie I : 6.17.1 ; 6.17.2 ; 6.17.3 ; 6.17.4 ; 6.17.5 ; 6.17.6 ; 6.18.1 ; 6.18.2 ; 6.18.3

OACI, Annexe 6, Partie II : 2.4.12.1 ; 2.4.12.2 ; 2.4.12.3 ; 2.4.12.4

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 4.7.1 ; 4.7.2 ; 4.7.3 ;

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 4.8.1 ; 4.8.2 ; 4.8.3

OACI, Annexe 10, Partie III, Section II : Chapitre 5

14 CFR 91.207 ; 121.339(a)(4) ; 135.167(c)

JAR-OPS 1 : 1.820 ; 1.830(c) ; 1.835(b)

JAR-OPS 3 : 3.830

#### Extincteurs portatifs

1. [AAC] Nul n'est autorisé à exploiter un aéronef qui n'est pas doté d'extincteurs portatifs d'un type qui n'entraînera pas une contamination dangereuse de l'air à bord lors de son utilisation. Au moins un extincteur portatif doit se trouver :
2. Dans le poste de pilotage ; et
3. Dans chaque compartiment passagers séparé du poste de pilotage et auquel l'équipage de conduite n'a pas facilement accès.

N. B. : Tout extincteur portatif adapté de façon à ce qu'il soit conforme au certificat de navigabilité de l'avion peut être considéré comme un de ceux qui sont prescrits.

1. [AOC] Nul n'est autorisé à exploiter un aéronef s'il n'est pas doté d'extincteurs portatifs auxquels on peut avoir accès pour les utiliser comme suit dans le poste de pilotage, les compartiments passagers et les soutes :
2. Le type et la quantité d'agent extincteur doivent convenir pour les types d'incendies qui risquent de se produire dans le compartiment où l'extincteur doit être utilisé.
3. Au moins un extincteur portatif doit être placé de façon pratique pour être utilisé dans chaque soute de Classe E à laquelle l'équipage peut avoir accès durant le vol, et au moins un extincteur portatif doit se trouver dans chaque cuisine supérieure et inférieure.
4. Au moins un extincteur portatif doit se trouver à un endroit pratique dans le poste de pilotage pour être utilisé par l'équipage de conduite.
5. Au moins un extincteur portatif doit être placé à un endroit pratique dans la cabine passagers si elle est séparée du poste de pilotage et que l'équipage de conduite n'y a pas facilement accès.
6. Pour chaque avion ayant plus de 30 sièges passagers, il doit y avoir au moins le nombre suivant d'extincteurs portatifs placés à un endroit pratique et distribués uniformément dans toute la cabine :

|  |
| --- |
| Nombre minimum d'extincteurs portatifs Nombre de sièges passagers |
| 7 à 29 compris | 1 |
| 30 à 60 compris | 2 |
| 61 à 200 compris | 3 |
| 201 à 300 compris | 4 |
| 301 à 400 compris | 5 |
| 401 à 500 compris | 6 |
| 501 à 600 compris | 7 |
|  601 et plus | 8 |

1. [AAC] Tout agent utilisé dans un extincteur portatif se trouvant à bord d'un aéronef, pour lequel le certificat individuel de navigabilité a été délivré pour la première fois à compter du 31 décembre 2011 et tout agent utilisé dans un extincteur portatif se trouvant à bord d'un aéronef pour lequel le certificat individuel de navigabilité est délivré à compter du 31 décembre 2018 doit :
2. Répondre aux impératifs de performance minimale qui s'appliquent et sont requis par la Régie ; et
3. Ne pas contenir de halon 1211, 1301 ou 2402.

Note 1 : Les substances indiquées au paragraphe 7.9.1.6(c)(2) de la présente sous-section ─ halon 1211, 1301 et 2402 ─ figurent dans l'Annexe A, groupe II du Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d’ozone, 8e édition, 2009, qui figure dans l'Annexe 6, Partie I de l'OACI : 6.2.2.1 ; OACI, Annexe 6, Partie II : 2.4.2.3 ; et OACI, Annexe 6, Partie III, Section III : 4.1.3.2. et 4.2.2.1.

Note 2 : Les informations relatives aux agents extincteurs figurent dans la note 1 du Comité des choix techniques pour les halons du PNUE ─ Nouvelles technologies de remplacement des halons, et le rapport DOT/FAA/AR-99-63 de la FAA, Options de remplacement à l'utilisation de halons pour les systèmes d'extinction des incendies.

OACI, Annexe 6, Partie I : 6.2.2(b) ; 6.2.2.1

OACI, Annexe 6, Partie II : 2.4.2.2(b) ; 2.4.2.3

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 4.2.2(b) ; 4.2.2.1

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 4.1.3.1(b) ; 4.1.3.2

OACI, Annexe 8, Partie IIIB : 8.34.2(g)

OACI, Annexe 8, Partie VB : 8.3

OACI, Annexe 8, Partie VA : 8.3

OACI, Annexe 8, Partie VB : 8.3

14 CFR 91.513(c)(2) ; 121.309(c) ; 135.155

JAR-OPS 1 : 1.790

JAR-OPS 3 : 3.790

#### Extincteur dans les blocs toilettes

1. [AAC] Nul n'est autorisé à exploiter un aéronef si chaque bloc toilettes qui s'y trouve n'est pas doté d'un extincteur intégré pour chaque réceptacle de serviettes, papiers ou déchets qui s'y trouve.
2. [AAC] Les extincteurs intégrés des blocs toilettes doivent être conçus pour se déclencher automatiquement en cas d'incendie dans un des réceptacles.
3. [AAC] Tout agent utilisé dans un extincteur intégré pour chaque réceptacle de serviettes ou déchets à bord d'un aéronef pour lequel le certificat individuel de navigabilité a été délivré à compter du 31 décembre 2011 doit :
4. Répondre aux impératifs de performance minimale qui s'appliquent et sont requis par la Régie ; et
5. Ne pas contenir de halon 1211, 1301 ou 2402.

Note 1 : Les substances indiquées au paragraphe 7.9.1.7(c)(2) de la présente sous-section ─ halon 1211, 1301 et 2402 ─ figurent dans l'Annexe A, groupe II du Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d’ozone, 8e édition, 2009, qui figure dans l'Annexe 6, Partie I de l'OACI : 6.2.2.1 ; OACI, Annexe 6, Partie II : 2.4.2.3 ; et OACI, Annexe 6, Partie III, Section III : 4.1.3.2 de l'OACI.

Note 2 : Les informations relatives aux agents extincteurs figurent dans la note 1 du Comité des choix techniques pour les halons du PNUE ─ Nouvelles technologies de remplacement des halons, et le rapport DOT/FAA/AR-99-63 de la FAA, Options de remplacement à l'utilisation de halons pour les systèmes d’extinction des incendies.

OACI, Annexe 6, Partie I : 6.2.2.1

OACI, Annexe 6, Partie II : 2.4.2.3

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 4.1.3.2

OACI, Annexe 8, Partie III : 4.1.3.2

14 CFR 25.854 ; 121.308(b)

#### Détecteur de fumée dans les blocs toilettes

1. [AOC] Nul n'est autorisé à exploiter un avion de passagers si chaque bloc toilettes n'est pas doté d'un système détecteur de fumée ou équivalent avec :
2. Un voyant avertisseur dans la cabine de pilotage ; ou
3. Un voyant avertisseur ou un avertisseur sonore situé dans la cabine passagers, qui doit pouvoir être facilement détecté par les membres de l'équipage, en tenant compte de l'endroit où se trouvent un membre de l'équipage de cabine dans tout le compartiment passagers durant les diverses phases du vol.

14 CFR 25.854 ; 121.308(a)

#### Hache de secours

1. [AAC] Nul n'est autorisé à exploiter un avion dont la masse maximale certifiée au décollage excède 5 700 kg, si ledit avion n'est pas doté d'une hache de secours appropriée pour être utilisée dans ce type d'avion, rangée à un endroit où les passagers de l'avion ne peuvent pas la voir.

14 CFR 91.513(e) ; 121.309, 135.177

JAR-OPS 1 : 1.795

#### Marquage des zones de pénétration du fuselage

1. [AAC] Si des zones du fuselage qui conviennent pour l'entrée en force des équipes de secours en cas d'urgence sont marquées sur l'avion, elles doivent l'être comme indiqué ci-après, en rouge ou en jaune et, si nécessaire, avec une bordure blanche pour faire contraste avec le fond.



1. Si les marquages de coin sont à plus de 2 m d'écart, des lignes intermédiaires de 9 x 3 cm doivent être insérées de façon à ce qu'il n'y ait pas plus de 2 m entre les marques adjacentes.

OACI, Annexe 6, Partie I : 6.2.4.1, 6.2.4.2

OACI, Annexe 6, Partie II : 2.4.2.6.1 ; 2.4.2.6.2

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 4.2.4.1, 4.2.4.2

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 4.1.4.1, 4.1.4.2

14 CFR 121.310(g)

JAR-OPS 1 : 1.800

JAR-OPS 3 : 3.800

#### Trousses de premiers soins et trousses universelles de précaution

1. TROUSSES DE PREMIERS SOINS.
2. Nul n’est autorisé à exploiter un aéronef qui n’est pas doté d’une ou plusieurs trousses de premiers soins accessibles et approuvées, dont le contenu est conforme aux impératifs de la NMO 7.9.1.11.
3. Le contenu des trousses de premiers soins doit être conforme aux impératifs de la NMO 7.9.1.11.
4. Chaque aéronef doit avoir des trousses de premiers soins conformément au moins au tableau suivant :

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre de sièges passagers | Nombre de trousses de premiers soins |
| 0 à 100 | 1 |
| 101 à 200 | 2 |
| 201 à 300 | 3 |
| 301 à 400 | 4 |
| 401 à 500 | 5 |
| Plus de 500 | 6 |

1. Les trousses de premiers soins doivent être :
	* + 1. Distribuées également dans tout l'avion ;
			2. Facilement accessibles pour les membres de l'équipage de cabine s'ils sont requis pour le vol ; et
			3. Situées à proximité des issues si elles doivent être utilisées hors de l'aéronef en cas d'urgence.
2. TROUSSES UNIVERSELLES DE PRÉCAUTION.
3. Nul n'est autorisé à exploiter un aéronef requérant un membre d'équipage de cabine si ledit aéronef n'est pas doté d'au moins une trousse universelle de précaution.
4. Le contenu des trousses universelles de précaution doit être conforme aux impératifs de la NMO 7.9.1.11.
5. Chaque aéronef doit avoir des trousses universelles de précaution conformément au moins à ce qui suit :
	* + 1. Deux trousses ; et
			2. Des trousses supplémentaires, sur détermination de la Régie, lorsque le public court des risques accrus en matière de santé, comme lors d'une épidémie d'une maladie transmissible grave pouvant se transformer en pandémie.

OACI, Annexe 6, Partie I : 6.2.2(a) ; Supplément A : 2.1 ; 2.2

OACI, Annexe 6, Partie II : 3.6.2.1 (b)

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 4.2.2(a)

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 4.1.3.1 (a)

14 CFR 121.803(c)(1) et Appendice A ; 135.177

JAR-OPS 1 : 1.745

JAR-OPS 3 : 3.745

#### Trousse médicale d'urgence ─ Avions

1. [AOC] Nul n'est autorisé à exploiter un avion comptant 30 sièges passagers ou plus s'il n'est pas doté d'une trousse médicale d'urgence pour le traitement de blessures ou les urgences médicales pouvant survenir durant le vol ou lors d'incidents mineurs.
2. [AOC] Le contenu des trousses médicales d'urgence doit être conforme aux impératifs de la NMO 7.9.1.12.
3. [AOC] La trousse médicale doit être rangée dans un endroit sécurisé.

OACI, Annexe 6, Partie I : 6.2.2(a)

14 CFR 121.803(c)(2) et (3) et Appendice A ; 135.177

JAR-OPS 1 : 1.755

#### Moyen d'emmagasinage et distribution d'oxygène

1. [AAC] Tous les aéronefs dont l'exploitation est prévue à des altitudes requérant de l'oxygène d'appoint doivent être dotés d'un moyen adéquat d'emmagasinage et de distribution d'oxygène.
2. [AAC] Ce moyen, le débit minimum d'oxygène et l'approvisionnement en oxygène doivent répondre aux normes minimales de navigabilité spécifiées par la Régie pour la certification de type de la catégorie transport qui s'applique.
3. [AAC] Nul n'est autorisé à exploiter un aéronef à des altitudes de plus de 3 000 m si ledit aéronef n'est pas doté de masques à oxygène, situés de façon à ce que l'équipage de conduite puisse y accéder immédiatement à partir des postes affectés.
4. [AAC] Nul n'est autorisé à exploiter un avion pressurisé à des altitudes de plus de 7 600 m sauf si :
5. Les masques à oxygène de l'équipage de conduite sont disponibles dans le poste de pilotage et sont du type à mise en place rapide ;
6. Il y a suffisamment de prises et de masques de réserve et/ou suffisamment d'unités portatives d'oxygène avec masques répartis également dans toute la cabine pour assurer que chaque membre de l'équipage de cabine puisse y avoir immédiatement accès, où qu'il se trouve au moment d'une dépressurisation de la cabine.
7. [AAC] Une unité de distribution d'oxygène reliée à un terminal d'approvisionnement doit être installée de façon à ce que chaque occupant, où qu'il soit assis, puisse y avoir immédiatement accès. Le nombre total d'unités de distribution et de branchement doit être de 10 % supérieur à celui des sièges. Les unités supplémentaires doivent être également réparties dans toute la cabine.
8. [AAC] La quantité d'oxygène d'appoint requise pour un vol particulier doit être déterminée sur la base des altitudes et de la durée du vol, conformément aux procédures d'exploitation établies pour chaque vol dans l’OM et aux trajectoires à suivre, ainsi qu'aux procédures d'urgence spécifiées dans l’OM.
9. [AAC] Le processus utilisé pour déterminer la quantité d'oxygène d'appoint pour les aéronefs non pressurisés et pressurisés figure à la NMO 7.9.1.13.

OACI, Annexe 6, Partie I : 4.3.9 ; 4.3.9.1 ; 4.3.9.2 ; 4.4.5.1 ; 4.4.5.2 ; 4.4.6 ; 6.7 ; 6.7.1 ; 6.7.2 ; 6.7.3 ; 6.7.4R ; 6.7.5 ; 6.7.6R

OACI, Annexe 6, Partie II : 2.4.6.1 ; 2.4.6.2 ; 3.4.3.9.1 ; 3.4.3.9.2 ; Supplément 2.A

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 2.3.8 ; 2.3.8.1 ; 2.3.8.2 ; 4.8.1 ; 4.8.2 ; 4.8.3 ; 4.8.4R

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 2.10 ; 2.10.1 ; 2.10.2 ; 4.5.1 ; 4.5.2R

14 CFR 91.211 ; 121.327 ; 121.329 ; 135.157

JAR-OPS 1 : 1.770 ; 1.775

JAR-OPS 3 : 3.775

#### Inhalateur protecteur

1. [AOC] Aucun titulaire d'AOC n'est autorisé à exploiter un avion dont la masse maximale certifiée au décollage excède 5 700 kg ou dont la configuration maximale approuvée est de plus de 19 sièges, sauf si ledit aéronef dispose des éléments suivants :
2. Inhalateurs protecteurs couvrant les yeux, le nez et la bouche de chaque membre de l'équipage de conduite se trouvant dans le poste de pilotage et donnant de l'oxygène pendant au moins 15 minutes ; et
3. Suffisamment d'inhalateurs protecteurs portatifs couvrant les yeux, le nez et la bouche des membres de l'équipage de cabine requis et donnant un gaz respirable pendant au moins 15 minutes.
4. [AOC] L'approvisionnement en oxygène des inhalateurs protecteurs peut être assuré par le système d'oxygène d'appoint requis.
5. [AOC] Les inhalateurs protecteurs destinés à l'équipage de conduite doivent être situés de façon pratique dans le poste de pilotage et être immédiatement accessibles par chaque membre requis de l'équipage de conduite à son poste de travail.
6. [AOC] Les inhalateurs protecteurs destinés à l'équipage de cabine doivent se trouver à proximité de chaque poste de travail de l'équipage de cabine.
7. [AOC] Des inhalateurs protecteurs portatif doivent être fournis et situés à l'endroit où se trouvent les extincteurs manuels, ou à proximité, sauf que si l'extincteur se trouve dans la soute, l'inhalateur protecteur doit être rangé à l'extérieur s du compartiment , mais adjacent à l'entrée de celui-ci.
8. [AOC] Lorsqu'il est utilisé, l'inhalateur protecteur ne doit pas gêner les communications requises.

