



*Le Directeur Général*

03 FEV 2018

DECISION N°AAC/100/DG/TMJ/ALG/010 /18 DU .....  
PORTANT REGLEMENT AERONAUTIQUE DE LA REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU  
CONGO RELATIF AUX EQUIPEMENTS ET INSTRUMENTS DE BORD DES AERONEFS  
(RACD 07 : Partie 1,2 et 3)

**Le Directeur Général,**

Vu, telle que modifiée et complétée à ce jour, la Constitution de la République Démocratique du Congo du 18 février 2006 ;

Vu, telle que modifiée et complétée à ce jour, la Convention relative à l'Aviation Civile Internationale du 07 décembre 1944 et son Annexe 6 ;

Vu la Loi n°08/009 du 07 juillet 2008 portant dispositions générales applicables aux Etablissements publics ;

Vu la Loi n°10/014 du 31 décembre 2010 relative à l'aviation civile ;

Vu l'Ordonnance n°15/013 du 17 mars 2015 portant nomination des membres du Conseil d'Administration et de la Direction Générale de l'Autorité de l'Aviation Civile de la République Démocratique du Congo, en sigle « AAC/RDC » ;

Vu le Décret n°011/29 du 10 juin 2011 portant Statuts d'un Etablissement public dénommé Autorité de l'Aviation Civile de la République Démocratique du Congo ;

Considérant la nécessité d'édicter un Règlement aéronautique relatif aux équipements et instruments de bord des aéronefs ;

Vu l'urgence ;

**DECIDE :**

**Article 1<sup>er</sup> :**

Il est édicté un Règlement aéronautique de la République Démocratique du Congo (RACD 07 : Parties 1, 2 et 3), relatif aux équipements et instruments de bord des aéronefs.

**Article 2 :**

Sont abrogées, toutes les dispositions antérieures contraires à la présente Décision qui entre en vigueur à la date de sa signature.

Fait à Kinshasa, le 03 FEV 2018

**TSHIUMBA MPUNGA Jean**

**RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO**  
**AUTORITÉ DE L'AVIATION CIVILE**



**RÈGLEMENT AÉRONAUTIQUE DE LA RÉPUBLIQUE  
DÉMOCRATIQUE DU CONGO RELATIF AUX  
ÉQUIPEMENTS ET INSTRUMENTS DE BORD DES  
AÉRONEFS  
« RACD 07 »**

**Partie 3**  
**Vols d'hélicoptères**

Cinquième édition, Janvier 2020

	<b>RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO</b> <b>AUTORITÉ DE L'AVIATION CIVILE</b>	<b>RACD 07 – Partie 3</b>
	<b>RÈGLEMENT AÉRONAUTIQUE</b> <b>ÉQUIPEMENTS ET INSTRUMENTS DE</b> <b>BORD DES AÉRONEFS</b>	5 <sup>ème</sup> édition : Janvier 2020
		Amendement 04 : 24/01/2020

## 1. SOMMAIRE

CHAPITRE 1 – GÉNÉRALITÉS

CHAPITRE 2 – AVIATION DE TRANSPORT COMMERCIAL

CHAPITRE 3 - AVIATION GÉNÉRALE

APPENDICE

APPENDICE 1. ENREGISTREURS DE BORD

---

	<b>RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO</b> <b>AUTORITÉ DE L'AVIATION CIVILE</b>	<b>RACD 07 – Partie 3</b>
	<b>RÈGLEMENT AÉRONAUTIQUE</b> <b>ÉQUIPEMENTS ET INSTRUMENTS DE BORD</b> <b>DES AÉRONEFS</b>	5 <sup>ème</sup> édition : Janvier 2020
		Amendement 04 : 24/01/2020

## 2. TABLE DES MATIÈRES

	<b>Pages</b>
1. SOMMAIRE.....	i
2. TABLE DES MATIÈRES.....	ii
3. LISTE DES PAGES EFFECTIVES.....	iv
4. LISTE DES AMENDEMENTS.....	vii
5. DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE.....	viii
6. ABRÉVIATIONS.....	ix
<b>CHAPITRE 1. GÉNÉRALITÉS.....</b>	<b>1-1</b>
7.1.1 Objet et domaine d'application .....	1-1
7.1.2 Définitions .....	1-1
<b>CHAPITRE 2. AVIATION DE TRANSPORT COMMERCIAL .....</b>	<b>2-1</b>
<b>7.2.1 Équipement, instruments de bord et documents de vol des hélicoptères...</b>	<b>2-1</b>
7.2.1.1 Généralités .....	2-1
7.2.1.2 Tous hélicoptères — tous vols .....	2-1
7.2.1.3 Enregistreurs de bord .....	2-4
7.2.1.4 Instruments et équipement pour le vol en régime VFR ou IFR - de jour et de nuit.....	2-8
7.2.1.5 Tous hélicoptères — survol de l'eau .....	2-10
7.2.1.6 Tous hélicoptères — vols au-dessus de régions terrestres désignées .....	2-11
7.2.1.7 Émetteur de localisation d'urgence (ELT) .....	2-12
7.2.1.8 Tous hélicoptères - vols à haute altitude .....	2-12
7.2.1.9 Tous hélicoptères — vols en atmosphère givrante .....	2-13
7.2.1.10 Hélicoptères transportant des passagers — détection du temps significatif.....	2-13
7.2.1.11 Tous hélicoptères devant répondre aux normes de certification acoustique du RACD 20, volume I.....	2-13
7.2.1.12 Hélicoptères transportant des passagers — sièges des membres de l'équipage de cabine .....	2-13
7.2.1.13 Hélicoptères qui doivent être équipés d'un transpondeur signalant l'altitude-pression .....	2-13
7.2.1.14 Microphones .....	2-14
7.2.1.15 Système de contrôle d'état concernant les vibrations .....	2-14
7.2.1.16 Hélicoptères équipés de systèmes d'atterrissage automatique, d'un système de visualisation tête haute (HUD) ou d'affichages équivalents, de systèmes de vision améliorée (EVS), de systèmes de vision synthétique (SVS) et/ou de systèmes de vision combinés (CVS).....	2-14
7.2.1.17 Sacoques de vol électroniques (EFB) .....	2-14
<b>7.2.2 Équipement de communication, de navigation et de surveillance des hélicoptères .....</b>	<b>2-15</b>
7.2.2.1 Équipement de communication .....	2-15
7.2.2.2 Équipement de navigation .....	2-16
7.2.2.3 Équipement de surveillance .....	2-17
7.2.2.4 Réservé .....	2-17
7.2.2.5 Gestion électronique des données de navigation .....	2-17

	<b>RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO</b> <b>AUTORITÉ DE L'AVIATION CIVILE</b>	<b>RACD 07 – Partie 3</b>
	<b>RÈGLEMENT AÉRONAUTIQUE</b> <b>ÉQUIPEMENTS ET INSTRUMENTS DE BORD</b> <b>DES AÉRONEFS</b>	5 <sup>ème</sup> édition : Janvier 2020
		Amendement 04 : 24/01/2020

<b>CHAPITRE 3. AVIATION GÉNÉRALE</b> .....	3-1
<b>7.3.1 Équipement, instruments de bord et documents de vol des hélicoptères</b>	
7.3.1.1 Tous hélicoptères — tous vols .....	3-1
7.3.1.2 Instruments et équipement pour le vol en régime VFR Ou IFR - de jour et de nuit.....	3-1
7.3.1.3 Tous hélicoptères — survol de l'eau .....	3-5
7.3.1.4 Tous Hélicoptères — survol de zones maritimes désignées .....	3-6
7.3.1.5 Tous Hélicoptères — vols à haute altitude .....	3-6
7.3.1.6 Tous Hélicoptères devant répondre aux normes de certification acoustique du RACD 20, volume I .....	3-6
7.3.1.7 Enregistreurs de bord .....	3-6
7.3.1.8 Émetteur de localisation d'urgence (ELT) .....	3-9
7.3.1.9 Hélicoptères qui doivent être équipés d'un transpondeur signalant l'altitude-pression .....	3-9
7.3.1.10 Microphones .....	3-9
7.3.1.11 Hélicoptères équipés de systèmes d'atterrissage automatique, d'un système de visualisation tête haute (HUD) ou d'affichages équivalents, de systèmes de vision améliorée (EVS), de systèmes de vision synthétique (SVS) et/ou de systèmes de vision combinés (CVS).....	3-10
7.3.1.12 Sacoques de vol électroniques (EFB) .....	3-10
<b>7.3.2 Équipement de communication, de navigation et de surveillance des hélicoptères</b> .....	3-11
7.3.2.1 Équipement de communication .....	3-11
7.3.2.2 Équipement de navigation .....	3-12
7.3.2.3 Équipement de surveillance .....	3-13
<b>APPENDICES</b>	
<b>APPENDICE 1. ENREGISTREURS DE BORD</b> .....	App .1-1
1. Dispositions générales .....	App .1-1
2. Enregistreur de données de vol(FDR) et système d'enregistrement de données d'aéronef (ADRS) .....	App .1-2
3. Enregistreur de conversations de poste de pilotage (CVR) et système d'enregistrement audio de poste de pilotage (CARS) .....	App .1-3
4. Enregistreur d'images embarqués (AIR) et système d'enregistrement d'images embarqués (AIRS).....	App .1-4
5. Enregistreur de communications par liaison de données (DLR).....	App .1-5
6. Inspections des enregistreurs de bord .....	App .1-5

	<b>RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO</b> <b>AUTORITÉ DE L'AVIATION CIVILE</b>	<b>RACD 07 – Partie 3</b>
	<b>RÈGLEMENT AÉRONAUTIQUE</b> <b>ÉQUIPEMENTS ET INSTRUMENTS DE</b> <b>BORD DES AÉRONEFS</b>	5 <sup>ème</sup> édition : Janvier 2020
		Amendement 04 : 24/01/2020

### 3. LISTE DES PAGES EFFECTIVES

N° page	N° d'édition	Date d'édition	N° d'amdt	Date d'amdt
<b>1. SOMMAIRE</b>				
i	05	Janvier 2020	04	24 Janvier 2020
<b>2. TABLE DES MATIERES</b>				
ii	05	Janvier 2020	04	24 Janvier 2020
iii	05	Janvier 2020	04	24 Janvier 2020
<b>3. LISTE DES PAGES EFFECTIVES</b>				
iv	05	Janvier 2020	04	24 Janvier 2020
v	05	Janvier 2020	04	24 Janvier 2020
vi	05	Janvier 2020	04	24 Janvier 2020
<b>4. LISTE DES AMENDEMENTS</b>				
vii	05	Janvier 2020	04	24 Janvier 2020
<b>5. DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE</b>				
viii	05	Janvier 2020	04	24 Janvier 2020
<b>6. ABREVIATIONS</b>				
ix	05	Janvier 2020	04	24 Janvier 2020
x	05	Janvier 2020	04	24 Janvier 2020
xi	05	Janvier 2020	04	24 Janvier 2020
<b>CHAPITRE 1. GÉNÉRALITÉS</b>				
1-1	05	Janvier 2020	04	24 Janvier 2020
1-2	05	Janvier 2020	04	24 Janvier 2020
1-3	05	Janvier 2020	04	24 Janvier 2020
1-4	05	Janvier 2020	04	24 Janvier 2020
1-5	05	Janvier 2020	04	24 Janvier 2020
1-6	05	Janvier 2020	04	24 Janvier 2020
1-7	05	Janvier 2020	04	24 Janvier 2020
1-8	05	Janvier 2020	04	24 Janvier 2020
1-9	05	Janvier 2020	04	24 Janvier 2020
1-10	05	Janvier 2020	04	24 Janvier 2020
1-11	05	Janvier 2020	04	24 Janvier 2020
1-12	05	Janvier 2020	04	24 Janvier 2020
1-13	05	Janvier 2020	04	24 Janvier 2020



RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO  
AUTORITÉ DE L'AVIATION CIVILE

**RACD 07 – Partie 3**

**RÈGLEMENT AÉRONAUTIQUE  
ÉQUIPEMENTS ET INSTRUMENTS DE  
BORD DES AÉRONEFS**

5<sup>ème</sup> édition : Janvier 2020

Amendement 04 : 24/01/2020

N° page	N° d'édition	Date d'édition	N° d'amdt	Date d'amdt
<b>CHAPITRE 2. AVIATION DE TRANSPORT COMMERCIAL</b>				
2-1	05	Janvier 2020	04	24 Janvier 2020
2-2	05	Janvier 2020	04	24 Janvier 2020
2-3	05	Janvier 2020	04	24 Janvier 2020
2-4	05	Janvier 2020	04	24 Janvier 2020
2-5	05	Janvier 2020	04	24 Janvier 2020
2-6	05	Janvier 2020	04	24 Janvier 2020
2-7	05	Janvier 2020	04	24 Janvier 2020
2-8	05	Janvier 2020	04	24 Janvier 2020
2-9	05	Janvier 2020	04	24 Janvier 2020
2-10	05	Janvier 2020	04	24 Janvier 2020
2-11	05	Janvier 2020	04	24 Janvier 2020
2-12	05	Janvier 2020	04	24 Janvier 2020
2-13	05	Janvier 2020	04	24 Janvier 2020
2-14	05	Janvier 2020	04	24 Janvier 2020
2-15	05	Janvier 2020	04	24 Janvier 2020
2-16	05	Janvier 2020	04	24 Janvier 2020
2-17	05	Janvier 2020	04	24 Janvier 2020
<b>CHAPITRE 3. AVIATION GÉNÉRALE</b>				
3-1	05	Janvier 2020	04	24 Janvier 2020
3-2	05	Janvier 2020	04	24 Janvier 2020
3-3	05	Janvier 2020	04	24 Janvier 2020
3-4	05	Janvier 2020	04	24 Janvier 2020
3-5	05	Janvier 2020	04	24 Janvier 2020
3-6	05	Janvier 2020	04	24 Janvier 2020
3-7	05	Janvier 2020	04	24 Janvier 2020
3-8	05	Janvier 2020	04	24 Janvier 2020
3-9	05	Janvier 2020	04	24 Janvier 2020
3-10	05	Janvier 2020	04	24 Janvier 2020
3-11	05	Janvier 2020	04	24 Janvier 2020
3-12	05	Janvier 2020	04	24 Janvier 2020
3-13	05	Janvier 2020	04	24 Janvier 2020

RACD 07 : ÉQUIPEMENTS ET INSTRUMENTS DE BORD DES AÉRONEFS  
Partie 3 : Vols d'hélicoptères

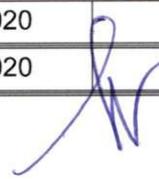
v

**Liste des pages effectives**

Le présent règlement est disponible en version électronique et sur le site de l'AAC/RDC [www.aacrdc.org](http://www.aacrdc.org)  
« Documentation non maîtrisée après impression ou téléchargement »

	<b>RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO</b> <b>AUTORITÉ DE L'AVIATION CIVILE</b>	<b>RACD 07 – Partie 3</b>
	<b>RÈGLEMENT AÉRONAUTIQUE</b> <b>ÉQUIPEMENTS ET INSTRUMENTS DE</b> <b>BORD DES AÉRONEFS</b>	5 <sup>ème</sup> édition : Janvier 2020
		Amendement 04 : 24/01/2020

N° page	N° d'édition	Date d'édition	N° d'amdt	Date d'amdt
<b>APPENDICE</b>				
<b>APPENDICE 1. ENREGISTREURS DE BORD</b>				
APP 1-1	05	Janvier 2020	04	24 Janvier 2020
APP 1-2	05	Janvier 2020	04	24 Janvier 2020
APP 1-3	05	Janvier 2020	04	24 Janvier 2020
APP 1-4	05	Janvier 2020	04	24 Janvier 2020
APP 1-5	05	Janvier 2020	04	24 Janvier 2020
APP 1-6	05	Janvier 2020	04	24 Janvier 2020
APP 1-7	05	Janvier 2020	04	24 Janvier 2020
APP 1-8	05	Janvier 2020	04	24 Janvier 2020
APP 1-9	05	Janvier 2020	04	24 Janvier 2020
APP 1-10	05	Janvier 2020	04	24 Janvier 2020
APP 1-11	05	Janvier 2020	04	24 Janvier 2020
APP 1-12	05	Janvier 2020	04	24 Janvier 2020
APP 1-13	05	Janvier 2020	04	24 Janvier 2020



	<b>RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO</b> <b>AUTORITÉ DE L'AVIATION CIVILE</b>	<b>RACD 07 – Partie 3</b>
	<b>RÈGLEMENT AÉRONAUTIQUE</b> <b>ÉQUIPEMENTS ET INSTRUMENTS DE</b> <b>BORD DES AÉRONEFS</b>	5 <sup>ème</sup> édition : Janvier 2020
		Amendement 04 : 24/01/2020

#### 4. LISTE DES AMENDEMENTS

Amendement	Date	Objet	Auteur	Approbation
00 (1 <sup>ère</sup> édition)	30 /09/ 2012	Création du document	DNAV	DG/AAC
01 (2 <sup>ème</sup> édition)	15/08/2016	Révision complète du RACD et intégration Des dispositions de l'amendement 38 de l'annexe 6 de la convention de Chicago.	DNAV	DG/AAC
02 (3 <sup>ème</sup> édition)	20/09/2017	Nouvelle édition consistant en la distinction des activités de l'aviation de transport commercial, de l'aviation générale et des vols des hélicoptères.	DNAV	DG/AAC
03 (4 <sup>ème</sup> édition)	18/05/2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Révision complète du RACD et intégration</li> <li>- Changement de la couleur du logo de l'Autorité de l'Aviation Civile de la RDC.</li> <li>- Des dispositions de l'amendement 22 de l'annexe 6 partie3 de la convention de Chicago (exigences relatives aux enregistreurs de bord : fonction d'effacement des CVR et AIR ; paramètres FDR supplémentaires ; simplification des dispositions)</li> </ul>	DNAV	DG/AAC
04 (5 <sup>ème</sup> édition)	24/01/2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Correction d'une erreur matérielle de renvoi au chapitre 2 § 7.2.1.3.1 (a)(7) : «Tableau A-1 de l'Appendice 1 » au lieu de «Tableau A4-1 de l'appendice 4 »</li> <li>- Réaménagement de l'intitulé du règlement à l'en-tête et au pied des pages « RACD 07-Partie 3 au lieu de RACD 07-3 » et changement d'édition du Règlement.</li> </ul>	DNAV	DG/AAC

	<b>RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO</b> <b>AUTORITÉ DE L'AVIATION CIVILE</b>	<b>RACD 07 – Partie 3</b>
	<b>RÈGLEMENT AÉRONAUTIQUE</b> <b>ÉQUIPEMENTS ET INSTRUMENTS DE</b> <b>BORD DES AÉRONEFS</b>	5 <sup>ème</sup> édition : Janvier 2020
		Amendement 04 : 24/01/2020

## 5. DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

- La convention de Chicago du 07 Décembre 1944 relative à l'aviation civile internationale ;
- Loi n°10/014 du 31 Décembre 2010 relative à l'Aviation Civile de la République Démocratique du Congo ;
- Annexe 6, partie III, 9<sup>ème</sup> édition Juillet 2018, amendement n° 22 du 16 Juillet 2018.

---

	<b>RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO</b> <b>AUTORITÉ DE L'AVIATION CIVILE</b>	<b>RACD 07 – Partie 3</b>
	<b>RÈGLEMENT AÉRONAUTIQUE</b> <b>ÉQUIPEMENTS ET INSTRUMENTS DE</b> <b>BORD DES AÉRONEFS</b>	5 <sup>ème</sup> édition : Janvier 2020
		Amendement 04 : 24/01/2020

## 6. ABRÉVIATIONS

Les abréviations suivantes sont utilisées dans le présent règlement :

<b>AAC</b>	: Autorité de l'aviation Civile
<b>ACAS</b>	: Système anticollision embarqué
<b>ADF</b>	: Radiogoniomètre automatique
<b>ADFR</b>	: Enregistreur de bord automatique largable
<b>ADRS</b>	: Système d'enregistrement de données d'aéronef
<b>ADS-C</b>	: Surveillance dépendante automatique en mode contrat
<b>AIR</b>	: Enregistreur d'images embarqué
<b>AOC</b>	: Permis d'exploitation aérienne
<b>AIRS</b>	: Système embarqué d'enregistrement d'images
<b>APCH</b>	: Approche
<b>APV</b>	: Procédure d'approche avec guidage vertical
<b>AR</b>	: Autorisation obligatoire
<b>ASE</b>	: Erreur de système altimétrique
<b>ATC</b>	: Contrôle de la circulation aérienne
<b>ATM</b>	: Gestion du trafic aérien
<b>ATS</b>	: Service de la circulation aérienne
<b>BPEA</b>	: Bureau permanent d'enquêtes et accidents
<b>CARS</b>	: Système d'enregistrement audio de poste de pilotage
<b>CDFA</b>	: Approche finale en descente continue
<b>cm</b>	: Centimètre
<b>CVR</b>	: Enregistreur de conversation de poste de pilotage
<b>CVS</b>	: Système de vision combiné
<b>DA</b>	: Altitude de décision
<b>DH</b>	: Hauteur de décision
<b>DLR</b>	: Enregistreur de communication par liaison de données
<b>DLRS</b>	: Système d'enregistrement de communication par liaison de données
<b>DME</b>	: Dispositif de mesure de distance
<b>DPATO</b>	: Point défini après le décollage
<b>DPBL</b>	: Point défini avant l'atterrissage
<b>EFB</b>	: Sacoche de vol électronique
<b>EFIS</b>	: Système d'instruments de vol électroniques

	<b>RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO</b> <b>AUTORITÉ DE L'AVIATION CIVILE</b>	<b>RACD 07 – Partie 3</b>
	<b>RÈGLEMENT AÉRONAUTIQUE</b> <b>ÉQUIPEMENTS ET INSTRUMENTS DE</b> <b>BORD DES AÉRONEFS</b>	5 <sup>ème</sup> édition : Janvier 2020
		Amendement 04 : 24/01/2020

<b>EICAS</b>	: Système d'affichage des paramètres moteurs et d'alerte de l'équipage
<b>ELT</b>	: Émetteurs de localisation d'urgence
<b>ELT (AD)</b>	: ELT automatique largable
<b>ELT (AF)</b>	: ELT automatique fixe
<b>ELT (AP)</b>	: ELT automatique portable
<b>ELT (S)</b>	: ELT de survie
<b>EUROCAE</b>	: Organisation européenne pour l'équipement de l'aviation civile
<b>EVS</b>	: Système de vision améliorée
<b>IAP</b>	: Procédure d'approche aux instruments
<b>FAS</b>	: Segment d'approche finale
<b>FANS</b>	: Futurs systèmes de navigation aérienne
<b>FATO</b>	: Aire d'approche finale et de décollage
<b>FDR</b>	: Enregistreur de données de vol
<b>FM</b>	: Modulation de fréquence
<b>ft</b>	: pied
<b>g</b>	: Accélération de la pesanteur
<b>hPa</b>	: Hectopascal
<b>HUD</b>	: Visualisation tête haute
<b>IAP</b>	: Procédure d'approche aux instruments
<b>IFR</b>	: Règles de vol aux instruments
<b>ILS</b>	: Système d'atterrissage aux instruments
<b>IMC</b>	: Conditions météorologiques de vol aux instruments
<b>inHg</b>	: Pouce de mercure
<b>kg</b>	: Kilogramme
<b>km</b>	: Kilomètre
<b>kN</b>	: Kilo newton
<b>kt</b>	: Nœud
<b>LDP</b>	: Point de décision à l'atterrissage
<b>LEC</b>	: Liste d'écarts de configuration
<b>LME</b>	: Liste minimale d'équipements à bord
<b>LMER</b>	: Liste minimale d'équipements de référence
<b>m</b>	: Mètre
<b>mb</b>	: Millibar
<b>MDA</b>	: Altitude minimale de descente
<b>MDH</b>	: Hauteur minimale de descente

