REGLEMENT AERONAUTIQUE DE MADAGASCAR

RAM 4100
REGLEMENT RELATIF AUX CONDITIONS TECHNIQUES D'EXPLOITATION D'HELICOPTERE PAR UNE ENTREPRISE DE TRANSPORT AERIEN

Edition 2 - amdt 1

Annexe à la Décision n°459 DGE/DRG/OPS du 13/11/14

AVIATION CIVILE DE MADAGASCAR

FICHE DE CONTRÔLE

Amendement		**Insertion**		
N°	**Date d'application***	**Date d'insertion**	**Nom et signature**	**observations**
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				

(*) A remplir par le détenteur du RAM à chaque amendement

Chaque détenteur est responsable de sa mise à jour dès la réception de l'avis de mise à jour

LISTE DES REVISONS TEMPORAIRES EN VIGUEUR

N°Amdt	N° RT	Pages modifiées	Date d'insertion	Nom et signature	observations
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					

LISTE DES REVISIONS

ITEM	PARAGRAPHE	DESCRIPTION DES REVISIONS
Page de garde modifiée		
Fiche de contrôle et liste des révisions temporaires en vigueur insérées		
Liste des révisions insérée		
Liste des pages effectives modifiée		
Préface, Table des matières, Sommaire		**Numérotation des pages modifiée**
Préface		**Suppression :** « Appendice…transport aérien » **Insertion : «** En cas de contradiction….du RAM prévaudront »
Table des matières		**Numérotation des pages changée**
Chapitre A – INTRODUCTION		
RAM 4100.A.003	**1/23/76/88/89**	**Nouvelles définitions** **Numérotation décalée**
	87	**Insertion de la note**
Abréviations	**CVS/EFB/LED/SVS**	**Insertion: «RAM 4100.A.010 »** **Abréviations insérées**
CHAPITRE B – GENERALITES		
RAM 4100.B.036		**Item inséré**
RAM 4100.B.040	**(a)**	**Item supprimé**
RAM 4100.B.081		**Nouvel item**
RAM 4100.B.160	**(c)/(d)/(e)/(f)**	**Items insérés** **Pages Décalées**
CHAPITRE C – AGREMENT ET SUPERVISION DE L'EXPLOITANT		
RAM 4100 C.005	**(g)(3)**	**Point inséré**
RAM 4100.C.010	**(a)(1)(ii)**	**Changement : «** à l'Annexe 8 de l'OACI » en « aux exigences contenues dans le RAM 5201 »
RAM 4100 C.015	**(e)** **(g)**	**Changement : «** au moins 90 jours » en « six mois » **Suppression** : « mais pas moins… l'exploitation » **Changement :** « 30 jours »en « 60 jours »
Appendice 1 au paragraphe RAM 4100.C.005		**Insertion :** « crédits opérationnels/EFB »
CHAPITRE D – PROCEDURES D'EXPLOITATION		
RAM 4100.D.015 (3) / RAM 4100.D.045 (2)/ RAM		**Items supprimés**

4100.D.125 (h)/ RAM 4100.D.230 (b)		
RAM 4100.D.061		**Nouvel item**
RAM 4100.D.120	**(b)(7)**	**Point inséré**
RAM 4100.D.225	**(a)** **(c)** **(d)**	**Insertion:** «et mettre en place des politiques et » « approuvées par l'autorité compétente » Point entièrement révisé Point inséré
CHAPITRE E – OPERATIONS TOUT-TEMPS		
RAM 4100.E.005	**titre**	**Insertion : «** ou d'emplacement d'atterrissage (vols en IFR) »
	(a) **(a)(i)**	**Insertion : «** ou chacun des emplacements d'atterrissage » **Changement :** « dans lequel est situé cet héliport » en « de l'aérodrome » **Nouvel item**
	(b) **(b)(5)**	**Changement : «** d'héliport » en « de chaque hélistation ou emplacement d'atterrissage » **Insertion** : « l'acquisition de références visuelles » **Changement** : « suivie d'un » en « de l' »
	(g)	**Item supprimé**
RAM 4100.E.025	 **(1)(ii)**	**Suppression : «** voir IEM RAM 4100.E.025 » **Insertion** : « au RAM 4100.E.025 »
Appendice 1 au RAM 4100.E.015	**(b)(2)**	**Changement :** « à la » en « au »
CHAPITRE F - PERFORMANCES GENERALITES		
RAM 4100.F.015		**Suppression : «** et J »
CHAPITRE G - CLASSE DE PERFORMANCES 1		
RAM 4100.G.010	**(b)(4)**	**Changement:** « b» en « c»
CHAPITRE H - CLASSE DE PERFORMANCES 2		
RAM 4100.H.010		**Insertion: «**à condition » **Suppression** : « (voir IEM RAM 4100.H.010(a)), »
CHAPITRE K – INSTRUMENTS ET EQUIPEMENTS DE SECURITE		
RAM 4100.K.050/ K.055		**Items supprimés**
RAM 4100.K.085	**(5)**	**Item supprimé**
RAM 4100.K.090	**(a)(2)/(b)(2)/(c)(3)**	**Items supprimés**
RAM 4100.K.100	**Titre** **(b)(3)/(5)**	**Insertion : «** et systèmes …… d'aéronef » **Items supprimés**

	(c)(2)/(5)	
RAM 4100.K.135		**Insertion :** « (Voir IEM RAM 4100.K.135) »
RAM 4100.K.145	**(5)**	**Item supprimé**
RAM 4100. K.160	**(b)** **(c)(i)** **(c)(ii)** **(g)**	**Suppression :** « contenant du Halon 1211 (bromochlorodifluorométhane, CBrClF2) ou un agent extincteur équivalent » **Changement :** « pour l'autorité » en « aux paragraphes (a) et (b) » **Insertion :** « (voir IEM RAM 4100.K.160 (c) (ii)) » **Changement :** « être conçu …dans l'helicoptère » en « contenir du Halon …extincteur équivalent. »
RAM 4100.K.195	**(d)**	**Insertion :** « Volume III »
RAM 4100.K.205	**(b)/(c)/(d)**	**Items supprimés**
RAM 4100.K.210	**(2)**	**Point supprimé**
RAM 4100.K.225		**Item entièrement révisé**
RAM 4100.K.230		**Item supprimé**
RAM 4100.K.235		**Item inséré**
Appendice RAM 4100.K.085	**A (1)** **A (1)(c)**	**Insertion :** « non largables » Insertion : « fonctionnant sur une fréquence…… des enregistreurs »
	F **A (F) (2)** **F (3)** **F (3)(b)/(c)** **F (3)(e)/(f)** **F (3)(g)** **F (3)(f/(g))/ F (5)** **F (4)** **F (5)**	**Changement :** « 6 » en « F » **Point inséré** **Changement :** « des » en « les » **Changement :** « annuelles » en « du système d'enregistrement » **Insertion** : « ou de l'ADRS » **Insertion** : « ou le CARS» **Insertion** : « l'AIR ou l'AIRS» / « ou l'AIRS » **Suppression** : « l'enregistreur d'images embarqué » **Suppression** : « annuel» **Insertion :** « système » **Insertion :** « du système d'enregistrement » **Numérotation décalée** **Mise en forme du tableau révisée**
Appendice 1 au paragraphe RAM 4100.K.225	**2.1 (b)** **2.1 (c)** **2.2 (b)(3)/(4)**	**Suppression :** « plus particulièrement en exploitation tous temps » « à la conscience ou à des avertissements du contact de la queue avec le sol » Points insérés
	EVS Généralité	Item entièrement révisé
	(4.2)(a)	**Insertion :** « (p. ex. théorie des capteurs, énergie rayonnante vs. énergie thermique et

	(4.2)(j)/ (5) jusqu'à la fin	images en résultant) » Points insérés
CHAPITRE M - ENTRETIEN		
RAM 4100.M.035	**Titre** **(b)**	**Insertion:** « **(**voir Appendice au RAM 4100.M.035) /(voir Guide de rédaction d'un manuel relatif à l'entretien des aéronefs) » **Changement** : « Appendice 1 au RAM 4100.M.035 (a) II » en « au guide de rédaction d'un manuel relatif à l'entretien des aéronefs »
RAM 4100.M.040	**(f)**	**Point supprimé**
Chapitre N – EQUIPAGE DE CONDUITE		
RAM 4100.N.005	**(c)**	**Point inséré**
RAM 4100.N.075		**Changement : «** certification » en « validation »
CHAPITRE O- EQUIPAGE DE CABINE		
RAM 4100.O.030		**Changement** : « O.025 » en « O. 030 »
Appendice 1 au RAM 4100.O.040		Item entièrement révisé
CHAPITRE P - MANUELS, REGISTRES ET RELEVES		
RAM 4100.P.005	**(h)** **(i)/(o)**	**Insertion :** « de tout document (manuel, manuel d'exploitation, etc.) accompagnés d'une description des changements » « En général, …..d'un amendement » Points insérés
Appendice 1 au paragraphe RAM 4100.P.010(c)	**D(1)/D(2)**	Points insérés
CHAPITRE R - TRANSPORT AERIEN DE MARCHANDISES DANGEREUSES		
RAM 4100.R.010		**Item supprimé**

Chapitre IEM B/C/D/E/J/K/N/ O/P		**Changement verbe : « devrait » en « doit »**
IEM RAM 4100 B - GENERALITES		
IEM à l'appendice 1 au paragraphe RAM 4100.B.005(e)	**1.3**	**Suppression : «** (voir appendice 1 au paragraphe RAM 4100.B.005(e) (a)). »
IEM(1) RAM 4100.B.035	**(1)** **(6.2)**	**Suppression :** « les paragraphes…. Petits exploitants » **«** nationales et »
IEM RAM 4100.C.AGREMENT ET SUPERVISION D'UN EXPLOITANT		
IEM RAM 4100.C.005(j) et (k)		**Insertion :** « Dans le contexte…congés exclues »
IEM RAM 4100 D – PROCEDURES D'EXPLOITATION		
IEM RAM 4100.D.020		**Contenu du Tableau inséré**
IEM RAM 4100.D.030		**Changement : «** l'annexe 14 de l'OACI » en « RAM 8.01 »
IEM RAM 4100.D.080	**(2)**	**Insertion:** «requis » Point inséré
IEM 4100.D.125(c)(1)	**1/3**	**Suppression : «** du Plan de Navigation Aérienne et » **Changement : «** de l'annexe 3 de l'OACI » en « du RAM 7.02 »
IEM 4100.D.125(e)(4)	**1** **2.1** **4.2**	**Suppression : «** Plan de Navigation Aérienne et de le» « aux exigences….Navigation Aérienne de l'OACI, et »/ « et pratiques recommandées, » **Changement : «** de l'annexe 3 de l'OACI » en « dans le RAM 7.02 »
IEM RAM 4100.D.190	**(b)**	**Changement :** « 8.3.8 » en « 8.3.9 »
IEM RAM 4100.D.245		**Changement : «** Annexe 10 de l'OACI, Volume 4 » en «dispositions du RAM 07.01 volume 5 »
IEM RAM 4100 E – OPERATIONS TOUT-TEMPS		
IEM à l'appendice 1 au RAM 4100.E.005, paragraphes (d)	**1.1**	**Changement** : « 1.2/1.3 » en « i/ii »
IEM RAM 4100 G – CLASSE DE PERFORMANCES 1		
IEM RAM 4100.G.010 (a)(3) (ii)		**Changement : «** voir les critères de l'annexe 14 de l'O.A.C.I. » en « voir RAM 8.01 volume 2 »
IEM RAM 4100.G.010 (b) (4) & RAM 4100.G.015 (b) (4)		**Changement: « b» en « c»**
IEM RAM 4100 H– CLASSE DE PERFORMANCES 2		
IEM RAM 4100. H.010 (a)		**Item supprimé**