14 CFR 121.337

JAR-OPS 1 : 1.780

#### Unités d'oxygène thérapeutique

1. [AOC] Aucun titulaire d'AOC n'est autorisé à effectuer une opération de transport de passagers dans un avion pressurisé, à des altitudes de plus de 7 600 m, lorsqu'il doit y avoir un membre d'équipage de cabine, sauf si ledit avion est doté :
2. D'oxygène thérapeutique non dilué pour les passagers qui, pour des raisons physiologiques, peuvent requérir de l'oxygène après une dépressurisation de la cabine ; et
3. D'un nombre suffisant d'unités de distribution, mais pas moins de deux dans tous les cas, et d'un moyen permettant à l'équipage de cabine de s'en servir.
4. [AOC] La quantité d'oxygène thérapeutique requise par le paragraphe 7.9.1.15(a) de la présente sous-section pour un vol et une route donnés est déterminée sur la base :
5. De la durée du vol après une dépressurisation de la cabine à des altitudes de plus de 2 438 m ;
6. D'un débit moyen d'au moins 3 litres à STPD par minute et par personne ; et
7. D'au moins 2 % des passagers transportés, mais en aucun cas de moins d'une personne.
8. La quantité d'oxygène thérapeutique requise pour un vol donné est déterminée sur la base des altitudes de pression de cabine et de la durée du vol, conformément aux procédures d’exploitation établies pour chaque vol et chaque route.
9. L'équipement pour l'oxygène fourni doit pouvoir produire un débit massique d'au moins 4 litres par minute, STPD, pour chaque utilisateur. Des moyens peuvent être fournis pour réduire le débit à 2 litres par minute, STPD, au minimum, à toute altitude.

14 CFR 121.333(e)(3) ; 135.91

JAR-OPS 1 : 1.760

#### Mégaphones

1. [AOC] Chaque personne exploitant un avion de transport de passagers doit fournir un ou des mégaphones à pile auxquels les membres de l'équipage affectés aux évacuations d’urgence peuvent facilement avoir accès.
2. [AOC] Le nombre et l'emplacement des mégaphones requis par le paragraphe 7.9.1.16(a) de la présente sous-section sont déterminés comme suit :
3. Pour les avions ayant plus de 60, mais moins de 100 sièges passagers, un mégaphone doit se trouver le plus à l'arrière possible dans la cabine passagers, facilement accessible à partir d'un siège normal d'un membre de l'équipage de cabine ;
4. Pour les avions ayant plus de 99 sièges passagers, deux mégaphones doivent être installés dans la cabine passagers de chaque avion, un à l'extrémité avant et l'autre le plus à l'arrière possible, facilement accessible à partir d'un siège normal d'un membre de l'équipage de cabine ; et
5. Pour les avions ayant plus d'un pont passagers, dans tous les cas où il y a plus de 60 sièges passagers sur un pont, il faut au moins un mégaphone sur le pont.

N. B. : La Régie peut accorder une dérogation aux impératifs du paragraphe 7.9.1.16(b) de la présente partie si elle constate qu'un emplacement différent sera plus utile pour l'évacuation des personnes lors d'une urgence.

14 CFR 91.513(f) ; 121.309(f)

JAR-OPS 1 : 1.810

#### Dispositifs individuels de flottaison

1. AVIONS TERRESTRES.
2. [AAC] Les avions terrestres doivent avoir à bord l'équipement prescrit au paragraphe 7.9.1.17(a)(2) de la présente sous-section :
	* + 1. Lors d'un vol au-dessus de l'eau, au-delà de la distance permettant de planer jusqu'à la côte ;
			2. Lors d'un vol au-dessus de l'eau à une distance de plus de 93 km (50 NM) de la côte pour les aéronefs qui peuvent maintenir une altitude sans danger après la panne d'un moteur pour un aéronef à deux moteurs ou de deux moteurs pour un aéronef à trois ou quatre moteurs ; ou
			3. Lors du décollage ou de l'atterrissage sur un aérodrome dont la Régie a déterminé que la trajectoire de décollage ou d'approche au-dessus de l'eau est telle qu'il risque d'y avoir un amerrissage forcé en cas de problème.
3. [AAC] Un gilet de sauvetage ou un dispositif de flottaison équivalent doté d'un moyen d'éclairage électrique doit être transporté pour chaque personne à bord, rangé à un endroit d'accès facile à partir du siège ou de la couchette de la personne à laquelle il est destiné.
4. HYDRAVIONS.
5. [AAC] Pour tous les vols, les hydravions doivent être dotés de l'équipement prescrit au paragraphe 7.9.1.17(a)(2) de la présente sous-section.

OACI, Annexe 6, Partie I : 6.5.1(A) ; 6.5.2.1 ; 6.5.2.2 ; 6.5.3.2

OACI, Annexe 6, Partie II : 2.4.4.1 ; 2.4.4.2 ; 2.4.4.3.1 ; 2.4.4.3.2

14 CFR 121.339(a) ; 121.340(b)

JAR-OPS 1 : 1.825 ; 1.830 ; 1.835(c)

#### Radeaux de sauvetage

1. [AAC] Outre l’équipement prescrit aux paragraphes 7.9.1.17 et 7.9.1.19 de la présente partie, des radeaux de sauvetage en nombre suffisant pour transporter toutes les personnes se trouvant à bord doivent être installés dans :
2. Les avions en vols long-courrier au-dessus de l'eau ;
3. Tous les autres avions lorsqu'ils effectuent des vols au-dessus de l'eau trop loin des côtes pour effectuer un atterrissage d'urgence, à une distance de plus de 185 km (100 NM) pour les avions à un seul moteur et plus de 370 km (200 NM) pour ceux qui ont plusieurs moteurs et sont capables de poursuivre le vol avec un moteur en panne ;

N. B. : 14 CFR et JAR-OPS 1 fixent la limite à 30 minutes ou 100 NM d'un terrain pouvant convenir à un atterrissage d'urgence.

1. Les hélicoptères de Classes 1 et 2 lorsqu'ils opèrent au-dessus de l'eau à une distance des terres correspondant à plus de 10 minutes en vitesse de croisière normale ; et
2. Les hélicoptères de Classe 3 lorsqu'ils opèrent au-dessus de l'eau à une distance au-delà de celle d'autorotation ou d'atterrissage forcé.
3. [AOC] Un aéronef doit avoir des radeaux de sauvetage dont la capacité est suffisante pour transporter toutes les personnes se trouvant à bord en cas de perte d'un des radeaux dont la capacité est la plus grande.
4. Tous les radeaux de sauvetage doivent être rangés de façon à faciliter leur utilisation immédiate en cas d'urgence.
5. Les radeaux doivent être dotés de l'équipement de survie suivant :
6. Un feu de localisation électrique ;
7. Une trousse de survie ;
8. Un dispositif de signalisation pyrotechnique ; et
9. Un ELT. (La section 7.9.1.5 de la présente partie comprend des impératifs supplémentaires pour les unités d'oxygène thérapeutique.)
10. [AOC] Pour les hélicoptères, les radeaux de sauvetage qui ne peuvent pas être déployés par commande à distance et dont la masse est supérieure à 40 kg, doivent être dotés d'un moyen de déploiement mécanique.

N. B. : L'impératif du paragraphe 7.9.1.18(d)(4) portant sur l'ELT est un impératif de la FAA et non pas une norme de l'OACI.

OACI, Annexe 6, Partie I : 6.5.3.1

OACI, Annexe 6, Partie II : 2.4.4.3.2

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 4.5.2.1 (b)

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 4.3.2.1 (b)

14 CFR 91.509 ; 121.339(a) ; 135.167

JAR-OPS 1 : 1.830 (b)

JAR-OPS 3 : 3.380

#### Dispositif de flottaison pour amerrissage forcé d'un hélicoptère

1. [AAC] Tous les hélicoptères volant au-dessus de l'eau à des distances des terres correspondant à plus de 10 minutes en vitesse de croisière normale pour les hélicoptères de performance de Classes 1 et 2 ou au-delà de la distance d'autorotation ou d'atterrissage forcé sans danger dans le cas de ceux de Classe 3, doivent être dotés d'un moyen de flottaison permanent ou pouvant être déployé rapidement pour assurer un amerrissage d'urgence sans danger.

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 4.5.1

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 4.3.1

JAR-OPS 3 : 3.843

## Systèmes et équipements divers

#### Sièges, ceintures de sécurité et harnais de sécurité

1. [AAC] Tout aéronef utilisé pour le transport de passagers doit être doté des sièges, ceintures et harnais de sécurité suivants, répondant aux impératifs de navigabilité de la certification de type de cet aéronef :
2. Un siège avec ceinture de sécurité pour chaque personne se trouvant à bord, de plus de l'âge spécifique déterminé par [ÉTAT], et une ceinture de sécurité pour chaque couchette se trouvant à bord de l'aéronef.
3. Un harnais de sécurité pour chaque siège des membres de l'équipage de conduite.
	* + 1. Le harnais de sécurité de chaque siège de pilote doit avoir un dispositif immobilisant automatiquement le torse de l'occupant en cas de décélération rapide.
			2. Le harnais de sécurité de chaque siège de pilote, comprenant des bretelles et une ceinture de sécurité, doit avoir un dispositif d'immobilisation permettant d'empêcher un pilote soudainement hors d'état de gêner les commandes.
4. Un siège dirigé vers l'avant ou l'arrière (à 15 degrés de l'axe longitudinal de l'avion) doté d'un harnais de sécurité pour chaque poste membre de l'équipage de cabine passagers.
5. Les sièges des membres de l'équipage doivent être près du niveau du plancher et d'autres issues de secours, comme requis par la Régie pour une évacuation d’urgence.

OACI, Annexe 6, Partie I : 6.2.2 ; 6.16.1 ; 6.16.2 ; 6.16.3

OACI, Annexe 6, Partie II : 2.4.2.2(c) ; 2.4.2.5R ; 3.6.2.1 ; 3.6.8.1 ; 3.6.8.2.1R ; 3.6.8.2.2

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 4.2.2 ; 4.12.1 ; 4.12.2

OACI, Annexe 6 : Partie III, Section III : 4.1.3.1(c) ; 4.1.3.4R

14 CFR 25.785 ; 91.521 ; 121.311

JAR-OPS 1 : 1.730

JAR-OPS 3 : 3.730

#### Portes des compartiments passagers et de pilotage ─ Avions

1. [AOC] PORTE DU POSTE DE PILOTAGE.
2. Nul n'est autorisé à exploiter un avion de transport de passagers dont la masse maximale certifiée au décollage excède 45 500 kg ou ayant plus de 60 sièges passagers, s'il n'est pas équipé d'une porte de poste de pilote approuvée, conçue pour résister au tir d'armes de petit calibre ou aux shrapnels de grenades et à une intrusion en force par des personnes non autorisées.
3. Nul n'est autorisé à exploiter un avion de transport de passagers dont la masse maximale certifiée au décollage est de moins de 45 500 kg ou ayant moins de 60 sièges passagers, s'il n'est pas équipé d'une porte de poste de pilotage approuvée, lorsque cela s'avère pratique, conçue pour résister au tir d'armes de petit calibre ou aux shrapnels de grenades et à une intrusion en force par des personnes non autorisées.
4. Chaque porte de poste de pilotage doit pouvoir être verrouillée et déverrouillée à partir de l'un ou l'autre des sièges de pilote.
5. Il faut qu'il y ait un moyen permettant de voir, de chaque siège de pilote, toute la porte du poste de pilotage pour identifier les personnes demandant à entrer et détecter tout comportement suspect ou toute menace potentielle.
6. [AOC] PORTES DU COMPARTIMENT PASSAGERS.
7. Chaque porte du compartiment passagers doit avoir :
	* + 1. Un moyen permettant à l'équipage, en cas d'urgence, de déverrouiller chaque porte menant à un compartiment auquel les passagers ont normalement accès et qui peuvent être verrouillées par des passagers ;
			2. Un panneau sur chaque porte utilisée pour accéder à une issue de secours requise pour passagers, indiquant qu'elle doit être ouverte lors du décollage et de l'atterrissage ; et
			3. Un moyen auquel chaque membre d'équipage a facilement accès permettant de déverrouiller toute porte séparant un compartiment passagers d'un autre ayant ce qu'il faut en termes d'issue de secours.

OACI, Annexe 6, Partie I : 13.2.1 ; 13.2.2 ; 13.2.3 ; 13.2.4R ; 13.2.5R

14 CFR 25.795 ; 121.217 ; 121.313(f) à (h)

JAR-OPS 1 : 1.735

#### Panneaux d'information des passagers

1. [AOC] Nul n'est autorisé à exploiter un avion de transport de passagers dont la masse maximale certifiée au décollage est de 5 700 kg ou plus si ledit avion n'est pas doté de ce qui suit :
2. Au moins un panneau d'information des passagers (utilisant des lettres ou des symboles) indiquant quand il est interdit de fumer et un panneau (utilisant des lettres ou des symboles) indiquant quand les ceintures de sécurité doivent être attachées, qui doivent être, lorsqu'ils sont éclairés, lisibles par chaque personne assise dans le compartiment passagers, dans toutes les conditions probables d'éclairage de la cabine ;
	* + 1. Les panneaux indiquant quand les ceintures de sécurité doivent être attachées et quand il est interdit de fumer doivent être construits de façon à ce que l'équipage puisse les allumer et les éteindre ; et
3. Un panneau ou une affiche sur chaque cloison avant et chaque dos de siège de passager indiquant « Bouclez les ceintures de sécurité lorsque vous êtes assis ».
4. [AAC] Nonobstant le paragraphe 7.10.1.3(a) de la présente sous-section, nul n'est autorisé à exploiter un aéronef dont tous les sièges de passagers ne sont pas visibles du poste de pilotage, sauf si ledit aéronef dispose d'un moyen permettant d'indiquer aux passagers et à l'équipage de cabine quand les ceintures de sécurité doivent être attachées et quand il est interdit de fumer.

OACI, Annexe 6, Partie I : 6.2.2

14 CFR 23.2610 ; 25.791 ; 91.517(a) ; 121.317

JAR-OPS 1 : 1.731

JAR-OPS 3 : 3.731

#### Matériaux pour l'intérieur de la cabine

1. Nul n'est autorisé à exploiter un aéronef si chaque compartiment utilisé par l'équipage ou les passagers ne répond pas aux impératifs suivants de l'État de conception :
2. Les matériaux doivent être au moins difficilement combustibles ;
3. Les revêtements de paroi et de plafond et le tissu de rembourrage des sièges, des planchers et du mobilier doivent être ignifuges ;
4. Chaque compartiment dans lequel il est permis de fumer doit avoir des cendriers autonomes et complètement amovibles et les autres doivent avoir des panneaux indiquant qu'il est interdit de fumer ; et
5. Chaque réceptacle pour serviettes utilisées, papiers et déchets doit être en matériau ignifuge et avoir un couvercle ou un autre moyen d'y confiner tout feu qui pourrait s'y déclencher.
6. Pour les aéronefs pour lesquels l'État de conception a élaboré de nouveaux impératifs de navigabilité pour l'intérieur des cabines depuis la certification de type originale, le propriétaire de l'aéronef doit s'assurer que tous les matériaux qui ne répondent pas aux nouveaux impératifs de l'État de conception sont remplacés lors de la première révision majeure de la cabine ou du reconditionnement de l'intérieur de la cabine par des matériaux qui répondent aux nouveaux impératifs.

14 CFR 121.215 ; 121.312 ; 135.170

#### Matériaux pour les soutes à fret et à bagages

1. [AAC] Chaque soute à fret doit avoir des panneaux de revêtement et plafond et de paroi faits en matériaux répondant aux impératifs des essais de résistance aux flammes prescrits pour la certification de type.

N. B. : Le terme « revêtement » comprend toute caractéristique de conception, comme un joint ou un moyen de fixation, qui pourrait affecter la capacité du revêtement à endiguer le feu.

14 CFR 25.857 ; 121.314

#### Système d'approvisionnement, de distribution et d'indication d'électricité

1. [AOC] Nul n'est autorisé à exploiter un avion qui n'est pas doté de ce qui suit :
2. Un système d'alimentation et de distribution électrique répondant aux impératifs de navigabilité pour la certification d'un avion de la catégorie transport, tel que spécifié par la Régie ; ou
3. Un système d'alimentation et de distribution électrique pouvant produire et distribuer la charge nécessaire pour les instruments et l'équipement requis, avec utilisation d'une alimentation auxiliaire si une source d'alimentation ou un composant du système de distribution tombe en panne ; et

N. B. : L'utilisation d'éléments communs du système d'alimentation peut être approuvée si la Régie détermine qu'ils sont conçus de façon à être raisonnablement protégés contre une défaillance.

1. Un moyen permettant d'indiquer si l'alimentation électrique est adéquate pour les instruments de vol requis.
2. [AOC] Les sources d'énergie provenant des moteurs, lorsqu'elles sont utilisées, doivent être redondantes.

14 CFR 121.313(c)

#### Fusibles de protection des circuits

1. [AOC] Nul n'est autorisé à exploiter un avion à bord duquel des fusibles de protection sont installés s'il n'y a pas de fusibles de rechange du calibre approprié pour remplacer ceux qui sont accessibles en vol.