#### Abréviations

	<b>RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO</b> <b>AUTORITÉ DE L'AVIATION CIVILE</b>	<b>RACD 07 – Partie 3</b>
	<b>RÈGLEMENT AÉRONAUTIQUE</b> <b>ÉQUIPEMENTS ET INSTRUMENTS DE</b> <b>BORD DES AÉRONEFS</b>	5 <sup>ème</sup> édition : Janvier 2020 Amendement 04 : 24/01/2020

<b>MLS</b>	: Système d'atterrissage hyperfréquences
<b>MNPS</b>	: Spécifications de performances minimales de Navigation
<b>MOPS</b>	: Spécification de performances opérationnelles minimales
<b>NM</b>	: Mille marin
<b>NMO</b>	: Normes de mise en œuvre
<b>NPA</b>	: Procédure d'approche classique
<b>OCA</b>	: Altitude de franchissement d'obstacles
<b>OCH</b>	: Hauteur de franchissement d'obstacles
<b>NVIS</b>	: Système de vision nocturne
<b>PA</b>	: Procédure d'approche de précision
<b>PBC</b>	: Communication basée sur la performance
<b>PBN</b>	: Navigation fondée sur les performances
<b>PBS</b>	: Surveillance basée sur la performance
<b>RACD</b>	: Règlement aéronautique de la République Démocratique du Congo
<b>RCP</b>	: Performances de communication requises
<b>RNAV</b>	: Navigation de surface
<b>RNP</b>	: Qualité de navigation requise
<b>RSP</b>	: Performance de surveillance requise
<b>RVR</b>	: Portée visuelle de piste
<b>RVSM</b>	: Espacement vertical minimum réduit
<b>SGS</b>	: Système de gestion de la sécurité
<b>SVS</b>	: Système de vision synthétique
<b>TDP</b>	: Point de décision au décollage
<b>TIT</b>	: Température à l'entrée de la turbine
<b>VFR</b>	: Règles de vol à vue
<b>VMC</b>	: Conditions météorologiques de vol à vue
<b>VNAV</b>	: Navigation verticale
<b>VOR</b>	: Radio balise fréquence VHF omnidirectionnel
<b>VSM</b>	: Minimum de séparation verticale
<b>2D</b>	: Approche aux instruments bidimensionnelle
<b>3D</b>	: Approche aux instruments tridimensionnelle

	RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO AUTORITÉ DE L'AVIATION CIVILE	<b>RACD 07 – Partie 3</b>
	<b>RÈGLEMENT AÉRONAUTIQUE          ÉQUIPEMENTS ET INSTRUMENTS DE          BORD DES AÉRONEFS</b>	5 <sup>ème</sup> édition : Janvier 2020  Amendement 04 : 24/01/2020

## CHAPITRE 1. GÉNÉRALITÉS

### 7.1.1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

- (a) Le présent règlement a pour objet d'établir les prescriptions en matière d'instruments et équipements de bord exigées pour l'exploitation des hélicoptères.
- (b) Il s'applique aux hélicoptères exploités en transport commercial et en aviation générale.

### 7.1.2 DÉFINITIONS

- (a) Dans les normes et pratiques recommandées relatives aux vols internationaux d'hélicoptères, les termes suivants ont la signification indiquée ci-après :
- (1) **Aérodrome.** Surface définie sur terre ou sur l'eau (y compris, le cas échéant, bâtiments, installations et équipement), destinée à être utilisée en totalité ou en partie pour l'arrivée et le départ d'aéronefs et leurs mouvements à la surface.
  - (2) **Aéronef.** Tout appareil qui peut se soutenir dans l'atmosphère grâce à des réactions de l'air autres que les réactions de l'air sur la surface de la terre.
  - (3) **Agent technique d'exploitation.** Personne, titulaire ou non d'une licence et dûment qualifiée conformément au RACD 02, désignée par l'exploitant pour effectuer le contrôle et la supervision des vols, qui appuie et aide le pilote commandant de bord à assurer la sécurité du vol et lui fournit les renseignements nécessaires à cette fin.
  - (4) **Aire d'approche finale et de décollage (FATO).** Aire définie au-dessus de laquelle se déroule la phase finale de la manœuvre d'approche jusqu'au vol stationnaire ou jusqu'à l'atterrissage et à partir de laquelle commence la manœuvre de décollage. Lorsque la FATO est destinée aux hélicoptères exploités en classe de performances 1, l'aire définie comprend l'aire de décollage interrompu utilisable.
  - (5) **Altitude de décision (DA) ou hauteur de décision (DH).** Altitude ou hauteur spécifiée à laquelle, au cours d'une opération d'approche aux instruments 3D, une approche interrompue doit être amorcée si la référence visuelle nécessaire à la poursuite de l'approche n'a pas été établie.

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

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

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

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

	RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO AUTORITÉ DE L'AVIATION CIVILE	<b>RACD 07 – Partie 3</b>
	<b>RÈGLEMENT AÉRONAUTIQUE          ÉQUIPEMENTS ET INSTRUMENTS DE          BORD DES AÉRONEFS</b>	5 <sup>ème</sup> édition : Janvier 2020 Amendement 04 : 24/01/2020

**Note 1.** : L'altitude de franchissement d'obstacles est rapportée au niveau moyen de la mer et la hauteur de franchissement d'obstacles est rapportée à l'altitude du seuil ou, en cas de procédures d'approche classique, à l'altitude de l'aérodrome ou à l'altitude du seuil si celle-ci est inférieure de plus de 2 m (7 ft) à l'altitude de l'aérodrome. Une hauteur de franchissement d'obstacles pour une procédure d'approche indirecte est rapportée à l'altitude de l'aérodrome.

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

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

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

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

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

- (8) **Approche finale en descente continue (CDFA).** Technique compatible avec les procédures d'approche stabilisée, selon laquelle le segment d'approche finale d'une procédure d'approche classique aux instruments est exécuté en descente continue, sans mise en palier, depuis une altitude/hauteur égale ou supérieure à l'altitude/hauteur du repère d'approche finale jusqu'à un point situé à environ 15 m (50 ft) au-dessus du seuil de la piste d'atterrissage ou du point où devrait débiter la manœuvre d'arrondi pour le type d'aéronef considéré.
- (9) **Atterrissage forcé en sécurité.** Atterrissage ou amerrissage inévitable dont on peut raisonnablement compter qu'il ne fera pas de blessés dans l'aéronef ni à la surface.
- (10) **Communication basée sur la performance (PBC).** Communication basée sur les spécifications de performance appliquées à la fourniture des services de la circulation aérienne.

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

	<b>RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO</b> <b>AUTORITÉ DE L'AVIATION CIVILE</b>	<b>RACD 07 – Partie 3</b>
	<b>RÈGLEMENT AÉRONAUTIQUE</b> <b>ÉQUIPEMENTS ET INSTRUMENTS DE</b> <b>BORD DES AÉRONEFS</b>	5 <sup>ème</sup> édition : Janvier 2020
		Amendement 04 : 24/01/2020

- (11) **Conditions météorologiques de vol aux instruments (IMC).** Conditions météorologiques, exprimées en fonction de la visibilité, de la distance par rapport aux nuages et du plafond, inférieures aux minimums spécifiés pour les conditions météorologiques de vol à vue.
- Note.** : Les minimums spécifiés pour les conditions météorologiques de vol à vue figurent au RACD 18-2.
- (12) **Conditions météorologiques de vol à vue (VMC).** Conditions météorologiques, exprimées en fonction de la visibilité, de la distance par rapport aux nuages et du plafond, égales ou supérieures aux minimums spécifiés.
- Note.** : Les minimums spécifiés figurent au RACD 18-2.
- (13) **Contrôle d'exploitation.** Exercice de l'autorité sur le commencement, la continuation, le déroutement ou l'achèvement d'un vol dans l'intérêt de la sécurité de l'aéronef, ainsi que de la régularité et de l'efficacité du vol.
- (14) **Émetteur de localisation d'urgence (ELT).** Terme générique désignant un équipement qui émet des signaux distinctifs sur des fréquences désignées et qui, selon l'application dont il s'agit, peut être mis en marche automatiquement par l'impact ou être mis en marche manuellement. Un ELT peut être l'un ou l'autre des appareils suivants :
- ELT automatique fixe [ELT(AF)]. ELT à mise en marche automatique attaché de façon permanente à un aéronef.
  - ELT automatique portatif [ELT(AP)]. ELT à mise en marche automatique qui est attaché de façon rigide à un aéronef mais qui peut être aisément enlevé de l'aéronef.
  - ELT automatique largable [ELT(AD)]. ELT qui est attaché de façon rigide à un aéronef et est largué et mis en marche automatiquement par l'impact et, dans certains cas, par des détecteurs hydrostatiques. Le largage manuel est aussi prévu.
  - ELT de survie [ELT(S)]. ELT qui peut être enlevé d'un aéronef, qui est rangé de manière à faciliter sa prompte utilisation dans une situation d'urgence et qui est mis en marche manuellement par des survivants.
- (15) **En état de navigabilité.** État d'un aéronef, d'un moteur, d'une hélice ou d'une pièce qui est conforme à son dossier technique approuvé et qui est en état d'être utilisé en toute sécurité.
- (16) **Enregistreur de bord.** Tout type d'enregistreur installé à bord d'un aéronef dans le but de faciliter les enquêtes sur les accidents et incidents.
- (17) **Enregistreur de bord automatique largable (ADFR).** Enregistreur combiné installé sur un aéronef, qui peut être largué automatiquement de l'aéronef.
- (18) **Enregistrements de maintien de la navigabilité.** Enregistrements relatifs au maintien de la navigabilité d'un aéronef, d'un moteur, d'un rotor ou d'une pièce connexe.
- (19) **Environnement hostile.** Environnement dans lequel :
- (i) un atterrissage forcé en sécurité ne peut pas être accompli parce que la surface et son environnement proche ne sont pas adéquats ;

	<b>RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO</b> <b>AUTORITÉ DE L'AVIATION CIVILE</b>	<b>RACD 07 – Partie 3</b>
	<b>RÈGLEMENT AÉRONAUTIQUE</b> <b>ÉQUIPEMENTS ET INSTRUMENTS DE</b> <b>BORD DES AÉRONEFS</b>	5 <sup>ème</sup> édition : Janvier 2020
		Amendement 04 : 24/01/2020

- (ii) les occupants de l'hélicoptère ne peuvent pas être adéquatement protégés des éléments ;
- (iii) le temps de réponse ou la capacité des services de recherche et de sauvetage ne sont pas appropriés au temps d'exposition prévu ;
- (iv) le risque de mettre en danger des personnes ou des biens au sol est inacceptable.

**(20) Environnement hostile en zone habitée.** Environnement hostile situé à l'intérieur d'une zone habitée.

**(21) Environnement hostile hors zone habitée.** Environnement hostile situé à l'extérieur d'une zone habitée.

**(22) Environnement non hostile.** Environnement dans lequel :

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

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

**(23) État de l'aérodrome.** État sur le territoire duquel l'aérodrome est situé.

**Note.** : L'expression « État de l'aérodrome » englobe les hélistations et les emplacements d'atterrissage.

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

**(25) État d'immatriculation.** État sur le registre duquel l'aéronef est inscrit.

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

**(27) Exploitation en classe de performances 1.** Se dit d'opérations exigeant des performances telles qu'en cas de défaillance du moteur le plus défavorable, l'hélicoptère peut poursuivre le vol en sécurité jusqu'à une aire d'atterrissage appropriée, à moins que la défaillance ne se produise avant le point de décision au décollage (TDP) ou après le point de décision à l'atterrissage (LDP), auxquels cas l'hélicoptère doit être capable d'atterrir à l'intérieur de l'aire de décollage interrompu ou de l'aire d'atterrissage.

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

	<b>RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO</b> <b>AUTORITÉ DE L'AVIATION CIVILE</b>	<b>RACD 07 – Partie 3</b>
	<b>RÈGLEMENT AÉRONAUTIQUE</b> <b>ÉQUIPEMENTS ET INSTRUMENTS DE</b> <b>BORD DES AÉRONEFS</b>	5 <sup>ème</sup> édition : Janvier 2020 Amendement 04 : 24/01/2020

- (29) **Exploitation en classe de performances 3.** Se dit d'opérations exigeant des performances telles qu'en cas de défaillance d'un moteur à un moment quelconque du vol, un atterrissage forcé sera nécessaire.
- (30) **Fatigue.** État physiologique qui se caractérise par une diminution des capacités mentales ou physiques due à un manque de sommeil, à une période d'éveil prolongée, à une phase du rythme circadien ou à la charge de travail (mental et/ou physique), qui peut réduire la vigilance d'une personne et sa capacité à s'acquitter dûment de fonctions opérationnelles liées à la sécurité.
- (31) **Fiche de maintenance.** Document qui contient une certification confirmant que les travaux de maintenance auxquels il se rapporte ont été effectués de façon satisfaisante, conformément au règlement applicable de navigabilité.
- (32) **Hélicoptère.** Aérodyne dont la sustentation en vol est obtenue principalement par la réaction de l'air sur un ou plusieurs rotors qui tournent, entraînés par un organe moteur, autour d'axes sensiblement verticaux.

**Note.** : Certains États utilisent le terme « giravion » à la place d'« hélicoptère ».

- (33) **Héliplate-forme.** Hélistation située sur une structure en mer, flottante ou fixe.
- (34) **Hélistation.** Aérodrome, ou aire définie sur une construction, destiné à être utilisé, en totalité ou en partie, pour l'arrivée, le départ et les évolutions des hélicoptères à la surface.

**Note 1.** : Dans la présente partie, le terme « hélistation » désigne aussi les aérodromes principalement destinés aux avions.

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

- (35) **Hélistation de dégagement.** Hélistation vers laquelle un hélicoptère peut poursuivre son vol lorsqu'il devient impossible ou inopportun de poursuivre le vol ou d'atterrir à l'hélistation d'atterrissage prévue, où les services et installations nécessaires sont disponibles, où les exigences de l'aéronef en matière de performances peuvent être respectées et qui sera opérationnel à l'heure d'utilisation prévue. On distingue les hélistations de dégagement suivantes : Hélistation de dégagement au décollage. Hélistation de dégagement où un hélicoptère peut atterrir si cela devient nécessaire peu après le décollage et qu'il n'est pas possible d'utiliser l'hélistation de départ. Hélistation de dégagement en route. Hélistation de dégagement où un hélicoptère peut atterrir si un déroutement devient nécessaire pendant la phase en route. Hélistation de dégagement à destination. Hélistation de dégagement où un hélicoptère peut atterrir s'il devient impossible ou inopportun d'utiliser l'hélistation d'atterrissage prévue.

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

- (36) **Hélistation en terrasse.** Hélistation située sur une construction érigée à terre.
- (37) **Liste d'écarts de configuration (LEC).** Liste établie par l'organisme responsable de la conception de type, avec l'approbation de l'État de conception, qui énumère les pièces externes d'un type d'aéronef dont on peut permettre l'absence au début d'un vol, et qui contient tous les renseignements nécessaires sur les limites d'emploi et corrections de performance associées.

	<b>RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO</b> <b>AUTORITÉ DE L'AVIATION CIVILE</b>	<b>RACD 07 – Partie 3</b>
	<b>RÈGLEMENT AÉRONAUTIQUE</b> <b>ÉQUIPEMENTS ET INSTRUMENTS DE</b> <b>BORD DES AÉRONEFS</b>	5 <sup>ème</sup> édition : Janvier 2020 Amendement 04 : 24/01/2020

- (38) **Liste minimale d'équipements (LME).** Liste prévoyant l'exploitation d'un aéronef, dans des conditions spécifiées, avec un équipement particulier hors de fonctionnement ; cette liste, établie par un exploitant, est conforme à la LMER de ce type d'aéronef ou plus restrictive que celle-ci.
- (39) **Liste minimale d'équipements de référence (LMER).** Liste établie pour un type particulier d'aéronef par l'organisme responsable de la conception de type, avec l'approbation de l'État de conception, qui énumère les éléments dont il est permis qu'un ou plusieurs soient hors de fonctionnement au début d'un vol. La LMER peut être associée à des conditions, restrictions ou procédures d'exploitation spéciales.
- (40) **Maintenance.** Exécution des tâches nécessaires au maintien de la navigabilité d'un aéronef, d'un moteur, d'une hélice ou d'une pièce connexe. Il peut s'agir de l'une quelconque ou d'une combinaison des tâches suivantes: révision, inspection, remplacement, correction de défektivité et intégration d'une modification ou d'une réparation.
- (41) **Maintien de la navigabilité.** Ensemble de processus par lesquels un aéronef, un moteur, une hélice ou une pièce se conforment aux spécifications de navigabilité applicables et restent en état d'être utilisés en toute sécurité pendant toute leur durée de vie utile.
- (42) **Manuel de contrôle de maintenance de l'exploitant.** Document qui énonce les procédures de l'exploitant qui sont nécessaires pour faire en sorte que toute maintenance programmée ou non programmée sur les aéronefs de l'exploitant soit exécutée à temps et de façon contrôlée et satisfaisante.
- (43) **Manuel des procédures de l'organisme de maintenance.** Document approuvé par le responsable de l'organisme de maintenance qui précise la structure et les responsabilités en matière de gestion, le domaine de travail, la description des installations, les procédures de maintenance et les systèmes d'assurance de la qualité ou d'inspection de l'organisme.
- (44) **Manuel de vol.** Manuel associé au certificat de navigabilité, où sont consignés les limites d'emploi dans lesquelles l'aéronef doit être considéré en bon état de service, ainsi que les renseignements et instructions nécessaires aux membres de l'équipage de conduite pour assurer la sécurité d'utilisation de l'aéronef.
- (45) **Manuel d'exploitation.** Manuel où sont consignées les procédures, instructions et indications destinées au personnel d'exploitation dans l'exécution de ses tâches.
- (46) **Manuel d'utilisation de l'aéronef.** Manuel, acceptable pour l'État de l'exploitant, qui contient les procédures d'utilisation de l'aéronef en situations normale, anormale et d'urgence, les listes de vérification, les limites, les informations sur les performances et sur les systèmes de bord ainsi que d'autres éléments relatifs à l'utilisation de l'aéronef.
- Note.** : Le manuel d'utilisation de l'aéronef fait partie du manuel d'exploitation.
- (47) **Marchandises dangereuses.** Matières ou objets de nature à présenter un risque pour la santé, la sécurité, les biens ou l'environnement qui sont énumérés dans la liste des marchandises dangereuses des Instructions techniques ou qui, s'ils ne figurent pas sur cette liste, sont classés conformément à ces Instructions.
- Note.** : La classification des marchandises dangereuses est indiquée dans le RACD 15, Chapitre 3.

	RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO AUTORITÉ DE L'AVIATION CIVILE	<b>RACD 07 – Partie 3</b>
	<b>RÈGLEMENT AÉRONAUTIQUE          ÉQUIPEMENTS ET INSTRUMENTS DE          BORD DES AÉRONEFS</b>	5 <sup>ème</sup> édition : Janvier 2020 Amendement 04 : 24/01/2020

- (48) **Masse maximale.** Masse maximale au décollage consignée au certificat de navigabilité
- (49) **Membre d'équipage.** Personne chargée par un exploitant de fonctions à bord d'un aéronef pendant une période de service de vol.
- (50) **Membre d'équipage de cabine.** Membre d'équipage qui effectue des tâches que lui a assignées l'exploitant ou le pilote commandant de bord pour assurer la sécurité des passagers, mais qui n'exercera pas de fonctions de membre d'équipage de conduite.
- (51) **Membre d'équipage de conduite.** Membre d'équipage titulaire d'une licence, chargé d'exercer des fonctions essentielles à la conduite d'un aéronef pendant une période de service de vol.
- (52) **Minimums opérationnels d'aérodrome.** Limites d'utilisation d'un aérodrome:
- pour le décollage, exprimées en fonction de la portée visuelle de piste et/ou de la visibilité et, au besoin, en fonction de la base des nuages ;
  - pour les opérations d'approche aux instruments 2D, exprimées en fonction de la visibilité et/ou de la portée visuelle de piste, de l'altitude/hauteur minimale de descente (MDA/H) et, au besoin, en fonction de la base des nuages ;
  - pour les opérations d'approche aux instruments 3D, exprimées en fonction de la visibilité et/ou de la portée visuelle de piste et de l'altitude/hauteur de décision (DA/H) selon le type et/ou la catégorie de l'opération.
- (53) **Modification.** Changement apporté à la conception de type d'un aéronef, d'un moteur ou d'une hélice.
- Note.** : Une modification peut également comprendre l'exécution de la modification, qui est une tâche de maintenance qui doit faire l'objet d'une fiche de maintenance. D'autres orientations sur la maintenance des aéronefs - modification et réparation - figurent aussi dans le Manuel de navigabilité (Doc 9760).
- (54) **Moteur.** Appareil utilisé ou destiné à être utilisé pour propulser un aéronef. Il comprend au moins les éléments et l'équipement nécessaires à son fonctionnement et à sa conduite, mais exclut l'hélice/les rotors (le cas échéant).
- (55) **Navigation de surface (RNAV).** Méthode de navigation permettant le vol sur n'importe quelle trajectoire voulue dans les limites de la couverture d'aides de navigation basées au sol ou dans l'espace, ou dans les limites des possibilités d'une aide autonome, ou grâce à une combinaison de ces moyens.
- Note.** : La navigation de surface englobe la navigation fondée sur les performances ainsi que d'autres opérations qui ne répondent pas à la définition de la navigation fondée sur les performances.
- (56) **Navigation fondée sur les performances (PBN).** Navigation de surface fondée sur des exigences en matière de performances que doivent respecter des aéronefs volant sur une route ATS, selon une procédure d'approche aux instruments ou dans un espace aérien désigné.