IEM RAM 4100 J – MASSE ET CENTRAGE		
IEM RAM 4100.J.005		**Changement : «** l'Annexe 5 de l'OACI » en « RAM 07.06 »
IEM RAM 4100.J.025 (h)		**Item supprimé**
IEM à l'Appendice 1 au paragraphe RAM 4100.J.025 (h)	**3.1**	**Changement :** « (g) » en « (h) »
IEM RAM 4100 K – INSTRUMENTS ET EQUIPEMENTS		
IEM RAM 4100.K.130		**Item entièrement révisé**
IEM RAM 4100.K.135		**Nouvel item**
IEM RAM 4100.K.160 (c)(ii)		**Nouvel item**
IEM RAM 4100 N – EQUIPAGE DE CONDUITE		
IEM RAM 4100.N.010	**8.3**	**Changement : «** 3.2 « en « 3.3 »
IEM RAM 4100.N.015 (a) (6)		**Insertion : « (a) »**
IEM RAM 4100 P - MANUELS, REGISTRES ET RELEVES		
IEM RAM 4100.P.005(c)		**Changement : «** d'une autre langue » en « de la langue anglaise » Suppression : « (les)/(s) »
IEM RAM 4100.P.010(c)	**Partie A (4.5)/(8.3.1)/8.4.1 à 8.4.4/8.8.1/8.8.2/ 8.9/8.10/8.11/9.1/9.2/10.1/10.2/ 11.1/11.2/13** **(7.2)** **(8.3.18)** **(8.5)**	**Points insérés** **Changement : « Réservé » en «** Dépassement des limitations des temps et services de vol et réduction des repos » Point supprimé **Changement** : « EDTO » e « Réservé »
	Partie B 5.1/5.2/10.1/10.2	**Points insérés**
IEM de l'Appendice 1 au paragraphe RAM 4100.P.010	**1**	**Point supprimé**

PAGE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE

LISTE DES PAGES EFFECTIVES

Page	N°édition	Date d'édition	N° amendement	Date d'amendement
Page de garde				
00	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
Fiche de contrôle				
FC.1	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
RT.1	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
Liste des changements				
LR.1	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
LR.2	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
LR.3	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
LR.4	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
LR.5	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
LR.6	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
LR.7	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
Liste des pages effectives				
PE.1	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
PE.2	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
PE.3	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
PE.4	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
PE.5	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
PE.6	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
PE.7	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
PE.8	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
PE.9	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
PE.10	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
PE.11	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
PE.12	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
PE.13	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
Préface				
PF.1	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
PF.2	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
Sommaire				
SM.1	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
SM.2	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
Table des matières				
TM.1	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
TM.2	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
TM.3	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
TM.4	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
TM.5	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
TM.6	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
TM.7	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
TM.8	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
TM.9	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
TM.10	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
TM.11	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
TM.12	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
TM.13	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014

TM.14	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
Chapitre A				
A.1	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
A.2	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
A.3	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
A.4	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
A.5	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
A.6	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
A.7	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
A.8	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
A.9	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
A.10	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
A.11	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
A.12	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
A.13	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
A.14	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
A.15	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
A.16	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
A.17	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
Chapitre B				
B.1	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
B.2	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
B.3	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
B.4	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
B.5	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
B.6	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
B.7	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
B.8	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
B.9	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
B.10	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
B.11	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
B.12	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
B.13	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
B.14	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
B.15	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
B.16	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
B.17	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
B.18	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
B.19	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
B.20	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
B.21	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
B.22	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
B.23	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
B.24	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
B.25	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
B.26	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
B.27	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
B.28	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
B.29	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
B.30	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013

Chapitre C				
C.1	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
C.2	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
C.3	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
C.4	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
C.5	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
C.6	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
C.7	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
C.8	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
C.9	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
C.10	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
Chapitre D				
D.1	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
D.2	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
D.3	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
D.4	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
D.5	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
D.6	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
D.7	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
D.8	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
D.9	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
D.10	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
D.11	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
D.12	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
D.13	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
D.14	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
D.15	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
D.16	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
D.17	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
D.18	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
D.19	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
D.20	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
D.21	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
D.22	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
D.23	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
D.24	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
Chapitre E				
E.1	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
E.2	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
E.3	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
E.4	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
E.5	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
E.6	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
E.7	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
E.8	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
E.9	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
E.10	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
E.11	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
E.12	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013

E.13	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
E.14	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
E.15	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
E.16	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
E.17	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
E.18	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
E.19	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
E.20	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
E.21	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
E.22	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
E.23	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
E.24	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
Chapitre F				
F.1	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
F.2	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
F.3	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
F.4	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
F.5	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
Chapitre G				
G.1	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
G.2	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
G.3	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
G.4	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
G.5	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
Chapitre H				
H.1	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
H.2	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
H.3	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
H.4	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
H.5	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
H.6	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
H.7	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
H.8	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
H.9	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
H.10	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
Chapitre I				
I.1	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
I.2	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
I.3	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
Chapitre J				
J.1	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
J.2	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
J.3	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
J.4	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
J.5	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
J.6	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
J.7	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
J.8	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
J.9	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
J.10	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013

Chapitre K				
K.1	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
K.2	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
K.3	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
K.4	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
K.5	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
K.6	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
K.7	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
K.8	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
K.9	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
K.10	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
K.11	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
K.12	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
K.13	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
K.14	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
K.15	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
K.16	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
K.17	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
K.18	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
K.19	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
K.20	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
K.21	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
K.22	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
K.23	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
K.24	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
K.25	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
K.26	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
K.27	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
K.28	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
K.29	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
K.30	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
K.31	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
K.32	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
K.33	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
K.34	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
K.35	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
K.36	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
K.37	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
K.38	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
K.39	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
K.40	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
K.41	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
K.42	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
K.43	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
K.44	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
K.45	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
K.46	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
K.47	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
K.48	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
K.49	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014

K.50	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
K.51	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
Chapitre L				
L.1	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
L.2	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
L.3	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
L.4	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
L.5	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
Chapitre M				
M.1	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
M.2	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
M.3	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
M.4	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
M.5	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
M.6	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
M.7	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
M.8	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
M.9	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
M.10	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
M.11	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
M.12	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
M.13	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
M.14	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
M.15	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
M.16	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
Chapitre N				
N.1	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
N.2	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
N.3	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
N.4	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
N.5	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
N.6	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
N.7	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
N.8	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
N.9	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
N.10	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
N.11	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
N.12	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
N.13	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
N.14	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
N.15	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
N.16	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
N.17	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
N.18	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
N.19	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
Chapitre O				
O.1	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
O.2	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
O.3	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
O.4	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013

O.5	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
O.6	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
O.7	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
O.8	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
O.9	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
O.10	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
O.11	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
O.12	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
O.13	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
O.14	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
Chapitre P				
P.1	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
P.2	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
P.3	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
P.4	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
P.5	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
P.6	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
P.7	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
P.8	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
P.9	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
P.10	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
P.11	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
P.12	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
P.13	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
P.14	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
P.15	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
P.16	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
P.17	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
P.18	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
P.19	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
P.20	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
P.21	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
P.22	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
P.23	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
P.24	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
P.25	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
Chapitre Q				
Q.1	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
Q.2	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
Q.3	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
Q.4	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
Q.5	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
Q.6	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
Q.7	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
Q.8	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
Q.9	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
Q.10	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
Q.11	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013

Chapitre R				
R.1	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
R.2	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
R.3	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
R.4	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
R.5	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
R.6	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
R.7	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
R.8	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
R.9	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
R.10	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
R.11	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
R.12	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
R.13	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
Chapitre S				
S.1	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
S.2	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
S.3	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
Chapitre T				
T.1	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
T.2	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
T.3	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
T.4	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
T.5	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013

IEM

Page	N°édition	Date d'édition	N° amendement	Date d'amendement
IEM B				
B.1	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
B.2	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
B.3	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
B.4	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
B.5	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
B.6	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
B.7	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
B.8	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
B.9	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
B.10	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
B.11	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
B.12	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
B.13	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
B.14	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
B.15	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
B.16	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
B.17	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
B.18	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
IEM C				
C.1	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
C.2	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
C.3	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
C.4	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
IEM D				
D.1	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
D.2	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
D.3	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
D.4	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
D.5	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
D.6	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
D.7	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
D.8	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
D.9	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
D.10	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
D.11	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
D.12	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
D.13	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
D.14	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
D.15	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
D.16	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
D.17	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
D.18	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
D.19	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
D.20	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014

IEM E				
E.1	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
E.2	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
E.3	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
E.4	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
E.5	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
E.6	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
E.7	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
IEM F				
F.1	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
F.2	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
IEM G				
G.1	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
G.2	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
G.3	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
IEM H				
H.1	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
H.2	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
H.3	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
H.4	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
H.5	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
H.6	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
H.7	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
H.8	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
H.9	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
H.10	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
H.11	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
IEM I				
I.1	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
I.2	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
IEM J				
J.1	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
J.2	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
J.3	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
J.4	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
J.5	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
J.6	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
J.7	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
J.8	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
J.9	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
J.10	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
J.11	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
IEM K				
K.1	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
K.2	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
K.3	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
K.4	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
K.5	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
K.6	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
K.7	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013

K.8	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
K.9	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
K.10	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
K.11	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
K.12	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
K.13	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
K.14	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
IEM L				
L.1	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
L.2	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
IEM M				
M.1	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
M.2	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
M.3	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
M.4	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
M.5	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
M.6	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
M.7	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
M.8	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
IEM N				
N.1	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
N.2	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
N.3	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
N.4	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
N.5	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
N.6	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
N.7	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
N.8	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
N.9	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
N.10	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
N.11	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
N.12	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
N.13	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
IEM O				
O.1	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
O.2	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
O.3	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
IEM P				
P.1	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
P.2	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
P.3	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
P.4	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
P.5	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
P.6	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
P.7	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
P.8	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
P.9	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
P.10	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
P.11	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
P.12	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014

P.13	**2**	30/09/2013	**1**	13/08/2014
P.14	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
IEM Q				
Q.1	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
Q.2	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
Q.3	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
Q.4	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
IEM R				
R.1	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
R.2	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
R.3	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
R.4	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
R.5	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
R.6	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
R.7	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
R.8	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
R.9	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013
R.10	**2**	30/09/2013	**0**	30/09/2013

PAGE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE

Préface

Le présent règlement RAM 4100 comporte 19 chapitres établissant les conditions techniques d'exploitation d'hélicoptère par une entreprise de transport aérien dont le siège est situé à Madagascar. Les appendices figurant à la fin de chaque chapitre sont désignés par référence aux paragraphes auxquels ils se rapportent et ont le même statut que le règlement lui-même.

Les exigences réglementaires adoptées dans le présent règlement peuvent être complétées, le cas échéant, par des instructions ou explications IE (en anglais IEM ou Interpretative Explanatory Material) portant le numéro du paragraphe ou de l'appendice auxquelles elles se rapportent. Lorsque c'est le cas, il est fait référence à ces IEM en début de paragraphe ou dans le corps du RAM 4100. Toutes ces indications complémentaires font l'objet d'un volume IEM RAM 4100 publié séparément.