OACI, Annexe 6, Partie I : 6.2.2(e)

14 CFR 121.313 (a)

JAR-OPS 1 : 1.635

#### Équipement de protection contre le givrage

1. [AAC] Nul n'est autorisé à exploiter un aéronef dans des conditions de givrage attendues ou réelles si ledit aéronef n'est pas équipé pour la prévention ou la suppression de la glace sur les pare-brise, les ailes, les gouvernes, l'empennage, les hélices, les pales de rotors ou autres parties de l'aéronef où la formation de glace aura un effet négatif sur la sécurité de l'aéronef.
2. [AAC] Nul n'est autorisé à exploiter un aéronef la nuit dans des conditions de givrage attendues ou réelles si ledit aéronef n'est pas équipé d'un moyen permettant d'éclairer ou de détecter la formation de glace. Tout éclairage utilisé doit être d'un type qui ne provoquera pas un éblouissement ou un reflet pouvant handicaper les membres de l'équipage pendant qu'ils font leur travail.

OACI, Annexe 6, Partie I : 4.3.5.5 ; 6.8 ; 6.10(d)

OACI, Annexe 6, Partie II : 3.6.4

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 2.6.4

14 CFR 121.341 ; 135.227

JAR-OPS 1 : 1.675

JAR-OPS 3 : 3.675

#### Systèmes de réchauffage et indicateur Pitot

1. [AAC] Nul n'est autorisé à exploiter, dans des conditions de vol aux instruments, un aéronef qui n'est pas doté d'un système de réchauffage Pitot.
2. [AOC] Aucun titulaire d'un AOC n'est autorisé à exploiter un avion doté d'un système de réchauffage Pitot des instruments de vol s'il n'a pas aussi un système indicateur de réchauffage Pitot en état de fonctionner et qui se conforme aux impératifs suivants :
3. L'indication doit comprendre un voyant lumineux ambré qu'un membre de l'équipage de conduite peut clairement voir. L'indication fournie doit être conçue pour alerter l'équipage de conduite :
4. Si le système de réchauffage Pitot est « éteint » ; et
5. Si le système de réchauffage Pitot est « allumé » et un élément quelconque du tube de Pitot ne fonctionne pas ; ou
6. Un système intégré d'alerte de l'équipage de conduite qui le notifie si le système Pitot ne fonctionne pas correctement.

OACI, Annexe 6, Partie I : 6.9.1(d)

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 4.4.3(d)

OACI, Annexe 6, Partie III, Appendice 2 ; 2(4)

14 CFR 25.1326 ; 121.342 ; 135.158

#### Prise de pression statique

1. [AAC] Nul n'est autorisé à exploiter un aéronef s'il n'est pas doté d'une prise de pression statique prenant la pression atmosphérique extérieure de façon à être le moins possible affectée par les variations de l'écoulement d'air et d'humidité ou autre corps étranger et installée de façon à ce qu'elle soit étanche à l'air, sauf pour l'évent.
2. [AAC] Nul n'est autorisé à exploiter un aéronef en vol IFR ou VFR de nuit s'il n'est pas doté d'une prise de pression statique prenant la pression atmosphérique extérieure de façon à être le moins possible affectée par les variations de l'écoulement d'air et d'humidité ou autre corps étranger et installée de façon à ce qu'elle soit étanche à l'air, sauf pour l'évent et un moyen de sélection d'une autre source de pression statique.
3. [AOC] Nul n'est autorisé à exploiter un aéronef s'il n'est pas doté de deux prises indépendantes de pression statique prenant la pression atmosphérique extérieure de façon à être le moins possible affectée par les variations de l'écoulement d'air et d'humidité ou autre corps étranger et installée de façon à ce qu'elle soit étanche à l'air, sauf pour l'évent.

14 CFR 23.1325 ; 25.1325 ; 29.1325 ; 121.313(e) ; 135.163

JAR-OPS 1 : 1.652(j)

#### Essuie-glace

1. [AOC] Aucun titulaire d'un AOC n'est autorisé à exploiter un avion dont la masse maximale certifiée au décollage excède 5 700 kg s'il n'est pas doté, pour chaque poste de pilote, d'un essuie-glace, ou d'un moyen équivalent d'avoir une partie du pare-brise dégagée lors de précipitations.

14 CFR 121.313(b)

JAR-OPS 1 : 1.645

#### Porte-cartes

1. [AOC] Nul n'est autorisé à exploiter un avion pour des opérations de transport aérien commercial IFR avec un seul pilote ou de nuit s'il n'est pas doté d'un porte-cartes installé à un endroit facile à lire et pouvant être éclairé pour les vols de nuit.

OACI, Annexe 6, Partie I : 6.23(c)

JAR-OPS 1 : 1.652(n)

#### Équipement de détection des rayonnements cosmiques

1. [AAC] Nul n'est autorisé à exploiter un avion à plus de 15 000 m si ledit avion n'est pas doté de ce qui suit :
2. Un instrument permettant de mesurer et d'indiquer continuellement le débit de dose de la totalité des rayonnements cosmiques reçus (c'est-à-dire le total des rayons ionisants et des neutrons d'origine galactique et solaire) et la dose cumulative pour chaque vol ;
3. Un système embarqué d'échantillonnage trimestriel des rayonnements acceptable pour la Régie, comme prescrit par la NMO 7.10.1.13 ; et
4. Une unité d'affichage qu'un membre de l'équipage de conduite peut facilement voir.
5. Il faut que l'exploitant ait l'équipement mentionné au paragraphe 7.10.1.13(a) de la présente sous-section, calibré sur la base d'hypothèses acceptables pour la Régie.

OACI, Annexe 6, Partie I : 6.12

OACI, Annexe 6, Partie II : 3.6.7

JAR-OPS 1 : 1.680

#### Dispositif maritime de signalisation sonore

1. [AAC] Pour tous les vols, tous les hydravions doivent être dotés d'un équipement émettant les signaux sonores prescrits par le Règlement international pour prévenir les collisions en mer, lorsque cela s'applique.

OACI, Annexe 6, Partie I : 6.5.1(b)

OACI, Annexe 6, Partie II : 2.4.4.1 (b)

JAR-OPS 1 : 1.840(a)(2)

#### Ancres

1. [AAC] Nul n'est autorisé à exploiter un hydravion s'il n'est pas doté de ce qui suit :
2. Une ancre ; et
3. Une ancre flottante (ancre de cap).

N. B. : Le terme « Hydravion » comprend les appareils amphibies exploités en tant qu'hydravions.

OACI, Annexe 6, Partie I : 6.5.1(c)

OACI, Annexe 6, Partie II : 2.4.4.1 (c) (d)

JAR-OPS 1 : 1.840(a)(1)

[CETTE PAGE EST INTENTIONNELLEMENT LAISSÉE EN BLANC]

MODÈLE DE RÉGLEMENTATON DE L’AVIATION CIVILE

[ÉTAT]

Partie 7 ─ NORMES DE MISE EN ŒUVRE

Version 2.9

Novembre 2019

Pour faciliter les références, le numéro affecté à chaque NMO correspond à celui du règlement qui y est associé. Par exemple, la NMO 7.8.1.2 reflète une norme requise par le paragraphe 7.8.1.2 de la présente partie.

[CETTE PAGE EST INTENTIONNELLEMENT LAISSÉE EN BLANC]

## PARTIE 7 ─ NORMES DE MISE EN ŒUVRE

#### NMO 7.2.1.7 Catégorie II : Impératifs pour l'approbation et la maintenance des instruments et de l'équipement

1. GÉNÉRALITÉS. Les instruments et l'équipement requis par le paragraphe 7.2.1.7 de la présente partie doivent être approuvés conformément à la présente NMO avant d'être utilisés pour des opérations de CAT II. Avant de présenter un aéronef pour l'approbation des instruments et de l'équipement, il est obligatoire de démontrer que depuis le début du 12e mois civil précédant la date de soumission :
2. Le localisateur ILS et l'équipement de trajectoire de descente ont été testés en atelier conformément aux instructions du fabricant et il a été constaté qu'ils répondent aux normes spécifiées par le RTCA Paper 23-63/DO-177 en date du 14 mars 1963, *Standards Adjustment Criteria for Airborne Localizer and Glideslope Receivers* ;
3. Les altimètres et les systèmes de pression statique ont été testés et inspectés ; et
4. Tous les autres instruments et l'équipement spécifiés au paragraphe 7.2.1.7 de la présente partie figurant dans le programme de maintenance proposé ont été testés en atelier et répondent aux spécifications du fabricant.
5. SYSTÈME DE GUIDAGE DES COMMANDES DE VOL. Tous les composants du système de guidage des commandes de vol doivent être approuvés comme étant installés dans le cadre du programme d'évaluation spécifié au paragraphe (e) de la présente NMO s'ils n'ont pas été approuvés pour les opérations de CAT III aux termes des procédures qui s'appliquent pour la certification de type ou de type supplémentaire. Les changements apportés par la suite à la marque, au modèle ou à la conception des composants doivent en outre être approuvés aux termes du présent paragraphe. Les systèmes ou dispositifs apparentés, comme la commande automatique des gaz et le système de guidage calculé pour approche interrompue, doivent être approuvés de la même façon s'ils doivent être utilisés pour des opérations de CAT II.
6. RADIOALTIMÈTRE. Un radioaltimètre doit répondre aux critères de performance indiqués au présent paragraphe pour approbation initiale et après chaque modification suivante.
7. Le radioaltimètre doit afficher clairement et de façon positive, pour l'équipage de conduite, la hauteur à laquelle se trouvent les roues du train d'atterrissage principal au-dessus du terrain.
8. Le radioaltimètre doit afficher la hauteur à laquelle se trouvent les roues du train d’atterrissage avec une précision de ± 1,50 m ou 5 %, le plus élevé des deux faisant foi, dans les conditions suivantes :
	* + 1. Assiettes longitudinales de zéro à ± 5 degrés par rapport à l'assiette moyenne d'approche ;
			2. Angles de roulis de zéro à 20 degrés dans l'une ou l'autre direction ;
			3. Vitesses avant à partir d'une vitesse minimale d'approche maximum de 200 nœuds ; ou
			4. Vitesses de descente de zéro à 5 m/s à des altitudes de 31 à 61 m.
9. Au-dessus d'un terrain plat, le radioaltimètre doit suivre l'altitude réelle de l'aéronef sans retard ou oscillation important.
10. Avec l'aéronef à une altitude de 61 m ou moins, tout changement abrupt du terrain ne représentant pas plus de 10 % de l'altitude de l'aéronef ne doit pas entraîner le déverrouillage de l'altimètre et la réaction de l'indicateur à de tels changements ne doit pas excéder 0,1 seconde et, en outre, si le système se déverrouille en raison de changements plus importants, il doit à nouveau acquérir le signal en moins de 1 seconde.
11. Les systèmes ayant un bouton d'essai doivent tester tout le système (avec ou sans antenne) à une altitude simulée de moins de 152 m ; et
12. Le système doit afficher pour l'équipage de conduite un avertissement de défaillance positive chaque fois qu'il y a une perte de puissance ou que les signaux de retour du sol ne sont pas reçus dans la plage des altitudes d'exploitation prévues.
13. AUTRES INSTRUMENTS ET ÉQUIPEMENT. Tous les autres instruments et équipements requis par le paragraphe 7.2.1.7 de la présente partie doivent pouvoir fonctionner comme cela est nécessaire pour les opérations de CAT II. Une approbation est aussi requise après chaque modification suivante de ces instruments et de ces équipements.
14. PROGRAMME D'ÉVALUATION.
15. DEMANDE. L'approbation par évaluation est demandée dans le cadre de la demande d'approbation du manuel de CAT II.
16. DÉMONSTRATIONS. Sauf autrement autorisé par la Régie, le programme d'évaluation de chaque aéronef requiert les démonstrations spécifiées au présent paragraphe. Au moins 50 approches ILS doivent être effectuées, dont au moins cinq avec chacune de 3 installations ILS différentes et pas plus de la moitié du total des approches avec une installation ILS quelle qu'elle soit. Toutes les approches doivent être effectuées dans des conditions de vol aux instruments simulé avec une DH de 30 m et 90 % du total des approches doivent être réussies. Pour une approche réussie :
17. À la DH de 30 m, la vitesse anémométrique et le cap indiqués sont satisfaisants pour un arrondi et un atterrissage normaux (la vitesse doit être de ± 5 nœuds de la vitesse anémométrique programmée, mais ne peut pas être inférieure à celle du seuil calculé si des automanettes sont utilisées) ;
18. La position de l'aéronef à la DH de 30 m est telle que le poste de pilotage est dans les limites latérales de la piste étendue et y restera ;
19. La déviation de la trajectoire de descente après la radioborne extérieure n'excède pas 50 % de la déviation totale affichée sur l'indicateur ILS ;
20. Il n'y a pas d'irrégularité ou de changement excessif d'assiette après la radioborne intermédiaire ; et
21. Dans le cas d'un aéronef doté d'un coupleur d'approche, la compensation est suffisante lorsqu'il est débranché à la DH pour permettre la poursuite d'une approche et d'un atterrissage normaux.
22. DOSSIERS. Pendant le programme d'évaluation, les informations suivantes relatives à l'aéronef doivent être tenues à jour par le demandeur en ce qui concerne chaque approche et elles doivent être mises à la disposition de la Régie sur demande :
23. Toute défaillance des instruments et de l'équipement de bord qui a empêché d'amorcer une approche ;
24. Les raisons de l'interruption d'une approche, dont l'altitude au-dessus de la piste à laquelle elle l'a été ;
25. Le contrôle de la vitesse à la DH de 30 m si des automanettes sont utilisées ;
26. L'assiette de l'aéronef au moment du débranchement du coupleur automatique en ce qui concerne la poursuite de l'arrondi et de l'atterrissage ;
27. La position de l'aéronef à la radiobalise intermédiaire et à la DH indiquée sur le schéma de l'affichage de base ILS et un schéma de la piste jusqu'à la radiobalise intermédiaire. Le point de poser estimé doit être indiqué sur le schéma de la piste ;
28. La compatibilité du directeur de vol et du coupleur automatique, si cela s'applique ; et
29. La qualité de la performance générale des systèmes.
30. ÉVALUATION. Une évaluation finale du système de guidage des commandes de vol est effectuée une fois que les démonstrations ont été menées à bien. Si aucune tendance dangereuse n'a été remarquée ou n'est autrement connue le système est approuvé tel qu'il a été installé.
31. Chaque programme de maintenance des instruments et de l'équipement de CAT II doit comprendre ce qui suit :
32. Une liste de chaque instrument et élément d'équipement spécifié au paragraphe 7.2.1.7 de la présente partie, installé à bord de l’aéronef et approuvé pour les opérations de CAT II, dont la marque et le modèle de ceux qui sont spécifiés au paragraphe 7.2.1.7(a)(1) de la présente partie.
33. Un calendrier prévoyant les inspections à effectuer aux termes du paragraphe (5) de la présente NMO dans les 3 mois civils suivant l'inspection précédente. L'inspection doit être effectuée par une personne autorisée par la Partie 5 de la présente réglementation, sauf que chaque autre inspection peut être remplacée par une vérification de fonctionnement en vol. Celle-ci doit être effectuée par un pilote titulaire d'une autorisation de pilotage de CAT II pour le type d'aéronef vérifié ;
34. Un calendrier prévoyant des vérifications en atelier pour chaque instrument et élément d'équipement figurant au paragraphe 7.2.1.7(a)(1) de la présente partie dans les 12 mois civils suivant la date de la vérification en atelier précédente ;
35. Un calendrier prévoyant un essai et l'inspection de chaque système à pression statique à effectuer dans les 12 mois civils suivant la date de l'essai et de l'inspection précédents ;
36. Les procédures à suivre pour effectuer les inspections et les vérifications de fonctionnement en vol périodiques afin de déterminer l'aptitude de chaque instrument et élément d'équipement spécifiés au paragraphe 7.2.1.7(a)(1) de la présente partie à fonctionner tel que cela a été approuvé pour les opérations de CAT II, ce qui doit comprendre une procédure d'enregistrement des vérifications de fonctionnement en vol ;
37. Une procédure visant à assurer que le pilote est informé de tous les défauts des instruments et des éléments d'équipement indiqués ;
38. Une procédure visant à assurer que l'état de chaque instrument et élément d'équipement indiqués et faisant l'objet de la maintenance est au moins égal à son état lors de son approbation pour la CAT II avant sa remise en service pour des opérations de CAT II ; et
39. Une procédure concernant la notation, dans les dossiers de maintenance, de la date, de l'aérodrome et des raisons de l'interruption de chaque opération de CAT II en raison d'une défaillance d'un instrument ou d'un élément d'équipement indiqué.
40. VÉRIFICATION EN ATELIER. Une vérification en atelier requise par la présente section doit être conforme au présent paragraphe.
41. Sauf tel que spécifié au paragraphe (k)(2) de la présente NMO, la vérification en atelier doit être effectuée par un atelier de réparation certifié, titulaire d'une des qualifications suivantes, en fonction de l'équipement vérifié :
	* + 1. Une qualification aux instruments ; ou
			2. Une qualification avionique.
42. La vérification en atelier doit être effectuée par un exploitant aérien certifié sur les aéronefs identifiés dans ses spécifications d'exploitation approuvées, avec les autorisations approuvées pour effectuer la maintenance et approuver la remise en service de ses propres aéronefs dont la maintenance est effectuée conformément à un programme de maintien de la navigabilité continue aux termes d'un programme équivalent identifié à la Partie 9 de la présente réglementation.
43. La vérification en atelier doit consister à enlever un instrument ou un élément d'équipement et à faire ce qui suit :
	* + 1. Une inspection visuelle de la propreté, à la recherche d'une panne imminente et pour déterminer s'il faut une lubrification, une réparation ou des pièces de rechange ;
			2. La correction de tout problème découvert lors de l'inspection visuelle ; et
			3. Un calibrage au moins aux spécifications du fabricant, sauf autrement spécifié dans le manuel approuvé pour la CAT II pour l'aéronef sur lequel l'instrument ou l'élément d'équipement est installé.
44. PROROGATIONS. Après la fin d'un cycle de maintenance de 12 mois civils, une demande de prorogation de la période des vérifications, essais et inspections est approuvée s'il est démontré que la performance d'un équipement donné en justifie la demande.