	<b>RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO</b> <b>AUTORITÉ DE L'AVIATION CIVILE</b>	<b>RACD 07 – Partie 3</b>
	<b>RÈGLEMENT AÉRONAUTIQUE</b> <b>ÉQUIPEMENTS ET INSTRUMENTS DE</b> <b>BORD DES AÉRONEFS</b>	5 <sup>ème</sup> édition : Janvier 2020 Amendement 04 : 24/01/2020

**Note.** : Les exigences en matière de performances sont exprimées dans des spécifications de navigation (spécification RNAV, spécification RNP) sous forme de conditions de précision, d'intégrité, de continuité, de disponibilité et de fonctionnalité à respecter pour le vol envisagé, dans le cadre d'un concept particulier d'espace aérien.

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

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

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

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

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

- (i) **approche aux instruments bidimensionnelle (2D), n'utilisant que le guidage de navigation latérale ;**
- (ii) **approche aux instruments tridimensionnelle (3D), utilisant à la fois le guidage de navigation latérale et verticale.**

**Note.** : Le guidage de navigation latérale et verticale désigne le guidage assuré par:

- (1) une aide de radionavigation au sol ; ou
- (2) des données de navigation générées par ordinateur provenant d'aides de navigation au sol, spatiales ou autonomes, ou d'une combinaison de ces aides.

- (60) **Performances humaines.** Capacités et limites de l'être humain qui ont une incidence sur la sécurité et l'efficacité des opérations aéronautiques.
- (61) **Période de repos.** Période de temps définie et ininterrompue qui précède et/ou suit le service, pendant laquelle un membre d'équipage de conduite ou de cabine est dégagé de tout service.
- (62) **Période de service.** Période qui commence au moment où un membre d'équipage de conduite ou de cabine est tenu par l'exploitant de se présenter pour le service ou de prendre son service et qui se termine au moment où il est dégagé de tout service.
- (63) **Période de service de vol.** Période qui commence au moment où un membre d'équipage de conduite ou de cabine est tenu de se présenter pour le service, qui comprend un vol ou une série de vols et qui se termine au moment où l'aéronef s'immobilise et après l'arrêt des moteurs à la fin du dernier vol sur lequel il assure des fonctions de membre d'équipage.

	<b>RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO</b> <b>AUTORITÉ DE L'AVIATION CIVILE</b>	<b>RACD 07 – Partie 3</b>
	<b>RÈGLEMENT AÉRONAUTIQUE</b> <b>ÉQUIPEMENTS ET INSTRUMENTS DE</b> <b>BORD DES AÉRONEFS</b>	5 <sup>ème</sup> édition : Janvier 2020
		Amendement 04 : 24/01/2020

- (64) **Permis d'exploitation aérienne (AOC).** Permis autorisant un exploitant à effectuer des vols de transport commercial spécifiés.
- (65) **Phase d'approche et d'atterrissage — hélicoptères.** Partie du vol qui va de 300 m (1 000 ft) au-dessus de l'altitude de la FATO, si le vol doit dépasser cette hauteur, ou du début de la descente dans les autres cas, jusqu'à l'atterrissage ou jusqu'au point d'atterrissage interrompu.
- (66) **Phase de croisière.** Partie du vol qui va de la fin de la phase de décollage et de montée initiale jusqu'au début de la phase d'approche et d'atterrissage.
- Note.** : Dans les cas où une marge de franchissement d'obstacles suffisante ne peut être assurée visuellement, les vols doivent être exécutés de façon à s'assurer que les obstacles puissent être franchis avec une marge appropriée. En cas de défaillance du moteur le plus défavorable, les exploitants peuvent avoir à adopter d'autres procédures.
- (67) **Phase de décollage et de montée initiale.** Partie du vol qui va du début du décollage jusqu'à 300 m (1 000 ft) au-dessus de l'altitude de la FATO, si le vol doit dépasser cette hauteur, ou jusqu'à la fin de la montée dans les autres cas.
- (68) **Pilote commandant de bord.** Pilote désigné par l'exploitant, ou par le propriétaire dans le cas de l'aviation générale, comme étant celui qui commande à bord et qui est responsable de l'exécution sûre du vol.
- (69) **Plan de vol.** Ensemble de renseignements spécifiés au sujet d'un vol projeté ou d'une partie d'un vol, transmis aux organismes des services de la circulation aérienne.
- (70) **Plan de vol exploitation.** Plan établi par l'exploitant en vue d'assurer la sécurité du vol en fonction des performances et limitations d'emploi de l'avion et des conditions prévues relatives à la route à suivre et aux aérodromes intéressés.
- (71) **Point de décision à l'atterrissage (LDP).** Point utilisé dans la détermination des performances à l'atterrissage et à partir duquel, en cas de défaillance d'un moteur y survenant, le pilote peut soit poursuivre l'atterrissage en sécurité, soit interrompre l'atterrissage.
- Note.** : Le point de décision à l'atterrissage ne s'applique qu'aux hélicoptères exploités en classe de performances 1.
- (72) **Point de décision au décollage (TDP).** Point utilisé dans la détermination des performances au décollage et à partir duquel, en cas de défaillance d'un moteur y survenant, le pilote peut soit interrompre le décollage, soit le poursuivre en sécurité.
- Note.** : Le point de décision au décollage ne s'applique qu'aux hélicoptères exploités en classe de performances 1.
- (73) **Point défini après le décollage (DPATO).** Point de la phase de décollage et de montée initiale avant lequel la capacité de l'hélicoptère de poursuivre le vol en sécurité avec un moteur hors de fonctionnement n'est pas assurée, ce qui peut nécessiter un atterrissage forcé.
- Note.** : Les points définis ne s'appliquent qu'aux hélicoptères exploités en classe de performances 2.

	<b>RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO</b> <b>AUTORITÉ DE L'AVIATION CIVILE</b>	<b>RACD 07 – Partie 3</b>
	<b>RÈGLEMENT AÉRONAUTIQUE</b> <b>ÉQUIPEMENTS ET INSTRUMENTS DE</b> <b>BORD DES AÉRONEFS</b>	5 <sup>ème</sup> édition : Janvier 2020
		Amendement 04 : 24/01/2020

- (74) **Point défini avant l'atterrissage (DPBL).** Point de la phase d'approche et d'atterrissage après lequel la capacité de l'hélicoptère de poursuivre le vol en sécurité avec un moteur hors de fonctionnement n'est plus assurée, ce qui peut nécessiter un atterrissage forcé.
- Note.** : Les points définis ne s'appliquent qu'aux hélicoptères exploités en classe de performances 2.
- (75) **Point de non-retour.** Dernier point géographique possible à partir duquel, pour un vol donné, l'aéronef peut se rendre à l'aérodrome de destination ou à un aérodrome de dégivrage en route disponible.
- (76) **Portée visuelle de piste (RVR).** Distance jusqu'à laquelle le pilote d'un aéronef placé sur l'axe de la piste peut voir les marques ou les feux qui délimitent la piste ou qui balisent son axe.
- (77) **Principes des facteurs humains.** Principes qui s'appliquent à la conception, à la certification, à la formation, aux opérations et à la maintenance aéronautiques et qui visent à assurer la sécurité de l'interface entre l'être humain et les autres composantes des systèmes par une prise en compte appropriée des performances humaines.
- (78) **Procédure d'approche aux instruments (IAP).** Série de manœuvres prédéterminées effectuées en utilisant uniquement les instruments de vol, avec une marge de protection spécifiée au-dessus des obstacles, depuis le repère d'approche initiale ou, s'il y a lieu, depuis le début d'une route d'arrivée définie, jusqu'en un point à partir duquel l'atterrissage pourra être effectué, puis, si l'atterrissage n'est pas effectué, jusqu'en un point où les critères de franchissement d'obstacles en attente ou en route deviennent applicables. Les procédures aux instruments sont classées comme suit :
- (1) **Procédure d'approche classique (NPA).** Procédure d'approche aux instruments conçue pour les opérations d'approche aux instruments 2D de type A.

**Note.** : Les procédures d'approche classique peuvent être exécutées en utilisant une technique d'approche finale en descente continue (CDFA). Les CDFA avec guidage VNAV consultatif calculé par l'équipement de bord sont considérées comme des opérations d'approche aux instruments 3D. Les CDFA avec calcul manuel de la vitesse verticale de descente nécessaire sont considérées comme des opérations d'approche aux instruments 2D. Pour plus de renseignements sur les CDFA, voir les PANS-OPS (Doc 8168), Volume I, Partie II, Section 5.
  - (2) **Procédure d'approche avec guidage vertical (APV).** Procédure d'approche aux instruments en navigation fondée sur les performances (PBN) conçue pour les opérations d'approche aux instruments 3D de type A.
  - (3) **Procédure d'approche de précision (PA).** Procédure d'approche aux instruments fondée sur des systèmes de navigation (ILS, MLS, GLS et SBAS CAT I) conçue pour les opérations d'approche aux instruments 3D de type A ou B.
- (79) **Programme de maintenance.** Document qui énonce les tâches de maintenance programmée et la fréquence d'exécution ainsi que les procédures connexes, telles qu'un programme de fiabilité, qui sont nécessaires pour la sécurité de l'exploitation des aéronefs auxquels il s'applique.
- (80) **Règlement applicable de navigabilité.** Règlement de navigabilité complet et détaillé établi, adopté ou accepté par un État contractant pour la classe d'aéronefs, le moteur ou l'hélice considérés.

	<b>RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO</b> <b>AUTORITÉ DE L'AVIATION CIVILE</b>	<b>RACD 07 – Partie 3</b>
	<b>RÈGLEMENT AÉRONAUTIQUE</b> <b>ÉQUIPEMENTS ET INSTRUMENTS DE</b> <b>BORD DES AÉRONEFS</b>	5 <sup>ème</sup> édition : Janvier 2020 Amendement 04 : 24/01/2020

- (81) **Réparation.** Remise d'un aéronef, d'un moteur, d'une hélice ou d'une pièce connexe dans l'état de navigabilité qu'il a perdu par suite d'endommagement ou d'usure, conformément au règlement applicable de navigabilité.
- (82) **Sacoche de vol électronique (EFB).** Système d'information électronique constitué d'équipement et d'applications destiné à l'équipage de conduite, qui permet de stocker, d'actualiser, d'afficher et de traiter des fonctions EFB à l'appui de l'exécution des vols ou de tâches liées au vol.
- (83) **Segment d'approche finale (FAS).** Partie d'une procédure d'approche aux instruments au cours de laquelle sont exécutés l'alignement et la descente en vue de l'atterrissage.
- (84) **Série de vols.** Une série de vols est une suite de vols qui :
- commence et se termine à l'intérieur d'une période de 24 heures ; et qui
  - est assurée par le même pilote commandant de bord.
- (85) **Service de la circulation aérienne (ATS).** Terme générique désignant, selon le cas, le service d'information de vol, le service d'alerte, le service consultatif de la circulation aérienne, le service du contrôle de la circulation aérienne (contrôle régional, contrôle d'approche ou contrôle d'aérodrome).
- (86) **Services d'assistance en escale.** Services aéroportuaires nécessaires à l'arrivée et au départ d'un aéronef, qui ne font pas partie des services de la circulation aérienne.
- (87) **Seuil de temps.** Distance jusqu'à un aérodrome de dégagement en route, exprimée en temps et fixée par l'État de l'exploitant, au-delà de laquelle il est obligatoire d'obtenir une approbation EDTO de l'État de l'exploitant.
- (88) **Simulateur d'entraînement au vol.** L'un quelconque des trois types suivants d'appareillage permettant de simuler au sol les conditions de vol : Simulateur de vol, donnant une représentation exacte du poste de pilotage d'un certain type d'aéronef de manière à simuler de façon réaliste les fonctions de commande et de contrôle des systèmes mécaniques, électriques, électroniques et autres systèmes de bord, l'environnement normal des membres d'équipage de conduite ainsi que les caractéristiques de performances et de vol de ce type d'aéronef.
- Entraîneur de procédures de vol, donnant une représentation réaliste de l'environnement du poste de pilotage et simulant les indications des instruments, les fonctions élémentaires de commande et de contrôle des systèmes mécaniques, électriques, électroniques et autres systèmes de bord ainsi que les caractéristiques de performances et de vol d'un aéronef d'une certaine catégorie.
- Entraîneur primaire de vol aux instruments, appareillage équipé des instruments appropriés et simulant l'environnement du poste de pilotage d'un aéronef en vol dans des conditions de vol aux instruments.
- (89) **Spécification de navigation.** Ensemble de conditions à remplir par un aéronef et un équipage de conduite pour l'exécution de vols en navigation fondée sur les performances dans un espace aérien défini. Il y a deux types de spécification de navigation :
- Spécification RNAV (navigation de surface). Spécification de navigation fondée sur la navigation de surface qui ne prévoit pas une obligation de surveillance et d'alerte en ce qui concerne les performances et qui est désignée par le préfixe RNAV (p. ex. RNAV 5, RNAV 1).

	<b>RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO</b> <b>AUTORITÉ DE L'AVIATION CIVILE</b>	<b>RACD 07 – Partie 3</b>
	<b>RÈGLEMENT AÉRONAUTIQUE</b> <b>ÉQUIPEMENTS ET INSTRUMENTS DE</b> <b>BORD DES AÉRONEFS</b>	5 <sup>ème</sup> édition : Janvier 2020
		Amendement 04 : 24/01/2020

Spécification RNP (qualité de navigation requise). Spécification de navigation fondée sur la navigation de surface qui prévoit une obligation de surveillance et d'alerte en ce qui concerne les performances et qui est désignée par le préfixe RNP (p. ex. RNP 4, RNP APCH).

- (90) **Spécification de performance de communication requise (RCP).** Ensemble d'exigences applicables à la fourniture d'un service de la circulation aérienne, et équipement sol, capacité embarquée et opérations connexes nécessaires à la prise en charge de la communication basée sur la performance.
- (91) **Spécification de performance de surveillance requise (RSP).** Ensemble d'exigences applicables à la fourniture d'un service de la circulation aérienne, et équipement sol, capacité embarquée et opérations connexes nécessaires à la prise en charge de la surveillance basée sur la performance.
- (92) **Spécifications d'exploitation.** Autorisations, conditions et restrictions applicables au permis d'exploitation aérienne et dépendant des conditions figurant dans le manuel d'exploitation.
- (93) **Substances psychoactives.** Alcool, opioïdes, cannabinoïdes, sédatifs et hypnotiques, cocaïne, autres psychostimulants, hallucinogènes et solvants volatils. Le café et le tabac sont exclus.
- (94) **Surveillance basée sur la performance (PBS).** Surveillance basée sur les spécifications de performance appliquées à la fourniture des services de la circulation aérienne.

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

- (95) **Système de documents sur la sécurité des vols.** Ensemble de documents interdépendants établi par l'exploitant, dans lesquels est consignée et organisée l'information nécessaire à l'exploitation en vol et au sol, comprenant au minimum le manuel d'exploitation et le manuel de contrôle de maintenance de l'exploitant.
- (96) **Système de gestion de la sécurité (SGS).** Approche systématique de la gestion de la sécurité, comprenant les structures, obligations de rendre compte, responsabilités, politiques et procédures organisationnelles nécessaires.
- (97) **Système de vision améliorée (EVS).** Système électronique d'affichage en temps réel d'images de la vue extérieure obtenues au moyen de capteurs d'images.

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

- (98) **Système de vision combiné (CVS).** Système d'affichage d'images issu de la combinaison d'un système de vision améliorée (EVS) et d'un système de vision synthétique (SVS).
- (99) **Système de vision synthétique (SVS).** Système d'affichage d'images synthétiques, issues de données, de la vue extérieure dans la perspective du poste de pilotage.

	RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO AUTORITÉ DE L'AVIATION CIVILE	<b>RACD 07 – Partie 3</b>
	<b>RÈGLEMENT AÉRONAUTIQUE  ÉQUIPEMENTS ET INSTRUMENTS DE  BORD DES AÉRONEFS</b>	5 <sup>ème</sup> édition : Janvier 2020
		Amendement 04 : 24/01/2020

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

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

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

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

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

(104) **V<sub>Toss</sub>.** Vitesse minimale à laquelle l'hélicoptère pourra monter si le moteur le plus défavorable est hors de fonctionnement et si les autres moteurs fonctionnent dans les limites d'emploi approuvées.

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

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

	<b>RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO</b> <b>AUTORITÉ DE L'AVIATION CIVILE</b>	<b>RACD 07 – Partie 3</b>
	<b>RÈGLEMENT AÉRONAUTIQUE</b> <b>ÉQUIPEMENTS ET INSTRUMENTS DE</b> <b>BORD DES AÉRONEFS</b>	5 <sup>ème</sup> édition : Janvier 2020 Amendement 04 : 24/01/2020

## CHAPITRE 2. AVIATION DE TRANSPORT COMMERCIAL

### 7.2.1. ÉQUIPEMENT, INSTRUMENTS DE BORD ET DOCUMENTS DE VOL DES HÉLICOPTÈRES

#### 7.2.1.1 GÉNÉRALITÉS

##### 7.2.1.1.1 ÉQUIPEMENTS ET INSTRUMENTS

- (a) Outre l'équipement minimal nécessaire pour la délivrance d'un certificat de navigabilité, les instruments, l'équipement et les documents de vol prescrits dans le présent règlement sont installés ou transportés, selon le cas, à bord des hélicoptères, suivant l'hélicoptère utilisé et les conditions dans lesquelles le vol doit s'effectuer.
- (b) Les instruments et équipement prescrits, y compris leur installation, sont approuvés ou acceptés par l'État d'immatriculation.

##### 7.2.1.1.2 DOCUMENTS DE VOL

- (a) Les hélicoptères ont à leur bord une copie authentifiée du Certificat de Transport Aérien (CTA) spécifié au RACD 9-2, section 9.1.1.1 ainsi qu'une copie des spécifications d'exploitation applicables au type d'hélicoptère auquel ils appartiennent, qui sont émises en même temps que le certificat.
- (b) L'exploitant fait figurer dans le manuel d'exploitation une liste minimale d'équipements (LME), approuvée par l'Autorité, qui permet au pilote commandant de bord de déterminer si un vol peut être commencé ou poursuivi à partir d'une halte intermédiaire au cas où un instrument, un élément d'équipement ou un circuit subirait une défaillance.
- (c) Si l'Autorité n'est pas l'État d'immatriculation, l'exploitant s'assure que la LME n'altère pas la conformité de l'hélicoptère avec le règlement de navigabilité applicable dans l'État d'immatriculation.
- (d) L'exploitant met à la disposition du personnel d'exploitation et des membres de ses équipages un manuel d'utilisation pour chaque type d'aéronef utilisé, contenant les procédures normales, anormales et d'urgence à suivre pour la conduite de l'aéronef. Le manuel contiendra des détails sur les systèmes de bord et sur les listes de vérification à utiliser. La conception du manuel respecte les principes des facteurs humains. L'équipage de conduite aura facilement accès au manuel pendant toutes les phases du vol.

#### 7.2.1.2 TOUS HÉLICOPTÈRES — TOUS VOLS

##### 7.2.1.2.1 EXIGENCES GÉNÉRALES

- (a) Tout hélicoptère est doté d'instruments qui permettent à l'équipage de conduite :
  - (1) d'en contrôler la trajectoire de vol ;
  - (2) d'exécuter toute manœuvre requise dans le cadre d'une procédure ; et
  - (3) de respecter les limites d'emploi de l'hélicoptère dans les conditions d'exploitation prévues.

	<b>RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO</b> <b>AUTORITÉ DE L'AVIATION CIVILE</b>	<b>RACD 07 – Partie 3</b>
	<b>RÈGLEMENT AÉRONAUTIQUE</b> <b>ÉQUIPEMENTS ET INSTRUMENTS DE</b> <b>BORD DES AÉRONEFS</b>	5 <sup>ème</sup> édition : Janvier 2020
		Amendement 04 : 24/01/2020

### 7.2.1.2.2 FOURNITURES

L'hélicoptère est doté :

- (a) De fournitures médicales suffisantes accessibles comprenant :
- (1) une trousse de premiers soins ; et
  - (2) dans les hélicoptères à bord desquels un équipage de cabine doit faire partie du personnel d'exploitation, une trousse de prévention universelle, à utiliser par l'équipage de cabine pour gérer les cas de mauvais état de santé liés à une possible maladie transmissible et les cas comportant un contact avec un liquide organique.
- (b) D'extincteurs portatifs conçus de telle manière que, lorsqu'ils sont utilisés, ils ne provoquent pas de pollution dangereuse de l'air dans l'hélicoptère ; au moins un extincteur est situé :
- (1) dans le poste de pilotage ;
  - (2) dans chacun des compartiments des passagers séparés du poste de pilotage et auxquels l'équipage de conduite ne peut avoir aisément accès.

**Note 1.** : Un extincteur portatif ainsi installé conformément aux dispositions du certificat de navigabilité de l'hélicoptère peut être considéré comme répondant à cette spécification.

- (c) Pour la sécurité des occupants :
- (1) d'un siège ou d'une couchette pour chaque personne ayant dépassé 80 ans ;
  - (2) d'une ceinture pour chaque siège et de sangles de sécurité pour chaque couchette ;
  - (3) d'un harnais de sécurité pour chaque siège de membre d'équipage de conduite. Les harnais de sécurité des sièges de pilote comportent un dispositif qui retient automatiquement le buste du pilote en cas de décélération rapide.
- (d) Dans le cas des hélicoptères équipés de doubles commandes, les harnais de sécurité des sièges de pilote comportent un dispositif de retenue destiné à empêcher que le haut du corps d'un occupant frappé d'incapacité ne vienne gêner la manœuvre des commandes de vol.

**Note 1.** : Selon la conception utilisée, le verrou d'un enrouleur à inertie peut être suffisant pour répondre aux besoins.

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

- (e) De dispositifs permettant de communiquer aux passagers les renseignements et instructions ci-après :
- (1) mettre les ceintures ou harnais de sécurité ;
  - (2) mettre les masques à oxygène et instructions sur leur emploi, si une réserve d'oxygène est obligatoire à bord ;
  - (3) défense de fumer;

	<b>RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO</b> <b>AUTORITÉ DE L'AVIATION CIVILE</b>	<b>RACD 07 – Partie 3</b>
	<b>RÈGLEMENT AÉRONAUTIQUE</b> <b>ÉQUIPEMENTS ET INSTRUMENTS DE</b> <b>BORD DES AÉRONEFS</b>	5 <sup>ème</sup> édition : Janvier 2020
		Amendement 04 : 24/01/2020

- (4) emplacement des gilets de sauvetage et instructions sur leur emploi, si des gilets de sauvetage ou des dispositifs individuels équivalents sont obligatoires à bord ;
- (5) emplacement et mode d'ouverture des issues de secours ;
- (f) Le cas échéant, de fusibles de rechange de calibres appropriés pour remplacer les fusibles accessibles en vol.
- (g) Agent extincteur :
  - (1) l'agent utilisé dans l'extincteur d'incendie incorporé à chaque récipient à serviettes, papier ou rebuts prévu dans les toilettes d'un hélicoptère dont le premier certificat de navigabilité individuel a été délivré le 31 décembre 2011 ou à une date ultérieure, et l'agent utilisé dans les extincteurs portatifs placés dans un hélicoptère dont le premier certificat de navigabilité individuel aura été délivré le 31 décembre 2018 ou à une date ultérieure :
    - (i) respectent les spécifications de performances minimales applicables de l'État d'immatriculation ;
    - (ii) ne sont pas d'un type qui fait partie des substances du Groupe II de l'Annexe A du Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone (1987), énumérées dans la huitième édition du Manuel du Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone.