En cas de contradiction entre les exigences réglementaires du RAM et les IEMs, les dispositions du RAM prévaudront

PAGE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE

SOMMAIRE

CHAPITRE A	APPLICABILITE
CHAPITRE B	GENERALITES
CHAPITRE C	AGREMENT ET SUPERVISION DE L'EXPLOITANT
CHAPITRE D	PROCEDURES D'EXPLOITATION
CHAPITRE E	OPERATIONS TOUT-TEMPS
CHAPITRE F	PERFORMANCES GENERALITES
CHAPITRE G	CLASSE DE PERFORMANCES A
CHAPITRE H	CLASSE DE PERFORMANCES B
CHAPITRE I	CLASSE DE PERFORMANCES C
CHAPITRE J	MASSE ET CENTRAGE
CHAPITRE K	INSTRUMENTS ET EQUIPEMENTS DE SECURITE
CHAPITRE L	EQUIPEMENTS DE NAVIGATION ET DE COMMUNICATION
CHAPITRE M	ENTRETIEN
CHAPITRE N	EQUIPAGE DE CONDUITE
CHAPITRE O	EQUIPAGE DE CABINE
CHAPITRE P	MANUELS, REGISTRES ET RELEVES
CHAPITRE Q	LIMITATIONS DES TEMPS ET SERVICES DE VOL ET EXIGENCES EN MATIERE DE REPOS
CHAPITRE R	TRANSPORT AERIEN DE MARCHANDISES DANGEREUSES
CHAPITRE S	SURETE

PAGE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE

TABLE DES MATIERES

SECTION 1 - REGLEMENTATION

CHAPITRE A – INTRODUCTION

RAM 4100.001 Champ d'application
RAM 4100.003 Terminologie

CHAPITRE B – GENERALITES

RAM 4100.B.005 Généralités
RAM 4100.B.010 Dérogations
RAM 4100.B.015 Consignes opérationnelles
RAM 4100.B.020 Lois, réglementations et procédures - Responsabilités de l'exploitant.
RAM 4100.B.025 Langue commune
RAM 4100.B.030 Listes minimales d'équipements et Liste d'Ecart de Configuration
RAM 4100.B.035 Système qualité
RAM 4100.B.036 Familiarisation avec les procédures de la compagnie
RAM 4100.B.040 Gestion de la sécurité
RAM 4100.B.045 Membres d'équipage supplémentaires
RAM 4100.B.050 Informations relatives à la recherche et au sauvetage
RAM 4100.B.055 Informations concernant le matériel de sécurité et de sauvetage embarqué
RAM 4100.B.060 Intentionnellement blanc
RAM 4100.B.065 Transport des armes de guerre et des munitions de guerre
RAM 4100.B.070 Transport des armes et munitions de sport
RAM 4100.B.075 Mode de transport des personnes
RAM 4100.B.080 Présentation de marchandises dangereuses pour le transport aérien
RAM 4100.B.081 Transport des dépouilles mortelles
RAM 4100.B.085 Responsabilités de l'équipage
RAM 4100.B.090 Autorité du commandant de bord
RAM 4100.B.095 Accès au poste de pilotage
RAM 4100.B.100 Transport non autorisé
RAM 4100.B.105 Appareils électroniques portatifs
RAM 4100.B.110 Alcool, médicaments et drogues
RAM 4100.B.115 Mise en danger de la sécurité
RAM 4100.B.120 Documents de bord
RAM 4100.B.125 Manuels à transporter
RAM 4100.B.130 Informations supplémentaires et formulaires
RAM 4100.B.135 Informations conservées au sol
RAM 4100.B.140 Pouvoir de contrôle
RAM 4100.B.145 Accès aux documents et enregistrements
RAM 4100.B.150 Conservation des documents
RAM 4100.B.155 Conservation, mise à disposition et usage des enregistrements des enregistreurs de vol
RAM 4100.B.160 Location
RAM 4100.B.165 Surveillance des opérations d'un exploitant d'un autre État

Appendice 1 au paragraphe RAM 4100.B.005 (c) – Limitations manuel de vol hélicoptère
Appendice 1 au paragraphe RAM 4100.B.005 (d) - Service médical d'urgence par hélicoptère
Appendice 1 au paragraphe RAM 4100.B.005(e) - Exploitation d'hélicoptères au-dessus d'un environnement hostile situé hors zone habitée
Appendice 1 au paragraphe RAM 4100.B.005(f) - Exploitation de petits hélicoptères (VFR de jour uniquement)

Appendice 1 au paragraphe RAM 4100.B.005 (g) - Vols de proximité (VFR de jour uniquement)
Appendice 1 au paragraphe RAM 4100.B.005(h) – Hélitreuillage (H.H.O.)
Appendice 1 au paragraphe RAM 4100.B.005 (i) - Vols d'hélicoptère sur un site d'intérêt public.

CHAPITRE C - AGREMENT ET SUPERVISION DE L'EXPLOITANT

RAM 4100.C.005 Certificat de Transporteur Aérien (CTA) – Généralités
RAM 4100.C.010 Délivrance, modification et maintien de la validité d'un CTA.
RAM 4100.C.015 Exigences administratives

Appendice 1 au paragraphe RAM 4100.C.005 - Contenu et conditions d'un certificat de transporteur aérien
Appendice 2 au paragraphe RAM 4100.C.005 - Encadrement et organisation du détenteur d'un CTA.
Appendice 1 au paragraphe RAM 4100.C.015 Exigences administratives pour la Certification d'un opérateur aérien

CHAPITRE D – PROCEDURES D'EXPLOITATION

RAM 4100.D.005 Supervision et Contrôle de l'exploitation
RAM 4100.D.010 Manuel d'exploitation
RAM 4100.D.015 Compétence du personnel d'exploitation
RAM 4100.D.020 Etablissement de procédures d'exploitation
RAM 4100.D.025 Utilisation des services de la circulation aérienne
RAM 4100.D.030 Utilisation d'un héliport par un exploitant
RAM 4100.D.035 Minima opérationnels d'héliport
RAM 4100.D.040 Procédures de départ et d'approche aux instruments
RAM 4100.D.045 Procédures antibruit
RAM 4100.D.050 Routes et zones d'exploitation
RAM 4100.D.055 *Intentionnellement blanc*
RAM 4100.D.060 Opérations dans des zones avec des exigences spécifiques de performance de navigation
RAM 4100.D.061 Exploitation reposant sur une navigation fondée sur les performances (PBN)
RAM 4100.D.065 *Intentionnellement blanc*
RAM 4100.D.070 *Intentionnellement blanc*
RAM 4100.D.075 Détermination des altitudes minimales de vol
RAM 4100.D.080 Méthode de calcul carburant et lubrifiant
RAM 4100.D.085 Transport de passagers à mobilité réduite
RAM 4100.D.090 Transport d'enfants entre deux ans et douze ans
RAM 4100.D.095 Transport des bébés (enfants de moins de deux ans)
RAM 4100.D.100 Transport de passagers non admissibles, refoulés ou de personnes aux arrêts
RAM 4100.D.105 Rangement des bagages et du fret
RAM 4100.D.110 Attribution des sièges aux passagers
RAM 4100.D.115 Information des passagers
RAM 4100.D.120 Préparation du vol
RAM 4100.D.125 Sélection des héliports
RAM 4100.D.130 *Intentionnellement blanc*
RAM 4100.D.135 Dépôt d'un plan de vol circulation aérienne
RAM 4100.D.140 Avitaillement en carburant et reprise de carburant avec passagers embarquant, à bord ou débarquant
RAM 4100.D.145 Avitaillement et reprise de carburant avec du carburant volatil.
RAM 4100.D.150 Membres de l'équipage aux postes de travail
RAM 4100.D.155 *Intentionnellement blanc*
RAM 4100.D.160 Sièges, ceintures de sécurité et harnais

RAM 4100.D.165 Rangement et vérification de sécurité de la cabine passagers et des offices
RAM 4100.D.170 Accessibilité des équipements de secours
RAM 4100.D.175 Autorisations de fumer à bord
RAM 4100.D.180 Conditions météorologiques
RAM 4100.D.185 Givre et autres contaminants - procédures au sol
RAM 4100.D.190 Givre et autres contaminants - procédures en vol
RAM 4100.D.195 Emport de carburant et lubrifiant
RAM 4100.D.200 Conditions lors du décollage
RAM 4100.D.205 Application des minima de décollage
RAM 4100.D.210 Altitudes minimales de vol
RAM 4100.D.215 Simulation en vol de situations anormales
RAM 4100.D.220 Inspection des toilettes en prévention du feu
RAM 4100.D.225 Gestion du carburant en vol
RAM 4100.D.230 Utilisation de l'oxygène
RAM 4100.D.235 *Intentionnellement blanc*
RAM 4100.D.240 Détection de proximité du sol
RAM 4100.D.245 Utilisation du système anti-abordage embarqué (ACAS)
RAM 4100.D.250 Conditions lors de l'approche et l'atterrissage
RAM 4100.D.255 Commencement et poursuite de l'approche
RAM 4100.D.260 *Intentionnellement blanc*
RAM 4100.D.265 Carnet de route
RAM 4100.D.270 Compte rendu d'évènements

Appendice 1 au paragraphe RAM 4100.D.105 - Arrimage des bagages et du fret
Appendice 1 au paragraphe RAM 4100.D.140 - Avitaillement/Reprise de carburant avec passagers embarquant, à bord ou débarquant
Appendice 1 au paragraphe RAM 4100.D.225 - Gestion en vol du carburant.

CHAPITRE E – OPERATIONS TOUT-TEMPS

RAM 4100.E.005 Minima opérationnels d'héliport - Généralités
RAM 4100.E.010 Terminologie
RAM 4100.E.015 Opérations par faible visibilité - Règles opérationnelles générales
RAM 4100.E.020 Opérations par faible visibilité - Considérations relatives aux héliports
RAM 4100.E.025 Opérations par faible visibilité - Formation et qualifications
RAM 4100.E.030 Opérations par faible visibilité - Procédures opérationnelles
RAM 4100.E.035 Opérations par faible visibilité - Equipement minimum
RAM 4100.E.040 Minima d'exploitation VFR
Appendice 1 au paragraphe RAM 4100.E.005 - Minima opérationnels d'héliport
Appendice 1 au RAM 4100.E.015 - Opérations par faible visibilité - Règles générales d'exploitation
Appendice 1 au RAM 4100.E.025 - Opérations par faible visibilité - Formation et qualifications
Appendice 1 au RAM 4100.E.030 - Opérations par faible visibilité - Procédures d'exploitation

CHAPITRE F - PERFORMANCES GENERALITES

RAM 4100.F.005 Champ d'application
RAM 4100.F.010 Généralités
RAM 4100.F.015 Terminologie

CHAPITRE G - CLASSE DE PERFORMANCES 1

RAM 4100.G.005 Généralités
RAM 4100.G.010 Décollage
RAM 4100.G.015 Trajectoire de décollage
RAM 4100.G.020 En Route - Groupe motopropulseur critique en panne
RAM 4100.G.025 Atterrissage

CHAPITRE H - CLASSE DE PERFORMANCES 2

RAM 4100.H.005 Généralités
RAM 4100.H.010 Champ d'application
RAM 4100.H.015 Décollage
RAM 4100.H.020 Trajectoire de décollage
RAM 4100.H.025 En Route - Groupe motopropulseur critique en panne
RAM 4100.H.030 Atterrissage

Appendice 1 au paragraphe RAM 4100.H.010(a) - Exploitations d'hélicoptères avec un temps d'exposition au cours du décollage ou de l'atterrissage

CHAPITRE I - CLASSE DE PERFORMANCES 3

RAM 4100.I.005 Généralités
RAM 4100.I.010 Décollage
RAM 4100.I.015 En Route
RAM 4100.I.020 Atterrissage

CHAPITRE J - MASSE ET CENTRAGE

RAM 4100.J.005 Généralités
RAM 4100.J.010 Terminologie
RAM 4100.J.015 Chargement, masse et centrage
RAM 4100.J.020 Masse de l'équipage
RAM 4100.J.025 Masse des passagers et des bagages
RAM 4100.J.030 Documentation de masse et centrage

Appendice 1 au paragraphe RAM 4100.J.005 - Masse et centrage - Généralités
Appendice 1 au paragraphe RAM 4100.J.025(h) Procédure d'établissement de valeurs forfaitaires révisées de masse des passagers et des bagages
Appendice 1 au paragraphe RAM 4100.J.030 Documentation de masse et centrage