14 CFR Partie 91 : Appendice A

#### NMO 7.4.1.4 Minimum de séparation verticale réduit ─ Impératifs de performance du système altimétrique pour les opérations dans l'espace aérien RVSM

1. En ce qui a trait aux groupes d'avions dont la conception et la construction sont supposément identiques en ce qui concerne tous les détails pouvant avoir une influence sur la précision du maintien de l'altitude, celle-ci doit être telle que la TVE pour le groupe d'avions doit avoir une moyenne dont l'amplitude n'excède pas 25 m et un écart type n'excédant pas 28 – 0,013z² pour 0 ≤ z ≤ 25, avec z l'amplitude de la TVE moyenne en mètres ou 92 – 0,004z² pour 0 ≤ z ≤ 80 où z est en pieds. Les composants de la TVE doivent en outre avoir les caractéristiques suivantes :
2. L’ASE moyenne pour le groupe ne doit pas avoir une ampleur de plus de 25 m ;
3. La somme de la valeur absolue de l'ASE moyenne et de trois écarts types de l'ASE ne doit pas excéder 75 m ; et
4. Les différences entre le niveau de vol autorisé et l'altitude-pression indiquant l'altitude à laquelle le vol a effectivement lieu doivent être symétriques autour d'une moyenne de 0 m, avec un écart type n'excédant pas 13,3 m et, en outre, la baisse de la fréquence des différences avec une augmentation de la différence d'amplitude doit être au moins exponentielle.
5. En ce qui concerne les avions pour lesquels les caractéristiques d'installation de la cellule et du système altimétrique sont uniques et qui ne peuvent donc pas être classés comme appartenant à un groupe d'avions appartenant à ceux du paragraphe (a) de la présente NMO, la capacité de maintien de l'altitude doit être telle que les composants de la TVE de l'avion aient les caractéristiques suivantes :
6. L'ASE de l'avion ne doit pas excéder une ampleur de 60 m dans toutes les conditions de vol ; et
7. Les différences entre le niveau de vol autorisé et l'altitude-pression indiquant l'altitude à laquelle le vol a effectivement lieu doivent être symétriques autour d'une moyenne de 0 m, avec un écart type n'excédant pas 13,3 m et, en outre, la baisse de la fréquence des différences avec une augmentation de la différence d'amplitude doit être au moins exponentielle.

OACI, Annexe 6, Partie I : Appendice 4

OACI, Annexe 6, Partie II : Appendice 2,2

#### NMO 7.8.1.2 Construction et installation

1. Les impératifs suivants s’appliquent aux ADFR :
2. Le déploiement doit avoir lieu quand la structure de l’avion a été considérablement déformée ;
3. Le déploiement doit avoir lieu lorsqu'un avion coule dans l’eau ;
4. L’ADFR ne doit pas pouvoir être déployé manuellement ;
5. L’ADFR doit pouvoir flotter à la surface de l’eau ;
6. Le déploiement de l’ADFR ne doit pas compromettre la poursuite du vol en toute sécurité ;
7. Le déploiement de l’ADFR ne peut réduire considérablement les chances de survie de l’enregistreur et de réussite des transmissions de son ELT ;
8. Le déploiement de l’ADFR ne doit pas s’effectuer en plusieurs morceaux ;
9. Lorsque l’ADFR n’est plus captif de l’aéronef, une alerte doit être transmise à l'équipage de conduite ;
10. L'équipage de conduite ne doit pas avoir de moyen d’empêcher le déploiement de l’ADFR lorsque l’aéronef est en vol ;
11. L’ADFR doit contenir un ELT intégré, qui s’active automatiquement au cours de la séquence de déploiement. Ledit ELT peut être d’un type dont l’activation intervient en vol, et qui fournit des informations permettant de déterminer sa position ; et
12. L’ELT intégré d'un ADFR doit répondre aux mêmes impératifs qu’un ELT censé être installé sur un avion. L’ELT intégré doit être au moins aussi performant que l’ELT fixe pour maximiser la détection du signal transmis.

Note 1 : Pour plus d'informations sur les ADFR, veuillez consulter le Doc 10054 de l'OACI, Manuel sur la localisation des aéronefs en détresse et la récupération des données des enregistreurs de bord.

Note 2 : Si un ELT intégré d'un type dont l’activation intervient en vol est utilisé dans un ADFR, il peut être un moyen de conformité aux impératifs prescrits par le paragraphe 7.7.1.9 de la présente partie.

OACI, Annexe 6, Partie I : 6.3.1.4 ; Appendice 8 : 4.1

OACI, Annexe 6, Partie II : 2.4.16.4.1

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 4.3.4.1

OACI, Annexe 6, Partie III, Section II : 4.7.4.1

#### NMO 7.8.1.4 État de fonctionnement continu et inspection des enregistreurs de bord

1. Avant le premier vol de la journée, l'exploitant doit vérifier les caractéristiques d'essai intégré des enregistreurs de vol et du module d'acquisition des données de vol, s'il est installé, par vérifications manuelles et/ou automatiques.
2. Les fonctions d’enregistrement des systèmes FDR ou ADRS, des systèmes CVR ou CARS, et des systèmes AIR ou AIRS doivent être inspectés à 1 an d'intervalle ; sur accord de la Régie, cet intervalle peut être prolongé jusqu'à 2 ans si un haut niveau d’intégrité de l’état de fonctionnement de ces systèmes et de leur capacité à s’auto-contrôler a été démontré. Les fonctions d’enregistrement des systèmes DLR ou DLRS doivent être inspectés à 2 ans d'intervalle ; sur accord de la Régie, cet intervalle peut être prolongé jusqu'à 4 ans si un haut niveau d’intégrité de l’état de fonctionnement de ces systèmes et de leur capacité à s’auto-contrôler a été démontré.
3. L'exploitant doit effectuer des inspections comme suit :
4. Une analyse des données enregistrées sur les enregistreurs de vol doit assurer que l'enregistreur fonctionne correctement pendant la durée nominale de l'enregistrement ;
5. L'analyse de l’enregistrement du FDR ou de l’ADRS doit évaluer la qualité des données enregistrées afin de déterminer si le taux d'erreurs sur les bits (y compris celles qui proviennent de l'enregistreur, du module d'acquisition, de la source des données à bord de l'avion et des outils utilisés pour extraire les données de l'enregistreur) est dans des limites acceptables et pour déterminer la nature et la répartition des erreurs ;
6. Les unités techniques doivent examiner l’enregistrement du FDR ou de l’ADRS d’un vol complet afin d'évaluer la validité de tous les paramètres enregistrés. Il faut prêter une attention particulière aux paramètres de capteurs exclusifs au FDR ou à l’ADRS. Il n'est pas nécessaire de vérifier les paramètres provenant du circuit barres bus si leur état de fonctionnement continu peut être détecté par d'autres systèmes de l'aéronef ;
7. L'équipement d'extraction doit avoir le logiciel nécessaire pour convertir avec précision les valeurs enregistrées dans les unités techniques et déterminer le statut des signaux discrets ;
8. Un examen des signaux enregistrés sur le CVR ou le CARS doit être effectué en repassant l'enregistrement du CVR ou du CARS. Lorsqu'il est installé à bord de l'aéronef, le CVR ou le CARS doit enregistrer les signaux d'essai provenant de chaque source à bord et des sources externes pertinentes afin d'assurer que tous les signaux requis répondent aux normes d'intelligibilité ;
9. Lorsque cela s'avère pratique lors de l'examen, un échantillon des enregistrements CVR ou CARS effectués en vol doit être examiné pour déterminer si l'intelligibilité du signal est acceptable ; et
10. Un examen des images enregistrées sur l'AIR ou l’AIRS doit être effectué en repassant l'enregistrement de l'AIR ou de l’AIRS. Lorsqu'il est installé à bord de l'aéronef, l'AIR ou l’AIRS doit enregistrer les images d'essai provenant de chaque source à bord et des sources externes pertinentes afin d'assurer que toutes les images requises répondent aux normes de qualité d'enregistrement.
11. Un système d'enregistreurs de bord est réputé hors état de fonctionnement s'il y a un temps important de données de qualité médiocre, de signaux inintelligibles ou si un ou plusieurs paramètres obligatoires ne sont pas enregistrés correctement.
12. L'exploitant doit remettre aux autorités, sur demande et aux fins de suivi, un rapport de l'inspection de l’enregistrement.
13. Calibrage du système FDR :
14. Pour les paramètres dont les capteurs sont exclusivement destinés au FDR et qui ne sont pas vérifiés par d'autres moyens, un nouveau calibrage doit avoir lieu au moins tous les 5 ans ou conformément aux recommandations du fabricant des capteurs, afin de déterminer s'il y a des anomalies de conversion technique pour les paramètres obligatoires et d'assurer que ceux-ci sont enregistrés dans les limites de tolérance du calibrage ; et
15. Lorsque les paramètres d'altitude et de vitesse anémométrique sont fournis par des capteurs utilisés exclusivement pour le système FDR, un nouveau calibrage doit être effectué tel que recommandé par le fabricant ou au moins une fois tous les 2 ans.

OACI, Annexe 6, Partie I, Appendice 8 : 7.1 ; 7.2 ; 7.3 ; 7.4 ; 7.5 ; 7.6

OACI, Annexe 6, Partie II, Appendice 2.3 : 6.1 ; 6.2 ; 6.3 ; 6.4 ; 6.5 ; 6.6

OACI, Annexe 6, Partie III, Appendice 4 : 6.1 ; 6.2 ; 6.3 ; 6.4 ; 6.5 ; 6.6

#### NMO 7.8.2.1(A) Enregistreurs de données de vol : Types et paramètres ─ Avion

1. PARAMÈTRES ─ GÉNÉRALITÉS.
2. Les paramètres doivent répondre aux impératifs figurant dans le tableau 1 ci-dessous pour les FDR.
3. Le nombre de paramètres à enregistrer doit dépendre de la complexité de l'avion.
4. Les paramètres sans astérisque (\*) sont ceux qui doivent obligatoirement être enregistrés quelle que soit la complexité de l'avion.
5. Les paramètres avec un astérisque (\*) doivent être enregistrés si une source de données d'information pour ce paramètre est utilisée par les systèmes de l'avion ou l'équipage de conduite pour faire voler l'avion. D'autres paramètres peuvent cependant les remplacer, en tenant bien compte du type d'avion et des caractéristiques de l'équipement d'enregistrement.
6. Il doit être envisagé d'enregistrer les informations supplémentaires suivantes si des capacités supplémentaires d'enregistrement du FDR sont disponibles :
7. Les informations de fonctionnement des systèmes électroniques d’affichage comme les EFIS, ECAM et EICAS. Utiliser l'ordre de priorité suivant :
	* + 1. Les paramètres sélectionnés par l'équipage de conduite ayant trait à la trajectoire de vol désirée (comme le réglage de la pression barométrique, l'altitude sélectionnée, la vitesse anémométrique sélectionnée, la DH et les indications d'embrayage et de mode du système de vol automatique s'ils ne sont pas enregistrés à partir d'une autre source) ;
			2. La sélection/le statut du système d'affichage (SECTOR, PLAN, ROSE, NAV, WXR, COMPOSITE, COPY, etc.) ;
			3. Les avertissements et les alertes ; et
			4. L'identification des pages affichées pour les procédures d'urgence et les listes de contrôle.
8. Les informations de retard, dont le moment où les freins ont été utilisés, aux fins d'enquête sur les dépassements de piste et les décollages interrompus.
9. TOUTES LES FORCES DE COMMANDE DE VOL DU POSTE DE PILOTAGE\*. Forces exercées sur le volant de commande, le manche, la pédale de direction du poste de pilotage
10. DÉVIATION VERTICALE\*. Trajectoire de descente ILS, élévation MLS, trajectoire d'approche GNSS
11. DÉVIATION HORIZONTALE\*. Localisateur ILS, azimut MLS, trajectoire d'approche GNSS
12. Distances DME 1 et 2\*
13. SYSTÈME DE RÉFÉRENCE PRINCIPAL DE NAVIGATION\* : GNSS, INS, VOR/DME, MLS, Loran C, ILS
14. FREINS\*. Pression des freins droit et gauche, position de la pédale de frein gauche et droite
15. Date\*
16. Marqueur d'événement\*
17. Affichage tête haute en marche\*
18. Affichage visuel en marche\*

N. B. : L'intention n'est pas de faire en sorte que les avions dont le certificat de navigabilité individuel a été délivré avant le 1er janvier 2016 soient modifiés pour répondre aux directives de gamme, échantillonnage, précision ou résolution figurant en détail dans la présente NMO.

1. PARAMÈTRES ─ TRAJECTOIRE DE VOL ET VITESSE AFFICHÉES POUR LE(S) PILOTE(S). Les paramètres répondant aux impératifs portant sur la trajectoire de vol et la vitesse affichées pour le ou les pilotes sont indiqués ci-après. Les paramètres sans astérisque (\*) sont ceux qui doivent obligatoirement être enregistrés. En outre, les paramètres désignés par un astérisque (\*) doivent être enregistrés si une source d'information à leur sujet est affichée pour le(s) pilote(s) et s'il est pratique de les enregistrer :
2. Altitude-pression
3. Vitesse anémométrique indiquée ou calibrée
4. Cap (référence principale de l'équipage de conduite)
5. Assiette en tangage
6. Assiette en roulis
7. Poussée/puissance des moteurs
8. Statut du train d'atterrissage\*
9. Température totale ou extérieure\*
10. Heure\*
11. Données de navigation\* : angle de dérive, vitesse du vent, direction du vent, latitude/longitude
12. Hauteur radioaltimétrique\*
13. Les paramètres doivent répondre aux impératifs pour les ADRS figurant dans la NMO 7.8.2.2.