#### 7.2.1.2.3 MANUELS ET DOCUMENTS DE BORD

Tout hélicoptère a à son bord :

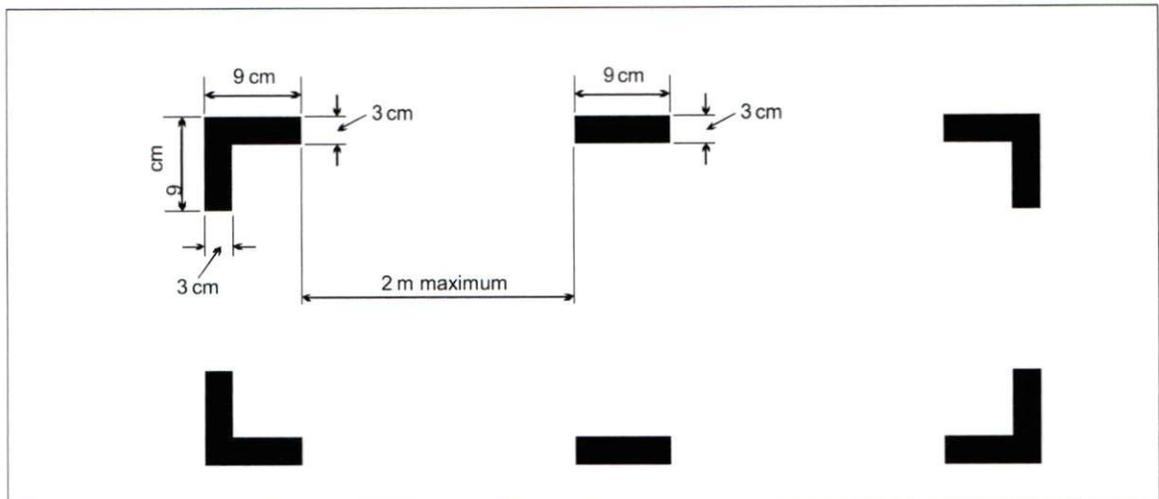
- (a) Le manuel d'exploitation prescrit au RACD 08-3 ou les parties de ce manuel qui concernent les vols ;
- (b) Le manuel de vol ou autres documents contenant les données de performances exigées pour l'application des dispositions du RACD 08-3 et tous autres renseignements nécessaires pour l'utilisation de l'hélicoptère dans le cadre des spécifications du certificat de navigabilité, à moins que ces renseignements ne figurent dans le manuel d'exploitation ;
- (c) Des cartes récentes et appropriées correspondant à la route envisagée et aux routes susceptibles d'être suivies en cas de déroutement.

#### 7.2.1.2.4 INDICATION DES ZONES DE PÉNÉTRATION DU FUSELAGE

- (a) Lorsque des zones du fuselage permettant la pénétration des équipes de sauvetage en cas d'urgence sont marquées sur l'hélicoptère :
  - (1) elles sont marquées comme il est indiqué ci-dessous (voir figure ci-après) ;
  - (2) les marques sont de couleur rouge ou jaune et, si cela est nécessaire, elles seront entourées d'un cadre blanc pour assurer un meilleur contraste avec le fond.
- (b) Si la distance entre les marques d'angle dépasse 2 m, des marques intermédiaires de 9 cm × 3 cm sont ajoutées de manière que la distance entre marques voisines ne dépasse pas 2 m.

	<b>RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO</b> <b>AUTORITÉ DE L'AVIATION CIVILE</b>	<b>RACD 07 – Partie 3</b>
	<b>RÈGLEMENT AÉRONAUTIQUE</b> <b>ÉQUIPEMENTS ET INSTRUMENTS DE</b> <b>BORD DES AÉRONEFS</b>	5 <sup>ème</sup> édition : Janvier 2020
		Amendement 04 : 24/01/2020

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



**INDICATION DES ZONES DE PÉNÉTRATION DU FUSELAGE (voir 7.2.1.2.4)**

### 7.2.1.3 ENREGISTREURS DE BORD

(a) Les enregistreurs de bord protégés contre les impacts se composent d'un ou de plusieurs des systèmes suivants:

- (1) un enregistreur de données de vol (FDR) ;
- (2) un enregistreur de conversations de poste de pilotage (CVR) ;
- (3) un enregistreur d'images embarquées (AIR) ;
- (4) un enregistreur de communications par liaison de données (DLR).

**Note.** : Les images et les renseignements communiqués par liaison de données peuvent être enregistrés sur le CVR ou le FDR.

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

(c) Des exigences détaillées concernant sur les enregistreurs de bord figurent à l'**appendice 1**

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

- (1) un système d'enregistrement de données d'aéronef (ADRS) ;
- (2) un système d'enregistrement audio de poste de pilotage (CARS) ;
- (3) un système embarqué d'enregistrement d'images (AIRS) ;
- (4) un système d'enregistrement de communications par liaison de données (DLRS).

**Note.** : Les images et les renseignements communiqués par liaison de données peuvent être enregistrés sur le CARS ou l'ADRS.

	<b>RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO</b> <b>AUTORITÉ DE L'AVIATION CIVILE</b>	<b>RACD 07 – Partie 3</b>
	<b>RÈGLEMENT AÉRONAUTIQUE</b> <b>ÉQUIPEMENTS ET INSTRUMENTS DE</b> <b>BORD DES AÉRONEFS</b>	5 <sup>ème</sup> édition : Janvier 2020
		Amendement 04 : 24/01/2020

### 7.2.1.3.1 ENREGISTREURS DE DONNEES DE VOL ET SYSTEMES D'ENREGISTREMENT DE DONNÉES D'AÉRONEF

**Note 1.** : Les paramètres à enregistrer sont énumérés dans le Tableau A-1 de l'**Appendice 1**

(a) Application

- (1) Tous les hélicoptères dont la masse maximale au décollage certifiée est supérieure à 3 175 kg et dont le premier certificat de navigabilité individuel a été délivré le 1<sup>er</sup> janvier 2016 ou après sont équipés d'un FDR qui enregistre au moins les 48 premiers paramètres énumérés au Tableau A-1 de l'**Appendice 1**.
- (2) Tous les hélicoptères dont la masse maximale au décollage certifiée est supérieure à 7 000 kg, ou dont le nombre de sièges passagers est supérieur à 19, et dont le premier certificat de navigabilité individuel a été délivré le 1<sup>er</sup> janvier 1989 ou après sont équipés d'un FDR qui enregistre au moins les 30 premiers paramètres énumérés au Tableau A-1 de l'**Appendice 1**.
- (3) Réservé
- (4) Tous les hélicoptères à turbomachines dont la masse maximale au décollage certifiée est supérieure à 2 250 kg mais égale ou inférieure à 3 175 kg pour lesquels la demande de certification de type a été présentée à un État contractant le 1<sup>er</sup> janvier 2018 ou après seront équipés :
  - (i) d'un qui enregistre au moins les 48 premiers paramètres énumérés au Tableau A-1 de l'**Appendice 1**; ou
  - (ii) d'un AIR ou AIRS classe C qui enregistrera au moins les paramètres de trajectoire de vol et de vitesse affichés au(x) pilote(s), qui sont définis au Tableau A-3 de l'**Appendice 1**; ou
  - (iii) d'un ADRS qui enregistre les 7 premiers paramètres énumérés au Tableau A-3 de l'**Appendice 1**.

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

- (5) les hélicoptères dont la masse maximale au décollage certifiée est égale ou inférieure à 3 175 kg dont le premier certificat de navigabilité individuel aura été délivré le 1<sup>er</sup> janvier 2018 ou après sont équipés :
  - (i) d'un FDR qui enregistre au moins les 48 premiers paramètres énumérés au Tableau A-1 de l'**Appendice 1**; ou
  - (ii) d'un AIR ou AIRS Classe C qui enregistre les paramètres de trajectoire de vol et de vitesse affichés au(x) pilote(s), qui sont définis au Tableau A-3 de l'**Appendice 1**; ou
  - (iii) d'un ADRS qui enregistre les 7 premiers paramètres énumérés au Tableau A-3 de l'**Appendice 1**.

**Note.** : La classification des AIR et AIRS est définie au § 4.1 de l'**Appendice 1**.

	<b>RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO</b> <b>AUTORITÉ DE L'AVIATION CIVILE</b>	<b>RACD 07 – Partie 3</b>
	<b>RÈGLEMENT AÉRONAUTIQUE</b> <b>ÉQUIPEMENTS ET INSTRUMENTS DE</b> <b>BORD DES AÉRONEFS</b>	5 <sup>ème</sup> édition : Janvier 2020 Amendement 04 : 24/01/2020

- (6) Tous les hélicoptères dont la masse maximale au décollage certifiée est supérieure à 3 175 kg pour lesquels la demande de certificat de type aura été présentée à un État contractant le 1<sup>er</sup> janvier 2023 ou après doivent être équipés d'un FDR capable d'enregistrer au moins les 53 premiers paramètres énumérés dans le Tableau A-1 de l'Appendice 1.
- (7) Tous les hélicoptères dont la masse maximale au décollage certifiée est supérieure à 3 175 kg et dont le premier certificat de navigabilité individuel aura été délivré le 1<sup>er</sup> janvier 2023 ou après soient équipés d'un FDR capable d'enregistrer au moins les 53 premiers paramètres énumérés dans le Tableau A4-1 de l'Appendice 4.
- (b) Technologie d'enregistrement
- (1) Les FDR, ADRS, AIR et AIRS n'utilisent ni la gravure sur feuille métallique, ni la modulation de fréquence (FM), ni non plus une pellicule photographique ou une bande magnétique.
- (c) Durée d'enregistrement
- Les Tous les conservent les éléments enregistrés au cours des 10 dernières heures de fonctionnement au moins.

#### **7.2.1.3.2 ENREGISTREURS DE CONVERSATIONS DE POSTE DE PILOTAGE ET SYSTEMES D'ENREGISTREMENT AUDIO DE POSTE DE PILOTAGE**

- (a) Application
- (1) Tous les hélicoptères dont la masse maximale au décollage certifiée est supérieure à 7 000 kg sont équipés d'un CVR. À bord des hélicoptères non équipés d'un FDR, le CVR enregistrera au moins la vitesse du rotor principal.
- (2) Réservé
- (b) Technologie d'enregistrement
- Les CVR et CARS n'utilisent ni bande, ni fil magnétique.
- (c) Durée d'enregistrement
- Tous les hélicoptères sont équipés d'un CVR seront dotés d'un appareil qui conserve les éléments enregistrés au cours des deux dernières heures de fonctionnement au moins.

#### **7.2.1.3.3 ENREGISTREURS DE COMMUNICATIONS PAR LIAISON DE DONNEES**

- (a) Application
- (1) Tous les hélicoptères dont le premier certificat de navigabilité individuel a été délivré le 1<sup>er</sup> janvier 2016 ou après, qui utilisent l'une quelconque des applications de communications par liaison de données énumérées dans la N.M.O 7.2.1.3, et qui doivent être équipés d'un CVR enregistrent sur un enregistreur de bord protégé contre les impacts les messages communiqués par liaison de données.
- (2) Tous les hélicoptères qui ont été modifiés le 1<sup>er</sup> janvier 2016 ou après en vue de l'installation et de l'utilisation de l'une quelconque des applications de communications par liaison de données énumérées dans la N.M.O 7.2.1.3, et qui doivent être équipés d'un CVR enregistrent sur un enregistreur de bord protégé contre les impacts les messages communiqués par liaison de données.

	<b>RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO</b> <b>AUTORITÉ DE L'AVIATION CIVILE</b>	<b>RACD 07 – Partie 3</b>
	<b>RÈGLEMENT AÉRONAUTIQUE</b> <b>ÉQUIPEMENTS ET INSTRUMENTS DE</b> <b>BORD DES AÉRONEFS</b>	5 <sup>ème</sup> édition : Janvier 2020
		Amendement 04 : 24/01/2020

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

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

(b) Durée d'enregistrement

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

(c) Corrélation

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

#### 7.2.1.3.4 ENREGISTREURS DE BORD — GENERALITES

(a) Construction et installation

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

(b) Utilisation

- (1) Les enregistreurs de bord ne doivent pas être arrêtés pendant le temps de vol.
- (2) En vue de la conservation des enregistrements, les enregistreurs de bord sont arrêtés à la conclusion du temps de vol à la suite d'un accident ou d'un incident.
- (3) Ils ne doivent pas être remis en marche tant qu'il n'en aura pas été disposé conformément au règlement RACD 13.

**Note 1. :** La décision quant à la nécessité de retirer de l'aéronef les enregistrements des enregistreurs de bord est prise par le Bureau Permanent d'Enquêtes et Accidents (BPEA), en tenant dûment compte des circonstances et de la gravité de l'événement, y compris l'incidence sur l'exploitation.

**Note 2. :** Les responsabilités de l'exploitant en ce qui concerne la conservation des enregistrements des enregistreurs de bord sont exposées au RACD 08 -3.

(c) Maintien de l'état de fonctionnement

- (1) l'exploitant procède à des vérifications et évaluations opérationnelles des enregistrements des enregistreurs de bord pour s'assurer du maintien de l'état de fonctionnement de ces derniers ;

**Note. :** Les procédures d'inspection des enregistreurs de bord figurent dans l'appendice 1.

(d) Documentation des enregistreurs de bord

	<b>RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO</b> <b>AUTORITÉ DE L'AVIATION CIVILE</b>	<b>RACD 07 – Partie 3</b>
	<b>RÈGLEMENT AÉRONAUTIQUE</b> <b>ÉQUIPEMENTS ET INSTRUMENTS DE</b> <b>BORD DES AÉRONEFS</b>	5 <sup>ème</sup> édition : Janvier 2020
		Amendement 04 : 24/01/2020

- (1) la documentation sur les paramètres des FDR et des ADRS à remettre par les exploitants au Bureau Permanent d'Enquêtes et Accidents est fournie sous forme électronique et en tenant compte des spécifications pertinentes de l'industrie ;
- (2) cette documentation doit contenir au moins :
  - (i) l'attribution des paramètres ;
  - (ii) les équations de conversion ;
  - (iii) l'étalonnage périodique.

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

**Note.** : Les spécifications des 7.2.1.4.1, 7.2.1.4.2 et 7.2.1.4.3 relatives aux instruments de vol peuvent être satisfaites au moyen de combinaisons d'instruments ou au moyen d'affichages électroniques.

##### 7.2.1.4.1 VOLS EN REGIME VFR

Tous les hélicoptères utilisés de jour en régime VFR sont dotés :

- (a) d'un compas magnétique;
- (b) d'un chronomètre qui indique les heures, les minutes et les secondes ;
- (c) d'un altimètre barométrique sensible;
- (d) d'un anémomètre;
- (e) de tous autres instruments ou éléments d'équipement qui peuvent être prescrits par l'Autorité.

##### 7.2.1.4.2 VOLS EN REGIME IFR

Tous les hélicoptères utilisés de nuit en régime VFR sont dotés :

- (a) de l'équipement spécifié au 7.2.1.4.1 ;
- (b) d'un indicateur d'assiette (horizon artificiel) pour chaque pilote obligatoire et d'un indicateur d'assiette supplémentaire ;
- (c) d'un indicateur d'attaque oblique;
- (d) d'un indicateur de cap (gyroscope directionnel) ;
- (e) d'un variomètre;
- (f) de tous autres instruments ou éléments qui pourront être prescrits par l'Autorité ;  
Ainsi que des dispositifs d'éclairage suivants :
- (g) des feux prescrits dans le RACD 18- 2 pour les aéronefs en vol ou qui se déplacent sur l'aire de mouvement d'une hélistation ;
- (h) de deux phares d'atterrissage;

	<b>RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO</b> <b>AUTORITÉ DE L'AVIATION CIVILE</b>	<b>RACD 07 – Partie 3</b>
	<b>RÈGLEMENT AÉRONAUTIQUE</b> <b>ÉQUIPEMENTS ET INSTRUMENTS DE</b> <b>BORD DES AÉRONEFS</b>	5 <sup>ème</sup> édition : Janvier 2020
		Amendement 04 : 24/01/2020

- (i) d'un dispositif d'éclairage des instruments et des appareils qui sont indispensables pour assurer la sécurité de l'hélicoptère et qui sont utilisés par l'équipage de conduite ;
- (j) d'un dispositif d'éclairage des cabines de passagers ;
- (k) d'une torche électrique à chaque poste de membre d'équipage.
- (l) Réservé

#### 7.2.1.4.3 TOUS VOLS EN REGIME IFR OU VFR

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

- (a) d'un compas magnétique;
- (b) d'un chronomètre qui indique les heures, les minutes et les secondes ;
- (c) de deux altimètres barométriques sensibles ;
- (d) d'un anémomètre muni d'un dispositif destiné à prévenir les effets de la condensation ou du givrage ;
- (e) d'un indicateur d'attaque oblique;
- (f) d'un indicateur d'assiette (horizon artificiel) pour chaque pilote obligatoire et d'un indicateur d'assiette supplémentaire ;
- (g) d'un indicateur de cap (gyroscope directionnel) ;
- (h) d'un instrument indiquant si l'alimentation des instruments gyroscopiques est suffisante ;
- (i) d'un instrument indiquant, à l'intérieur du poste de pilotage, la température extérieure ;
- (j) d'un variomètre;
- (k) d'un système de stabilisation, à moins qu'il ne soit prouvé de façon satisfaisante au service de certification que l'hélicoptère possède, de par sa conception, une stabilité suffisante sans disposer d'un tel système ;
- (l) de tous autres instruments ou éléments qui pourront être prescrits par l'autorité compétente ; et
- (m) s'ils sont utilisés de nuit, des dispositifs d'éclairage spécifiés au 7.2.1.4.2, paragraphe (g) à (k).

#### 7.2.1.4.4 ALIMENTATION ELECTRIQUE DE SECOURS DE L'HORIZON ARTIFICIEL

- (a) Tous les hélicoptères utilisés en régime IFR sont dotés d'une alimentation électrique de secours :
  - (1) distincte, indépendante du circuit électrique principal, et destinée à faire fonctionner et à éclairer pendant au moins 30 minutes un instrument indicateur d'assiette (horizon artificiel) placé bien en vue du pilote commandant de bord ;
  - (2) fonctionnant automatiquement en cas de défaillance totale du circuit électrique principal ;
  - (3) disposant d'une indication claire sur le tableau que le(s) indicateur(s) d'assiette fonctionnent sur l'alimentation de secours.

	<b>RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO</b> <b>AUTORITÉ DE L'AVIATION CIVILE</b>	<b>RACD 07 – Partie 3</b>
	<b>RÈGLEMENT AÉRONAUTIQUE</b> <b>ÉQUIPEMENTS ET INSTRUMENTS DE</b> <b>BORD DES AÉRONEFS</b>	5 <sup>ème</sup> édition : Janvier 2020
		Amendement 04 : 24/01/2020

#### 7.2.1.4.5 RÉSERVÉ

#### 7.2.1.5 TOUS HÉLICOPTÈRES — SURVOL DE L'EAU

##### 7.2.1.5.1 MOYENS DE FLOTTAISON

- (a) Tous les hélicoptères destinés à survoler une étendue d'eau sont dotés d'un dispositif de flottaison permanent ou à déploiement rapide permettant un amerrissage forcé en sécurité :
- (1) lors de vols en mer ou d'autres opérations au-dessus de l'eau conformément aux prescriptions de l'Autorité ; ou
  - (2) lors de vols en classe de performances 1 ou 2 au-dessus d'eau en environnement hostile à une distance de la terre correspondant à plus de 10 minutes de vol à la vitesse de croisière normale ; ou
  - (3) lors de vols en classe de performances 1 au-dessus d'eau en environnement non hostile à une distance de la terre spécifiée par l'Autorité ; ou
  - (4) lors de vols en classe de performances 3 au-dessus d'eau à une distance de la terre supérieure à la distance franchissable en autorotation ou à la distance d'atterrissage forcé en sécurité.
- (b) Dans le cas d'un vol en environnement hostile, un amerrissage forcé en sécurité exige un hélicoptère qui a été conçu pour se poser sur l'eau ou qui a été certifié en fonction de dispositions relatives aux amerrissages.

##### 7.2.1.5.2 ÉQUIPEMENT D'URGENCE

- (a) Les hélicoptères exploités en classe de performances 1 ou 2 qui sont utilisés pour effectuer les vols visés par les dispositions du 7.2.1.5.1 sont dotés :
- (1) d'un gilet de sauvetage ou d'un dispositif individuel de flottaison équivalent pour chaque occupant, rangé de manière que chacun puisse atteindre le sien facilement de son siège ou de sa couchette. Dans le cas de vols en mer, les occupants portent en permanence le gilet de sauvetage, à moins qu'ils ne portent déjà une combinaison de survie intégrée capable de remplir la fonction de gilet de sauvetage ;
  - (2) de canots de sauvetage en nombre suffisant pour tous les occupants de l'hélicoptère, ces canots étant rangés de manière à pouvoir être utilisés rapidement en cas d'urgence et étant dotés d'un équipement de sauvetage, y compris des moyens de subsistance, approprié aux circonstances ;
  - (3) lorsque deux canots de sauvetage sont prévus, la capacité en surcharge de chacun est suffisante pour accueillir tous les occupants ;
  - (4) d'un équipement pour effectuer les signaux pyrotechniques de détresse définis dans le RACD 18-2.

**Note.** : La capacité en surcharge d'un canot de sauvetage correspond à une marge de sécurité de calcul égale à 1,5 fois la capacité maximale du canot.

	<b>RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO</b> <b>AUTORITÉ DE L'AVIATION CIVILE</b>	<b>RACD 07 – Partie 3</b>
	<b>RÈGLEMENT AÉRONAUTIQUE</b> <b>ÉQUIPEMENTS ET INSTRUMENTS DE</b> <b>BORD DES AÉRONEFS</b>	5 <sup>ème</sup> édition : Janvier 2020
		Amendement 04 : 24/01/2020

- (b) Les hélicoptères exploités en classe de performances 3 qui sont utilisés pour effectuer des vols à une distance de la terre supérieure à la distance franchissable en autorotation, mais inférieure ou égale à une distance spécifiée par l'Autorité :
- (1) sont dotés d'un gilet de sauvetage ou d'un dispositif individuel de flottaison équivalent pour chaque occupant, rangé de manière que chacun puisse atteindre le sien facilement de son siège ou de sa couchette.
  - (2) dans le cas de vols en mer à une distance de la terre supérieure à la distance franchissable en autorotation, les occupants portent le gilet de sauvetage, à moins qu'ils ne portent déjà une combinaison de survie intégrée capable de remplir la fonction de gilet de sauvetage.
- (c) Les hélicoptères exploités en classe de performances 3 qui sont utilisés pour effectuer des vols à une distance supérieure à la distance spécifiée au 7.2.1.5.2 (b) sont équipés comme il est indiqué au 7. 2.1.5.2. (a).
- (d) Lorsqu'ils décollent d'une hélistation ou atterrissent à une hélistation où, de l'avis de l'Autorité, la trajectoire de décollage ou d'approche est disposée de telle sorte au-dessus de l'eau qu'en cas de difficultés, il y aurait probabilité d'amerrissage forcé, les hélicoptères exploités en classe de performances 2 ou 3 sont dotés au moins de l'équipement prescrit au 7.2.1.5.2 (a).
- (e) Chaque gilet de sauvetage ou dispositif individuel de flottaison équivalent transporté en application des dispositions du 7.2.1.5, est muni d'un éclairage électrique afin de faciliter le repérage des naufragés.
- (f) Réserve
- (g) Réserve
- (h) Réserve.