CHAPITRE K – INSTRUMENTS ET EQUIPEMENTS DE SECURITE

RAM 4100.K.005 Introduction générale
RAM 4100.K.010 Dispositifs de protection de circuit
RAM 4100.K.015 Feux opérationnels des hélicoptères
RAM 4100.K.020 Equipement pour les vols nécessitant un système de radiocommunication ou de radionavigation.
RAM 4100.K.025 Exploitation VFR de jour - Instruments de vol et de navigation et équipements associés

RAM 4100.K.030 Vols IFR ou vols de nuit - Instruments de vol et de navigation et équipements associés.
RAM 4100.K.035 Equipement additionnel pour les vols IFR avec un seul pilote
RAM 4100.K.040 Radio altimètres
RAM 4100.K.045 *Intentionnellement blanc*
RAM 4100.K.050 *Intentionnellement blanc*
RAM 4100.K.055 *Intentionnellement blanc*
RAM 4100.K.060 Equipement pour le vol en conditions givrantes
RAM 4100.K.065 *Intentionnellement blanc*
RAM 4100.K.070 Système d'interphone pour les membres de l'équipage de conduite
RAM 4100.K.075 Système d'interphone pour les membres de l'équipage
RAM 4100.K.080 Système d'annonce aux passagers
RAM 4100.K.085 Enregistreurs de bord
RAM 4100.K.090 Enregistreur de conversation
RAM 4100.K.095 Enregistreurs de communications par liaison de données
RAM 4100.K.100 Enregistreur de données de vol
RAM 4100.K.105 *Intentionnellement blanc*
RAM 4100.K.110 *Intentionnellement blanc*
RAM 4100.K.115 Sièges, ceintures de sécurité, harnais et dispositifs de retenue pour enfants
RAM 4100.K.120 Consignes «Attachez vos ceintures» et «Défense de fumer»
RAM 4100.K.125 *Intentionnellement blanc*
RAM 4100.K.130 Trousses de premiers secours
RAM 4100.K.135 Trousse de prévention universelle
RAM 4100.K.140 *Intentionnellement blanc*
RAM 4100.K.145 Oxygène de subsistance - Hélicoptères pressurisés
RAM 4100.K.150 Oxygène de subsistance - Hélicoptères non pressurisés
RAM 4100.K.155 *Intentionnellement blanc*.
RAM 4100.K.160 Extincteurs à main
RAM 4100.K.165 *Intentionnellement blanc*
RAM 4100.K.170 Indication des zones de pénétration du fuselage
RAM 4100.K.175 Marquage extérieur des issues de secours
RAM 4100.K.180 *Intentionnellement blanc*
RAM 4100.K.185 Mégaphones
RAM 4100.K.190 Eclairage de secours
RAM 4100.K.195 Emetteur de localisation d'urgence automatique
RAM 4100.K.200 Gilets de sauvetage
RAM 4100.K.202 Combinaison de survie équipage
RAM 4100.K.205 Canots de sauvetage et émetteurs de localisation d'urgence de survie pour les vols prolongés au-dessus de l'eau
RAM 4100.K.210 Equipement de survie
RAM 4100.K.212 Exigences additionnelles pour les hélicoptères exploités depuis ou vers des Héli-plateformes situées dans une zone maritime hostile telle que définie au paragraphe RAM 4100.F.015
RAM 4100.K.215 Hélicoptères certifiés pour une exploitation sur l'eau- Equipements divers
RAM 4100.K.220 Tous hélicoptères en survol de l'eau - Amerrissage forcé
RAM 4100.K.225 Hélicoptères équipés de systèmes d'atterrissage automatique, d'un système de visualisation tête haute (HUD) ou d'affichages équivalents , de système de vision améliorée (EVS), de systèmes de vision synthétique (SVS) et/ou de systèmes de vision combinés (CVS)
RAM 4100.K.230 *Intentionnellement blanc*
RAM 4100.K.235 Sacoches de vol électroniques (EFB)

Appendice RAM 4100.K.080Système d'annonce aux passagers

Appendice RAM 4100.K.085 Enregistreur de bord

Appendice 1 au paragraphe RAM 4100.K.225 - Systèmes de visualisation tête haute (HUD) et systèmes de vision améliorée (EVS)

CHAPITRE L – EQUIPEMENTS DE NAVIGATION ET DE COMMUNICATION

RAM 4100.L.005 Introduction générale
RAM 4100.L.010 Equipement radio
RAM 4100.L.015 Boîte de mélange audio
RAM 4100.L.020 Equipement radio pour les vols VFR
RAM 4100.L.025 Equipement de communication et de navigation pour les opérations IFR et en VFR sur les routes non navigables par repérage visuel au sol
RAM 4100.L.030 Equipement transpondeur

CHAPITRE M - ENTRETIEN

RAM 4100.M 005 Généralités
RAM 4100.M 010 Terminologie
RAM 4100.M 015 Approbation du système d'entretien d'un exploitant
RAM 4100.M 020 Responsabilité de l'entretien
RAM 4100.M 025 Gestion de l'entretien
RAM 4100.M 030 Système qualité
RAM 4100.M 035 Manuel de contrôle de maintenance d'un exploitant (M.C.M.)
RAM 4100.M 040 Programme de maintenance d'un exploitant
RAM 4100.M 045 Compte-rendu matériel d'un exploitant (C.R.M.)
RAM 4100.M 050 Enregistrement des travaux d'entretien
RAM 4100.M 055 Renseignements sur le maintien de la navigabilité
RAM 4100.M 060 Maintien de la validité du Certificat de Transporteur Aérien par rapport au système d'entretien

Appendice 1 au paragraphe RAM 4100.M.035(a) - Exemple du plan d'un Manuel de spécifications de maintenance d'un exploitant également agréé conformément au règlement RAM 5145 et qui a choisi de déposer un document combiné MME/MOE

CHAPITRE N – EQUIPAGE DE CONDUITE

RAM 4100.N.005 Composition de l'équipage de conduite
RAM 4100.N.010 Formation initiale à la gestion des ressources de l'équipage
RAM 4100.N.015 Stage d'adaptation et contrôle
RAM 4100.N.020 Formation aux différences et formation de familiarisation
RAM 4100.N.025 Désignation comme commandant de bord
RAM 4100.N.030 Commandants de bord
RAM 4100.N.035 Entraînements et contrôles périodiques
RAM 4100.N.040 Qualification d'un pilote pour exercer dans l'un ou l'autre des sièges pilotes
RAM 4100.N.045 Expérience récente
RAM 4100.N.050 Qualification à la compétence de route et d'héliport
RAM 4100.N.055 Activité sur plus d'un type ou variante
RAM 4100.N.060 Activités sur hélicoptère et avion

RAM 4100.N.065 Dossiers de formation
RAM 4100.N.070 Équipement de l'équipage de conduite
RAM 4100.N.075 Approbation des simulateurs de vol et des services de formation délivrés par d'autres exploitants
Appendice 1 au paragraphe RAM 4100.N.005 Exploitation monopilote en régime IFR ou de nuit
Appendice 1 au paragraphe RAM 4100.N.015 Stages d'adaptation d'un exploitant
Appendice 1 au paragraphe RAM 4100.N.025 Désignation comme commandant de bord
Appendice 1 au paragraphe RAM 4100.N.035 Entraînements et contrôles périodiques -
Appendice 1 au paragraphe RAM 4100.N.040 Qualification des pilotes pour exercer dans l'un ou l'autre des sièges pilotes

CHAPITRE O- EQUIPAGE DE CABINE

RAM 4100.O.005 Domaine d'application
RAM 4100.O.010 Nombre et composition de l'équipage de cabine
RAM 4100.O.015 Exigences minimales
RAM 4100.O.020 Responsables de cabine
RAM 4100.O.025 Formation initiale
RAM 4100.O.030 Stage d'adaptation et formation aux différences
RAM 4100.O.035 Vols de familiarisation
RAM 4100.O.040 Entraînements périodiques
RAM 4100.O.045 Remise à niveau
RAM 4100.O.050 Contrôles
RAM 4100.O.055 Exercice sur plus d'un type ou variante
RAM 4100.O.060 Dossiers de formation

Appendice 1 à RAM 4100.O.020 - Responsable de cabine
Appendice 1 au RAM 4100.O.025 - Formation initiale
Appendice 1 au RAM 4100.O.030 - Stage d'adaptation et formation aux différences
Appendice 1 au RAM 4100.O.040 - Entraînements périodiques
Appendice 1 au RAM 4100.O.045. Stages de remise à niveau.

CHAPITRE P - MANUELS, REGISTRES ET RELEVES

RAM 4100.P.005 Manuels d'exploitation – Généralités
RAM 4100.P.010 Manuel d'Exploitation - Structure et Contenu
RAM 4100.P.015 Manuel de Vol
RAM 4100.P.020 Carnet de route
RAM 4100.P.025 Plan de vol exploitation
RAM 4100.P.030 Durée d'archivage de la documentation
RAM 4100.P.035 Manuel de contrôle de maintenance
RAM 4100.P.040 Compte-rendu matériel
RAM 4100.P.045 Validité des manuels en tout temps

Appendice 1 au paragraphe RAM 4100.P.010 Contenu du manuel d'exploitation
Appendice 1 au paragraphe RAM 4100.P.030 - Durée d'archivage des documents

CHAPITRE Q – LIMITATIONS DES TEMPS ET SERVICES DE VOL ET EXIGENCES EN MATIERE DE REPOS.

RAM 4100.Q.005 Principes Généraux
RAM 4100.Q.010 Définitions
RAM 4100.Q.015 Limitations - Equipage de conduite
RAM 4100.Q.020 Limitations - Equipage de cabine
RAM 4100.Q.025 Mise en place
RAM 4100.Q.030 Heures de présentation
RAM 4100.Q.035 Service fractionné
RAM 4100.Q.040 Repos réglementaires
RAM 4100.Q.045 Décalage horaire
RAM 4100.Q.050 Réserve
RAM 4100.Q.055 Circonstances imprévues intervenant en cours d'exécution des opérations
RAM 4100.Q.060 Relevés des temps de vol, des temps de service et des temps de repos.

CHAPITRE R - TRANSPORT AERIEN DE MARCHANDISES DANGEREUSES

RAM 4100.R.005 Terminologie
RAM 4100.R.010 Intentionnellement blanc
RAM 4100.R.015 Conditions de transport des animaux infectés ou venimeux
RAM 4100.R.020 Autorisation de transport de marchandises dangereuses
RAM 4100.R.025 Objectif
RAM 4100.R.030 Limitations du transport de marchandises dangereuses
RAM 4100.R.035 Classification
RAM 4100.R.040 Emballage
RAM 4100.R.045 Etiquetage et marquage
RAM 4100.R.050 Document de transport de marchandises dangereuses
RAM 4100.R.055 Acceptation de marchandises dangereuses
RAM 4100.R.060 Inspection pour déceler des dommages, fuite ou contamination
RAM 4100.R.065 Elimination de la contamination
RAM 4100.R.070 Restrictions de chargement
RAM 4100.R.075 Communication de l'information
RAM 4100.R.080 Programmes de formation
RAM 4100.R.085 Rapports relatifs aux incidents et accidents de marchandises dangereuses

CHAPITRE S – SURETE

RAM 4100.S.005 Exigences en matière de sûreté
RAM 4100.S.010 Programmes de formation
RAM 4100.S.015 Rapports relatifs aux actes illicites
RAM 4100.S.020 Liste de vérification de la procédure de fouille de l'hélicoptère
RAM 4100.S.025 Sûreté du poste de pilotage

CHAPITRE T – AGENT TECHNIQUE D'EXPLOITATION

RAM 4100.T.005 Expérience, compétence et formation requises
RAM 4100.T.010 Détail des exigences relatives à l'exercice des fonctions d'agent technique d'exploitation
RAM 4100.T.015 Maintien des connaissances et des aptitudes
RAM 4100.T.020 Portée de la licence d'agent technique d'exploitation
RAM 4100.T.025 Fonction de l'agent technique d'exploitation

SECTION 2 - IEM

IEM RAM 4100 B - GENERALITES

IEM à l'appendice 1 au paragraphe RAM 4100.B.005 (d), sous paragraphe (b) Service médical d'urgence par hélicoptère

IEM à l'appendice 1 au paragraphe RAM 4100.B.005 (d) sous paragraphe (c (2) (i) (B) Opérations sur un site d'exploitation S.M.U.H. situé en environnement hostile

IEM à l'appendice 1 au paragraphe RAM 4100.B.005 (d),sous paragraphe (c) (2) (i) (C) Site d'exploitation S.M.U.H.