OACI, Annexe 6, Partie I, Appendice 8 : 2.2.1 ; 2.2.2 ; 2.2.3 ; 2.2.4

OACI, Annexe 6, Partie I, Section II, Appendice 2.3 : 2.2 ; 2.2.1 ; 2.2.2 ; 2.2.2.1 ; 2.2.2.2 ; 2.2.2.3 ; 2.2.2.4 ; 2.2.2.5 ; 2.2.2.6 ; 2.2.2.7 ; 2.2.2.8 ; 2.2.2.9

Tableau 1. Caractéristiques des paramètres pour les enregistreurs de bord — Avions

*Les 16 (ou 15) premiers paramètres répondent aux impératifs pour un FDR de Type II et IIA.*

*Les 32 premiers paramètres répondent aux impératifs pour un FDR de Type I.*

*Les 78 paramètres répondent aux impératifs pour un FDR de Type IA.*

| Numéro de série | Paramètre | Applicabilité | Plage de mesure | Intervalle maximum d'échantillonnage et d'enregistrement (en secondes) | Limites de précision (entrée capteur comparée à extraction du FDR) | Résolution d'enregistrement |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Temps (UTC si disponible, autrement compte relatif du temps ou synchro GNSS) |  | 24 heures  | 4 | ± 0,125 %/h | 1 s |
| 2 | Altitude-pression |  | de -300 m à une altitude maximale certifiée de l'aéronef de 1 500 m | 1 | ±3 0 m à ± 200 m (±100 ft à ±700 ft) | 1,5 m |
| 3 | Vitesse anémométrique indiquée ou calibrée |  | 95 km/h (50 kt) à une VSo maximale (*Note 1*) VSo à 1,2 VD (*Note 2*) | 1 | ± 5 %± 3 % | 1 kt (0,5 kt recommandé) |
| 4 | Cap (référence principale de l'équipage de conduite) |  | 360° | 1 | ± 2° | 0,5° |
| 5 | Accélération normale (*Note 8*) | Demande de certificat de type soumise à un État contractant avant le 1er janvier 2016 | - 3 g à + 6 g | 0,125 | ± 1 % de la plage maximale à l'exclusion d'une erreur de donnée de ± 5 % | 0,004 g |
|  |  | Demande de certificat de type soumise à un État contractant à compter du 1er janvier 2016 | - 3 g à + 6 g | 0,0625 | ± 1 % de la plage maximale à l'exclusion d'une erreur de donnée de ± 5 % | 0,004 g |
| 6 | Assiette en tangage |  | ± 75° ou plage utilisable, selon ce qui est le plus important | 0,25 | ± 2° | 0,5° |
| 7 | Assiette en roulis |  | ± 180°  | 0,25 | ± 2° | 0,5° |
| 8 | Transmission radio |  | marche/arrêt (un discret) | 1 |  |  |
| 9 | Puissance pour chaque moteur (*Note 3*) |  | Plage complète | 1 (par moteur) | ± 2 % | 0,2 % de la plage complète de résolution requise pour exploiter l'aéronef |
| 10\* | Sélection du volet de bord de fuite et commande poste de pilotage |  | Plage complète ou chaque position discrète | 2 | ± 5 % ou en tant qu'indicateur du pilote | 0,5 % de la plage complète de résolution requise pour exploiter l'aéronef |
| 11\* | Sélection du volet de bord de d'attaque et commande poste de pilotage |  | Plage complète ou chaque position discrète | 2 | ± 5 % ou en tant qu'indicateur du pilote | 0,5 % de la plage complète de résolution requise pour exploiter l'aéronef |
| 12\* | Position de l'inverseur de poussée |  | Rangé, en transit et inversion | 1 (par moteur) |  |  |
| 13\* | Sélection (sélection et position) du déporteur sol/aérofrein |  | Plage complète ou chaque position discrète | 1 | ± 2 % sauf si une précision plus grande est particulièrement requise | 0,2 % de la plage complète |
| 14 | Température de l'air extérieur |  | Plage du détecteur | 2 | ± 2˚ C | 0,3˚ C |
| 15\* | Mode pilote automatique/automanette/AFCS et statut de l'embrayage |  | Une combinaison de discrets qui convient | 1 |  |  |
| 16 | Accélération longitudinale (*Note 8*) | Demande de certificat de type soumise à un État contractant avant le 1er janvier 2016 | ± 1 g | 0,25 | ± 0,015 g à l'exclusion d'une erreur de donnée de ± 0,05 g | 0,004 g |
|  |  | Demande de certificat de type soumise à un État contractant à compter du 1er janvier 2016 | ± 1 g | 0,0625 | ± 0,015 g à l'exclusion d'une erreur de donnée de ± 0,05 g | 0,004 g |
| 17 | Accélération latérale (*Note 8*) | Demande de certificat de type soumise à un État contractant avant le 1er janvier 2016 | ± 1 g | 0,25 | ± 0,015 g à l'exclusion d'une erreur de donnée de ± 0,05 g | 0,004 g |
|  |  | Demande de certificat de type soumise à un État contractant à compter du 1er janvier 2016 | ± 1 g | 0,0625 | ± 0,015 g à l'exclusion d'une erreur de donnée de ± 0,05 g | 0,004 g |
| 18 | Entrée du pilote et/ou position de gouverne ─ commandes principales (tangage, roulis, lacet) (*Notes 4 et 8*) | Demande de certificat de type soumise à un État contractant avant le 1er janvier 2016 | Plage complète | 0,25 | ± 2° sauf si une précision plus grande est particulièrement requise | 0,2 % de la plage complète ou comme installé |
|  |  | Demande de certificat de type soumise à un État contractant à compter du 1er janvier 2016 | Plage complète | 0,125 | ± 2° sauf si une précision plus grande est particulièrement requise | 0,2 % de la plage complète ou comme installé |
| 19 | Position de compensation en tangage |  | Plage complète | 1 | ± 3 % sauf si une précision plus grande est particulièrement requise | 0,3 % de la plage complète ou comme installé |
| 20\* | Hauteur radioaltimétrique\* |  | - 6 m à 750 m (-20 ft à 2 500 ft) | 1 | ± 0,6 m ou ± 3 % en fonction du plus important en-dessous de 50 m et ± 5 % au-dessus de 150 m | 0,3 m en-dessous de 150 m ; 0,3 m  + 0,5 % de la plage complète au-dessus de 150 m |
| 21\* | Déviation du faisceau vertical (trajectoire de descente ILS/GNSS/GLS, élévation MLS, déviation verticale IRNAV/IAN) |  | Portée du signal | 1 | ± 3 % | 0,3 % de la plage complète |
| 22\* | Déviation du faisceau vertical (localisateur ILS/GNSS/GLS, azimut MLS, déviation latérale IRNAV/IAN) |  | Portée du signal | 1 | ± 3 % | 0,3 % de la plage complète |
| 23 | Passage de la radioborne |  | Discret | 1 |  |  |
| 24 | Avertisseur principal |  | Discret | 1 |  |  |
| 25 | Chaque élection de la fréquence du récepteur NAV (*Note 5*) |  | Plage complète | 4 | Tel qu'installé |  |
| 26\* | Distance DME 1 et 2 (comprenant la distance du seuil de piste (GLS) et la distance du point d'approche interrompue (IRNAV/IAN) (*Notes 5 et 6*) |  | 0 – 370 km (0 – 200 NM) | 4 | Tel qu'installé | 1 852 m (1 NM) |
| 27 | Statut air/sol |  | Discret | 1 |  |  |
| 28\* | Statut GPWS/TAWS/GCAS\* (sélection du mode d'affichage du terrain dont statut de l'affichage éclair) et (alertes concernant le terrain, précautions et avertissements et consignes) et (position de commutateur marche/arrêt) |  | Discret | 1 |  |  |
| 29\* | Angle d'attaque |  | Plage complète | 0,5 | Tel qu'installé | 0,3 % de la plage complète |
| 30\* | Hydraulique, chaque système (faible pression) |  | Discret | 2 |  | 0,5 % de la plage complète |
| 31\* | Données de navigation (latitude/longitude, vitesse au sol et angle de dérive) (*Note 7*) |  | Tel qu'installé | 1 | Tel qu'installé |  |
| 32\* | Train d'atterrissage et position du sélecteur. |  | Discret | 4 | Tel qu'installé |  |
| 33\* | Vitesse au sol  |  | Tel qu'installé | 1 | Les données doivent être obtenues du système le plus précis |  1 kt |
| 34 | Freins (pression des freins droit et gauche, position de la pédale de frein gauche et droite) |  | (Distance de freinage maximale en mètres, discrets ou plage complète) | 1 | ± 5 %  | 2 % de la plage complète |
| 35\* | Paramètres moteurs supplémentaires (EPR, N1, niveau de vibration indiqué, N2, EGT, débit carburant, position de la manette d'interruption du carburant, N3, position de la soupape de mesure du carburant moteur) | Position de la soupape de mesure du carburant moteur : Demande de certificat de type soumise à un État à compter du 1er janvier 2023 | Tel qu'installé | Chaque moteur chaque seconde | Tel qu'installé | 2 % de la plage complète |
| 36\* | TCAS/ACAS (système d'alerte pour la circulation et d'évitement des collisions) |  | Discrets | 1 | Tel qu'installé |  |
| 37\* | Avertissement de cisaillement du vent |  | Discret | 1 | Tel qu'installé |  |
| 38\* | Réglage barométrique sélectionné (pilote, copilote) |  | Tel qu'installé | 64 | Tel qu'installé | 0,1 mb (0,01 en-Hg) |
| 39\* | Altitude sélectionnée (tous les modes d'exploitation que le pilote peut sélectionner) |  | Tel qu'installé | 1 | Tel qu'installé | Suffisant pour déterminer la sélection de l'équipage |
| 40\* | Vitesse sélectionnée (tous les modes d'exploitation que le pilote peut sélectionner) |  | Tel qu'installé | 1 | Tel qu'installé | Suffisant pour déterminer la sélection de l'équipage |
| 41\* | Mach sélectionné (tous les modes d'exploitation que le pilote peut sélectionner) |  | Tel qu'installé | 1 | Tel qu'installé | Suffisant pour déterminer la sélection de l'équipage |
| 42\* | Vitesse verticale sélectionnée (tous les modes d'exploitation que le pilote peut sélectionner) |  | Tel qu'installé | 1 | Tel qu'installé | Suffisant pour déterminer la sélection de l'équipage |
| 43\* | Cap sélectionné (tous les modes d'exploitation que le pilote peut sélectionner) |  | Tel qu'installé | 1 | Tel qu'installé | Suffisant pour déterminer la sélection de l'équipage |
| 44\* | Trajectoire de vol sélectionnée (tous les modes d'exploitation que le pilote peut sélectionner) (cap/DSTRK, angle de trajectoire, trajectoire d'approche finale (IRNAV/IAN)) |  |  | 1 | Tel qu'installé |  |
| 45\* | DH sélectionnée |  | Tel qu'installé | 64 | Tel qu'installé | Suffisant pour déterminer la sélection de l'équipage |
| 46\* | Format d'affichage EFIS8 (pilote, copilote) |  | Discrets | 4 | Tel qu'installé |  |
| 47\* | Format d'affichage multiple fonction/moteur/avertissements |  | Discrets | 4 | Tel qu'installé |  |
| 48\* | Statut du bus électrique CA |  | Discrets | 4 | Tel qu'installé |  |
| 49\* | Statut du bus électrique CC |  | Discrets | 4 | Tel qu'installé |  |
| 50\* | Position de la soupape de purge des moteurs |  | Discrets | 4 | Tel qu'installé |  |
| 51\* | Position de la soupape de purge de l'APU |  | Discrets | 4 | Tel qu'installé |  |
| 52\* | Défaillance de l'ordinateur |  | Discrets | 4 | Tel qu'installé |  |
| 53\* | Commande de poussée des moteurs |  | Tel qu'installé | 2 | Tel qu'installé |  |
| 54\* | Cible de poussée des moteurs |  | Tel qu'installé | 4 | Tel qu'installé | 2 % de la plage complète |
| 55\* | CG calculé |  | Tel qu'installé | 64 | Tel qu'installé | 1 % de la plage complète |
| 56\* | Quantité de carburant dans le réservoir d'équilibrage CG |  | Tel qu'installé | 64 | Tel qu'installé | 1 % de la plage complète |
| 57\* | HUD en cours d’utilisation |  | Tel qu'installé | 4 | Tel qu'installé |  |
| 58\* | Affichage paravisuel marche/arrêt |  | Tel qu'installé | 1 | Tel qu'installé |  |
| 59\* | Protection contre le décrochage, activation du vibreur et du pousseur de manche |  | Tel qu'installé | 1 | Tel qu'installé |  |
| 60\* | Système de référence principal de navigation (GNSS, INS, VOR/DME, MLS, LORAN C, localisateur de radioalignement de descente) |  | Tel qu'installé | 4 | Tel qu'installé |  |
| 61\* | Détection de glace |  | Tel qu'installé | 4 | Tel qu'installé |  |
| 62\* | Avertissement de vibration de chaque moteur |  | Tel qu'installé | 1 | Tel qu'installé |  |
| 63\* | Avertissement de surchauffe de chaque moteur |  | Tel qu'installé | 1 | Tel qu'installé |  |
| 64\* | Avertissement de faible pression d'huile de chaque moteur |  | Tel qu'installé | 1 | Tel qu'installé |  |
| 65\* | Avertissement de survitesse de chaque moteur |  | Tel qu'installé | 1 | Tel qu'installé |  |
| 66\* | Position de la gouverne de compensation en lacet |  | Plage complète | 2 | ± 3 % sauf si une précision plus grande est particulièrement requise | 0,3 % de la plage complète |
| 67\* | Position de la gouverne de compensation en roulis |  | Plage complète | 2 | ± 3 % sauf si une précision plus grande est particulièrement requise | 0,3 % de la plage complète |
| 68\* | Angle de lacet ou de glissement |  | Plage complète | 1 | ± 5 % | 0,5° |
| 69\* | Sélection des systèmes de dégivrage et/ou antigivrage |  | Discrets | 4 |  |  |
| 70\* | Pression hydraulique (chaque système) |  | Plage complète | 2 | ± 5 % | 689,47 kPa |
| 71\* | Perte de la pression en cabine |  | Discret | 1 |  |  |
| 72\* | Position du contrôle de compensation de lacet, poste de pilotage,Tangage |  | Plage complète | 1 | ± 5 % | 0,2 % de la plage complète ou comme installé |
| 73\* | Position du contrôle de compensation de roulis, poste de pilotage |  | Plage complète | 1 | ± 5 % | 0,2 % de la plage complète ou comme installé |
| 74\* | Position du contrôle de compensation de lacet, poste de pilotage |  | Plage complète | 1 | ± 5 % | 0,2 % de la plage complète ou comme installé |
| 75\* | Toutes les forces de commande de vol du poste de pilotage (volant de commande, manche, forces exercées sur la pédale de direction) |  | Plage complète (± 311 N (± 70 lbf), ± 378 N (± 85 lbf), ± 734 N (± 165 lbf)) | 1 | ± 5 % | 0,2 % de la plage complète ou comme installé |
| 76\* | Marqueur d'événement |  | Discret | 1 |  |  |
| 77\* | Date |  | 365 jours | 64 |  |  |
| 78\* | ANP, EPE ou EPU |  | Tel qu'installé | 4 | Tel qu'installé |  |
| 79\*  | Altitude-pression de cabine  | Demande de certificat de type soumise à un État contractant à compter du 1er janvier 2023  | Tel qu'installé (0 m à 12 192 m recommandé)  | 1  | Tel qu'installé  | 31 m  |
| 80\*  | Poids calculé de l’avion  | Demande de certificat de type soumise à un État contractant à compter du 1er janvier 2023  | Tel qu'installé  | 64  | Tel qu'installé  | 1 % de la plage complète  |
| 81\*  | Directive du directeur de vol  | Demande de certificat de type soumise à un État contractant à compter du 1er janvier 2023  | Plage complète  | 1  | ± 2°  | 0,5°  |
| 82\*  | Vitesse verticale  | Demande de certificat de type soumise à un État contractant à compter du 1er janvier 2023  | Tel qu'installé  | 0,25  | Tel qu'installé (± 9,75 m/min recommandé)  | 4,87 m/min  |
| Note 1 : Vitesse de décrochage VSo ou vitesse minimum stabilisée de vol en configuration d'atterrissage.Note 2 : Vitesse de calcul en piqué VD.Note 3 : Enregistre suffisamment d'entrées pour déterminer la puissance.Note 4 : « Ou » s'applique aux avions avec des commandes dont le mouvement d'une gouverne inverse la commande du pilote. « Et » s'applique aux avions avec des commandes dont le mouvement d'une gouverne n'inverse pas la commande du pilote. Pour les avions aux gouvernes séparées, une combinaison convenable d'entrées est acceptable au lieu d'enregistrer chaque gouverne séparément. Pour les avions avec intervention indépendante du pilote sur les commandes principales, chaque intervention du pilote ou commande principale doit être enregistrée séparément.Note 5 : Si le signal est disponible sous forme numérique.Note 6 : Le choix préférable consiste à enregistrer la latitude et la longitude à partir de l'INS ou d'un autre système de navigation.Note 7 : Si les signaux sont facilement disponibles.*Note 8 :* *L'intention n'est pas de faire en sorte que les avions dont le certificat de navigabilité individuel a été délivré avant le 1er janvier 2016 soient modifiés pour répondre aux directives de gamme de mesure, d’intervalle maximal d’échantillonnage et d’enregistrement, aux limites de précision ou à la description de la résolution d’enregistrement détaillés dans la NMO 7.8.2.1(A).* |

OACI, Annexe 6, Partie I, Appendice 8 : Tableau A8-1

OACI, Annexe 6, Partie II, Appendice 2.3 : Tableau A2.3-1

#### NMO 7.8.2.1(B) Enregistreurs de données de vol et systèmes d'enregistrement des données de vol : Types et paramètres ─ Hélicoptères

1. Les paramètres doivent répondre aux impératifs figurant dans le tableau 2 ci-dessous pour les FDR. Le nombre de paramètres à enregistrer dépend de la complexité de l'hélicoptère. Les paramètres sans astérisque (\*) sont ceux qui doivent obligatoirement être enregistrés. Les paramètres avec un astérisque (\*) doivent aussi être enregistrés si une source de données d'information pour ce paramètre est utilisée par les systèmes de l'hélicoptère ou l'équipage de conduite pour faire voler l'hélicoptère. D'autres paramètres peuvent cependant les remplacer, en tenant bien compte du type d'hélicoptère et des caractéristiques de l'équipement d'enregistrement.
2. Les paramètres suivants répondent aux impératifs relatifs à la trajectoire de vol et à la vitesse :
3. Altitude-pression
4. Vitesse anémométrique indiquée
5. Température de l'air extérieur
6. Cap
7. Accélération normale
8. Accélération latérale
9. Accélération longitudinale (axe de l'avion)
10. Temps ou temps relatif
11. Données de navigation\* : angle de dérive, vitesse du vent, direction du vent, latitude/longitude
12. Hauteur radioaltimétrique\*
13. Il doit être envisagé d'enregistrer les informations supplémentaires suivantes si des capacités supplémentaires d'enregistrement du FDR sont disponibles :
14. Les informations de fonctionnement supplémentaires des systèmes électroniques d’affichage comme les EFIS, ECAM et EICAS ; et
15. Les paramètres supplémentaires relatifs aux moteurs (EPR, N1, débit carburant, etc.).
16. Les paramètres doivent répondre aux impératifs pour les ADRS figurant dans la NMO 7.8.2.2.