#### **7.2.1.5.3 TOUS HELICOPTERES — SURVOL DE ZONES MARITIMES DESIGNÉES**

- (a) Les hélicoptères utilisés au-dessus de zones maritimes qui ont été désignées par l'Autorité comme étant des zones où les recherches et le sauvetage seraient particulièrement difficiles sont dotés d'un équipement de sauvetage (y compris de moyens de subsistance) approprié à la zone survolée.
- (b) Dans le cas de vols en mer, tous les occupants portent une combinaison de survie lorsque la température de la mer est inférieure à 10 °C ou que le temps de sauvetage estimé est supérieur au temps de survie calculé. Lorsque la hauteur et la force du soleil provoquent une température élevée dans le poste de pilotage, il convient d'envisager de dispenser l'équipage de conduite de cette exigence.

#### **7.2.1.6 TOUS HELICOPTÈRES — VOLS AU-DESSUS DE RÉGIONS TERRESTRES DÉSIGNÉES**

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

	<b>RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO</b> <b>AUTORITÉ DE L'AVIATION CIVILE</b>	<b>RACD 07 – Partie 3</b>
	<b>RÈGLEMENT AÉRONAUTIQUE</b> <b>ÉQUIPEMENTS ET INSTRUMENTS DE</b> <b>BORD DES AÉRONEFS</b>	5 <sup>ème</sup> édition : Janvier 2020
		Amendement 04 : 24/01/2020

## 7.2.1.7 ÉMETTEUR DE LOCALISATION D'URGENCE (ELT)

### 7.2.1.7.1 HELICOPTERES EXPLOITES EN CLASSE DE PERFORMANCES 1 OU 2

- (a) Tous les hélicoptères exploités en classe de performances 1 ou 2 sont équipés d'au moins un ELT automatique et, lorsqu'ils sont utilisés pour des vols avec survol de l'eau comme il est indiqué au 7.2.1.5.1 (a) (1), d'au moins un ELT automatique et un ELT(S) dans un canot ou un gilet de sauvetage. \*

### 7.2.1.7.2 HELICOPTERES EXPLOITES EN CLASSE DE PERFORMANCES 3

- (a) Tous les hélicoptères exploités en classe de performances 3 sont équipés d'au moins un ELT automatique et, lorsqu'ils sont utilisés pour des vols avec survol de l'eau comme il est indiqué au 7.2.1.5.1 (a) (2), d'au moins un ELT automatique et un ELT(S) dans un canot ou un gilet de sauvetage.

### 7.2.1.7.3 FONCTIONNEMENT DE L'EQUIPEMENT ELT

- (a) L'équipement ELT placé à bord en application des 7.2.1.7.1 et 7.2.1.7.2 fonctionne conformément aux dispositions pertinentes du RACD 10, Volume III.

## 7.2.1.8 TOUS HÉLICOPTÈRES — VOLS À HAUTE ALTITUDE

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

Pression absolue	Mètres	Pieds
700 hPa	3 000	10 000
620 hPa	4 000	13 000
376 hPa	7 600	25 000

- (a) Un hélicoptère destiné à être utilisé à des altitudes de vol auxquelles la pression atmosphérique dans les compartiments des passagers et de l'équipage est inférieure à 700 hPa, est doté de réservoirs d'oxygène et d'inhalateurs capables d'emmagasiner et de distribuer les quantités d'oxygène spécifiées au RACD 08-3.
- (b) Un hélicoptère qui est destiné à être utilisé à des altitudes de vol auxquelles la pression atmosphérique est inférieure à 700 hPa mais qui est équipé d'un dispositif permettant de maintenir la pression à plus de 700 hPa dans les compartiments des passagers et de l'équipage, est doté de réservoirs d'oxygène et d'inhalateurs capables d'emmagasiner et de distribuer les quantités d'oxygène spécifiées au RACD 08-3.
- (c) Un hélicoptère destiné à être utilisé à des altitudes de vol auxquelles la pression atmosphérique est inférieure à 376 hPa ou qui, s'il est utilisé à des altitudes de vol auxquelles la pression atmosphérique est supérieure à 376 hPa, ne peut descendre sans risque en moins de quatre minutes à une altitude de vol à laquelle la pression atmosphérique est égale à 620 hPa, et dont le certificat de navigabilité individuel a été délivré le 9 novembre 1998 ou après cette date, est doté d'inhalateurs distributeurs d'oxygène à déploiement automatique pour satisfaire aux exigences du RACD 08-3. Le nombre total d'inhalateurs dépasse d'au moins 10 % le nombre de sièges prévus pour les passagers et l'équipage de cabine.
- (d) Réservé.

	<b>RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO</b> <b>AUTORITÉ DE L'AVIATION CIVILE</b>	<b>RACD 07 – Partie 3</b>
	<b>RÈGLEMENT AÉRONAUTIQUE</b> <b>ÉQUIPEMENTS ET INSTRUMENTS DE</b> <b>BORD DES AÉRONEFS</b>	5 <sup>ème</sup> édition : Janvier 2020 Amendement 04 : 24/01/2020

### 7.2.1.9 TOUS HÉLICOPTÈRES — VOLS EN ATMOSPHÈRE GIVRANTE

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

### 7.2.1.10 HÉLICOPTÈRES TRANSPORTANT DES PASSAGERS — DÉTECTION DU TEMPS SIGNIFICATIF

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

### 7.2.1.11 TOUS HÉLICOPTÈRES DEVANT RÉPONDRE AUX NORMES DE CERTIFICATION ACOUSTIQUE DU RACD 20, VOLUME I

- (a) Tous les hélicoptères qui doivent répondre aux normes de certification acoustique du RACD 20, Volume I, transportent un document attestant leur certification acoustique ;
- (b) Si ce document, ou une déclaration appropriée attestant la certification acoustique dans un autre document approuvé par l'État d'immatriculation, est établi dans une autre langue que l'anglais, il contient une traduction en anglais.

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

- (a) Tous les hélicoptères sont équipés d'un siège orienté vers l'avant ou vers l'arrière (à moins de 15 degrés de l'axe longitudinal de l'hélicoptère), doté d'un harnais de sécurité, pour chacun des membres de l'équipage de cabine dont la présence est nécessaire pour répondre aux dispositions du RACD 08-2 concernant l'évacuation d'urgence.

**Note 1.** : Conformément aux dispositions du 7.2.1.2.2, (c) (1), un siège et une ceinture de sécurité sont fournis pour chaque membre de l'équipage de cabine supplémentaire.

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

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

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

- (a) Tous les hélicoptères sont équipés d'un transpondeur signalant l'altitude-pression fonctionnant conformément aux dispositions pertinentes du RADC 10, Volume IV.

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

	<b>RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO</b> <b>AUTORITÉ DE L'AVIATION CIVILE</b>	<b>RACD 07 – Partie 3</b>
	<b>RÈGLEMENT AÉRONAUTIQUE</b> <b>ÉQUIPEMENTS ET INSTRUMENTS DE</b> <b>BORD DES AÉRONEFS</b>	5 <sup>ème</sup> édition : Janvier 2020
		Amendement 04 : 24/01/2020

#### 7.2.1.14 MICROPHONES

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

#### 7.2.1.15 SYSTÈME DE CONTRÔLE D'ÉTAT CONCERNANT LES VIBRATIONS

RESERVÉ

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

- (a) Les exploitants des hélicoptères équipés de systèmes d'atterrissage automatique, d'un HUD ou d'affichages équivalents, d'EVS, de SVS ou de CVS, ou de toute combinaison de ces systèmes en un système hybride, soumettent ceux-ci à l'approbation de l'Autorité avant leur utilisation.
- (b) En vue de l'approbation de l'utilisation opérationnelle de systèmes d'atterrissage automatique, HUD ou affichages équivalents, EVS, SVS ou CVS, l'exploitant :
- (1) veille à ce que l'équipement réponde aux exigences appropriées de certification de navigabilité ;
  - (2) procède à une évaluation des risques de sécurité des opérations appuyées par les systèmes d'atterrissage automatique, HUD ou affichages équivalents, EVS, SVS ou CVS ;
  - (3) établit et documente les procédures pour :
    - (i) l'utilisation des systèmes d'atterrissage automatique, HUD ou affichages équivalents, EVS, SVS ou CVS ; et
    - (ii) des exigences de formation s'y rapportant.

#### 7.2.1.17 SACOCHES DE VOL ÉLECTRONIQUES (EFB)

##### 7.2.1.17.1 ÉQUIPEMENT EFB

- (a) Lorsque des EFB portables sont utilisées à bord, l'exploitant veille à ce qu'elles n'affectent pas la performance des systèmes de bord, l'équipement ou la capacité de piloter l'hélicoptère.

##### 7.2.1.17.2 FONCTIONS EFB

- (a) Lorsque des EFB sont utilisées à bord d'un hélicoptère, l'exploitant :
- (1) évalue les risques de sécurité associés à chaque fonction EFB ;
  - (2) établit et documente les procédures pour l'utilisation du dispositif et de chacune des fonctions EFB, et les exigences de formation s'y rapportant ;
  - (3) veille à ce que, en cas de défaillance d'une EFB, l'équipage de conduite dispose rapidement de renseignements suffisants pour la sécurité de la conduite du vol.
- (b) L'exploitant soumet pour approbation la demande d'utilisation opérationnelle des fonctions EFB servant à assurer la sécurité de l'exploitation des hélicoptères.

	<b>RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO</b> <b>AUTORITÉ DE L'AVIATION CIVILE</b>	<b>RACD 07 – Partie 3</b>
	<b>RÈGLEMENT AÉRONAUTIQUE</b> <b>ÉQUIPEMENTS ET INSTRUMENTS DE</b> <b>BORD DES AÉRONEFS</b>	5 <sup>ème</sup> édition : Janvier 2020 Amendement 04 : 24/01/2020

### 7.2.1.17.3 APPROBATION OPERATIONNELLE DES EFB

- (a) Lorsqu'il soumet la demande d'approbation opérationnelle des EFB, l'exploitant :
- (1) veille à ce que l'équipement EFB et le matériel d'installation connexe, y compris les interactions avec les systèmes de bord, s'il y a lieu, répondent aux exigences appropriées de certification de navigabilité ;
  - (2) évalue les risques de sécurité liés aux opérations appuyées par la ou les fonctions EFB ;
  - (3) établit les exigences en matière de redondance des renseignements (s'il y a lieu) contenus dans et affichés par la ou les fonctions EFB ;
  - (4) établit et documente des procédures pour la gestion de la ou des fonctions EFB, y compris toutes bases de données qui pourraient être utilisées ;
  - (5) établit et documente :
    - (i) les procédures pour l'utilisation de l'EFB et de la ou des fonctions EFB ; et
    - (ii) les exigences en matière de formation s'y rapportant.

## 7.2.2 ÉQUIPEMENT DE COMMUNICATION, DE NAVIGATION ET DE SURVEILLANCE DES HÉLICOPTÈRES

### 7.2.2.1 ÉQUIPEMENT DE COMMUNICATION

- (a) Les hélicoptères sont dotés d'un équipement de radiocommunications permettant :
- (1) des communications bilatérales, aux fins du contrôle d'hélistation ;
  - (2) la réception, à tout moment du vol, des renseignements météorologiques ;
  - (3) des communications bilatérales, à tout moment du vol, avec une station aéronautique au moins et avec toute autre station et sur toute fréquence que prescrit la Régie des Voies Aériennes.

**Note.** : Les dispositions du 7.2.2.1 (a) sont considérées comme respectées s'il est démontré que les communications spécifiées dans ce paragraphe peuvent s'effectuer dans les conditions normales de propagation radio de la route considérée.

- (b) L'équipement de radiocommunications prescrit au 7.2.2.1 (b) permet de communiquer sur la fréquence aéronautique d'urgence 121,5 MHz.
- (c) Réservé
- (d) Réservé
- (e) Réservé

	<b>RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO</b> <b>AUTORITÉ DE L'AVIATION CIVILE</b>	<b>RACD 07 – Partie 3</b>
	<b>RÈGLEMENT AÉRONAUTIQUE</b> <b>ÉQUIPEMENTS ET INSTRUMENTS DE</b> <b>BORD DES AÉRONEFS</b>	5 <sup>ème</sup> édition : Janvier 2020
		Amendement 04 : 24/01/2020

## 7.2.2.2 ÉQUIPEMENT DE NAVIGATION

### 7.2.2.2.1 GÉNÉRALITÉS

- (a) L'hélicoptère est doté d'un équipement de navigation qui lui permet de voler conformément :
- (1) à son plan de vol exploitation ;
  - (2) aux exigences des services de la circulation aérienne ;
- (b) Sauf dans les cas où, en l'absence d'instructions contraires de la Régie des Voies Aériennes, la navigation pour les vols effectués en régime VFR est accomplie par référence visuelle à des repères terrestres.

### 7.2.2.2.2 NAVIGATION FONDÉE SUR LES PERFORMANCES (PBN)

- (a) Pour les opérations visées par une spécification de navigation fondée sur les performances (PBN) prescrite, outre l'équipement requis en vertu du 7.2.2.2.1 :
- (1) l'hélicoptère est doté d'un équipement de navigation qui lui permet de respecter la ou les spécifications de navigation ;
  - (2) des renseignements sur les possibilités de l'hélicoptère relativement à la ou aux spécifications de navigation figurent dans le manuel de vol ou un autre document de l'hélicoptère approuvé par l'État de conception ou l'État d'immatriculation ;
  - (3) des renseignements sur les possibilités de l'hélicoptère relativement à la ou aux spécifications de navigation figurent dans la LME.

### 7.2.2.2.3 SPECIFICATIONS DE NAVIGATION PBN

- (a) Pour les opérations visées par une spécification de navigation PBN prescrite, l'exploitant établit et documente :
- (1) des procédures pour les situations normales et pour les situations anormales, y compris des procédures d'urgence ;
  - (2) des exigences en matière de qualification et de compétence des membres de l'équipage de conduite en conformité avec les spécifications de navigation appropriées ;
  - (3) un programme de formation pour le personnel concerné qui cadre avec l'exploitation envisagée ;
  - (4) des procédures de maintenance appropriées pour assurer le maintien de la navigabilité compte tenu des spécifications de navigation appropriées.

### 7.2.2.2.4 APPROBATION PBN

- (a) L'exploitant adresse une demande d'approbation particulière pour les opérations basées sur des spécifications de navigation à autorisation obligatoire (AR) en PBN, dans la forme et la manière acceptables par l'Autorité.

	<b>RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO</b> <b>AUTORITÉ DE L'AVIATION CIVILE</b>	<b>RACD 07 – Partie 3</b>
	<b>RÈGLEMENT AÉRONAUTIQUE</b> <b>ÉQUIPEMENTS ET INSTRUMENTS DE</b> <b>BORD DES AÉRONEFS</b>	5 <sup>ème</sup> édition : Janvier 2020
		Amendement 04 : 24/01/2020

#### 7.2.2.2.5 PERTE D'UN EQUIPEMENT EN VOL

- (a) Les hélicoptères sont dotés d'un équipement de navigation suffisant pour que, si un élément de l'équipement tombe en panne à un moment quelconque du vol, le reste de l'équipement permette de naviguer conformément aux dispositions du 7.2.2.2.1 et, le cas échéant, à celles du 7.2.2.2.2.

#### 7.2.2.2.6 ATERRISSAGE AUX INSTRUMENTS

- (a) Pour les vols où un atterrissage dans les conditions météorologiques de vol aux instruments est prévu, les hélicoptères sont dotés d'un équipement de navigation assurant le guidage jusqu'à un point à partir duquel ils peuvent effectuer un atterrissage à vue ;
- (b) L'équipement dont ils sont dotés leur permet d'obtenir ce guidage à chacune des hélisations où un atterrissage dans les conditions météorologiques de vol aux instruments est prévu, ainsi qu'à toute hélisation de dégagement désignée.

#### 7.2.2.3 ÉQUIPEMENT DE SURVEILLANCE

##### 7.2.2.3.1 GENERALITES

- (a) Tout hélicoptère est doté d'un équipement de surveillance qui lui permet de respecter les exigences des services de la circulation aérienne.

##### 7.2.2.3.2 RESERVÉ

##### 7.2.2.3.3 RESERVÉ

##### 7.2.2.3.4 RESERVÉ

##### 7.2.2.4 RESERVÉ

#### 7.2.2.5 GESTION ÉLECTRONIQUE DES DONNÉES DE NAVIGATION

##### 7.2.2.5.1 GÉNÉRALITÉS

- (a) Nul ne doit employer des données électroniques de navigation qui ont été traitées pour application en vol et au sol si l'Autorité n'a pas approuvé les procédures visant à garantir que :
- (1) le traitement appliqué aux données et les produits fournis répondent à des normes acceptables d'intégrité, et ;
  - (2) les produits sont compatibles avec la fonction prévue de l'équipement en place.

##### 7.2.2.5.2 TENUE À JOUR DES DONNÉES ÉLECTRONIQUES DE NAVIGATION

- (a) Les exploitants mettent en œuvre des procédures qui garantissent la diffusion et le changement en temps opportun de données électroniques de navigation à jour et non modifiées pour tous les aéronefs qui doivent en disposer.

	<b>RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO</b> <b>AUTORITÉ DE L'AVIATION CIVILE</b>	<b>RACD 07 – Partie 3</b>
	<b>RÈGLEMENT AÉRONAUTIQUE</b> <b>ÉQUIPEMENTS ET INSTRUMENTS DE</b> <b>BORD DES AÉRONEFS</b>	5 <sup>ème</sup> édition : Janvier 2020
		Amendement 04 : 24/01/2020

## CHAPITRE 3. AVIATION GÉNÉRALE

### 7.3.1. ÉQUIPEMENT, INSTRUMENTS DE BORD ET DOCUMENTS DE VOL DES HÉLICOPTÈRES

#### 7.3.1.1 TOUS HÉLICOPTÈRES — TOUS VOLS

##### 7.3.1.1.1 GENERALITES

- (a) Outre l'équipement minimal nécessaire pour la délivrance d'un certificat de navigabilité, les instruments, l'équipement et les documents de vol prescrits dans le présent règlement sont installés ou transportés, selon le cas, à bord des hélicoptères, suivant l'hélicoptère utilisé et les conditions dans lesquelles le vol doit s'effectuer ;
- (b) Les instruments et équipement prescrits, de même que leur installation, sont approuvés ou acceptés par l'État d'immatriculation.

##### 7.3.1.1.2 INSTRUMENTS

- (a) Un hélicoptère est doté d'instruments qui permettent à l'équipage de conduite :
- (1) d'en contrôler la trajectoire de vol ;
  - (2) d'exécuter toute manœuvre requise dans le cadre d'une procédure ; et
  - (3) de respecter les limites d'emploi de l'hélicoptère dans les conditions d'exploitation prévues.

##### 7.3.1.1.3 ÉQUIPEMENT

###### (a) Fournitures

L'hélicoptère est doté :

- (1) d'une trousse de premiers soins facilement accessible ;
- (2) d'extincteurs portatifs conçus de manière que, lorsqu'ils sont utilisés, ils ne provoquent pas de pollution dangereuse de l'air de l'hélicoptère. Au moins un extincteur sera situé :
  - (i) dans le poste de pilotage ;
  - (ii) dans chacun des compartiments des passagers séparés du poste de pilotage et auxquels le pilote et le copilote ne peuvent avoir aisément accès ;
- (3) Autres fournitures :
  - (i) d'un siège ou d'une couchette pour chaque personne ayant dépassé 80 ans ;
  - (ii) d'une ceinture pour chaque siège et de sangles de sécurité pour chaque couchette ;
- (4) Documents et renseignements :
  - (i) manuel de vol ou autres documents ou renseignements exigés pour l'application des dispositions du RACD 08-3 et concernant toute limite d'emploi prescrite pour l'hélicoptère par le service de l'État d'immatriculation responsable de la délivrance des certificats ;

	RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO AUTORITÉ DE L'AVIATION CIVILE	<b>RACD 07 – Partie 3</b>
	<b>RÈGLEMENT AÉRONAUTIQUE          ÉQUIPEMENTS ET INSTRUMENTS DE          BORD DES AÉRONEFS</b>	5 <sup>ème</sup> édition : Janvier 2020 Amendement 04 : 24/01/2020

- (ii) toute approbation particulière délivrée par l'État d'immatriculation, le cas échéant, pour le ou les vols à effectuer ;
  - (iii) cartes récentes et appropriées correspondant à la route envisagée et aux routes susceptibles d'être suivies en cas de déroutement ;
  - (iv) procédures, conformes aux dispositions du RACD 18-2, destinées au pilote commandant de bord d'un aéronef intercepté ;
  - (v) signaux visuels que doivent utiliser les aéronefs intercepteurs et les aéronefs interceptés, conformément aux dispositions du RACD 18-2;
  - (vi) le carnet de route de l'hélicoptère ; et
- (5) le cas échéant, de fusibles de rechange de calibres appropriés pour remplacer les fusibles accessibles en vol.

(b) Agent extincteur :

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

- (1) respectent les spécifications de performances minimales applicables de l'État d'immatriculation ;
- (2) ne sont pas d'un type qui fait partie des substances du Groupe II de l'Annexe A du Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone (1987), énumérées dans la huitième édition du Manuel du Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone.