IEM à l'appendice 1 au paragraphe RAM 4100.B.005 (d) sous paragraphe (c) (3) (ii) (B) Niveau d'expérience approprié

IEM à l'appendice 1 au paragraphe RAM 4100.B.005 (d) sous paragraphe (c)(3) (iii) Expérience récente

IEM à l'appendice 1 au paragraphe RAM 4100.B.005 (d), sous paragraphe (c) (3) (v) (A) Service médical d'urgence par hélicoptère

IEM à l'appendice 1 au paragraphe RAM 4100.B.005(d), sous paragraphe (c)(4) (ii) (B) et (C) Minimums opérationnels S.M.U.H.

IEM à l'appendice 1 au paragraphe RAM 4100.B.005 (d), sous paragraphe (e) (1) (ii) (B) Contrôles en ligne

IEM à l'appendice 1 au paragraphe RAM 4100.B.005 (d), sous paragraphe (e) (3) Personnel des services de secours au sol

IEM à l'appendice 1 au paragraphe RAM 4100.B.005(e) Exploitation d'hélicoptères au-dessus d'un environnement hostile situé hors zone habitée

IEM à l'appendice 1 au paragraphe RAM 4100.B.005 (f) Exploitation de petits hélicoptères (VFR de jour uniquement)

IEM à l'appendice 1 au paragraphe RAM 4100.B.005 (h), sous paragraphe (d) (2) (iv) Critères de choix de deux pilotes pour un vol H.H.O.

IEM à l'appendice 1 au paragraphe RAM 4100.B.005 (i) sous paragraphe (d))

IEM RAM 4100.B.030 Listes minimales d'équipement

IEM (1) RAM 4100.B.035 Système qualité

IEM (2) RAM 4100.B.035 Système Qualité - Exemples d'organisation

IEM RAM 4100.B.065 Transport d'armes et de munitions de guerre

IEM RAM 4100.B.070 Transport d'armes de sport

IEM RAM 4100.B.160 Sous-affrètement

IEM RAM 4100 C – AGREMENT ET SUPERVISION DE L'EXPLOITANT

IEM RAM 4100.C.005 Organisation de l'encadrement d'un détenteur d'un CTA.

IEM RAM 4100.C.005 (c) (2) Siège principal d'exploitation

IEM RAM 4100.C.005 (i) Responsables désignés – Compétence

IEM RAM 4100.C.005 (j) Combinaison des responsabilités des responsables désignés

IEM RAM 4100.C.005 (j) et (k) Embauche de personnel

IEM RAM 4100.C.015 (b) Détail du manuel de spécifications de maintenance de l'exploitant (M.M.E.)

IEM RAM 4100 D – PROCEDURES D'EXPLOITATION

IEM RAM 4100.D.005 Contrôle de l'exploitation
IEM RAM 4100.D.010 Dispositions exigeant une approbation
IEM RAM 4100.D.020 Etablissement des procédures d'exploitation
IEM RAM 4100.D.020 (b) Liste de vérifications
IEM RAM 4100.D.020 (c) Phases de vol critiques
IEM RAM 4100.D.030 Utilisation d'un héliport par l'exploitant – Héli plateformes
IEM RAM 4100.D.060 Opérations dans des zones avec des exigences spécifiques de performance de navigation
IEM RAM 4100.D.075 Etablissement des altitudes minimales de vol
IEM RAM 4100.D.080 Méthode de calcul du carburant et lubrifiant
IEM RAM 4100.D.080 (c) (3) (i) Réserve de route
IEM RAM 4100.D.085 Transport de personnes à mobilité réduite
IEM RAM 4100.D.090 et D.095 Accompagnateurs d'enfants
IEM RAM 4100.D.105 Rangement des bagages et du fret
IEM RAM 4100.D.110 Attribution des sièges passagers
IEM RAM 4100.D.125(c)(1) Sélection des héliports.
IEM RAM 4100.D.125 (d) Dégagements/déroutements en mer
IEM RAM 4100.D.125 (e) Sélection des héliports
IEM RAM 4100.D.125(e)(4) Sélection des héliports – prévisions météorologiques pour l'atterrissage
IEM RAM 4100.D.135 Dépôt d'un plan de vol circulation aérienne
IEM RAM 4100.D.140 Avitaillement/Reprise de carburant avec passagers embarquant, à bord ou débarquant
IEM RAM 4100.D.145 Avitaillement et Reprise de carburant avec du carburant volatil
IEM RAM 4100.D.150 (b) Emplacement des membres de l'équipage de cabine
IEM RAM 4100.D.190 Vol en conditions givrantes prévues ou réelles
IEM RAM 4100.D.245 Utilisation du système anti-abordage embarqué (ACAS)
IEM RAM 4100.D.255 Commencement et poursuite de l'approche – Position équivalente
IEM RAM 4100.D.270 (d) (4) Compte-rendu d'événement concernant les marchandises dangereuses

IEM RAM 4100.E - OPERATIONS TOUT-TEMPS

IEM RAM 4100.E.005 Documents contenant des informations relatives aux opérations tout temps
IEM à l'appendice 1 au IEM RAM 4100.E.005 Minimums opérationnels d'héliport
IEM à l'appendice 1 au RAM 4100.E.005, paragraphes (d) Etablissement d'une RVR minimum pour les opérations de catégorie II
IEM à l'appendice 1 à IEM RAM 4100.E.005, paragraphe (e) Manœuvres à vue libres ou imposées
IEM à l'appendice 1 au RAM 4100.E.005, paragraphe (f)
IEM à l'appendice 1 au RAM 4100.E.015 Démonstrations opérationnelles
IEM à l'appendice 1 au RAM 4100.E.025 Opérations par faible visibilité- Entraînement et contrôles périodiques.

IEM RAM 4100.F – PERFORMANCES - GENERALITES

IEM RAM 4100.F.015 (a)(1) et (2) Catégorie A et Catégorie B

IEM RAM 4100 G – CLASSE DE PERFORMANCES 1

IEM RAM 4100.G.010 (a)(1) et RAM 4100.G.025(a)(1) Décollage et Atterrissage.
IEM RAM 4100.G.010 (a)(3) (ii) Décollage
IEM RAM 4100.G.010 (b) (4) & RAM 4100.G.015 (b) (4) Composante de vent de face pour le décollage et la trajectoire de décollage
IEM RAM 4100.G.010 et RAM 4100.G.025 Décollage et Atterrissage.
IEM RAM 4100.G.025 (a) (3) (I) Atterrissage

IEM RAM 4100 H – CLASSE DE PERFORMANCES 2

IEM RAM 4100.H.010 (a) Champ d'application
IEM à l'appendice 1 au paragraphe RAM 4100.H.010(a)Exploitation d'hélicoptères avec un temps d'exposition au cours du décollage ou de l'atterrissage
IEM RAM 4100.H.015 Décollage
IEM RAM 4100.H.015(a)(2) Exploitations sans autorisation d'exploiter avec un temps d'exposition
IEM RAM 4100.H.015 & 3.H.030 Décollage et atterrissage

IEM RAM 4100 I – CLASSE DE PERFORMANCES 3

IEM RAM 4100.I.005 (a)(4) Généralités

IEM RAM 4100 J – MASSE ET CENTRAGE

IEM RAM 4100.J.005 Masses
IEM RAM 4100.J.005 (e) Densité du carburant
IEM de l'appendice 1 au paragraphe RAM 4100.J.005, paragraphe (a)(2) (iii) Précision de l'équipement de pesée
IEM à l'appendice 1 au paragraphe RAM 4100.J.005 (d)Limites de centrage
IEM RAM 4100.J.025(a) Masses des passagers établies par déclaration verbale

IEM RAM 4100.J.025(h) Evaluation statistique des données de masse pour les passagers et bagages à main
IEM à l'Appendice 1 au paragraphe RAM 4100.J.025 (h) Guide pour les campagnes de pesée des passagers
IEM à l'appendice 1 du paragraphe RAM 4100.J.025 (h), (c)(4)Guide pour les campagnes de pesée des passagers
IEM RAM 4100.J.025 (i) & (j) Actualisation des masses forfaitaires
IEM de l'Appendice 1 au paragraphe RAM 4100.J 030Documentation de masse et centrage

IEM RAM 4100 K – INSTRUMENTS ET EQUIPEMENTS

IEM RAM 4100.K.005 Instruments et équipements - Approbation et installation
IEM RAM 4100.K.020 Equipement pour les vols nécessitant un système de radiocommunication ou de radionavigation.

IEM RAM 4100.K.025 et K.030 Instruments de vol et de navigation et équipements associés
IEM RAM 4100.K.030 (d) et (m) (2) Instruments de vol et de navigation et équipements associés
IEM RAM 4100.K.075 (b) (6) Système d'interphone pour membres d'équipage
IEM RAM 4100.K.130 Trousses de premiers secours
IEM RAM 4100.K.160 Extincteurs à main
IEM RAM 4100.K.185 Mégaphones
IEM RAM 4100.K.195 Emetteur de localisation d'urgence
IEM RAM 4100.K.202 Combinaisons de survie équipage - Calcul de la durée de survie
IEM RAM 4100.K.205 (a)(2) Canots de sauvetage et émetteurs de localisation d'urgence pour les vols prolongés au-dessus de l'eau
IEM RAM 4100.K.205 (a) (3) Emetteur de localisation d'urgence de survie (ELT(S))
IEM RAM 4100.K.210 Equipement de survie
IEM RAM 4100.K.210 (c) Equipement de survie
IEM RAM 4100.K.212 (a)(2) Exigences additionnelles pour les hélicoptères exploités depuis ou vers des Héli-plateformes situées dans une zone maritime hostile
IEM à l'RAM 4100.K.220 (c) Vols au-dessus de l'eau - décollage et atterrissage en classe de performance 2

IEM RAM 4100 L- EQUIPEMENTS DE COMMUNICATION ET DE NAVIGATION

IEM RAM 4100.L.005 Equipements de navigation et de communication - Approbation et installation

IEM RAM 4100 M - ENTRETIEN

IEM RAM 4100.M 015(a) Demande et approbation du système d'entretien de l'exploitant
IEM RAM 4100.M 015 (b) Demande et approbation du système d'entretien de l'exploitant
IEM RAM 4100.M 020 (a)(1) Responsabilité de l'entretien
IEM RAM 4100.M 020(a)(5) Responsabilité de l'entretien
IEM RAM 4100.M.025(d) Exemples typiques de ce type de contrats
IEM RAM 4100 M 025 (e) Contrats d'entretien
IEM RAM 4100.M 025(f) Salles de travail
IEM RAM 4100.M 030 Système qualité
IEM RAM 4100.M 040(a) Manuel d'entretien hélicoptère de l'exploitant
IEM RAM 4100.M 040(b) Manuel d'entretien de l'exploitant
IEM RAM 4100.M 045 Compte rendu matériel de l'hélicoptère
IEM RAM 4100.M.045 (a) (3) Fiche de maintenance
IEM RAM 4100.M 060 Maintien de la validité du certificat de transporteur aérien eu égard au système d'entretien