OACI, Annexe 6, Partie III, Appendice 4 : 2.2 ; 2.2.1 ; 2.2.2 ; 2.2.3

Tableau 2. Caractéristiques des paramètres pour les enregistreurs de bord — Hélicoptères

| Numéro de série | Paramètre | Applicabilité | Plage de mesure | Intervalle maximum d'échantillonnage et d'enregistrement (en secondes) | Limites de précision (entrée capteur comparée à extraction du FDR) | Résolution d'enregistrement |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Temps (UTC si disponible, autrement compte relatif du temps ou temps de synchro GNSS) |  | 24 heures | 4 | ± 0,125 %/h | 1 s |
| 2 | Altitude-pression |  | de -300 m à une altitude maximale certifiée de l'aéronef de +1 500 m | 1 | de ± 30 m à ± 200 m | 1,5 m |
| 3 | Vitesse anémométrique indiquée |  | Tel que sur le système d'affichage pour le pilote installé | 1 | ± 3% | 1 kt |
| 4 | Cap |  | 360° | 1 | ± 2˚ | 0,5˚ |
| 5 | Accélération normale |  | - 3 g à + 6 g | 0,125 | ± 0,09 g à l'exclusion d'une erreur de donnée de ± 0,045 g | 0,004 g |
| 6 | Assiette en tangage |  | ± 75˚ ou 100 % de la plage utilisable, quel que soit le plus important | 0,5 | ± 2˚ | 0,5˚ |
| 7 | Assiette en roulis |  | ± 180˚ | 0,5 | ± 2˚ | 0,5˚ |
| 8 | Transmission radio |  | marche/arrêt (un discret) | 1 | --- | --- |
| 9 | Puissance pour chaque moteur  |  | Plage complète | 1 (parmoteur) | ± 2 % | 0,1 % de la plage complète |
| 10 | Rotor principal  |  |  |  |  |  |
|  | Régime rotor principal |  | 50 % – 130 % | 0,51 | ± 2 % | 0,3 % de la plage complète |
|  | Frein de rotor |  | Discret |  | --- | --- |
| 11 | Intervention du pilote et/ou position de gouverne ─ commandes principales (pas collectif, pas cyclique longitudinal, pas cyclique latéral, pédale de rotor de queue)  |  | Plage complète | 0,5 (0,25 recommandé) | ± 2 % sauf si une précision plus grandeest particulièrement requise | 0,5 % de la plage complète |
| 12 | Hydraulique, chaque système(basse pression et sélection) |  | Discret | 1 | --- | --- |
| 13 | Température de l'air extérieur |  | Plage du détecteur | 2 | ± 2˚ C | 0,3˚ C |
| 14\* | Mode pilote automatique/automanette/AFCS et statut de l'embrayage |  | Une combinaison de discrets qui convient | 1 | --- | --- |
| 15\* | Embrayage du système augmentateur de stabilité |  | Discret | 1 | --- | --- |
| 16\* | Pression d'huile de la boîte d'engrenages principale |  | Tel qu'installé | 1 | Tel qu'installé | 6,895 kN/m2 (6,89 Kpa) |
| 17\* | Température de l'huile de la boîte d'engrenages principale |  | Tel qu'installé | 2 | Tel qu'installé | 1˚ C |
| 18 | Accélération en lacet (ou taux en lacet) |  | ± 400˚/seconde | 0,25 | ± 1,5 % de la plage maximale à l'exclusion d'une erreur de donnée de ± 5 % | ± 2˚/s |
| 19\* | Charge à l'élingue |  | 0 à 200 %de la charge certifiée | 0,5 | ± 3 % de la plage maximale | 0,5 % pour la charge maximale certifiée |
| 20 | Accélération longitudinale |  | ± 1 g | 0,25 | ± 0,015 g à l'exclusion d'une erreur de donnée de ± 0,05 g | 0,0004 g |
| 21 | Accélération latérale |  | ± 1 g | 0,25 | ± 0,015 g à l'exclusion d'une erreur de donnée de ± 0,05 g | 0,0004 g |
| 22\* | Hauteur radioaltimétrique\* |  | de -6 m à 750 m | 1 | ± 0,6 m ou ± 3 % en fonction du plus important en-dessous de 50 m et ± 5 % au-dessus de 150 m | 0,3 m en-dessous de 150 m ; 0,3 m + 0,5 % de la plage complète au-dessus de 150 m |
| 23\* | Déviation du faisceau vertical |  | Portée du signal | 1 | ± 3 % | 0,3 % de la plage complète |
| 24\* | Déviation du faisceau horizontal |  | Portée du signal | 1 | ± 3 % | 0,3 % de la plage complète |
| 25 | Passage de la radioborne |  | Discret | 1 | --- | --- |
| 26 | Avertissements |  | Discrets | 1 | --- | --- |
| 27 | Sélection de la fréquence de chaque récepteur de navigation  |  | Suffisant pour déterminer la sélection de l'équipage | 4 | Tel qu'installé | --- |
| 28\* | Distances DME 1 et 2  |  | 0 – 370 km (0 – 200 NM) | 4 | Tel qu'installé | 1 852 m (1 NM) |
| 29\* | Données de navigation (latitude/longitude, vitesse au sol, angle de dérive, vitesse du vent, direction du vent) |  | Tel qu'installé | 2 | Tel qu'installé | Tel qu'installé |
| 30\* | Train d'atterrissage ou position du sélecteur |  | Discret | 4 | --- | --- |
| 31\* | Température des gaz d'échappement du moteur (T4) |  | Tel qu'installé | 1 | Tel qu'installé |  |
| 32\* | Température d'entrée de turbine (TIT/ITT) |  | Tel qu'installé | 1 | Tel qu'installé |  |
| 33\* | Contenu carburant |  | Tel qu'installé | 4 | Tel qu'installé |  |
| 34\* | Vitesse verticale |  | Tel qu'installé | 1 | Tel qu'installé |  |
| 35\* | Détection de glace |  | Tel qu'installé | 4 | Tel qu'installé |  |
| 36\* | Système de contrôle et de maintenance des hélicoptères |  | Tel qu'installé | —– | Tel qu'installé |  |
| 37 | Modes de commande des moteurs |  | Discret | 1 | --- | --- |
| 38\* | Réglage barométrique sélectionné (pilote et copilote) |  | Tel qu'installé | 64 | Tel qu'installé | 0,1 mb (0,01 en Hg) |
| 39\* | Altitude sélectionnée (tous les modes d'exploitation que le pilote peut sélectionner) |  | Tel qu'installé | 1 | Tel qu'installé | Suffisant pour déterminer la sélection de l'équipage |
| 40\* | Vitesse sélectionnée (tous les modes d'exploitation que le pilote peut sélectionner) |  | Tel qu'installé | 1 | Tel qu'installé | Suffisant pour déterminer la sélection de l'équipage |
| 41\* | Mach sélectionné (tous les modes d'exploitation que le pilote peut sélectionner) |  | Tel qu'installé | 1 | Tel qu'installé | Suffisant pour déterminer la sélection de l'équipage |
| 42\* | Vitesse verticale sélectionnée (tous les modes d'exploitation que le pilote peut sélectionner) |  | Tel qu'installé | 1 | Tel qu'installé | Suffisant pour déterminer la sélection de l'équipage |
| 43\* | Cap sélectionné (tous les modes d'exploitation que le pilote peut sélectionner) |  | Tel qu'installé | 1 | Tel qu'installé | Suffisant pour déterminer la sélection de l'équipage |
| 44\* | Cap sélectionné (tous les modes d'exploitation que le pilote peut sélectionner) |  | Tel qu'installé | 1 | Tel qu'installé | Suffisant pour déterminer la sélection de l'équipage |
| 45\* | DH sélectionnée |  | Tel qu'installé | 4 | Tel qu'installé | Suffisant pour déterminer la sélection de l'équipage |
| 46\* | Format d'affichage EFIS (pilote et copilote) |  | Discrets | 4 | --- | --- |
| 47\* | Format d'affichage multiple fonction/moteur/avertissements |  | Discrets | 4 | --- | --- |
| 48\* | Marqueur d'événement |  | Discret | 1 | --- | --- |
| 49\*  | Statut GPWS/TAWS/GCAS (sélection du mode d'affichage du terrain dont statut de l'affichage éclair) et (alertes concernant le terrain, précautions et avertissements et consignes) et (position de commutateur marche/arrêt) et (statut opérationnel)  | Demande de certificat de type soumise à un État contractant à compter du 1er janvier 2023  | Discrets  | 1 | Tel qu'installé |  |
| 50\* | TCAS/ACAS (système d'alerte pour la circulation et d'évitement des collisions) et (statut opérationnel)  | Demande de certificat de type soumise à un État contractant à compter du 1er janvier 2023  | Discrets  | 1 | Tel qu'installé |  |
| 51\*  | Commandes de vol principales — forces de commande du pilote  | Demande de certificat de type soumise à un État contractant à compter du 1er janvier 2023  | Plage complète  | 0,125 (0,0625 recommandé)  | ± 3 % sauf si une précision plus grande est particulièrement requise  | 0,5 % de la plage complète  |
| 52\*  | Centre de gravité calculé  | Demande de certificat de type soumise à un État contractant à compter du 1er janvier 2023  | Tel qu'installé  | 64  | Tel qu'installé  | 1 % de la plage complète  |
| 53\*  | Poids calculé de l’hélicoptère  | Demande de certificat de type soumise à un État contractant à compter du 1er janvier 2023  | Tel qu'installé  | 64  | Tel qu'installé  | 1 % de la plage complète  |

#### NMO 7.8.2.2 Équipement d'aéronef pour les opérations ─ Système d'enregistrement des données de vol

1. L'ADRS doit pouvoir enregistrer, en fonction de ce qui est approprié pour l'aéronef, au moins les paramètres essentiels (Ess.) figurant au tableau 3.
2. La plage de mesure, les intervalles d'enregistrement et la précision des paramètres de l'équipement installé sont habituellement vérifiés par des méthodes approuvées par la Régie.
3. L'exploitant doit conserver la documentation relative à l'allocation des paramètres, aux équations de conversion, au calibrage périodique et autres informations sur l'état de fonctionnement/la maintenance. Elle doit être suffisante pour garantir que les autorités enquêtant sur les accidents aient les informations nécessaires pour extraire les données des unités techniques.

Tableau 3. Caractéristiques des paramètres pour les systèmes d'enregistrement des données de vol

| No | Nom du paramètre | Plage minimale d'enregistrement | Intervalle maximum d'enregistrement en secondes | Précision minimale d'enregistrement | Résolution minimale d'enregistrement | Remarques |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | (a) Cap (magnétique ou vrai) | ± 180˚ | 1 | ± 2˚ | 0,5˚ | Cap, de préférence ; si indisponible, enregistrer taux en lacet |
|  | (b) Taux en lacet | ± 300˚/s | 0,25 | ± 1 % + dérive de 360˚/h | 2˚/s |  |
| 2 | (a) Assiette en tangage | ± 90˚ | 0,25 | ± 2˚ | 0,5˚ | Assiette en tangage, de préférence ; si indisponible, enregistrer tangage |
|  | (b) Tangage | ± 300˚/s | 0,25 | ± 1 % + dérive de 360˚/h | 2˚/s |  |
| 3 | (a) Assiette en roulis | ± 180˚ | 0,25 | ± 2˚ | 0,5˚ | Assiette en roulis, de préférence ; si indisponible, enregistrer roulis |
|  | (b) Roulis | ± 300˚/s | 0,25 | ± 1 % + dérive de 360˚/h | 2˚/s |  |
| 4 | Système de positionnement : |  |  |  |  |  |
|  | (a) Heure | 24 heures | 1 | ± 0,5 s | 0,1 s | UTC préféré si disponible |
|  | (b) Latitude/ longitude | Latitude : ± 90˚ ; Longitude : ± 180˚ | 2 (1 si disponible) | Tel qu'installé (0,00015˚ recommandé)  | 0,00005˚ | --- |
|  | (c) Altitude | de - 300 m de -300 m à une altitude maximale certifiée de l'avion de +1 500 m | 2 (1 si disponible) | Tel qu'installé (± 15 m recommandé) | 1,5 m | --- |
|  | (d) Vitesse au sol | de 0 à 1 000 kt | 2 (1 si disponible) | Tel qu'installé (± 5 kt recommandé) | 1 kt |  |
|  | (e) Trajectoire | 0 – 360˚ | 2 (1 si disponible) | Tel qu'installé (± 2˚ recommandé) | 0,5˚ |  |
|  | (f) Erreur estimée | Plage disponible | 2 (1 si disponible) | Tel qu'installé | Tel qu'installé | Doit être enregistrée si disponible |
| 5 | Accélération normale | de -3 g à + 6 g (\*) | 0,25 (0,125 si disponible) | Tel qu'installé (± 0,09 g à l'exclusion d'une erreur de donnée de ± 45 g recommandée) | 0,004 g | --- |
| 6 | Accélération longitudinale | ± 1 g (\*) | 0,25 (0,125 si disponible)  | Tel qu'installé (± 0,015 g à l'exclusion d'une erreur de donnée de ± 0,05 g recommandée) | 0,004 g | --- |
| 7 | Accélération latérale | ± 1 g (\*) | 0,25 (0,125 si disponible)  | Tel qu'installé (± 0,015 g à l'exclusion d'une erreur de donnée de ± 0,05 g recommandée) | 0,004 g | --- |
| 8 | Pression statique externe (ou altitude-pression) | De 34,4 mb (3,44 en-Hg) à 310,2 mb (31,02 en-Hg) ou plage disponible du détecteur | 1 | Tel qu'installé (± 1 mb (0,1 en-Hg) ou ± de 30 m à ± 210 m recommandé) | 0,1 mb (0,01 en-Hg) ou 1,5 m | --- |
| 9 | Température de l'air extérieur (ou température totale de l'air) | De -50˚ à + 90˚C ou plage du détecteur disponible | 2 | Tel qu'installé (± 2˚ C recommandé) | 1˚ C | --- |
| 10 | Vitesse anémométrique indiquée | Tel que sur le système d'affichage pour le pilote installé ou plage du détecteur disponible | 1 | Tel qu'installé (± 3 % recommandé) | 1 kt (0,5 kt recommandé) | --- |
| 11 | Tours/minute moteur | Plage complète y compris la survitesse | Chaque moteur chaque seconde | Tel qu'installé | 0,2 % de la plage complète | --- |
| 12 | Pression de l'huile moteur | Plage complète | Chaque moteur chaque seconde | Tel qu'installé (5 % de la plage complète) | 2 % de la plage complète | --- |
| 13 | Température de l'huile moteur | Plage complète | Chaque moteur chaque seconde | Tel qu'installé (5 % de la plage complète) | 2 % de la plage complète | --- |
| 14 | Débit ou pression carburant | Plage complète | Chaque moteur chaque seconde | Tel qu'installé  | 2 % de la plage complète | --- |
| 15 | Pression d'admission | Plage complète | Chaque moteur chaque seconde | Tel qu'installé  | 0,2 % de la plage complète | --- |
| 16 | Paramètres de poussée/puissance/couple moteur requis pour déterminer la poussée/ puissance de propulsion\* | Plage complète | Chaque moteur chaque seconde | Tel qu'installé  | 0,1 % de la plage complète | \*Des paramètres suffisants (comme EPRN/N1 ou couple/Np appropriés pour le moteur particulier doivent être enregistrés pour déterminer la puissance en poussée normale et inverse. Une marge pour une survitesse possible doit être prévue) |
| 17 | Régime du générateur de gaz du moteur (Ng) | 0 – 150 % | Chaque moteur chaque seconde | Tel qu'installé | 0,2 % de la plage complète | --- |
| 18 | Régime turbine libre (Nf) | 0 – 150 % | Chaque moteur chaque seconde | Tel qu'installé | 0,2 % de la plage complète | --- |
| 19 | Température du réfrigérant | Plage complète | 1 | Tel qu'installé (± 5˚ C recommandé) | 1˚ C | --- |
| 20 | Tension principale | Plage complète | Chaque moteur chaque seconde | Tel qu'installé | 1 volt | --- |
| 21 | Température de la tête de cylindre | Plage complète | Chaque moteur chaque seconde | Tel qu'installé | 2 % de la plage complète | --- |
| 22 | Position des volets | Plage complète ou chaque position discrète | 2 | Tel qu'installé | 0,5˚ | --- |
| 23 | Position de gouverne principale. | Plage complète | 0,25 | Tel qu'installé | 0,2 % de la plage complète | --- |
| 24 | Quantité de carburant | Plage complète | 4 | Tel qu'installé | 1% de la plage complète | --- |
| 25 | Température des gaz d'échappement | Plage complète | Chaque moteur chaque seconde | Tel qu'installé | 2% de la plage complète | --- |
| 26 | Tension de secours | Plage complète | Chaque moteur chaque seconde | Tel qu'installé | 1 volt | --- |
| 27 | Position de la gouverne de compensation | Plage complète ou chaque position discrète | 1 | Tel qu'installé | 0,3% de la plage complète | --- |
| 28 | Position du train d'atterrissage | Chaque position discrète\* | Chaque train toutes les 2 secondes | Tel qu'installé | --- | \* Si cela est disponible, enregistrer la position rentré et verrouillé et sorti et verrouillé |
| 29 | Caractéristiques nouvelles/particulières d'aéronef | Selon les besoins | Selon les besoins | Selon les besoins | Selon les besoins | --- |

OACI, Annexe 6, Partie I, Appendice 8 : 4 ; 4.1.1 ; 4.1.2 ; 4.1.3 et tableau A8-3

OACI, Annexe 6, Partie II, Appendice 2.3 : 6 ; 6.1 ; 6.2 ; 6.2.1 ; 6.2.2 et Tableau A2.3-3

OACI, Annexe 6, Partie III, Appendice 4 : Tableau A4-3

#### NMO7.8.4.1 Enregistreur de réseau de transmission ─ Applicabilité

1. Les messages s'appliquant aux applications indiquées dans le tableau 4 doivent être enregistrés. Les applications sans astérisque (\*) sont celles qui doivent obligatoirement être enregistrées quelle que soit la complexité du système. Les applications avec un astérisque (\*) doivent être enregistrées pour autant que cela soit pratique en fonction de l'architecture du système.
2. Les descriptions des applications pour les DLR figurent au tableau 4.