(c) Réserve

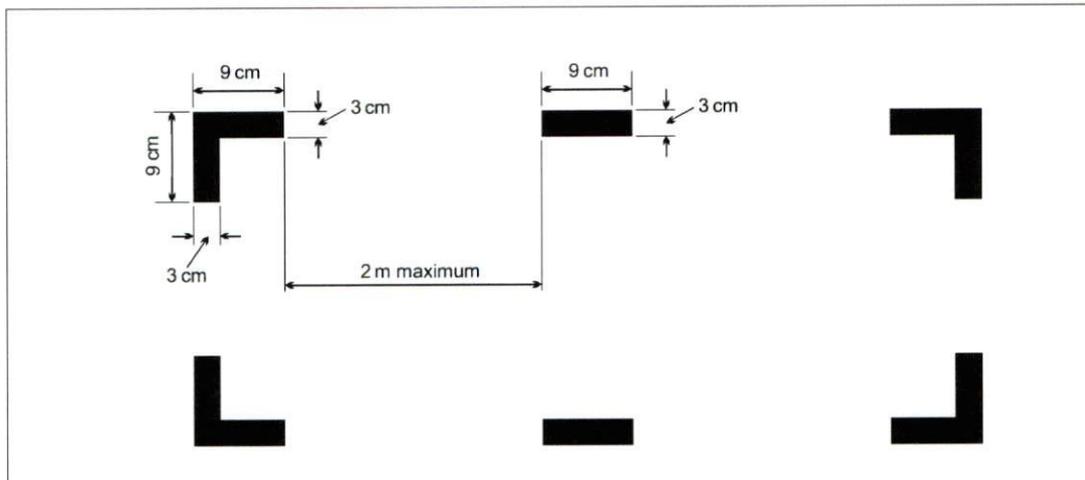
(d) Réserve

#### 7.3.1.1.4 INDICATION DES ZONES DE PENETRATION DU FUSELAGE

- (a) Lorsque des zones du fuselage permettant la pénétration des équipes de sauvetage en cas d'urgence sont marquées sur l'hélicoptère :
  - (1) elles sont marquées comme il est indiqué ci-dessous (voir figure ci-après) ;
  - (2) Les marques sont de couleur rouge ou jaune et, si cela est nécessaire, elles sont entourées d'un cadre blanc pour assurer un meilleur contraste avec le fond.
- (b) Si la distance entre les marques d'angle dépasse 2 m, des marques intermédiaires de 9 cm sur 3 cm sont ajoutées de manière que la distance entre marques voisines ne dépasse pas 2 m.

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

	<b>RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO</b> <b>AUTORITÉ DE L'AVIATION CIVILE</b>	<b>RACD 07 – Partie 3</b>
	<b>RÈGLEMENT AÉRONAUTIQUE</b> <b>ÉQUIPEMENTS ET INSTRUMENTS DE</b> <b>BORD DES AÉRONEFS</b>	5 <sup>ème</sup> édition : Janvier 2020
		Amendement 04 : 24/01/2020



INDICATION DES ZONES DE PÉNÉTRATION DU FUSELAGE (voir 7.3.1.1.4)

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

**Note.** : Les spécifications des 7.3.1.2.1, 7.3.1.2.2 et 7.3.1.2.3 relatives aux instruments de vol peuvent être satisfaites au moyen de combinaisons d'instruments ou au moyen d'affichages électroniques.

#### 7.3.1.2.1 VOLS EN REGIME VFR

Tous les hélicoptères utilisés de jour en régime VFR :

- (a) Sont équipés :
- (1) d'un compas magnétique ;
  - (2) d'un altimètre barométrique sensible ;
  - (3) d'un anémomètre;
  - (4) de tous autres instruments ou éléments qui pourront être prescrits par l'autorité compétente;
- (b) Sont équipés d'un moyen de déterminer et d'indiquer le temps, en heures, minutes et secondes, ou en ont un à bord.

	<b>RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO</b> <b>AUTORITÉ DE L'AVIATION CIVILE</b>	<b>RACD 07 – Partie 3</b>
	<b>RÈGLEMENT AÉRONAUTIQUE</b> <b>ÉQUIPEMENTS ET INSTRUMENTS DE</b> <b>BORD DES AÉRONEFS</b>	5 <sup>ème</sup> édition : Janvier 2020
		Amendement 04 : 24/01/2020

### 7.3.1.2.2 VOLS EN REGIME VFR DE NUIT

Tous les hélicoptères utilisés de nuit en régime VFR sont dotés :

- (a) de l'équipement spécifié au 7.3.1.2.1 ;
- (b) d'un indicateur d'assiette (horizon artificiel) pour chaque pilote obligatoire ;
- (c) d'un indicateur d'attaque oblique ;
- (d) d'un indicateur de cap (gyroscope directionnel) ;
- (e) d'un variomètre;
- (f) de tous autres instruments ou éléments qui peuvent être prescrits par l'autorité compétente ;
- (g) Ainsi que des dispositifs d'éclairage suivants :
  - (1) des feux prescrits dans le RACD 18-2 pour les aéronefs en vol ou qui se déplacent sur l'aire de mouvement d'une hélistation ;
  - (2) d'un phare d'atterrissage;
  - (3) d'un dispositif d'éclairage des instruments et des appareils indispensables pour assurer la sécurité de l'hélicoptère ;
  - (4) d'un dispositif d'éclairage des cabines de passagers ;
  - (5) d'une torche électrique à chaque poste de membre d'équipage.
  - (6) Réservé.

### 7.3.1.2.3 VOLS EN REGIME IFR

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

- (a) Sont équipés:
  - (1) d'un compas magnétique;
  - (2) d'un altimètre barométrique sensible autre qu'à tambour et aiguilles
  - (3) d'un anémomètre muni d'un dispositif destiné à prévenir les effets de la condensation ou du givrage ;
  - (4) d'un indicateur d'attaque oblique;
  - (5) d'un indicateur d'assiette (horizon artificiel) pour chaque pilote obligatoire et d'un indicateur d'assiette supplémentaire ;
  - (6) d'un indicateur de cap (gyroscope directionnel) ;
  - (7) d'un instrument indiquant si l'alimentation des instruments gyroscopiques est suffisante ;
  - (8) d'un instrument indiquant, à l'intérieur du poste de pilotage, la température extérieure;

	<b>RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO</b> <b>AUTORITÉ DE L'AVIATION CIVILE</b>	<b>RACD 07 – Partie 3</b>
	<b>RÈGLEMENT AÉRONAUTIQUE</b> <b>ÉQUIPEMENTS ET INSTRUMENTS DE</b> <b>BORD DES AÉRONEFS</b>	5 <sup>ème</sup> édition : Janvier 2020
		Amendement 04 : 24/01/2020

- (9) d'un variomètre;
- (10) de tous autres instruments ou éléments qui peuvent être prescrits par l'autorité compétente;
- (11) s'ils sont utilisés de nuit, des dispositifs d'éclairage spécifiés au 7.3.1.2.2 (g) (1) à (5);
- (b) Sont équipés d'un moyen de déterminer et d'indiquer le temps, en heures, minutes et secondes ou en ont un à bord.

### 7.3.1.3. TOUS HÉLICOPTÈRES — SURVOL DE L'EAU

#### 7.3.1.3.1 MOYENS DE FLOTTAISON

- (a) Tous les hélicoptères destinés à survoler une étendue d'eau sont dotés d'un dispositif de flottaison permanent ou à déploiement rapide permettant un amerrissage forcé en sécurité :
  - (1) lors de vols en mer ou d'autres opérations au-dessus de l'eau conformément aux prescriptions de l'État d'immatriculation ;
  - (2) lors de vols à une distance de la terre spécifiée par l'Autorité tenant compte de l'environnement et de l'existence de moyens de recherche et de sauvetage.

#### 7.3.1.3.2 ÉQUIPEMENT D'URGENCE

- (a) Les hélicoptères utilisés conformément aux dispositions du 7.3.1.3.1 sont dotés :
  - (1) d'un gilet de sauvetage ou d'un dispositif individuel de flottaison équivalent pour chaque occupant, rangé de manière que chacun puisse atteindre le sien facilement de son siège ;
  - (2) lorsque le type de l'hélicoptère le permet, de canots de sauvetage en nombre suffisant pour tous les occupants de l'hélicoptère, ces canots étant rangés de manière à pouvoir être utilisés rapidement en cas d'urgence et étant dotés d'un équipement de sauvetage, y compris des moyens de subsistance, approprié aux circonstances ;
  - (3) d'un équipement pour effectuer les signaux pyrotechniques de détresse définis dans le RACD 18-2.
- (b) Lorsqu'ils décollent d'une hélisation ou atterrissent à une hélisation où, de l'avis de l'Autorité, la trajectoire de décollage ou d'approche est disposée de telle sorte au-dessus de l'eau qu'en cas de difficultés, il y aurait probabilité d'amerrissage forcé, les hélicoptères sont dotés au moins de l'équipement prescrit au 7.3.1.3.2. (a) (1).
- (c) Chaque gilet de sauvetage ou dispositif individuel de flottaison équivalent transporté en application des dispositions du 7.3.1.3, est muni d'un éclairage électrique afin de faciliter le repérage des naufragés.
- (d) Réservé.
- (e) Réservé.
- (f) Réservé.

	<b>RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO</b> <b>AUTORITÉ DE L'AVIATION CIVILE</b>	<b>RACD 07 – Partie 3</b>
	<b>RÈGLEMENT AÉRONAUTIQUE</b> <b>ÉQUIPEMENTS ET INSTRUMENTS DE</b> <b>BORD DES AÉRONEFS</b>	5 <sup>ème</sup> édition : Janvier 2020
		Amendement 04 : 24/01/2020

#### 7.3.1.4 TOUS HÉLICOPTÈRES — VOLS AU-DESSUS DE RÉGIONS TERRESTRES DÉSIGNÉES

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

#### 7.3.1.5 TOUS HÉLICOPTÈRES — VOLS À HAUTE ALTITUDE

##### 7.3.1.5.1 HELICOPTERES NON PRESSURISÉS

Les hélicoptères non pressurisés destinés à voler à haute altitude sont dotés de réservoirs d'oxygène et d'inhalateurs capables d'emmagasiner et de distribuer les quantités d'oxygène spécifiées au RACD 08-3

##### 7.3.1.5.2 RESERVÉ.

#### 7.3.1.6 TOUS HÉLICOPTÈRES DEVANT RÉPONDRE AUX NORMES DE CERTIFICATION ACOUSTIQUE DU RACD 20, VOLUME I

- (a) Tous les hélicoptères qui doivent répondre aux normes de certification acoustique du RACD 20, Volume I :
- (1) transportent un document attestant leur certification acoustique ;
  - (2) si ce document, ou une déclaration appropriée attestant la certification acoustique figurant dans un autre document approuvé par l'État d'immatriculation, est établi dans une autre langue que l'anglais, il contient une traduction en anglais.

#### 7.3.1.7 ENREGISTREURS DE BORD

- (a) Les enregistreurs de bord protégés contre les impacts se composent d'un ou de plusieurs des systèmes suivants :
- (1) un enregistreur de données de vol (FDR);
  - (2) un enregistreur de conversations de poste de pilotage (CVR) ;
  - (3) un enregistreur d'images embarqué (AIR);
  - (4) un enregistreur de communications par liaison de données (DLR).
- Les images et les renseignements communiqués par liaison de données sont enregistrés sur le CVR ou le FDR.
- (b) Les enregistreurs combinés (FDR/CVR) peuvent être utilisés pour répondre aux spécifications d'emport d'enregistreurs de bord figurant dans le présent règlement.
- (c) Des exigences détaillées concernant sur les enregistreurs de bord figurent à l'appendice 1.
- (d) Les enregistreurs de bord légers se composent d'un ou de plusieurs des systèmes suivants :
- (1) un système d'enregistrement de données d'aéronef (ADRS);
  - (2) un système d'enregistrement audio de poste de pilotage (CARS);
  - (3) un système embarqué d'enregistrement d'images (AIRS);
  - (4) un système d'enregistrement de communications par liaison de données (DLRS).

Les images et les renseignements communiqués par liaison de données sont enregistrés sur le CARS ou l'ADRS.

	RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO AUTORITÉ DE L'AVIATION CIVILE	<b>RACD 07 – Partie 3</b>
	<b>RÈGLEMENT AÉRONAUTIQUE  ÉQUIPEMENTS ET INSTRUMENTS DE  BORD DES AÉRONEFS</b>	5 <sup>ème</sup> édition : Janvier 2020 Amendement 04 : 24/01/2020

### 7.3.1.7.1 ENREGISTREURS DE DONNEES DE VOL ET SYSTEMES D'ENREGISTREMENT DE DONNEES D'AERONEF

**Note.** : Les paramètres à enregistrer sont énumérés dans le Tableau A-1 de l'**appendice 1**.

(a) Application

- (1) tous les hélicoptères dont la masse maximale au décollage certifiée est supérieure à 3 175 kg et dont le premier certificat de navigabilité individuel a été délivré le 1<sup>er</sup> janvier 2016 ou après seront équipés d'un FDR qui enregistre au moins les 48 premiers paramètres énumérés au Tableau A-1 de l'**Appendice 1**.
- (2) tous les hélicoptères dont la masse maximale au décollage certifiée est supérieure à 7 000 kg, ou dont le nombre de sièges passagers est supérieur à 19, et dont le premier certificat de navigabilité individuel a été délivré le 1<sup>er</sup> janvier 1989 ou après sont équipés d'un FDR qui enregistre au moins les 30 premiers paramètres énumérés au Tableau A-1 de l'**Appendice 1**.
- (3) Réservé.

(b) Technologie d'enregistrement

- (1) Les FDR n'utilisent ni la gravure sur feuille métallique, ni la modulation de fréquence (FM), ni non plus une pellicule photographique ou une bande magnétique.

(c) Durée d'enregistrement

Les FDR conservent les éléments enregistrés au cours des 10 dernières heures de fonctionnement au moins.

### 7.3.1.7.2 ENREGISTREURS DE CONVERSATIONS DE POSTE DE PILOTAGE ET SYSTEMES D'ENREGISTREMENT AUDIO DE POSTE DE PILOTAGE

(a) Application

- (1) tous les hélicoptères dont la masse maximale au décollage certifiée est supérieure à 7 000 kg sont équipés d'un CVR. À bord des hélicoptères non équipés d'un FDR, le CVR enregistre au moins la vitesse du rotor principal.
- (2) réservé

(b) Technologie d'enregistrement

- (1) Les CVR n'utilisent ni bande, ni fil magnétique.

(c) Durée d'enregistrement

- (1) Tous les hélicoptères qui doivent être équipés d'un CVR seront dotés d'un appareil qui conserve les éléments enregistrés au cours des 2 dernières heures de fonctionnement au moins.

	<b>RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO</b> <b>AUTORITÉ DE L'AVIATION CIVILE</b>	<b>RACD 07 – Partie 3</b>
	<b>RÈGLEMENT AÉRONAUTIQUE</b> <b>ÉQUIPEMENTS ET INSTRUMENTS DE</b> <b>BORD DES AÉRONEFS</b>	5 <sup>ème</sup> édition : Janvier 2020
		Amendement 04 : 24/01/2020

### 7.3.1.7.3 ENREGISTREURS DE COMMUNICATIONS PAR LIAISON DE DONNEES

#### (a) Application

- (1) Tous les hélicoptères dont le premier certificat de navigabilité individuel a été délivré le 1<sup>er</sup> janvier 2016 ou après, qui utilisent l'une quelconque des applications de communications par liaison de données énumérées à l'appendice 1 et qui doivent être équipés d'un CVR enregistré sur un enregistreur de bord protégé contre les impacts les messages communiqués par liaison de données.
- (2) Tous les hélicoptères qui ont été modifiés le 1<sup>er</sup> janvier 2016 ou après en vue de l'installation et de l'utilisation de l'une quelconque des applications de communications par liaison de données énumérées à l'appendice 1, et qui doivent être équipés d'un CVR enregistré sur un enregistreur de bord protégé contre les impacts les messages communiqués par liaison de données.

**Note.** : Un enregistreur d'images embarqué Classe B peut constituer un moyen d'enregistrer les messages communiqués par liaison de données en provenance et à destination des hélicoptères dans les situations où il est impossible ou hors de prix d'enregistrer ces messages sur un FDR ou un CVR.

#### (b) Durée d'enregistrement

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

#### (c) Corrélation

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

### 7.3.1.7.4 ENREGISTREURS DE BORD — GENERALITES

#### (a) Construction et installation

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

#### (b) Utilisation

- (1) les enregistreurs de bord ne doivent pas être arrêtés pendant le temps de vol.
- (2) en vue de la conservation des enregistrements, les enregistreurs de bord sont arrêtés à la conclusion du temps de vol à la suite d'un accident ou d'un incident.
- (3) ils ne doivent pas être remis en marche tant qu'il n'en aura pas été disposé conformément au RACD 13.

**Note 1.** : La décision quant à la nécessité de retirer de l'aéronef les enregistrements des enregistreurs de bord est prise par le Bureau Permanent d'Enquêtes et Accidents (BPEA), en tenant dûment compte des circonstances et de la gravité de l'événement, y compris l'incidence sur l'exploitation.

	<b>RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO</b> <b>AUTORITÉ DE L'AVIATION CIVILE</b>	<b>RACD 07 – Partie 3</b>
	<b>RÈGLEMENT AÉRONAUTIQUE</b> <b>ÉQUIPEMENTS ET INSTRUMENTS DE</b> <b>BORD DES AÉRONEFS</b>	5 <sup>ème</sup> édition : Janvier 2020 Amendement 04 : 24/01/2020

**Note 2.** : Les responsabilités de l'exploitant en ce qui concerne la conservation des enregistrements des enregistreurs de bord sont exposées au RACD 08-3.

(c) Maintien de l'état de fonctionnement

- (1) l'exploitant procède à des vérifications et évaluations opérationnelles des enregistrements des enregistreurs de bord pour s'assurer du maintien de l'état de fonctionnement de ces derniers ;

**Note.** : Les procédures d'inspection des enregistreurs de bord figurent à l'**appendice 1**.

(d) Documentation des enregistreurs de bord

- (1) la documentation sur les paramètres des FDR et des ADRS à remettre par les exploitants au Bureau Permanent d'Enquêtes et Accidents est fournie sous forme électronique et en tenant compte des spécifications pertinentes de l'industrie ;
- (2) cette documentation doit contenir au moins :
- (i) l'attribution des paramètres ;
  - (ii) les équations de conversion ;
  - (iii) l'étalonnage périodique.

### 7.3.1.8 ÉMETTEUR DE LOCALISATION D'URGENCE (ELT)

#### 7.3.1.8.1 HELICOPTERES EXPLOITES EN CLASSE DE PERFORMANCE 1 OU 2

Tous les hélicoptères exploités en classe de performances 1 ou 2 sont dotés d'au moins un ELT automatique et, lorsqu'ils sont utilisés pour des vols avec survol de l'eau comme il est indiqué au 7.3.1.3.1 (a) (1), d'au moins un ELT automatique et un ELT(S) dans un canot ou un gilet de sauvetage.

#### 7.3.1.8.2 HELICOPTERES EXPLOITES EN CLASSE DE PERFORMANCES 3

Tous les hélicoptères exploités en classe de performances 3 sont dotés d'au moins un ELT automatique et, lorsqu'ils sont utilisés pour des vols avec survol de l'eau comme il est indiqué au 7.3.1.3.1 (a) (2), d'au moins un ELT automatique et un ELT(S) dans un canot ou un gilet de sauvetage.

#### 7.3.1.8.3 FONCTIONNEMENT DE L'EQUIPEMENT ELT

L'équipement ELT placé à bord en application des 7.3.1.8.1 et 7.3.1.8.2 fonctionne conformément aux dispositions pertinentes du RACD 10, Volume III.

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

**7.3.1.9.1** Tous les hélicoptères sont équipés d'un transpondeur signalant l'altitude-pression fonctionnant conformément aux dispositions pertinentes du RACD 10, Volume IV.

#### 7.3.1.9.2 RESERVÉ

### 7.3.1.10 MICROPHONES

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

	<b>RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO</b> <b>AUTORITÉ DE L'AVIATION CIVILE</b>	<b>RACD 07 – Partie 3</b>
	<b>RÈGLEMENT AÉRONAUTIQUE</b> <b>ÉQUIPEMENTS ET INSTRUMENTS DE</b> <b>BORD DES AÉRONEFS</b>	5 <sup>ème</sup> édition : Janvier 2020
		Amendement 04 : 24/01/2020

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

- (a) Les exploitants/propriétaires des hélicoptères équipés de systèmes d'atterrissage automatique, d'un HUD ou d'affichages équivalents, d'EVS, de SVS ou de CVS, ou de toute combinaison de ces systèmes en un système hybride, soumettent ceux-ci à l'approbation de l'Etat d'immatriculation avant leur utilisation ;
- (b) En vue de satisfaire aux critères opérationnels pour l'utilisation des systèmes d'atterrissage automatique de HUD ou affichages équivalents EVS, SVS ou CVS, l'exploitant /propriétaire :
- (1) s'assure que l'équipement réponde aux exigences appropriées de certification de navigabilité ;
  - (2) procède à une évaluation des risques de sécurité liés aux opérations appuyées par les systèmes d'atterrissage automatique, les HUD ou affichages équivalents, EVS, SVS ou CVS ;
  - (3) établit et documente les procédures pour l'utilisation des systèmes d'atterrissage automatique, des HUD ou affichages équivalents, EVS, SVS, ou CVS et les exigences de formation s'y rapportant.

### 7.3.1.12 SACOCHES DE VOL ÉLECTRONIQUES (EFB)

#### 7.3.1.12.1 ÉQUIPEMENT EFB

- (a) Lorsque des EFB portables sont utilisées à bord, le pilote commandant de bord et le propriétaire veilleront à ce qu'elles n'affectent pas la performance des systèmes de bord, l'équipement ou la capacité de piloter l'hélicoptère.

#### 7.3.1.12.2 FONCTIONS EFB

- (a) Lorsque des EFB sont utilisées à bord d'un hélicoptère, le pilote commandant de bord et/ou le propriétaire :
- (1) évaluent les risques de sécurité associés à chaque fonction EFB ;
  - (2) établissent les procédures pour l'utilisation du dispositif et de chacune des fonctions EFB, et les exigences de formation s'y rapportant ;
  - (3) veillent à ce que, en cas de défaillance d'une EFB, l'équipage de conduite dispose rapidement de renseignements suffisants pour la sécurité de la conduite du vol.
- (b) Le propriétaire soumet pour approbation à l'État d'immatriculation la demande d'utilisation opérationnelle des fonctions EFB servant à assurer la sécurité de l'exploitation des avions.

#### 7.3.1.12.3 APPROBATION OPERATIONNELLE DES EFB

- (a) Lorsqu'il soumet la demande d'approbation opérationnelle des EFB, le propriétaire :
- (1) veille à ce que l'équipement EFB et le matériel d'installation connexe, y compris les interactions avec les systèmes de bord, s'il y a lieu, répondent aux exigences appropriées de certification de navigabilité ;

	<b>RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO</b> <b>AUTORITÉ DE L'AVIATION CIVILE</b>	<b>RACD 07 – Partie 3</b>
	<b>RÈGLEMENT AÉRONAUTIQUE</b> <b>ÉQUIPEMENTS ET INSTRUMENTS DE</b> <b>BORD DES AÉRONEFS</b>	5 <sup>ème</sup> édition : Janvier 2020
		Amendement 04 : 24/01/2020

- (2) évalue les risques de sécurité liés aux opérations appuyées par la ou les fonctions EFB ;
- (3) établit les exigences en matière de redondance des renseignements (s'il y a lieu) contenus dans et affichés par la ou les fonctions EFB ;
- (4) établit et documente des procédures pour la gestion de la ou des fonctions EFB, y compris toutes bases de données qui pourraient être utilisées ;
- (5) établit et documente :
  - (i) les procédures pour l'utilisation de l'EFB et de la ou des fonctions EFB ; et
  - (ii) les exigences en matière de formation s'y rapportant.