IEM RAM 4100 N - EQUIPAGE DE CONDUITE

IEM RAM 4100.N.005 (a) (4) Regroupement de membres d'équipage de conduite inexpérimentés
IEM RAM 4100.N.010 Gestion des ressources de l'équipage (CRM)
IEM RAM 4100.N.015 Programme du stage d'adaptation
IEM RAM 4100.N.015(6) Vol en ligne sous supervision
IEM RAM 4100.N.035 Entraînement périodique et contrôles
IEM RAM 4100.N.035(d) Entraînement de sécurité-sauvetage
IEM RAM 4100.N.045 Expérience récente
IEM de l'appendice 1 au paragraphe RAM 4100.N.035, paragraphe (a)(1)(i)(B) Entraînement à l'incapacité pilote

IEM RAM 4100.N.050 Qualification à la compétence de route

IEM RAM 4100 O - EQUIPAGE DE CABINE

IEM RAM 4100.O.005 Membres d'équipage de cabine supplémentaires assignés à des tâches de spécialistes
IEM RAM 4100.O.015 Exigences minimales
IEM RAM 4100.O.025, 030, 040, 045 et 050 Matériels d'instruction représentatifs
IEM RAM 4100.O.045 Stages de remise à niveau
IEM RAM 4100.O.050 Contrôles

IEM RAM 4100 P - MANUELS, REGISTRES ET RELEVES

IEM RAM 4100.P.005(b) Eléments du manuel d'exploitation soumis à approbation
IEM RAM 4100.P.005(c) Manuel d'exploitation - Langue
IEM RAM 4100.P.010 Contenu du manuel d'exploitation
IEM RAM 4100.P.010(c) Structure du manuel d'exploitation
IEM Appendice 1 au RAM 4100.P.010 (8.3.1) Procédures d'utilisation normalisées (SOP)
IEM de l'Appendice 1 au paragraphe RAM 4100.P.010 Contenu du manuel d'exploitation
IEM RAM 4100.P.020(a)(12) Signature ou équivalent
IEM RAM 4100.P.020(b) Carnet de route

IEM RAM 4100 Q - LIMITATIONS DES TEMPS ET SERVICES DE VOL ET EXIGENCES EN MATIERE DE REPOS.

IEM RAM 4100.Q.005 Généralités
IEM RAM 4100.Q.005 (b) (2) Opérations programmées
IEM RAM 4100.Q.005 (b) (3) Rotations programmées
IEM RAM 4100.Q.040(a) Exigences de repos
IEM RAM 4100.Q.040(c) Exigences de repos
IEM RAM 4100.Q.040(d) Repos réglementaires
IEM RAM 4100.Q.045 Décalage horaire
IEM RAM 4100.Q.050 Relevé des temps de service de vol, de service et de repos
IEM RAM 4100.Q.050(b) Décompte d'activité

IEM RAM 4100 R - TRANSPORT DE MARCHANDISES DANGEREUSES

IEM RAM 4100.R.005(a)(3) et (4) Terminologie – Accident ou incident concernant les marchandises dangereuses
IEM RAM 4100.R.020 Autorisation de transport de marchandises dangereuses
IEM RAM 4100.R.025(b) (1) Marchandises dangereuses dans un hélicoptère conformément aux réglementations appropriées ou pour raison d'exploitation
IEM RAM 4100.R.025(b) (3) Aide vétérinaire ou abatteur pour un animal
IEM RAM 4100.R.025(b) (4) Aide médicale à un patient
IEM RAM 4100.R.025(b) (5) Compétence - Marchandises dangereuses transportées par des passagers ou l'équipage
IEM RAM 4100.R.030(b) (1) Etats concernés par les autorisations
IEM RAM 4100.R.075(b) Dispositions concernant l'information
IEM RAM 4100.R.075(e) Information dans l'éventualité d'un incident ou accident aérien
IEM RAM 4100.R.080 Formation
IEM RAM 4100.R.080 Formation
IEM RAM 4100.R.085 Rapports relatifs aux incidents ou accidents de marchandises dangereuses

PAGE INTENTIONNELEMENT BLANCHE

Chapitre A – INTRODUCTION

RAM 4100.A.001 : Champ d'application

(a) le RAM 4100 décrit les exigences applicables aux hélicoptères civils engagés dans des opérations de transport public commercial réalisées par un exploitant dont le siège principal est à Madagascar.

(b) le RAM 4100 ne s'applique pas aux hélicoptères utilisés dans des opérations militaires, de douane ou de police.

(c) Les exigences de la RAM 4100 sont applicables six mois à compter de sa date signature.

RAM 4100.A.003 : Terminologie

(a) Les termes utilisés dans ce document ont la signification suivante :

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 à l'Annexe 1, 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 à être utilisée par des hélicoptères de 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.

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'approches classiques, à l'altitude de l'aérodrome ou à l'altitude du seuil si celle-ci est inférieure de plus de 2 m (7 ft) à l'altitude de l'aérodrome. Une hauteur de franchissement d'obstacles pour une 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 classique 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 débuter 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) ***Autorité* :** signifie le ministre chargé de l'aviation civile ou toute autre autorité ou tout service compétent.

11) ***Combinaison de survie intégrée :*** Combinaison de survie qui satisfait aux spécifications combinées de la combinaison de survie et du gilet de sauvetage

12) ***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 RAM 7-01.
13) ***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 RAM 7-01.

14) ***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.

15) ***Date de délivrance du premier certificat de navigabilité individuel (ou de type)*** : sauf mention contraire, date de première délivrance d'un certificat de navigabilité individuel (ou de type) à l'hélicoptère (ou au type) en question, où que ce soit dans le monde.

16) ***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.

17) ***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.

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

19) ***Environnement hostile :*** Environnement dans lequel :
a) un atterrissage forcé en sécurité ne peut pas être accompli parce que la surface et son environnement proche ne sont pas adéquats ;
b) les occupants de l'hélicoptère ne peuvent pas être adéquatement protégés des éléments ;
c) le temps de réponse ou la capacité des services de recherche et de sauvetage ne sont pas appropriés au temps d'exposition prévu ;
d) le risque de mettre en danger des personnes ou des biens au sol est inacceptable.

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. Voir IEM à l'appendice 1 au paragraphe RAM 4100.B.*005(e))

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

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

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

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

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

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

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.

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) ***Fiche de maintenance*** *:* Document qui contient une certification confirmant que les travaux de maintenance auxquels il se rapporte ont été effectués de façon satisfaisante, soit conformément aux données approuvées et aux procédures énoncées dans le manuel des procédures de l'organisme de maintenance, soit suivant un système équivalent.
Note. Certains États utilisent le terme « giravion » à la place d'« hélicoptère ».

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

32) ***Héliplate-forme*** *:* Hélistation située sur une structure en mer, flottante ou fixe.

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

34) ***Hélistation de dégagement*** *:* Hélistation vers laquelle un hélicoptère peut poursuivre son vol lorsqu'il devient impossible ou inopportun de poursuivre le vol ou d'atterrir à l'hélistation d'atterrissage prévue, 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.

35) ***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.

36) ***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.

37) ***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.

38) ***Maintenance.*** Exécution des tâches nécessaires au maintien de la navigabilité d'un aéronef. II peut s'agir de l'une quelconque ou d'une combinaison des tâches suivantes : révision, inspection, remplacement, correction de défectuosité et intégration d'une modification ou d'une réparation.

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

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

41) ***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.

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

44) ***Manuel 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.

45) ***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.

46) ***Masse maximale***. Maximum certificated take-off mass.

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

48) ***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.

49) ***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.

50) ***Minimums opérationnels d'hélistation :*** Limites d'utilisation d'une hélistation :

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

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

(c) 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.

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

52) ***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.

53) ***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.
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.

54) ***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.

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

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

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

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

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

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

58) ***Performances humaines :*** Capacités et limites de l'être humain qui ont une incidence sur la sécurité et l'efficacité des opérations aéronautiques.

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

60) ***Permis d'exploitation aérienne (AOC) :*** Permis autorisant un exploitant à effectuer des vols de transport commercial spécifiés.
Note. L'expression « certificat de transporteur aérien » (CTA) est synonyme de « permis d'exploitation aérienne » (AOC).

61) ***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.

62) ***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.

63) ***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.

64) ***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.

65) ***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.

66) ***Plan de vol exploitation :*** Plan établi par l'exploitant en vue d'assurer la sécurité du vol en fonction des performances et limitations d'emploi de l'hélicoptère et des conditions prévues relatives à la route à suivre et aux hélistations intéressées.

67) ***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.

68) ***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.

69) ***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.

70) ***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.

71) ***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.

72) ***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.

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

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

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 ou B.

Procédure d'approche de précision (PA). Procédure d'approche aux instruments fondée sur les systèmes de navigation (ILS, MLS, GLS et SBAS Cat I), conçue pour les opérations d'approche aux instruments 3D de type A ou B.

74) ***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.

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

76) ***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.

77) ***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.

78) ***Série de vols :*** Une série de vols est une suite de vols qui :

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

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

79) ***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.

80) ***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, électro- niques 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.

81) ***Site d'intérêt public*** : site utilisé pour des opérations d'intérêt public. Les opérations d'intérêt public sont :

(i) les opérations de SMUH,

(ii) les opérations depuis ou vers des sites d'intérêt public situés dans un Etat qui applique un dispositif réglementaire analogue et définis comme tels par l'Autorité de l'Etat

82) ***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).

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

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

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

83) ***Spécifications d'exploitation :*** Autorisations, conditions et restrictions applicables au permis d'exploitation aérienne et dépendant des conditions figurant dans le manuel d'exploitation.

84) ***Substances psychoactives*** : Alcool, opioïdes, cannabinoïdes, sédatifs et hypnotiques, cocaïne, autres psychostimulants, hallucinogènes et solvants volatils. Le café et le tabac sont exclus.

85) ***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.

86) ***Système de gestion de la sécurité (SGS):*** Approche systémique de la gestion de la sécurité comprenant les structures organisationnelles, responsabilités, politiques et procédures nécessaires.

87) ***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).

88) ***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).

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

90) ***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.

Note 1. L'État peut fournir des orientations lorsque la définition de « temps de vol » n'indique pas ou ne permet pas certaines activités normales, comme un changement d'équipage sans arrêt des rotors ou un lavage du ou des moteurs, rotors en rotation, suite à un vol. Quoi qu'il en soit, le temps pendant lequel les rotors tournent entre des secteurs d'un vol est pris en compte dans le calcul du temps de vol.

Note 2. Cette définition n'est prévue qu'aux fins de la réglementation des temps de vol et de service.

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

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

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

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

95) ***Vol d'hélitreuillage (H.H.O.)*** : vol effectué par un hélicoptère, dont le but est de faciliter le transfert de personnes ou de fret au moyen d'un treuil.

96) ***Vol de proximité*** : vol d'une ou plusieurs étapes, effectué dans une même journée, dans une zone locale définie acceptable par l'Autorité, sur des routes navigables par repérage visuel au sol

97) ***Vol de proximité circulaire*** : vol d'une seule étape dont le point de départ et le point d'arrivé sont confondus effectué dans une zone locale définie acceptable par l'Autorité, sur des routes navigables par repérage visuel au sol

98) ***Vol de service médical d'urgence par hélicoptère (S.M.U.H.)*** **:** vol effectué par un hélicoptère, dont le but est de faciliter l'assistance médicale d'urgence, lorsqu'un transport immédiat et rapide est essentiel, en transportant :

(i) du personnel médical ;

(ii) ou des fournitures médicales (équipement, sang, organes, médicaments) ;

(iii) ou des personnes malades ou blessées et d'autres personnes directement concernées.

Vol S.M.U.H. basique. Vol S.M.U.H ne nécessitant pas d'abaissement des minimums opérationnels.

Vol S.M.U.H. spécial. Vol S.M.U.H nécessitant un abaissement des minimums opérationnels, et pour lequel des exigences supplémentaires sont appliquées.

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

100) ***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.

101) V_{TOSS} *:* Vitesse minimale à laquelle l'hélicoptère pourra monté 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.

102) ***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.

103) ***Hélistation en terrasse :*** Hélistation située sur une construction érigée à terre.