Tableau 4. Description des applications pour enregistreurs de réseau de communication

| Article No | Type d'application | Description de l'application | Contenu de l'enregistrement |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Initialisation de la liaison de données | Ceci comprend toute application utilisée pour l'ouverture de service ou l'initiation du service de réseau de communication. Pour les FANS-1/A et ATN, il s'agit de notification d'installations ATS (AFN) et de gestion de contexte (CM), respectivement. | C |
| 2 | Communications contrôleur/pilote | Ceci comprend toute application utilisée pour l'échange de demandes, autorisations, instructions et rapports entre l'équipage de conduite et les contrôleurs au sol. Pour les FANS-1/A et ATN, ceci comprend l'application CPDLC. Ceci comprend aussi les applications utilisées pour l'échange des autorisations océaniques (OCL) et de départ (DCL) ainsi que l'octroi des autorisations de circulation au sol. | C |
| 3 | Surveillance abordée | Ceci comprend toute application de surveillance par laquelle le personnel au sol détermine les contrats de transmission des données de surveillance. Pour les FANS-1/A et ATN, ceci comprend la surveillance dépendante automatique — contrat (ADS-C). Lorsque les données des paramètres sont intégrées au message, elles doivent être enregistrées avec le message, sauf si les données provenant de la même source sont enregistrées sur le FDR. | C |
| 4 | Informations de vol | Ceci comprend tout service de transmission d'informations de vol vers un aéronef particulier. Ceci comprend, par exemple, le service de bulletin météorologique pour l’aviation par liaison de données (D-METAR), service automatique d'information par liaison de données (D-ATIS), avis aux navigants numériques (D-NOTAM) et autres services de liaisons de données texte. | C |
| 5 | Surveillance en mode diffusion | Ceci comprend les systèmes de surveillance élémentaire et renforcée ainsi que les données de sortie ADS-B. Lorsque les données des paramètres envoyées par l'aéronef sont intégrées au message, elles doivent être enregistrées, sauf si les données provenant des mêmes sources sont enregistrées sur le FDR. | M\* |
| 6 | Données de contrôle opérationnel aéronautique | Ceci comprend toute application émettant ou recevant des données utilisées aux fins de contrôle d’exploitation aéronautique. | M\* |

|  |
| --- |
| *Légende :**C Contenu complet enregistré.**M Informations permettant d'établir une corrélation entre toutes les archives associées, en mémoire ailleurs qu'à bord de l'aéronef.**\* Applications à enregistrer pour autant que cela soit pratique en fonction de l'architecture du système.* |

OACI, Annexe 6, Partie I, Appendice 8 : 5.1.2 ; Tableau A8-2

OACI, Annexe 6, Partie II, Appendice 2.3 : 5.1.2 ; Tableau A2.3-3

OACI, Annexe 6, Partie III, Appendice 4 : 5.1.2 ; Tableau A4-2

#### NMO 7.9.1.2 Équipement des issues de secours ─ Passagers

1. L’équipement d'urgence des issues de secours des avions du paragraphe 7.9.1.2(a) de la présente partie doit répondre aux impératifs suivants.
2. Les moyens d'assistance aux issues de secours au niveau du plancher doivent répondre aux impératifs de la certification de type de l'avion.
3. L'emplacement de chaque issue de secours pour passagers doit :
4. Pouvoir être reconnaissable à une distance égale à la largeur de la cabine ; et
5. Être indiqué par un panneau visible pour les occupants qui s'approchent le long du couloir principal.
6. Il doit y avoir un panneau de localisation d'issue de secours :
7. Au-dessus du couloir à proximité de l'issue de secours sur l'aile ou à un autre endroit sur le plafond si cela s'avère pratique en raison d'un dégagement insuffisant ;
8. Près de chaque issue de secours au niveau du plancher, sauf qu'un panneau peut servir pour deux issues de secours si elles peuvent facilement être vues à partir de ce panneau ; et
9. Sur chaque cloison ou partition qui bloque la vue vers l'avant ou l'arrière le long de la cabine des passagers, pour indiquer où se trouvent les issues de secours dont elles bloquent la vue, sauf que si cela n'est pas possible, le panneau peut être placé à un autre endroit approprié.
10. Chaque marquage d'issue de secours et chaque panneau d'emplacement doit être fabriqué de façon à répondre aux impératifs de marquage des issues de secours aux termes desquels le certificat de type de l'avion a été délivré, sauf si la Régie cite des impératifs différents de conformité avec le présent paragraphe.

N. B. : Il est interdit de continuer à utiliser des panneaux dont la luminescence (brillance) tombe en-dessous de 250 micro lamberts.

1. Les sources d'éclairage général de la cabine peuvent être communes pour le système d'éclairage de secours et le système d'éclairage principal si l'alimentation du système de secours est indépendante de celle du système principal.
2. Le système d'éclairage de secours doit fournir un éclairage général suffisant dans la cabine passagers pour que l'éclairage moyen, mesuré à des intervalles de 101 cm à la hauteur des accoudoirs des sièges de la ligne centrale du couloir principal, soit d'au moins 0,54 lux.
3. Chaque éclairage de secours doit :
	* + 1. Pouvoir être déclenché manuellement à partir du poste de pilotage et d'un endroit se trouvant dans le compartiment passagers facilement accessible à partir d'un siège normal de l'équipage de cabine.
			2. Avoir un moyen permettant de prévenir le déclenchement des contrôles manuels par inadvertance ;
			3. Lorsqu'il est en veilleuse ou déclenché à l'un ou l'autre poste, rester allumé ou s'allumer lors de l'interruption de l'alimentation électrique normale de l'avion ;
			4. Produire le niveau d'éclairage requis pendant au moins 10 minutes dans les conditions ambiantes critiques suivant un atterrissage d'urgence ; et
			5. Avoir un dispositif de contrôle dans la cabine de pilotage avec des positions « allumé », « éteint » et « en veilleuse ».
4. L'emplacement de la poignée de chaque issue de secours pour passagers et les instructions pour ouvrir celle-ci doivent être indiqués conformément aux impératifs de certification de type de l'avion, sauf si la Régie cite des impératifs différents de conformité au présent paragraphe.
5. Il est interdit de continuer à utiliser des poignées ou des couvercles de poignée dont la luminescence (brillance) tombe en-dessous de 100 micro lamberts.
6. Pour chaque avion de transport de passagers, l'accès aux issues de secours doit être fourni comme suit :
	* + 1. Chaque passage entre les aires individuelles pour passagers ou menant à une issue de secours de Type I ou II doit être dégagé et faire au moins 51 cm de largeur ;
			2. Il doit y avoir suffisamment de place à côté d'une issue de secours de Type I ou II pour permettre à un membre de l'équipage d'aider à l'évacuation des passagers sans réduire la largeur dégagée du passage à un niveau inférieur à ce qui est requis au paragraphe (a)(4)(i) de la présente NMO ; et
			3. Il doit y avoir un accès à partir du couloir principal à chaque issue de secours de Type III et IV. L'accès à ces issues de secours à partir du couloir ne doit pas être obstrué par des sièges, de couchettes ou autres objets faisant saillie d'une façon qui réduirait l'efficacité de l'issue de secours. L'accès doit en outre répondre aux impératifs d'accès aux issues de secours aux termes desquels le certificat de type de l'avion a été délivré, sauf si la Régie cite des impératifs différents de conformité au présent paragraphe.
7. S'il est nécessaire d'emprunter un passage entre les compartiments passagers pour aller à toute issue de secours requise à partir de tout siège de la cabine, le passage doit être dégagé. Des rideaux peuvent cependant être utilisés pour permettre d'emprunter le passage sans être gêné.
8. Il est interdit d'installer une porte à toute séparation entre les compartiments passagers.
9. S'il est nécessaire de passer par une porte séparant la cabine passagers d'autres endroits pour se rendre à n'importe quelle issue de secours requise, à partir de n'importe quel siège passager, il faut qu'il y ait un moyen de la verrouiller en position ouverte et elle doit être verrouillée en position ouverte lors de chaque décollage et atterrissage. Le moyen de verrouillage doit pouvoir résister aux charges qui lui sont imposées lorsque la porte est soumise à des forces inertielles ultimes, par rapport à la structure environnante, prescrites dans les normes de navigabilité pour le type de certification dans la catégorie des transports citées par la Régie.
10. Chaque issue de secours pour passagers et son moyen d'ouverture de l'extérieur doivent être marqués sur l'extérieur de l'avion avec une bande de couleur de 5 cm entourant la sortie sur le côté du fuselage.
11. Chaque marquage d'issue de secours pour passagers, y compris la bande, doit pouvoir ressortir facilement sur le fond du fuselage en ayant un contraste de couleur et doit se conformer à ce qui suit :
	* + 1. Si le facteur de réflexion de la couleur plus sombre est de 15 % ou moins, celui de la couleur plus claire doit être d'au moins 45 % ; et
			2. Si le facteur de réflexion de la couleur plus sombre est de plus de 15 %, une différence d’au moins 30% avec celui de la couleur plus claire doit être assurée.

N. B. : Le « facteur de réflexion » est le rapport du flux lumineux réfléchi par quelque chose au flux incident.

1. Les sorties qui ne sont pas sur le côté du fuselage doivent avoir un moyen d'ouverture de l'extérieur et les instructions qui s'y appliquent indiquées bien en évidence en rouge ou, si le rouge ne ressort pas sur le fond, en jaune de chrome et, lorsque le moyen d'ouverture de cette sortie ne se trouve que sur un côté du fuselage, un marquage bien évident doit être apposé de l'autre côté pour l'indiquer.
2. Chaque avion de transport de passagers doit avoir un éclairage extérieur qui réponde aux impératifs aux termes desquels le certificat de type de l'avion a été délivré, sauf si la Régie cite des impératifs différents de conformité au présent paragraphe.
3. Chaque avion de transport de passagers doit avoir un couloir d'évacuation antidérapant qui réponde aux impératifs aux termes desquels le certificat de type de l'avion a été délivré, sauf si la Régie cite des impératifs différents de conformité au présent paragraphe.
4. Chaque porte ou issue de secours au niveau du plancher se trouvant sur le côté du fuselage (autres que celles qui mènent à une soute à fret ou à bagages non accessibles à partir de la cabine passagers) faisant au moins 112 cm de hauteur et 51 cm de largeur, mais pas plus de 117 cm de largeur, chaque sortie ventrale et de cône arrière pour passagers doit répondre aux impératifs de la présente section pour les issues de secours au niveau plancher.

N. B. : La Régie peut accorder une dérogation au présent paragraphe si elle constate que les circonstances font qu'il n'est pas pratique de s'y conformer entièrement et qu'il existe un niveau acceptable de sécurité.

1. Les issues de secours approuvées pour passagers qui excèdent le nombre minimum d'issues de secours requises doivent se conformer à toutes les dispositions en vigueur de la présente NMO et il doit être facile d'y accéder.
2. Pour chaque avion dont la masse maximale certifiée au décollage est supérieure ou égale à 5 700 kg, la sortie ventrale et la sortie de cône arrière doivent :
	* + 1. Être conçues et fabriquées de façon à ne pas pouvoir être ouvertes en vol ; et
			2. Être marquées avec un panneau lisible à une distance de 76 cm et installé bien en évidence à proximité du moyen d'ouverture de la sortie, indiquant que celle-ci a été conçue et fabriquée de façon à ne pas pouvoir être ouverte en vol.
3. ÉCLAIRAGE PORTABLE. Nul n'est autorisé à exploiter un avion de transport de passagers si ledit avion ne possède pas de rangement pour les lampes portatives indépendantes, auquel chaque membre de l'équipage de cabine peut avoir accès depuis son siège.

14 CFR 121.310

NMO 7.9.1.11 Trousses de premiers soins et trousses universelles de précaution

1. Les trousses de premiers soins requises doivent inclure au moins ce qui suit :
2. Liste de contenu
3. Tampons antiseptiques (paquet de 10)
4. Bandage : sparadrap
5. Bandage : gaze de 7,5 cm x 4,5 m
6. Bandage : triangulaire ; épingles de sûreté
7. Pansement : pour brûlures, 10 cm x 10 cm
8. Pansement : compresses stériles, 7,5 cm x 12 cm
9. Pansement : gaze stérile, 10,4 cm x 10,4 cm
10. Sparadrap 2,5 cm (rouleau)
11. Steri-strips (ou sparadrap équivalent)
12. Détersif pour les mains ou essuie-doigts de nettoyage
13. Compresse oculaire avec protection ou adhésif
14. Ciseaux : 10 cm [tel qu'autorisé par la réglementation nationale]
15. Ruban : Adhésif chirurgical, 1,2 cm x 4,6 cm
16. Brucelles : pour éclats
17. Gants jetables (multiples paires)
18. Thermomètres (sans mercure)
19. Masque de réanimation bouche-à-bouche avec soupape unidirectionnelle
20. Manuel de premiers soins, édition actuelle
21. Formulaire d'enregistrement d'incident
22. Analgésique doux à modéré [tel qu'autorisé par la réglementation nationale]
23. Antiémétique [tel qu'autorisé par la réglementation nationale]
24. Décongestionnant nasal [tel qu'autorisé par la réglementation nationale]
25. Antiacide [tel qu'autorisé par la réglementation nationale]
26. Antihistaminique [tel qu'autorisé par la réglementation nationale]
27. Les trousses universelles de premiers soins requises doivent inclure au moins ce qui suit :
28. De la poudre sèche pouvant transformer une petite éclaboussure en un gel granulé stérile
29. Du désinfectant germicide pour le nettoyage des surfaces
30. Serviettes pour la peau
31. Masque facial/pour les yeux (séparé ou en combinaison)
32. Gants (jetables)
33. Tablier de protection
34. Grande serviette absorbante
35. Petite pelle avec grattoir
36. Sac pour déchets présentant un danger biologique
37. Instructions

N. B. : Le transport d’AED sera déterminé par les exploitants ou la Régie en se basant sur une évaluation des risques tenant compte des besoins particuliers de l'opération.