### 7.3.2. ÉQUIPEMENT DE COMMUNICATION, DE NAVIGATION ET DE SURVEILLANCE DES HÉLICOPTÈRES

#### 7.3.2.1 ÉQUIPEMENT DE COMMUNICATION

##### 7.3.2.1.1 VOLS EN RÉGIME IFR

- (a) Les hélicoptères appelés à être utilisés en régime IFR ou la nuit sont dotés d'un équipement de radiocommunications ;
- (b) Cet équipement permet des communications bilatérales avec toute station aéronautique et sur toute fréquence que prescrit la Régie de Voies Aériennes.
- (c) Les dispositions du 7.3.2.1.1 considérées comme respectées s'il est démontré que les communications spécifiées dans ce paragraphe peuvent s'effectuer dans les conditions normales de propagation radio de la route considérée.

##### 7.3.2.1.2 INDEPENDANCE DES EQUIPEMENTS – VOLS IFR

- (a) Lorsque l'application des dispositions du 7.3.2.1.1 exige l'installation de plusieurs équipements de radiocommunications, chacun d'eux est installé indépendamment de l'autre ou des autres pour que la panne de l'un d'eux n'entraîne pas celle d'un autre.

##### 7.3.2.1.3 RÉGIME VFR EN VOLS CONTRÔLES

Les hélicoptères appelés à être utilisés en régime VFR, mais en vol contrôlé, sont dotés, d'un équipement de radiocommunications permettant des communications bilatérales à tout moment du vol avec toute station aéronautique et sur toute fréquence que peut prescrire la Régie de Voies Aériennes.

##### 7.3.2.1.4 Survol de l'eau et des régions terrestres désignées

Les hélicoptères appelés à être utilisés pour des vols auxquels s'appliquent les dispositions du 7.3.1.3 ou du 7.3.1.4 sont dotés, d'un équipement de radiocommunications permettant des communications bilatérales à tout moment du vol avec toute station aéronautique et sur toute fréquence que peut prescrire la Régie de Voies Aériennes.

##### 7.3.2.1.5 RESERVÉ

##### 7.3.2.1.6 RESERVÉ

##### 7.3.2.1.7 RESERVÉ

	<b>RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO</b> <b>AUTORITÉ DE L'AVIATION CIVILE</b>	<b>RACD 07 – Partie 3</b>
	<b>RÈGLEMENT AÉRONAUTIQUE</b> <b>ÉQUIPEMENTS ET INSTRUMENTS DE</b> <b>BORD DES AÉRONEFS</b>	5 <sup>ème</sup> édition : Janvier 2020
		Amendement 04 : 24/01/2020

7.3.2.1.8 RESERVÉ

7.3.2.1.9 RESERVÉ

### 7.3.2.2 ÉQUIPEMENT DE NAVIGATION

#### 7.3.2.2.1 GENERALITES

(a) Les hélicoptères sont dotés d'un équipement de navigation qui leur permet de voler conformément:

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

(b) Sauf dans les cas où, en l'absence d'instructions contraires de la Régie des voies Aériennes, la navigation pour les vols effectués en régime VFR est accomplie par référence visuelle à des repères terrestres. Pour l'aviation générale, les repères terrestres sont situés tous les 110 km (60 NM) au maximum.

#### 7.3.2.2.2 NAVIGATION FONDEE SUR LES PERFORMANCES (PBN)

(a) Pour les opérations visées par une spécification de navigation fondée sur les performances (PBN) prescrite, outre l'équipement requis en vertu du 7.3.2.2.1 :

- (1) l'hélicoptère est doté d'un équipement de navigation qui lui permet de respecter la ou les spécifications de navigation ;
- (2) des renseignements sur les possibilités de l'hélicoptère relativement à la ou aux spécifications de navigation figurent dans le manuel de vol ou un autre document de l'hélicoptère approuvé par l'État de conception ou l'État d'immatriculation ;
- (3) si l'hélicoptère est exploité conformément à une LME, des renseignements sur les possibilités de l'hélicoptère relativement à la ou aux spécifications de navigation figurent dans la LME.

#### 7.3.2.2.3 APPROBATIONS PARTICULIERES

L'exploitant/propriétaire se conforme aux critères pour les opérations visées par une spécification de navigation PBN prescrite établis par l'État d'immatriculation.

#### 7.3.2.2.4 CRITERES À RESPECTER PAR L'EXPLOITANT/PROPRIETAIRE

(a) En vue de se conformer aux critères énoncés au 7.3.2.2.3, l'exploitant/propriétaire établit et documente :

- (1) des procédures pour les situations normales et pour les situations anormales, y compris des procédures d'urgence ;
- (2) des exigences en matière de qualification et de compétence des membres de l'équipage de conduite en conformité avec les spécifications de navigation appropriées ;
- (3) une formation pour le personnel concerné qui cadre avec l'exploitation envisagée ;
- (4) des procédures de maintenance appropriées pour assurer le maintien de la navigabilité compte tenu des spécifications de navigation appropriées.

	<b>RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO</b> <b>AUTORITÉ DE L'AVIATION CIVILE</b>	<b>RACD 07 – Partie 3</b>
	<b>RÈGLEMENT AÉRONAUTIQUE</b> <b>ÉQUIPEMENTS ET INSTRUMENTS DE</b> <b>BORD DES AÉRONEFS</b>	5 <sup>ème</sup> édition : Janvier 2020
		Amendement 04 : 24/01/2020

#### 7.3.2.2.5 DEMANDE D'APPROBATION

L'exploitant/propriétaire adresse une demande d'approbation particulière pour les opérations sur des spécifications de navigation (AR) en PBN dans la forme et la manière acceptable par l'État d'immatriculation.

#### 7.3.2.2.6 INDEPENDANCE DES EQUIPEMENTS DE NAVIGATION

- (a) Les hélicoptères sont dotés d'un équipement de navigation suffisant pour que, si un élément de l'équipement tombe en panne à un moment quelconque du vol, le reste de l'équipement permette de naviguer conformément aux dispositions du 7.3.2.2.1 et, le cas échéant, à celles du 7.3.2.2.2.

#### 7.3.2.2.7 ATERRISSAGE AUX INSTRUMENTS

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

#### 7.3.2.3 ÉQUIPEMENT DE SURVEILLANCE

- 7.3.2.3.1 Tout hélicoptère est doté d'un équipement de surveillance qui lui permet de respecter les exigences des services de la circulation aérienne.

7.3.2.3.2 RESERVÉ

7.3.2.3.3 RESERVÉ

7.3.2.3.4 RESERVÉ

7.3.2.3.5 RESERVÉ

	RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO AUTORITÉ DE L'AVIATION CIVILE	<b>RACD 07 – Partie 3</b>
	<b>RÈGLEMENT AÉRONAUTIQUE          ÉQUIPEMENTS ET INSTRUMENTS DE          BORD DES AÉRONEFS</b>	5 <sup>ème</sup> édition : Janvier 2020 Amendement 04 : 24/01/2020

## APPENDICES

### Appendices

	<b>RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO</b> <b>AUTORITÉ DE L'AVIATION CIVILE</b>	<b>RACD 07 – Partie 3</b>
	<b>RÈGLEMENT AÉRONAUTIQUE</b> <b>ÉQUIPEMENTS ET INSTRUMENTS DE</b> <b>BORD DES AÉRONEFS</b>	5 <sup>ème</sup> édition : Janvier 2020 Amendement 04 : 24/01/2020

## APPENDICE 1. ENREGISTREURS DE BORD

(Voir le sous chapitre 7.2.1 paragraphe 7.2.1.3)

Les dispositions du présent Appendice s'appliquent aux enregistreurs de bord destinés à équiper les hélicoptères employés à la navigation aérienne. Les enregistreurs de bord protégés contre les impacts se composent d'un ou de plusieurs des systèmes suivants: un enregistreur de données de vol (FDR); un enregistreur de conversations de poste de pilotage (CVR); un enregistreur d'images embarqués (AIR); un enregistreur de communications par liaison de données (DLR). Les enregistreurs de bord légers se composent d'un ou de plusieurs des systèmes suivants: un système d'enregistrement de données d'aéronef (ADRS); un système d'enregistrement audio de poste de pilotage (CARS) ; un système embarqué d'enregistrement d'images (AIRS) ; un système d'enregistrement de communications par liaison de données (DLRS).

### 1. DISPOSITIONS GÉNÉRALES

**1.1** Les boîtiers des enregistreurs de bord non largables sont peints d'une couleur orange distinctive orange.

**1.2** Les boîtiers des enregistreurs de bord non largables protégés contre les impacts :

- (a) Portent des marques réfléchissantes destinées à faciliter leur repérage;
- (b) Sont dotés d'un dispositif de localisation subaquatique à déclenchement automatique, solidement assujéti, fonctionnant sur une fréquence de 37,5 kHz. Dès que possible mais au plus tard le 1<sup>er</sup> janvier 2018, ce dispositif aura une autonomie de fonctionnement d'au moins 90 jours.

**1.3** Les boîtiers des enregistreurs de bord automatiques largables :

- (a) sont peints d'une couleur orange distinctive ; la surface visible de l'extérieur de l'aéronef pourra toutefois être d'une autre couleur;
- (b) portent des marques réfléchissantes destinées à faciliter le repérage des enregistreurs;
- (c) sont dotés d'un ELT intégré à mise en marche automatique.

**1.4** L'installation des enregistreurs de bord répond aux conditions suivantes :

- (a) Le risque d'endommagement des enregistrements est le plus faible possible ;
- (b) Un dispositif sonore ou visuel permet de vérifier avant le vol si les enregistreurs fonctionnent correctement ;
- (c) Si les enregistreurs sont munis d'un dispositif d'effacement, l'installation est conçue de manière à empêcher le fonctionnement de ce dispositif pendant le temps de vol ou en cas d'impact.
- (d) dans le cas des hélicoptères dont le premier certificat de navigabilité individuel aura été délivré le 1<sup>er</sup> janvier 2023 ou après, une fonction d'effacement commandée par l'équipage de conduite doit être fournie dans le poste de pilotage, qui, lorsqu'elle est activée, modifie l'enregistrement du CVR et de l'AIR afin d'en empêcher la récupération par les techniques de relecture ou de copie ordinaires. L'installation doit être conçue de manière à éviter l'activation pendant le vol. De plus, la probabilité d'une activation intempestive d'une fonction d'effacement durant un accident doit être réduite au minimum.

**\*Note.** : La fonction d'effacement est destinée à empêcher l'accès aux enregistrements du CVR et de l'AIR par les techniques de relecture ou de copie ordinaires mais n'empêche pas les services d'enquête sur les accidents de récupérer ces enregistrements en utilisant des techniques spécialisées de relecture ou de copie.

	<b>RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO</b> <b>AUTORITÉ DE L'AVIATION CIVILE</b>	<b>RACD 07 – Partie 3</b>
	<b>RÈGLEMENT AÉRONAUTIQUE</b> <b>ÉQUIPEMENTS ET INSTRUMENTS DE</b> <b>BORD DES AÉRONEFS</b>	5 <sup>ème</sup> édition : Janvier 2020 Amendement 04 : 24/01/2020

**1.5** Les enregistreurs de bord sont installés de façon à recevoir leur alimentation électrique d'une barre omnibus qui assure la plus grande fiabilité de fonctionnement sans compromettre l'alimentation de circuits essentiels ou de circuits de secours.

**1.6** Des essais effectués selon des méthodes approuvées par l'autorité de certification compétente démontrent que les enregistreurs de bord fonctionnent de façon satisfaisante dans les conditions extrêmes d'environnement pour lesquelles ils ont été conçus.

**1.7** Des moyens sont prévus qui assurent une synchronisation précise entre les fonctions des enregistreurs de bord.

**1.8** Le constructeur fournit habituellement à l'autorité de certification compétente les renseignements ci-après sur les enregistreurs de bord :

- Mode d'emploi établi par le constructeur, limitations de l'équipement et procédures d'installation;
- Origine ou source des paramètres et équations reliant les comptages aux unités de mesure ;
- Comptes rendus d'essais du constructeur.

## **2. ENREGISTREUR DE DONNÉES DE VOL (FDR) ET SYSTÈME D'ENREGISTREMENT DE DONNÉES D'AÉRONEF (ADRS)**

### **2.1 Logique de démarrage et d'arrêt**

Le FDR ou l'ADRS commencera à enregistrer avant que l'hélicoptère ne se déplace par ses propres moyens et enregistrera de manière continue jusqu'à la fin du vol, quand l'hélicoptère n'est plus capable de se déplacer par ses propres moyens.

### **2.2 Paramètres à enregistrer**

**Note.** : Les précédentes éditions de la Partie 3 du RACD 07 définissaient les types d'enregistreurs en fonction des premières évolutions des FDR.

**2.2.1** Les paramètres qui permettent de répondre aux exigences relatives aux FDR sont énumérés dans le Tableau A-1. Le nombre de paramètres à enregistrer dépend de la complexité de l'hélicoptère. Les paramètres non suivis d'un astérisque (\*) sont obligatoirement enregistrés, quelle que soit la complexité de l'hélicoptère. Les paramètres suivis d'un astérisque sont également enregistrés si des systèmes de bord ou l'équipage de conduite utilisent une source de données sur ces paramètres pour la conduite de l'hélicoptère. On peut toutefois utiliser d'autres paramètres à la place, compte dûment tenu du type de l'hélicoptère et des caractéristiques de l'équipement d'enregistrement.

**2.2.2** Les paramètres ci-après répondent aux exigences en ce qui concerne la trajectoire de vol et la vitesse :

- Altitude-pression
- Vitesse indiquée
- Température ambiante extérieure
- Cap
- Accélération normale
- Accélération latérale
- Accélération longitudinale (axe du fuselage)
- Heure ou chronométrage
- Données de navigation\* : angle de dérive, vitesse du vent, direction du vent, latitude/longitude
- Hauteur radioaltimétrique\*

	<b>RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO</b> <b>AUTORITÉ DE L'AVIATION CIVILE</b>	<b>RACD 07 – Partie 3</b>
	<b>RÈGLEMENT AÉRONAUTIQUE</b> <b>ÉQUIPEMENTS ET INSTRUMENTS DE</b> <b>BORD DES AÉRONEFS</b>	5 <sup>ème</sup> édition : Janvier 2020 Amendement 04 : 24/01/2020

**2.2.3** Le FDR offre une plus grande capacité d'enregistrement, il conviendrait d'envisager d'enregistrer les renseignements supplémentaires suivants :

- (a) renseignements opérationnels supplémentaires provenant des dispositifs d'affichage électroniques, tels que les systèmes d'instruments de vol électroniques (EFIS), le moniteur électronique centralisé de bord (ECAM) et le système d'affichage des paramètres moteurs et d'alerte de l'équipage (EICAS) ;
- (b) paramètres moteurs supplémentaires (EPR, N<sub>1</sub>, débit carburant, etc.).

**2.2.4** Les paramètres qui permettent de répondre aux exigences relatives à l'ADRS sont énumérés dans le Tableau A-3.

### 2.3 Renseignements supplémentaires

**2.3.1** La plage de mesure, l'intervalle d'enregistrement et la précision des paramètres sur l'équipement installé sont habituellement vérifiés au moyen de méthodes approuvées par l'autorité de certification compétente.

**2.3.2** L'exploitant/le propriétaire tient une documentation sur l'attribution des paramètres, les équations de conversion, l'étalonnage périodique et l'état de fonctionnement/la maintenance des enregistreurs de bord. La documentation est suffisante pour garantir que les autorités chargées d'enquêter sur les accidents disposent des renseignements nécessaires pour la lecture des données sous forme d'unités techniques.

## 3. ENREGISTREUR DE CONVERSATIONS DE POSTE DE PILOTAGE (CVR) ET SYSTÈME D'ENREGISTREMENT AUDIO DE POSTE DE PILOTAGE (CARS)

### 3.1 Logique de démarrage et d'arrêt

Le CVR ou le CARS enregistre avant que l'hélicoptère ne se déplace par ses propres moyens et enregistre de manière continue jusqu'à la fin du vol, quand l'hélicoptère n'est plus capable de se déplacer par ses propres moyens. De plus, sous réserve de la disponibilité de l'alimentation électrique, le CVR ou le CARS enregistre dès que possible pendant les vérifications de poste de pilotage avant le démarrage des moteurs au début du vol jusqu'à l'exécution des vérifications de poste de pilotage immédiatement après l'arrêt des moteurs à la fin du vol.

### 3.2 Signaux à enregistrer

**3.2.1** Le CVR enregistre simultanément au moins les éléments suivants sur quatre canaux distincts ou plus :

- (a) Communications vocales émises ou reçues par radio à bord de l'aéronef ;
- (b) Ambiance sonore du poste de pilotage ;
- (c) Communications vocales échangées par l'interphone de bord, si l'hélicoptère en est équipé, entre les membres de l'équipage de conduite, dans le poste de pilotage ;
- (d) Signaux vocaux ou acoustiques identifiant une aide de navigation ou une aide d'approche et entendus dans le casque d'écoute ou le haut-parleur ;
- (e) Communications vocales des membres de l'équipage de conduite sur le système de sonorisation de bord, si l'hélicoptère en est équipé.

**3.2.2** L'attribution audio du CVR devrait de préférence être la suivante:

- (a) panneau audio du pilote commandant de bord;
- (b) panneau audio du copilote;
- (c) autres postes d'équipage de conduite et la référence chronologique;
- (d) microphone d'ambiance sonore du poste de pilotage.

	<b>RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO</b> <b>AUTORITÉ DE L'AVIATION CIVILE</b>	<b>RACD 07 – Partie 3</b>
	<b>RÈGLEMENT AÉRONAUTIQUE</b> <b>ÉQUIPEMENTS ET INSTRUMENTS DE</b> <b>BORD DES AÉRONEFS</b>	5 <sup>ème</sup> édition : Janvier 2020 Amendement 04 : 24/01/2020

**3.2.3** Le CARS enregistre simultanément au moins les éléments suivants sur deux canaux distincts ou plus :

- (a) panneau audio du pilote commandant de bord;
- (b) communications vocales émises ou reçues par radio à bord de l'hélicoptère;
- (c) ambiance sonore du poste de pilotage;
- (d) communications vocales échangées par l'interphone de bord, si l'hélicoptère en est équipé, entre les membres de l'équipage de conduite, dans le poste de pilotage.

**3.2.4** L'attribution audio du CARS devrait de préférence être la suivante:

- (a) communications vocales;
- (b) ambiance sonore du poste de pilotage.

#### **4. ENREGISTREUR D'IMAGES EMBARQUÉS (AIR) ET SYSTÈME EMBARQUÉS D'ENREGISTREMENT D'IMAGES (AIRS)**

##### **4.1 Logique de démarrage et d'arrêt**

L'AIR ou l'AIRS enregistre avant que l'hélicoptère ne se déplace par ses propres moyens et enregistre de manière continue jusqu'à la fin du vol, quand l'hélicoptère n'est plus capable de se déplacer par ses propres moyens. De plus, sous réserve de la disponibilité de l'alimentation électrique, il enregistre dès que possible pendant les vérifications de poste de pilotage avant le démarrage des moteurs au début du vol, jusqu'à l'exécution des vérifications de poste de pilotage immédiatement après l'arrêt des moteurs à la fin du vol.

##### **4.2 Classes**

**4.2.1** Les AIR et AIRS Classe A captent des images de l'ensemble du poste de pilotage afin de fournir des renseignements complémentaires à ceux des enregistreurs de bord classiques.

**Note 1.** : Aux fins du respect de la vie privée, la vue d'ensemble du poste de pilotage peut être autant que possible ajustée de façon à ne pas montrer la tête et les épaules des membres d'équipage quand ils sont assis en position de travail normale.

**Note 2.** : Il n'y a pas de disposition relative aux AIR et AIRS Classe A dans le présent document.

**4.2.2** Les AIR et AIRS Classe B captent des images des affichages de messages communiqués par liaison de données.

**4.2.3** Les AIR et AIRS Classe C captent des images des instruments et des panneaux de commandes.

**Note.** : On peut considérer un AIR ou un AIRS Classe C comme un moyen d'enregistrer les données de vol quand il est impossible ou hors de prix d'enregistrer ces données sur un FDR ou quand un FDR n'est pas obligatoire.

	<b>RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO</b> <b>AUTORITÉ DE L'AVIATION CIVILE</b>	<b>RACD 07 – Partie 3</b>
	<b>RÈGLEMENT AÉRONAUTIQUE</b> <b>ÉQUIPEMENTS ET INSTRUMENTS DE</b> <b>BORD DES AÉRONEFS</b>	5 <sup>ème</sup> édition : Janvier 2020 Amendement 04 : 24/01/2020

## 5. ENREGISTREUR DE COMMUNICATIONS PAR LIAISON DE DONNÉES (DLR)

### 5.1 Applications à enregistrer

**5.1.1** Lorsque la trajectoire de vol de l'hélicoptère est autorisée ou contrôlée au moyen de messages communiqués par liaison de données, tous ces messages, aussi bien en liaison montante (à destination de l'hélicoptère) qu'en liaison descendante (en provenance de l'hélicoptère), sont enregistrés à bord de l'hélicoptère. Dans la mesure du possible, l'heure d'affichage des messages à l'équipage de conduite et l'heure des réponses seront enregistrées.

**Note.** : Des renseignements suffisants permettant de déterminer la teneur des messages communiqués par liaison de données et l'heure d'affichage des messages à l'équipage de conduite sont nécessaires pour établir la séquence exacte des événements se produisant à bord d'un aéronef.

**5.1.2** Les messages concernant les applications énumérées au Tableau A-2 sont enregistrés. Les messages des applications non suivies d'un astérisque (\*) sont obligatoirement enregistrés quelle que soit la complexité du système. Les messages des applications suivies d'un astérisque sont enregistrés seulement dans la mesure où cela est possible en pratique compte tenu de l'architecture du système.

## 6. INSPECTIONS DES ENREGISTREURS DE BORD

**6.1** Avant le premier vol de la journée, on procède à des vérifications manuelles et/ou automatiques des éléments de test incorporés des enregistreurs de bord et, le cas échéant, de l'unité d'acquisition de données de vol.

**6.2** L'intervalle d'inspection de la fonction d'enregistrement des systèmes FDR ou des ADRS, des systèmes CVR ou des CARS, et des systèmes AIR ou AIRS est d'un an, cet intervalle peut être porté à deux ans s'il est démontré que le fonctionnement et le dispositif d'autocontrôle de ces systèmes offrent un haut degré d'intégrité. L'intervalle d'inspection de la fonction d'enregistrement des systèmes DLR ou DLRS est de deux ans, cet intervalle peut être porté à quatre ans s'il est démontré que le fonctionnement et le dispositif d'autocontrôle de ces systèmes offrent un haut degré d'intégrité.