RAM 4100.A.010 Abréviations

Dans le présent règlement, les abréviations suivantes ont la signification indiquée ci-après :

AAC	Autorité de l'aviation civile
ACAS	Système anticollision embarqué
ADF	Radiogoniomètre automatique
ADS-C	Surveillance dépendante automatique en mode contrat
AIG	Enquêtes et prévention des accidents
AIR	Enregistreur d'images embarqué
AOC	Contrôle d'exploitation aéronautique
AOC	Permis d'exploitation aérienne
ATC	Contrôle de la circulation aérienne
ATS	Service de la circulation aérienne
BCAR	British Civil Airworthiness Requirements
CAT I	Catégorie I
CAT II	Catégorie II
CAT III	Catégorie III
CAT IIIA	Catégorie IIIA
CAT IIIB	Catégorie IIIB
CAT IIIC	Catégorie IIIC
CFIT	Impact sans perte de contrôle
cm	Centimètre
CPDLC	Communications contrôleur-pilote par liaison de données
CTA	Certificat de Transporteur Aérien
CVR	Enregistreur de conversations de poste de pilotage
CVS	Système de vision combiné
DA	Altitude de décision
DA/H	Altitude/hauteur de décision
DH	Hauteur de décision
DLR	Enregistreur de communications par liaison de données
DR	Distance horizontale que l'hélicoptère a parcourue depuis la fin de la distance utilisable au décollage
DME	Dispositif de mesure de distance
DPATO	Point défini après le décollage
DPBL	Point défini avant l'atterrissage
ECAM	Moniteur électronique centralisé de bord
EFB	Sacoche de vol électronique
EFIS	Système d'instruments de vol électroniques
EICAS	Système d'affichage des paramètres moteurs et d'alerte de l'équipage
ELT	Émetteur de localisation d'urgence
ELT(AD)	ELT automatique largable
ELT(AF)	ELT automatique fixe
ELT(AP)	ELT automatique portatif
ELT(S)	ELT de survie
EPR	Rapport de pressions moteur
EUROCAE	Organisation européenne pour l'équipement de l'aviation civile
EVS	Système de vision améliorée
FAR	Federal Aviation Regulations

FATO	Aire d'approche finale et de décollage
FDR	Enregistreur de données de vol
FM	Modulation de fréquence
ft	Pied
g	Accélération de la pesanteur
hPa	Hectopascal
HUD	Visualisation tête haute
HUMS	Système de contrôle d'état et d'utilisation
IEM	Interpretative/Explanatory Material
IFR	Règles de vol aux instruments
ILS	Système d'atterrissage aux instruments
IMC	Conditions météorologiques de vol aux instruments
in Hg	Pouce de mercure
JAR	Joint Aviation Requirements
kg	Kilogramme
km	Kilomètre
kN	Kilonewton
kt	Noeud
LED	Diode électroluminescente
LDAH	Distance utilisable à l'atterrissage
LDP	Point de décision à l'atterrissage
LDRH	Distance nécessaire à l'atterrissage
LEC	Liste d'écarts de configuration
LME	Liste minimale d'équipements
LMER	Liste minimale d'équipements de référence
m	Mètre
mb	Millibar
MDA	Altitude minimale de descente
MDA/H	Altitude/hauteur minimale de descente
MDH	Hauteur minimale de descente
MHz	Mégahertz
MLS	Système d'atterrissage hyperfréquences
MOPS	Spécification de performances opérationnelles minimales
NAV	Navigation
N1	Régime du compresseur basse pression (compresseur à deux étages) ; régime de la soufflante (compresseur à trois étages)
NM	Mille marin
NVIS	Système de vision nocturne
OCA	Altitude de franchissement d'obstacles
OCA/H	Altitude/hauteur de franchissement d'obstacles
OCH	Hauteur de franchissement d'obstacles
PANS	Procédures pour les services de navigation aérienne
PBN	Navigation fondée sur les performances
PNR	Point de non-retour

psi	Livre par pouce carré
R	Rayon du rotor
RAM	Règlement aéronautique de Madagascar
RCP	Performances de communication requises
RNAV	Navigation de surface
RNP	Qualité de navigation requise
RTODR	Distance nécessaire pour le décollage interrompu
RVR	Portée visuelle de piste
SI	Système international d'unités
SICASP	Groupe d'experts sur l'amélioration du radar secondaire de surveillance et les systèmes anticollision
SOP	Procédures d'exploitation normalisées
SVS	Système de vision synthétique
T4	Température des gaz d'échappement
TDP	Point de décision au décollage
TIT	Température à l'entrée de la turbine
TLOF	Aire de prise de contact et d'envol
TODAH	Distance utilisable au décollage
TODRH	Distance nécessaire au décollage
UTC	Temps universel coordonné
VFR	Règles de vol à vue
VOR	Radiophare omnidirectionnel VHF
VMC	Conditions météorologiques de vol à vue
VTOSS	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
Vy	Vitesse correspondant à la meilleure vitesse ascensionnelle
WXR	Conditions météorologiques
°C	Degré Celsius
%	Pour cent

PAGE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE

CHAPITRE B – GENERALITES

RAM 4100.B.005 : Généralités

(a) Un exploitant ne doit exploiter un hélicoptère en transport aérien commercial que conformément aux dispositions du RAM 4100.

(b) Un exploitant doit se conformer aux exigences additionnelles de navigabilité imposées par l'Autorité.

(c) Chaque hélicoptère doit être exploité conformément aux clauses de son certificat de navigabilité et dans les limites spécifiées dans son manuel de vol. (Voir appendice 1 au paragraphe RAM 4100.B.005(c))

(d) Les opérations de service médical d'urgence par hélicoptères (S.M.U.H.) doivent être effectuées conformément aux dispositions particulières de l'appendice 1 au paragraphe RAM 4100.B.005(d).

Pour effectuer de telles opérations, l'exploitant doit détenir une autorisation spécifique. Cette autorisation est dite " autorisation S.M.U.H ".

(e) Les dispositions particulières aux opérations d'hélicoptères au-dessus d'un environnement hostile situé hors zone habitée sont fixées par l'appendice 1 au paragraphe RAM 4100.B.005(e). Cet appendice ne s'applique pas aux vols S.M.U.H. spéciaux effectués en accord avec les exigences de l'appendice 1 au paragraphe RAM 4100.B.005 (d).

Pour effectuer un vol conformément à ces dispositions, l'exploitant doit détenir une autorisation spécifique. Cette autorisation est dite " autorisation environnement hostile situé en zone hostile situé hors zone habitée ".

(f) Les dispositions particulières aux opérations d'hélicoptères dont la masse maximale certifiée au décollage est inférieure ou égale à 3175 kg, dont la configuration maximale approuvée en sièges passagers est inférieure ou égale à 9, de jour et sur des routes navigables par repérage visuel au sol sont fixées par l'appendice 1 au paragraphe 4100.B.005(f).

Pour effectuer un vol conformément à ces dispositions, l'exploitant doit détenir une autorisation spécifique. Cette autorisation est dite " autorisation Exploitation de petits hélicoptères en VFR de jour uniquement".

(g) Les dispositions particulières aux opérations d'hélicoptères, dont la masse maximale certifiée au décollage est supérieure ou égale à 3175 kg et dont la configuration maximale approuvée en sièges passagers est inférieure ou égale à 9, qui consistent en des vols de proximité circulaires sont fixées par l'appendice 1 au paragraphe RAM 4100.B.005(g).

Pour effectuer un vol conformément à ces dispositions, l'exploitant doit détenir une autorisation spécifique. Cette autorisation est dite " autorisation Exploitation de gros hélicoptères lors de vols de proximité circulaires en VFR de jour uniquement ".

(h) Les opérations d'hélitreuillage (H.H.O.) doivent être effectuées conformément aux dispositions particulières de l'appendice 1 au paragraphe RAM 4100.B.005 (h)

Pour effectuer un vol conformément à ces dispositions particulières, l'exploitant doit détenir une autorisation spécifique. Cette autorisation est dite " autorisation H.H.O. ".

(i) Les dispositions particulières aux opérations d'hélicoptères depuis ou vers un site d'intérêt public sont fixées par l'appendice 1 au paragraphe RAM 4100.B.005(i).

Pour effectuer de telles opérations, l'exploitant doit détenir une autorisation spécifique. Cette autorisation est dite " autorisation Exploitation de sites d'intérêt public ".

(j) L'exploitation de nuit en régime VFR est formellement interdite

RAM 4100.B.010 : Dérogations

L'Autorité peut, à titre exceptionnel et provisoire, accorder une dérogation aux dispositions de la RAM 4100 lorsqu'elle estime que le besoin existe et sous réserve du respect de toute condition supplémentaire qu'elle considère nécessaire pour assurer, dans ce cas particulier, un niveau de sécurité acceptable.

RAM 4100.B.015 : Consignes opérationnelles

(a) Chaque Autorité nationale peut, au moyen d'une consigne opérationnelle, ordonner qu'une opération soit interdite, limitée ou soumise à certaines conditions, dans le but d'assurer la sécurité des opérations.

(b) Les consignes opérationnelles doivent préciser:

(1) la raison de leur diffusion,

(2) le domaine d'application et la durée,

(3) l'action à engager par les exploitants.

RAM 4100.B.020 : Lois, réglementations et procédures - Responsabilités de l'exploitant.

(a) Un exploitant doit veiller à ce que :

(1) tous les employés soient informés qu'ils doivent respecter les lois, réglementations et procédures des Etats dans lesquels les opérations sont effectuées ;

(2) et que tous les membres de l'équipage aient une bonne connaissance des lois, réglementations et procédures qui sont en vigueur dans les régions qu'ils doivent traverser, aux hélistations qu'ils seront appelés à utiliser et pour les installations et services correspondants relatives à l'accomplissement de leurs tâches.

(3) La responsabilité du contrôle d'exploitation incombe à l'exploitant ou à son représentant désigné

(4) La responsabilité du contrôle de l'exploitation ne doit être déléguée qu'au pilote commandant de bord et à un agent technique d'exploitation si la méthode de contrôle et de supervision des vols approuvée par l'exploitant requiert l'emploi d'agents techniques d'exploitation.

(5) S'il est le premier à avoir connaissance d'un cas de force majeure qui compromet la sécurité de l'hélicoptère ou des personnes, l'agent technique d'exploitation doit s'il y a lieu, dans le cadre des mesures indiquées au RAM 4100.T.025 (1) informer immédiatement les autorités compétentes de la nature de la situation et au besoin demander de l'aide.

(6) Si un cas de force majeure qui compromet la sécurité de l'hélicoptère ou de personnes oblige à prendre des mesures qui constituent une violation d'une procédure ou d'un règlement local, le pilote commandant de bord doit aviser sans délai les autorités locales. Si l'État où se produit l'incident l'exige, le pilote commandant de bord doit rendre compte dès que possible, et en principe dans les dix jours, de toute violation de ce genre à l'autorité compétente de cet État ; dans ce cas, le pilote commandant de bord doit adresser également une copie de son compte rendu, dès que possible, et en principe dans les dix jours, à l'Autorité de l'Aviation Civile.

(b) Lorsque l'Autorité de l'Aviation Civile constate ou soupçonne qu'un exploitant étranger ne respecte pas les lois, règlements et procédures applicables à l'intérieur de son territoire ou pose un problème de sécurité grave similaire, elle doit notifier immédiatement la chose à l'exploitant et, si la situation le justifie, à l'État de l'exploitant. Si l'État de l'exploitant n'est pas aussi l'État d'immatriculation, la chose doit également être notifiée à l'État d'immatriculation si la situation relève de la responsabilité de cet État et doit justifier l'envoi d'une notification.

(c) Lorsqu'une notification est envoyée aux États spécifiés au §b, si la situation et sa solution le justifient, l'Autorité de l'Aviation Civile doit entrer en consultation avec l'État de l'exploitant et, s'il y a lieu, l'État d'immatriculation au sujet des normes de sécurité suivies par l'exploitant.