OACI, Annexe 6, Partie I : Supplément A

OACI, Annexe 6, Partie III : Supplément B

#### NMO 7.9.1.12 Trousse médicale d'urgence ─ Avions

1. [AOC] La trousse médicale d’urgence requise doit inclure l’équipement suivant :
2. Liste de contenu
3. Stéthoscope
4. Sphygmomanomètre (électronique de préférence)
5. Canule bucco-pharyngée (trois dimensions)
6. Seringues (gamme appropriée de dimensions)
7. Aiguilles (gamme appropriée de dimensions)
8. Cathéters (gamme appropriée de dimensions)
9. Serviettes antiseptiques
10. Gants (jetables)
11. Boîte pour aiguilles usagées
12. Cathéter urinaire
13. Système intraveineux d'administration de fluides
14. Tourniquet veineux
15. Éponge de gaze
16. Sparadrap
17. Masque chirurgical
18. Sonde d'aspiration trachéale d'urgence (ou grande canule intraveineuse)
19. Pince pour cordon ombilical
20. Thermomètres (sans mercure)
21. Fiches de maintien des fonctions vitales de base
22. Masque et ballon d’anesthésie
23. Torche électrique et piles

N. B. : Si un moniteur cardiaque est disponible (avec ou sans AED), il faut l'ajouter à la liste ci-dessus.

1. [AOC] La trousse médicale d’urgence requise doit inclure les médicaments suivants :
2. Adrénaline 1:1 000
3. Antihistaminique – injectable
4. Dextrose 50 % (ou équivalent) – injectable : 50 ml
5. Nitroglycérine en comprimés ou vaporisateur
6. Analgésique majeur
7. Anticonvulsivant sédatif
8. Antiémétique – injectable
9. Dilatateur bronchique ─ inhalateur
10. Atropine ─ injectable
11. Adrénocorticostéroïde ─ injectable
12. Diurétique – injectable
13. Médicament pour saignement de délivrance
14. Chlorure de sodium 0,9 % (250 ml minimum)
15. Acide acétylsalicylique (aspirine) à usage oral
16. Bêta-bloquant par voie orale

Note 1 : L'adrénaline 1:10 000 (peut être une dilution d'adrénaline 1:1 000).

Note 2 : La conférence des Nations Unies pour l'adoption d'une convention unique sur les stupéfiants de mars 1961 a adopté l'Article 32 comprenant des dispositions spéciales concernant le transport de drogues dans les trousses médicales d'avions se livrant à un vol international.

OACI, Annexe 6, Partie I, Supplément B : 4.1.3

#### NMO 7.9.1.13 Moyen d'emmagasinage et de distribution d'oxygène

1. Les impératifs portant sur l'approvisionnement en oxygène d'appoint pour les avions non pressurisés sont les suivants :
2. Un exploitant n'est pas autorisé à exploiter un avion non pressurisé à des altitudes-pression de plus de 3 000 m s'il n'y a pas d'équipement pour oxygène d'appoint capable d'emmagasiner et de distribuer l'oxygène requis.
3. La quantité d'oxygène d'appoint requise pour un vol particulier doit être déterminée sur la base des altitudes et de la durée du vol, conformément aux procédures d'exploitation établies pour chaque vol dans l’OM et aux trajectoires à suivre, ainsi qu'aux procédures d'urgence spécifiées dans l’OM.
4. Un avion devant être exploité à une altitude-pression de plus de 3 000 m doit avoir l'équipement capable d'emmagasiner et de distribuer l'oxygène requis.
5. IMPÉRATIFS PORTANT SUR L'APPROVISIONNEMENT EN OXYGÈNE.
6. MEMBRES DE L'ÉQUIPAGE DE CONDUITE. Chaque membre de l'équipage de conduite travaillant dans le poste de pilotage doit être approvisionné en oxygène d'appoint conformément au tableau 5. Si tous les occupants des sièges du poste de pilotage sont approvisionnés à partir de la source d'oxygène destiné à l'équipage de conduite, ils sont alors considérés comme faisant partie de l'équipage de conduite travaillant dans le poste de pilotage en ce qui concerne l'approvisionnement en oxygène.
7. MEMBRES DE L'ÉQUIPAGE DE CABINE, AUTRES MEMBRES DE L'ÉQUIPAGE ET PASSAGERS. Les membres de l'équipage de cabine et les passagers sont approvisionnés en oxygène conformément au tableau 5. Les membres de l'équipage de cabine transportés en sus du nombre minimum requis de membres de l'équipage de cabine sont considérés comme étant des passagers en ce qui concerne l'approvisionnement en oxygène

Tableau 5. Oxygène d'appoint pour les avions non pressurisés

|  |  |
| --- | --- |
| (a) | (b) |
| Approvisionnement pour : | Duré et altitude-pression |
| 1. Tous les occupants de sièges du poste de pilotage qui y travaillent | Toute la durée du vol à des altitudes-pression de plus de 3 000 m |
| 2. Tous les membres de l'équipage de cabine requis | Toute la durée du vol à des altitudes-pression de plus de 4 000 m et pour toute période de plus de 30 minutes à des altitudes-pression de plus de 3 000 m, mais inférieures à 4 000 m |
| 3. 100 % des passagers (*voir la note*) | Toute la durée du vol à des altitudes-pression de plus de 4 000 m |
| 4. 10 % des passagers (*voir la note*) | Toute la durée du vol après 30 minutes à des altitudes-pression de plus de 3 000 m, mais n'excédant pas 4 000 m |

N. B. : Aux fins du présent tableau, « passagers » signifie ceux qui sont effectivement transportés, y compris les nouveau-nés.

1. Les impératifs portant sur l'approvisionnement en oxygène d'appoint pour les avions pressurisés sont les suivants :
2. Un exploitant n'est pas autorisé à exploiter un avion pressurisé à des altitudes-pression de plus de 3 000 m s'il n'y a pas d'équipement pour oxygène d'appoint capable d'emmagasiner et de distribuer l'oxygène requis par le présent paragraphe.
3. La quantité d'oxygène d'appoint requise est déterminée sur la base de l'altitude-pression de la cabine, de la durée du vol et de l'hypothèse selon laquelle une dépressurisation de la cabine aura lieu à une altitude ou à un moment du vol le plus critique en ce qui concerne les besoins en oxygène et, qu'après la dépressurisation, l'avion descendra conformément aux procédures d'urgence spécifiées dans l’AFM jusqu'à une altitude ne présentant pas de danger pour la route suivie, permettant de poursuivre le vol jusqu'à un atterrissage sans danger.
4. À la suite d'une dépressurisation de cabine, l'altitude-pression de celle-ci est considérée comme étant la même que celle de l'avion, sauf s'il est prouvé à la Régie qu'aucune dépressurisation probable de cabine ou de panne du système de pressurisation ne se soldera par une altitude-pression de cabine égale à celle de l'avion. Dans ces conditions, l'altitude-pression maximale prouvée de la cabine peut constituer la base de la détermination de l'approvisionnement en oxygène.
5. IMPÉRATIFS PORTANT SUR L'ÉQUIPEMENT ET L'APPROVISIONNEMENT EN OXYGÈNE.
6. MEMBRES DE L'ÉQUIPAGE DE CONDUITE.
	* + 1. Chaque membre de l'équipage de conduite travaillant dans le poste de pilotage doit être approvisionné en oxygène d'appoint conformément au tableau 6. Si tous les occupants des sièges du poste de pilotage sont approvisionnés à partir de la source d'oxygène destiné à l'équipage de conduite, ils sont alors considérés comme faisant partie de l'équipage de conduite travaillant dans le poste de pilotage en ce qui concerne l'approvisionnement en oxygène.
			2. Les occupants de sièges du poste de pilotage qui ne sont pas approvisionnés par la source destinée à l'équipage de conduite sont considérés comme étant des passagers en ce qui concerne l'approvisionnement en oxygène.
			3. Les masques à oxygène doivent se trouver à portée immédiate des membres de l'équipage de conduite pendant qu'ils sont à leur poste.
			4. Les masques à oxygène destinés aux membres de l'équipage de conduite dans les avions pressurisés volant à des altitudes-pression de plus de 7 600 m doivent être du type à pose rapide.
7. MEMBRES DE L'ÉQUIPAGE DE CABINE, AUTRES MEMBRES DE L'ÉQUIPAGE ET PASSAGERS.
	* + 1. Les membres de l'équipage de cabine et les passagers sont approvisionnés en oxygène d'appoint conformément au tableau 6. Les membres de l'équipage de cabine transportés en sus du nombre minimum requis de membres de l'équipage de cabine sont considérés comme étant des passagers en ce qui concerne l'approvisionnement en oxygène
			2. Les avions devant être exploités à des altitudes-pression de plus de 7 600 m doivent avoir suffisamment de prises et de masques à oxygène et/ou d'unité d'oxygène portables avec des masques pour tous les membres requis de l'équipage de cabine. Les prises et/ou les unités portables d'oxygène avec masques doivent être réparties également dans toute la cabine pour s'assurer que chaque membre de l'équipage de cabine puisse y avoir immédiatement accès, où qu'il se trouve au moment d'une dépressurisation de la cabine.
			3. Les avions devant être exploités à une altitude-pression de plus de 7 600 m doivent avoir une unité de distribution d'oxygène branchée sur l'approvisionnement en oxygène immédiatement disponible pour chaque occupant, où qu'il soit assis. Le nombre total d'unités de distribution et de branchement doit être d'au moins 10 % supérieur à celui des sièges. Les unités supplémentaires doivent être également réparties dans toute la cabine.
			4. Les avions devant être exploités à une altitude-pression de plus de 7 600 m ou qui, s'ils le sont à ou à moins de 7 600 m, ne peuvent pas descendre sans danger en moins de 4 minutes à 4 000 m, et dont le certificat individuel de navigabilité a été délivré pour la première fois à compter du 9 novembre 1998, doivent avoir un équipement de déploiement automatique d'oxygène qui soit immédiatement disponible pour chaque occupant, où qu'il soit assis. Le nombre total d'unités de distribution et de branchement doit être d'au moins 10 % supérieur à celui des sièges. Les unités supplémentaires doivent être également réparties dans toute la cabine.
			5. Les impératifs d'approvisionnement en oxygène spécifiés au tableau 6 pour les avions non certifiés pour voler à plus de 7 600 m peuvent être réduits pour la totalité du vol entre 3 000 m et 4 000 m pour tous les membres requis de l'équipage de cabine et pour au moins 10 % des passagers si, à tout moment durant le vol, l'avion peut descendre sans danger dans les 4 minutes à une altitude de 4 000 m.

Tableau 6. Impératifs relatifs à l’oxygène d'appoint pour les avions pressurisés

|  |  |
| --- | --- |
| Approvisionnement pour : | Durée et altitude-pression de cabine |
| 1. Tous les occupants de sièges du poste de pilotage qui y travaillent  | Toute la durée du vol lorsque l'altitude-pression de cabine excède 4 000 m et tout le temps lorsqu'elle excède 3 000 m, mais pas 4 000 m après les 30 premières minutes à ces altitudes, mais en aucun cas moins de :(i) 30 minutes pour les avions certifiés pour voler à des altitudes ne dépassant pas 7 600 m (*Note 2*) (ii) 2 heures pour les avions certifiés pour voler à des altitudes de plus de 7 600 m (*Note 3*) |
| 2. Tous les membres de l'équipage de cabine requis | Toute la durée du vol lorsque l'altitude-pression de cabine excède 4 000 m mais pas moins de 30 minutes (*Note 2*) et toute la durée du vol lorsque l'altitude-pression de cabine est supérieure à 3 000 m mais n'excède pas 4 000 m après les 30 premières minutes à ces altitudes |
| 3. 100 % des passagers  | 10 minutes ou toute la durée du vol lorsque l'altitude-pression de cabine excède 4 000 m, quel que soit le plus important (*Note 4*) |
| 4. 10 % des passagers  | Toute la durée du vol lorsque l'altitude-pression de cabine excède 3 000 m, mais ne dépasse pas 4 000 m après les 30 premières minutes à ces altitudes |

Note 1 : L'approvisionnement doit tenir compte de l'altitude-pression de cabine et du profil de descente pour les routes concernées.

Note 2 : L'approvisionnement minimum requis est la quantité d'oxygène nécessaire pour un taux de descente constant de l'altitude d'exploitation certifiée maximale de l'avion à 3 000 m en 10 minutes, suivi de 20 minutes à cette altitude.

Note 3 : L'approvisionnement minimum requis est la quantité d'oxygène nécessaire pour un taux de descente constant de l'altitude d'exploitation certifiée maximale de l'avion à 3 000 m en 10 minutes, suivi de 110 minutes à cette altitude. L'oxygène requis pour satisfaire les dispositions de la présente partie concernant les inhalateurs protecteurs de l'équipage peut être compris pour déterminer l'approvisionnement requis.

Note 4 : L'approvisionnement minimum requis est la quantité d'oxygène nécessaire pour un taux de descente constant de l'altitude d'exploitation certifiée maximale de l'avion à 4 572 m.

Note 5 : Aux fins du présent tableau, « passagers » signifie ceux qui sont effectivement transportés, y compris les nouveau-nés.

1. Les impératifs portant sur l'approvisionnement en oxygène d'appoint pour les hélicoptères non pressurisés sont les suivants :
2. Un exploitant n'est pas autorisé à exploiter un hélicoptère non pressurisé à des altitudes-pression de plus de 3 000 m s'il n'y a pas d'équipement pour oxygène d'appoint capable d'emmagasiner et de distribuer l'oxygène requis.
3. La quantité d'oxygène d'appoint requise pour un vol particulier doit être déterminée sur la base des altitudes et de la durée du vol, conformément aux procédures d'exploitation établies pour chaque vol dans l’OM et aux trajectoires à suivre, ainsi qu'aux procédures d'urgence spécifiées dans l’OM.
4. Un hélicoptère devant être exploité à une altitude-pression de plus de 3 000 m doit avoir l'équipement capable d'emmagasiner et de distribuer l'oxygène requis.
5. IMPÉRATIFS PORTANT SUR L'APPROVISIONNEMENT EN OXYGÈNE.
6. MEMBRES DE L'ÉQUIPAGE DE CONDUITE. Chaque membre de l'équipage de conduite travaillant dans le poste de pilotage doit être approvisionné en oxygène d'appoint conformément au tableau 7. Si tous les occupants des sièges du poste de pilotage sont approvisionnés à partir de la source d'oxygène destiné à l'équipage de conduite, ils sont alors considérés comme faisant partie de l'équipage de conduite travaillant dans le poste de pilotage en ce qui concerne l'approvisionnement en oxygène.
7. MEMBRES DE L'ÉQUIPAGE DE CABINE, AUTRES MEMBRES DE L'ÉQUIPAGE ET PASSAGERS. Les membres de l'équipage de cabine et les passagers sont approvisionnés en oxygène conformément au tableau 7. Les membres de l'équipage de cabine transportés en sus du nombre minimum requis de membres de l'équipage de cabine sont considérés comme étant des passagers en ce qui concerne l'approvisionnement en oxygène

Tableau 7. Oxygène d'appoint pour les hélicoptères non pressurisés

|  |  |
| --- | --- |
| (a) | (b) |
| Approvisionnement pour : | Duré et altitude-pression |
| 1. Tous les occupants de sièges du poste de pilotage qui y travaillent | Toute la durée du vol à des altitudes-pression de plus de 3 000 m |
| 2. Tous les membres de l'équipage de cabine requis | Toute la durée du vol à des altitudes-pression de plus de 4 000 m et pour toute période de plus de 30 minutes à des altitudes-pression de plus de 3 000 m, mais inférieures à 4 000 m |
| 3. 100 % des passagers (*voir la note*) | Toute la durée du vol à des altitudes-pression de plus de 4 000 m |
| 4. 10 % des passagers (*voir la note*) | Toute la durée du vol après 30 minutes à des altitudes-pression de plus de 3 000 m, mais n'excédant pas 4 000 m |

N. B. : Aux fins du présent tableau, « passagers » signifie ceux qui sont effectivement transportés, y compris les nouveau-nés.

JAR-OPS 1 : 1.770 et Appendice 1 à 1.770 ; 1.775 et Appendice 1 à 1.775

JAR-OPS 3 : 3.775 et Appendice 1 à 3.775

#### NMO 7.10.1.13 Équipement de détection des rayonnements cosmiques

1. La conformité aux impératifs d’échantillonnage requis par le paragraphe 7.10.1.13(a)(2) de la présente partie doit être assurée comme suit :
2. L'échantillonnage doit être effectué en conjonction avec un service radiologique ou organisme similaire acceptable pour la Régie.
3. Seize secteurs de route, dont le vol au-dessus de 15 000 m doivent être échantillonnés tous les trimestres (3 mois). Lorsqu'il y a moins de 16 secteurs de route comprenant un vol au-dessus de 15 000 m chaque trimestre, tous les secteurs au-dessus de cette altitude doivent être échantillonnés.
4. Le rayonnement cosmique enregistré doit comprendre à la fois les composants neutroniques et non neutroniques du champ de rayonnement.
5. Les résultats de l'échantillonnage, y compris un récapitulatif trimestre par trimestre, doivent être remis à la Régie aux termes d'arrangements acceptables pour celle-ci.

JAR-OPS 1 : ACJ OPS 1.680(a)(2)

[CETTE PAGE EST INTENTIONNELLEMENT LAISSÉE EN BLANC]