**6.3** Les inspections de la fonction d'enregistrement sont effectuées comme suit :

- Au moyen d'une analyse des données tirées des enregistreurs de bord, on s'assure que ces derniers fonctionnent bien pour la durée nominale d'enregistrement;
- L'analyse de la fonction d'enregistrement du FDR ou de l'ADRS comprend une évaluation de la qualité des données enregistrées pour déterminer si le taux d'erreurs sur les bits (erreurs dues à l'enregistreur, à l'unité d'acquisition,
- aux sources des données sur l'hélicoptère et aux outils utilisés pour extraire les données de l'enregistreur) se situe dans les limites acceptables et pour déterminer aussi la nature et la répartition des erreurs;
- L'enregistrement des données d'un vol complet par le FDR ou de l'ADRS est analysé sous forme d'unités techniques dans le but d'évaluer la validité de tous les paramètres enregistrés. On accorde une attention particulière aux paramètres mesurés par les capteurs reliés en exclusivité au FDR ou à l'ADRS. Il n'est pas nécessaire d'examiner les paramètres concernant le système de barres omnibus électriques de l'aéronef si leur état peut être contrôlé au moyen d'autres systèmes de bord;
- Le moyen de lecture est doté des logiciels nécessaires pour convertir de façon précise les valeurs enregistrées en unités techniques et pour déterminer l'état des signaux discrets ;
- On effectue un examen du signal enregistré par le CVR ou le CARS en procédant à une relecture de l'enregistrement. En place dans l'aéronef, le CVR ou le CARS enregistre les signaux d'essai provenant de chaque source de l'aéronef et de sources extérieures appropriées, et l'on s'assure que tous les signaux nécessaires répondent aux normes d'intelligibilité ;

	<b>RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO</b> <b>AUTORITÉ DE L'AVIATION CIVILE</b>	<b>RACD 07 – Partie 3</b>
	<b>RÈGLEMENT AÉRONAUTIQUE</b> <b>ÉQUIPEMENTS ET INSTRUMENTS DE</b> <b>BORD DES AÉRONEFS</b>	5 <sup>ème</sup> édition : Janvier 2020
		Amendement 04 : 24/01/2020

- (g) Si possible, durant l'examen, on examine un échantillon des enregistrements en vol du CVR ou du CARS pour s'assurer que l'intelligibilité du signal est acceptable ;
- (h) On effectue un examen des images captées par l'AIR ou l'AIRS en repassant l'enregistrement. En place dans l'aéronef, l'AIR ou l'AIRS enregistrera les images d'essai provenant de chaque source de l'aéronef et de sources extérieures appropriées, et l'on s'assure que toutes les images nécessaires répondent aux normes de qualité d'enregistrement.

**6.4** Un système enregistreur de bord est considéré comme hors d'état de fonctionnement s'il y a une période significative de données de mauvaise qualité, de signaux inintelligibles, ou si un ou plusieurs paramètres obligatoires ne sont pas enregistrés correctement.

**6.5** Un rapport de l'inspection de la fonction d'enregistrement est mis à la disposition de l'autorité de réglementation, pour contrôle, lorsqu'elle en fait la demande.

**6.6** Étalonnage du FDR :

- (a) Pour ce qui est des paramètres qui sont mesurés par des capteurs reliés en exclusivité au FDR et qui ne sont pas vérifiés par d'autres moyens, on procède à un réétalonnage tous les cinq ans au moins ou selon les recommandations du fabricant des capteurs afin de déterminer tout écart par rapport aux routines de conversion technique employées pour les paramètres obligatoires et de s'assurer que les paramètres sont enregistrés compte tenu des tolérances d'étalonnage ;
- (b) Lorsque les paramètres d'altitude et de vitesse sont fournis par des capteurs reliés en exclusivité au FDR, on procède à un réétalonnage selon les recommandations du fabricant des capteurs ou au moins tous les deux ans.



**TABLEAU A-1 ENREGISTREURS DE DONNÉES DE VOL — CARACTÉRISTIQUES DES PARAMÈTRES**

Numéro de série	Paramètre	Application	Plage de mesure	Intervalle maximal d'échantillonnage et d'enregistrement (secondes)	Limites de précision (signal d'entrée comparé au dépouillement de l'enregistreur)	Résolution d'enregistrement
1	Heure (UTC, lorsque disponible, sinon chronométrage ou heure GNSS de synchronisation)		24 heures	4	$\pm 0,125\%$ /h	1 s
2	Altitude-pression		de -300 m (-1 000 ft) à l'altitude maximale de certification de l'aéronef +1 500 m (+5 000 ft)	1	de $\pm 30$ m à $\pm 200$ m (de $\pm 100$ ft à $\pm 700$ ft)	1,5 m (5 ft)
3	Vitesse indiquée		Selon le dispositif de mesure installé pour l'affichage pilote	1	$\pm 3\%$	1 kt
4	Cap		360°	1	$\pm 2^\circ$	0,5°
5	Accélération normale		de -3 g à +6 g	0,125	$\pm 0,09$ g à l'exclusion de l'erreur de référence de $\pm 0,045$ g	0,004 g
6	Assiette en tangage		$\pm 75^\circ$ ou 100 % de la plage utilisable (la plus élevée des valeurs)	0,5	$\pm 2^\circ$	0,5°
7	Assiette en roulis		de -180° à + 180°	0,5	$\pm 2^\circ$	0,5°
8	Émission radio		En cours ou non (une marque d'événement)	1	—	—
9	Régime de chaque moteur		Plage totale	1 (par moteur)	$\pm 2\%$	0,1 % de la plage totale
10*	Rotor principal					
	Vitesse du rotor principal		de 50 % à 130 %	0,51	$\pm 2\%$	0,3 % de la plage totale
	Frein de rotor		Marque d'événement		—	—
11*	Action du pilote et/ou position des commandes — commandes principales (pas collectif, pas cyclique longitudinal, pas cyclique latéral, palonnier)		Plage totale ou chaque position distincte	0,5 (0,25 recommandé)	$\pm 5\%$ ou selon l'indicateur du pilote	0,5 % de la plage totale ou résolution nécessaire à l'exploitation de l'aéronef
12*	Hydraulique, chaque circuit (pression basse et sélection)		Effacé, en mouvement, en inversion	1 (par moteur)	—	—
13*	Température extérieure		Plage du capteur	2	$\pm 2^\circ\text{C}$	0,3 °C
14*	Mode pilote automatique/ auto manette/commandes automatiques de vol et état d'embrayage		Combinaison appropriée de marques d'événement	1	—	—
15*	Embrayage du système d'augmentation de stabilité		Marques d'événement	1	—	—
16*	Pression de fluide boîte de transmission principale		Selon l'installation	1	Selon l'installation	6,895 kN/m <sup>2</sup> (1 Psi)
17*	Température de fluide boîte de transmission principale		Selon l'installation	2	Selon l'installation	1 °C
18	Vitesse angulaire de lacet		de -400 °/seconde à +400 °/seconde	0,25	$\pm 1,5\%$ de la plage maximale, à l'exclusion de l'erreur de référence de $\pm 5\%$	$\pm 2^\circ/\text{s}$
19*	Charge à l'élingue		de 0 % à 200 % de la charge certifiée	0,5	$\pm 3\%$ de la plage maximale	0,5 % pour la charge



						maximale certifiée
20	Accélération longitudinale		de -1 g à +1 g	0,25	±0,015 g à l'exclusion de l'erreur de référence de ±0,05 g	0,004 g
21	Accélération latérale		de -1 g à +1 g	0,25	±0,015 g à l'exclusion de l'erreur de référence de ±0,05 g	0,004 g
22*	Hauteur radioaltimétrique		de -6 m à 750 m (de -20 ft à 2 500 ft)	1	±0,6 m (±2 ft) ou ±3 %, selon la plus élevée des valeurs, au-dessous de 150 m (500 ft), et ±5 % au-dessus de 150 m (500 ft)	0,3 m (1 ft) au-dessous de 150 m (500 ft), 0,3 m (1 ft) + 0,5 % de la plage maximale au-dessus de 150 m (500 ft)
23*	Écart par rapport à l'alignement vertical		Plage du signal	1	±3 %	0,3 % de la plage totale
24*	Écart par rapport à l'alignement horizontal		Plage du signal	1	±3 %	0,3 % de la plage totale
25	Passage de radioborne		Marque d'événement	1	–	–
26*	Avertissements		Marque(s) d'événement	1	–	–
27	Sélection de fréquence sur chaque récepteur de navigation		Suffisante pour déterminer la fréquence sélectionnée	4	Selon l'installation	–
28*	Distances DME 1 et 2		de 0 à 370 km (de 0 à 200 NM)	4	Selon l'installation	1 852 m (1 NM)
29*	Données de navigation (latitude/longitude, vitesse sol et angle de dérive, vitesse et direction du vent)		Selon l'installation	2	Selon l'installation	Selon l'installation
30*	Position du train et du sélecteur de train		Marque d'événement	4	–	–
31*	Température des gaz d'échappement (T4)		Selon l'installation	1	Selon l'installation	
32*	Température entrée turbine (TIT/ITT)		Selon l'installation	1	Selon l'installation	
33*	Quantité de carburant,		Selon l'installation	1	Selon l'installation	
34*	Taux de variation d'altitude		Selon l'installation	1	Selon l'installation	
35*	Détection givrage		Selon l'installation	4	Selon l'installation	
36*	Système de contrôle d'état et d'utilisation		Selon l'installation	–	Selon l'installation	
37	Modes de conduite des moteurs		Marque d'événement	1	–	–
38*	Calage barométrique sélectionné (pilote et copilote)		Selon l'installation	64 (4 recommandé)	Selon l'installation	0,1 mb (0,01 inHg)
39*	Altitude sélectionnée (tous modes de fonctionnement sélectionnables par le pilote)		Selon l'installation	1	Selon l'installation	Suffisante pour déterminer la sélection de l'équipage
40*	Vitesse sélectionnée (tous modes de fonctionnement sélectionnables par le pilote)		Selon l'installation	1	Selon l'installation	Suffisante pour déterminer la sélection de l'équipage
41*	Mach sélectionné (tous modes de fonctionnement sélectionnables par le pilote)		Selon l'installation	1	Selon l'installation	Suffisante pour déterminer la sélection de l'équipage

**Appendice 1. Enregistreurs de bord**



42*	Vitesse verticale sélectionnée (tous modes de fonctionnement sélectionnables par le pilote)		Selon l'installation	1	Selon l'installation	Suffisante pour déterminer la sélection de l'équipage
43*	Cap sélectionné (tous modes de fonctionnement sélectionnables par le pilote)		Selon l'installation	1	Selon l'installation	Suffisante pour déterminer la sélection de l'équipage
44*	Trajectoire de vol sélectionnée (tous modes de fonctionnement sélectionnables par le pilote) [route/DSTRK, angle de la trajectoire, trajectoire d'approche finale (IRNAV/IAN)]		Selon l'installation	1	Selon l'installation	Suffisante pour déterminer la sélection de l'équipage
45*	Hauteur de décision sélectionnée		Selon l'installation	4	Selon l'installation	Suffisante pour déterminer la sélection de l'équipage
46*	Configuration des affichages EFIS (pilote, copilote)		Marque(s) d'événement	1	–	–
47*	Format affichage multifonction/moteurs/Alertes		Marque(s) d'événement	4	–	–
48*	Marqueur d'événement		Marque(s) d'événement	1	–	–
49*	État du GPWS / TAWS/GCAS (sélection du mode d'affichage du relief, y compris état de la fenêtre flash) et (alertes de relief, aussi bien les avertissements que les alarmes, et avis consultatifs) et (position de l'interrupteur marche/arrêt) et (état de fonctionnement)	Demande de certification de type présentée à un État contractant le 1 <sup>er</sup> janvier 2023 ou après	Marque(s) d'événement	1	Selon l'installation	
50*	TCAS/ACAS (système de surveillance du trafic et d'évitement des collisions) et (état de fonctionnement)	Demande de certification de type présentée à un État contractant le 1 <sup>er</sup> janvier 2023 ou après	Marque(s) d'événement	1	Selon l'installation	
51*	Commandes de vol principales – forces exercées par le pilote	Demande de certification de type présentée à un État contractant le 1 <sup>er</sup> janvier 2023 ou après	Plage totale	0,125 (0,0625 recommandé)	±3 % sauf cas exceptionnel nécessitant plus de précision	0,5 % de la plage de fonctionnement
52*	Centre de gravité calculé	Demande de certification de type présentée à un État contractant le 1 <sup>er</sup> janvier 2023 ou après	Selon l'installation	64	Selon l'installation	1 % de la plage de fonctionnement
52*	Masse calculée de l'hélicoptère	Demande de certification de type présentée à un État contractant le 1 <sup>er</sup> janvier 2023 ou après	Selon l'installation	64	Selon l'installation	1 % de la plage de fonctionnement

	<b>RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO</b> <b>AUTORITÉ DE L'AVIATION CIVILE</b>	<b>RACD 07 – Partie 3</b>
	<b>RÈGLEMENT AÉRONAUTIQUE</b> <b>ÉQUIPEMENTS ET INSTRUMENTS DE</b> <b>BORD DES AÉRONEFS</b>	5 <sup>ème</sup> édition : Janvier 2020
		Amendement 04 : 24/01/2020

**Tableau A-2 Enregistreurs de communications par liaison de données — Description des applications**

Application n°	Type	Description	Teneur de d'enregistrement
1	Initialisation de la liaison de données	Toute application utilisée pour entrer en communication avec le service de liaison de données ou l'initialiser. Dans les systèmes FANS-1/A et ATN, il s'agit des fonctions de notification d'équipement aux services ATS (AFN) et de gestion de contexte (CM), respectivement.	C
2	Communications contrôleur-pilote	Toute application utilisée pour la transmission de demandes, d'autorisations, d'instructions et de comptes rendus entre l'équipage de conduite et les contrôleurs au sol. Dans les systèmes FANS-1/A et ATN, il s'agit notamment de l'application CPDLC. Sont également comprises les applications utilisées pour la communication d'autorisations océaniques (OCL) et d'autorisations de départ (DCL) ainsi que la délivrance par liaison de données des autorisations de circulation au sol.	C
3	Surveillance adressée	Toute application de surveillance dans le cadre de laquelle le sol établit des contrats en vue de la communication de données de surveillance. Dans les systèmes FANS-1/A et ATN, il s'agit de l'application de surveillance dépendante automatique en mode contrat (ADS-C). Si des données paramétriques figurent dans le message, elles seront enregistrées, à moins que des données provenant de la même source soient enregistrées sur le FDR.	C
4	Information de vol	Tout service utilisé pour communiquer des renseignements de vol à des aéronefs particuliers ; par exemple, service de messages d'observations météorologiques régulières pour l'aviation assuré par liaison de données (D-METAR), service automatique d'information de région terminale par liaison de données (D-ATIS), NOTAM numérique (D-NOTAM) et autres services de liaison de données textuelles.	C
5	Surveillance des aéronefs en mode diffusion	Comprend les systèmes de surveillance élémentaire et renforcée ainsi que les données de sortie de surveillance dépendante automatique en mode diffusion (ADS-B). Si des données paramétriques communiquées par l'hélicoptère figurent dans le message, elles seront enregistrées, à moins que des données provenant de la même source soient enregistrées sur le FDR.	M*
6	Données de contrôle de l'exploitation aéronautique	Toute application communiquant ou recevant des données utilisées aux fins du contrôle d'exploitation aéronautique (suivant la définition du contrôle d'exploitation établie par l'OACI).	M*

**Légende:**

C : teneur complète enregistrée

M : renseignements permettant une corrélation avec tout fichier stocké ailleurs que dans l'hélicoptère

\* : applications à enregistrer seulement dans la mesure du possible compte tenu de l'architecture du système



**Tableau A-3. Systèmes d'enregistrement de données d'aéronef — Indications relatives aux paramètres**

N°	Paramètre	Plage minimale d'enregistrement	Intervalle maximal d'enregistrement (secondes)	Précision minimale d'enregistrement	Résolution minimale d'enregistrement	Remarques
1	Cap					
	a) (magnétique ou vrai)	±180°	1	±2°	0,5°	Cap, de préférence. À défaut, le taux de lacet sera enregistré
b) Taux de lacet	±300°/s	0,25	±1 % + dérive de 360°/h	2°/s		
2	Tangage					
	a) Assiette en tangage	±90°	0,25	±2°	0,5°	Assiette en tangage, de préférence. À défaut, le taux de tangage sera enregistré
b) Taux de lacet	±300°/s	0,25	±1 % + dérive de 360°/h	2°/s		
3	Roulis					
	a) Assiette en roulis	±90°	0,25	±2°	0,5°	Assiette en roulis, de préférence. À défaut, le taux de roulis sera enregistré
b) Taux de roulis	±300°/s	0,25	±1 % + dérive de 360°/h	2°/s		
4	Système de localisation :					
	a) Heure	24 heures	1	±0,5°	0,1°	Heure UTC de préférence, lorsque disponible
	b) Latitude/ longitude	Latitude : ±90° Longitude : ±180°	2 (1 si disponible)	Selon l'installation (0,00015° recommandé)	0,00005°	
	c) Alitude	de -300 m (-1 000 ft) à l'altitude maximale certifiée de l'hélicoptère +1 500 m (5 000 ft)	2 (1 si disponible)	Selon l'installation [±15 m (±50 ft) recommandé]	1,5 m (5 ft)	
	d) Vitesse	0-1 000 kt	2 (1 si disponible)	Selon l'installation (±5 kt recommandé)	1 kt	
	e) Route	0-360°	2 (1 si disponible)	Selon l'installation (± 2° recommandé)	0,5°	
f) Erreur estimative	Plage disponible	2 (1 si disponible)	Selon l'installation	Sera enregistrée si elle est facilement disponible		
5	Accélération normale	de -3 g à +6 g	0,25 (0,125 si disponible)	Selon l'installation (recommandé : ±0,09 g à l'exclusion d'une erreur de référence de ±0,05 g)	0,004 g	



6	Accélération longitudinale	±1 g	0,25 (0,125 si disponible)	Selon l'installation (recommandé : ±0,015 g à l'exclusion d'une erreur de référence de ±0,05 g)	0,004 g	
7	Accélération latérale	±1 g	0,25 (0,125 si disponible)	Selon l'installation (recommandé : ±0,015 g à l'exclusion d'une erreur de référence de ±0,05 g)	0,004 g	
8	Pression statique externe (ou altitude-pression)	de 34,4 hPa (1,02 inHg) à 310,2 hPa (9,16 inHg) ou plage de mesure du capteur	1	Selon l'installation [recommandé : ±1 hPa (0,3 inHg) ou ±30 m (±100 ft) à ±210 m (±700 ft)]	0,1 hPa (0,03 inHg) ou 1,5 m (5 ft)	
9	Accélération latérale	±1 g	0,25 (0,125 si disponible)	Selon l'installation (recommandé : ±0,015 g à l'exclusion d'une erreur de référence de ±0,05 g)	0,004 g	
10	Température extérieure (ou température totale)	de -50° à +90 °C ou plage de mesure du capteur	2	Selon l'installation (recommandé : ±2 °C)	1 °C	
11	Vitesse indiquée	Selon le dispositif de mesure installée pour l'affichage pilote ou plage disponible du capteur	1	Selon l'installation (recommandé : ±3 %)	1 kt (recommandé : 0,5 kt)	
12	Régime rotor principal (Nr)	de 50 % à 130 % ou plage disponible du capteur	0,5	Selon l'installation	0,3 % de la plage totale	
13	Régime moteur (*)	Plage totale y compris condition de survitesse	Chaque moteur, chaque seconde	Selon l'installation	0,2 % de la plage totale	*pour hélicoptères à moteurs à pistons
14	Pression huile moteur	Plage totale	Chaque moteur, chaque seconde	Selon l'installation (recommandé : 5 % de la plage totale)	2 % de la plage totale	
15	Température huile moteur	Plage totale	Chaque moteur, chaque seconde	Selon l'installation (recommandé : 5 % de la plage totale)	2 % de la plage totale	
16	Débit ou pression carburant	Plage totale	Chaque moteur, chaque seconde	Selon l'installation	2 % de la plage totale	
17	Pression d'admission (*)	Plage totale	Chaque moteur, chaque seconde	Selon l'installation	0,2 % de la plage totale	*pour hélicoptères à moteurs à pistons
18	Paramètres poussée/puissance/ couple moteur nécessaires pour déterminer la poussée/puissance de propulsion*	Plage totale	Chaque moteur, chaque seconde	Selon l'installation	0,1 % de la plage totale	* Un nombre suffisant de paramètres (p. ex. EPR/N1 ou couple/Np, selon qu'il convient, compte tenu du moteur en question) seront enregistrés pour permettre de déterminer la puissance en mode normal et en mode inversion. Il faudrait prévoir une marge pour une survitesse possible. Seulement pour les hélicoptères à moteurs à turbine

**Appendice 1. Enregistreurs de bord**



RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO  
AUTORITÉ DE L'AVIATION CIVILE

**RACD 07 – Partie 3**

**RÈGLEMENT AÉRONAUTIQUE  
ÉQUIPEMENTS ET INSTRUMENTS DE  
BORD DES AÉRONEFS**

5<sup>ème</sup> édition : Janvier 2020

Amendement 04 : 24/01/2020

19	Vitesse générateur de gaz moteur (Ng) (*)	0 – 150 %	Chaque moteur, chaque seconde	Selon l'installation	0,2 % de la plage totale	*Seulement pour les hélicoptères à moteurs à turbine
20	Vitesse turbine libre (Nf) (*)	0 – 150 %	Chaque moteur, chaque seconde	Selon l'installation	0,2 % de la plage totale	*Seulement pour les hélicoptères à moteurs à turbine
21	Pas collectif	Plage totale	B 0,5	Selon l'installation	0,1 % de la plage totale	
22	Température du liquide de refroidissement (*)	Plage totale	1	Selon l'installation (recommandé: ±5 °C)	1 °C	*Seulement pour les hélicoptères à moteurs à pistons
23	Tension principale	Plage totale	Chaque moteur, chaque seconde	Selon l'installation	1 volt	
24	Température de la culasse (*)	Plage totale	Chaque cylindre, chaque seconde	Selon l'installation	2 % de la plage totale	*Seulement pour les hélicoptères à moteurs à pistons
25	Quantité carburant	Plage totale	4	Selon l'installation	1 % de la plage totale	
26	Température des gaz d'échappement	Plage totale	Chaque moteur, chaque seconde	Selon l'installation	2 % de la plage totale	
27	Tension de secours	Plage totale	Chaque moteur, chaque seconde	Selon l'installation	1 volt	
28	Position du compensateur	Plage totale ou chaque position distincte	1	Selon l'installation	0,3 % de la plage totale	
29	Position du train d'atterrissage	Chaque position distincte*	Chaque atterrisseur, toutes les deux secondes	Selon l'installation		* Lorsque c'est possible, enregistrer la position rentrée- et-verrouillée et la position sortie- et-verrouillée
30	Caractéristiques nouvelles/uniques de l'aéronef	Selon les besoins	Selon les besoins	Selon les besoins	Selon les besoins	

**- FIN DU DOCUMENT-**