RAM 4100.B.025 : Langue commune

(a) Un exploitant doit s'assurer que tous les membres de l'équipage prouvent qu'ils sont capables de parler et de comprendre la langue utilisée dans les communications radiotéléphoniques, comme il est spécifié au RAM 3000.

(b) Un exploitant doit s'assurer que tout le personnel d'exploitation peut comprendre la langue dans laquelle sont écrites les parties du manuel d'exploitation concernant ses tâches et ses responsabilités.

RAM 4100.B.030 : Listes minimales d'équipements et Liste d'Ecart de Configuration

(Voir IEM RAM 4100.B.030)

(a) Un exploitant doit établir, pour chaque hélicoptère une liste minimale d'équipements (L.M.E.), qui doit être figurée dans le manuel d'exploitation approuvée par l'Autorité. Celle-ci doit être basée sur, mais pas moins restrictive que, la liste minimale d'équipements de référence (L.M.E.R.) correspondante (si elle existe).

(b) La LME doit permettre le 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) Un exploitant ne doit exploiter un hélicoptère qu'en conformité avec la L.M.E., sauf autorisation de l'Autorité.

(d) Pour un hélicoptère immatriculé par un autre Etat, l'autorité doit s'assurer que la LME ne remet pas en cause la conformité de l'hélicoptère avec le règlement de navigabilité applicable dans l'État d'immatriculation.

(e) Un exploitant doit prévoir pour l'usage des membres d'équipage de conduite, le personnel d'entretien et des personnes affectées aux fonctions de contrôle opérationnel au cours de l'exercice de leurs fonctions une liste de déviations tolérées (CDL) spécifique au type d'aéronef et approuvée par l'État de conception. les procédures pour les opérations en conformité avec les exigences CDL jugées acceptables par l'Autorité doivent se trouver dans le manuel d'exploitation

RAM 4100.B.035 : Système qualité

(Voir IEM (1) et (2) RAM 4100.B.035)

(a) Un exploitant doit établir un système qualité et nommer un responsable qualité afin de contrôler la conformité et l'adéquation des procédures requises pour garantir la navigabilité et l'exploitation sûre de l'hélicoptère. Ce contrôle doit comporter un système de retour de l'information au Dirigeant responsable (voir également le paragraphe RAM 4100.C.005 (h)) afin d'assurer que les mesures correctrices nécessaires ont été prises.

(b) Le système qualité doit comporter un programme d'assurance qualité contenant les procédures conçues pour vérifier que toutes les opérations sont effectuées conformément à toutes les exigences, normes et procédures applicables.

(c) Le système qualité et le responsable qualité doivent être acceptables par l'Autorité.

(d) Le système qualité doit être décrit dans la documentation correspondante.

(e) Nonobstant les dispositions du sous-paragraphe (a) ci-dessus, l'Autorité peut accepter la nomination de deux responsables qualité, un pour les opérations et un pour l'entretien, à condition que l'exploitant ait désigné une unité de management de la qualité pour s'assurer que le système qualité s'applique uniformément à travers toute l'exploitation.

(f) Dans le cas de petits/très petits exploitants, les postes de dirigeant responsable et de responsable Qualité peuvent être combinés. Cependant dans ce cas, 1es audits Qualité devraient être conduits, par des auditeurs externes. Dans ce cas, il ne sera pas possible pour le dirigeant responsable d'être l'un des responsables désignés.

RAM 4100.B.036 Familiarisation avec les procédures de la compagnie

Un exploitant doit s'assurer que tout le personnel d'exploitation (membres d'équipages et agents techniques d'exploitation) bénéficie d'une formation de familiarisation avec les procédures de la compagnie couvrant les domaines suivants :

(a) Organisation, portée de l'exploitation et pratiques administratives du titulaire d'un CTA qui s'appliquent à leurs affectations et devoirs.

(b) Dispositions appropriées de cette réglementation et autres qui s'appliquent et matériels servant de guide.

(c) Contenu du certificat et des spécifications d'exploitation de l'exploitant (non requis pour l'équipage de cabine).

(d) Politiques et procédures de l'exploitant.

(e) Devoirs et responsabilités des membres d'équipage et agents techniques d'exploitation.

(f) Programme d'analyses de l'exploitant pour l'alcool et les substances psychoactives narcotiques.

(g) Manuel pertinents pour les membres d'équipage.

(h) Parties appropriées du manuel d'exploitation de l'exploitant.

RAM 4100.B.040 : Gestion de la sécurité

(a) Les programmes d'analyse des données de vol ne doivent pas être punitifs et doivent contenir des garanties adéquates pour protéger les sources de données.

(b) Les exploitants doivent établir, dans le cadre de leur système de gestion de la sécurité, un système de documents sur la sécurité des vols destiné à l'usage et à l'orientation du personnel d'exploitation.

(c) Les exploitants doivent nommer un titulaire de poste responsable de l'élaboration et l'établissement d'un système de gestion de la sécurité.

(d) Les fonctions et responsabilités du responsable de gestion de la sécurité doivent être clairement définies et documentées dans le système de documents sur la sécurité des vols.

RAM 4100.B.045 : Membres d'équipage supplémentaires

Un exploitant doit veiller à ce que les membres d'équipage autres que les membres de l'équipage de conduite ou de cabine requis, aient également été formés, et soient aptes à remplir les fonctions qui leur sont assignées.

RAM 4100.B.050 : Informations relatives à la recherche et au sauvetage

Un exploitant doit veiller à ce que les informations essentielles, pertinentes pour le vol considéré, concernant les services de recherche et de sauvetage soient facilement accessibles au poste de pilotage.

RAM 4100.B.055 : Informations concernant le matériel de sécurité et de sauvetage embarqué

Un exploitant doit s'assurer que sont disponibles, pour communication immédiate aux centres de coordination des sauvetages, des listes comportant des renseignements sur le matériel de sécurité et de sauvetage à bord de tous ses hélicoptères. Ces informations doivent comporter, selon le cas, le nombre, la couleur et le type des canots de sauvetage et des équipements pyrotechniques, le détail des équipements médicaux d'urgence, les réserves d'eau, ainsi que le type et les fréquences du matériel radio portatif de secours.

RAM 4100.B.060 *Intentionnellement blanc*

RAM 4100.B.065 : Transport des armes de guerre et des munitions de guerre

(Voir IEM RAM 4100.B.065)

(a) Un exploitant ne doit transporter des armes de guerre et des munitions de guerre que s'il y a été autorisé par tous les Etats concernés.

(b) Un exploitant doit s'assurer que les armes et munitions de guerre sont :

(1) rangées dans l'hélicoptère en un endroit inaccessible aux passagers durant le vol ;

(2) et déchargées, dans le cas des armes à feu, sauf si, avant le début du vol, tous les Etats concernés ont donné leur approbation pour que lesdites armes de guerre et munitions de guerre puissent être transportées dans des circonstances totalement ou partiellement différentes de celles stipulées dans le présent sous paragraphe.

(c) Un exploitant doit veiller à ce que soit signifié au commandant de bord, avant le début du vol, le détail et l'emplacement à bord de l'hélicoptère, de toutes armes de guerre et munitions de guerre devant être transportées.

RAM 4100.B.070 : Transport des armes et munitions de sport

(Voir IEM RAM 4100.B.070)

(a) Un exploitant doit prendre toutes les mesures raisonnables pour s'assurer que toute arme de sport destinée à être transportée par air lui soit signalée.

(b) Un exploitant acceptant de transporter des armes de sport doit s'assurer que :

(1) elles sont arrimées dans l'hélicoptère dans un endroit inaccessible durant le vol,

(2) et que dans le cas des armes à feu, ou de toute autre arme pouvant contenir des munitions, elles sont déchargées.

(c) Les munitions pour les armes de sport peuvent être transportées dans les bagages passagers enregistrés, sous réserve de certaines limitations, en conformité avec les Instructions Techniques de l'OACI (voir RAM 4100.R.025 (b) (5) et définition du paragraphe RAM 4100.R.005 (14)).

RAM 4100.B.075 : Mode de transport des personnes

Un exploitant doit prendre toute mesure raisonnable pour s'assurer que nul ne se trouve dans quelque partie que ce soit d'un hélicoptère en vol, qui n'a pas été conçue pour recevoir des personnes, sauf au cas où le commandant a autorisé l'accès provisoire à une partie quelconque de l'hélicoptère :

(1) afin d'effectuer une action nécessaire à la sécurité de l'hélicoptère ou de toute personne, tout animal ou marchandise qui s'y trouve ;

(2) ou dans laquelle sont transportés du fret ou des chargements, ladite partie étant conçue pour permettre à une personne d'y accéder pendant que l'hélicoptère est en vol.

RAM 4100.B.080 : Présentation de marchandises dangereuses pour le transport aérien

Un exploitant doit prendre toute mesure raisonnable pour s'assurer que nul ne présente ou n'accepte des marchandises dangereuses pour le transport aérien, à moins qu'il n'ait reçu une formation et que les marchandises soient correctement classifiées, documentées, homologuées, décrites, conditionnées, identifiées, étiquetées et prêtes au transport conformément aux Instructions Techniques de l'OACI.

RAM 4100.B.081 Transport des dépouilles mortelles

Un exploitant doit prendre toute mesure raisonnable pour s'assurer que :

Pour les vols nationaux:

1. Les dépouilles mortelles inhumées depuis moins de cinq ans, doivent être embaumées (soins de conservation) et être placées dans des cercueils intérieurs métalliques composés de plomb, zinc ou tôles zinguées, hermétiquement fermés et scellés. Le fond du cercueil doit être recouvert de matières absorbantes assez épaisses (sciures de bois, charbon de bois pulvérisé, etc.). Le cercueil métallique doit être placé dans un cercueil en bois ou en matériau équivalent d'au moins 20mm d'épaisseur. Le tout doit garantir la solidité et l'étanchéité de l'ensemble et être protégé contre tout dommage.

2. Le transport du corps sur les vols domestiques doit être exécuté dans les 24 heures qui suivent la mise en bière.

3. Le cercueil ne doit pas être placé qu'à proximité des matériaux inertes, à l'exclusion toutefois d'objets destinés à se trouver en contact fréquent avec des personnes (trousses, bagages, jouets, denrées alimentaires et périssables, vêtements, etc.)

RAM 4100.B.085 : Responsabilités de l'équipage

(a) Un membre d'équipage est responsable de l'exécution correcte de ses tâches :

(1) liées à la sécurité de l'hélicoptère et de ses occupants ; et

(2) spécifiées dans les instructions et procédures décrites dans le manuel d'exploitation.

(b) Un membre d'équipage doit :

(1) rendre compte au commandant de bord de tout défaut, défaillance, panne ou anomalie qu'il estime être susceptible d'affecter la navigabilité ou l'exploitation sûre de l'hélicoptère, y compris les systèmes utilisés en cas d'urgence.

(2) rendre compte au commandant de bord de tout incident qui a mis, ou aurait pu mettre en cause la sécurité.

(3) faire usage du système de comptes rendus d'événements d'un exploitant conformément au paragraphe RAM 4100.D.270. Une copie des comptes rendus doit être communiquée au commandant de bord concerné.

(c) Rien dans les dispositions du paragraphe (b) ci-dessus n'oblige un membre d'équipage à rendre compte d'un événement qui a déjà fait l'objet d'un compte rendu de la part d'un autre membre d'équipage.

(d) Un membre d'équipage ne doit pas exercer de fonctions sur un hélicoptère:

(1) lorsqu'il est sous l'effet de médicaments/drogues risquant d'affecter ses facultés au point de nuire à la sécurité ;

(2) après avoir fait de la plongée sous-marine, tant qu'une durée raisonnable ne s'est pas écoulée ;

(3) après un don du sang, tant qu'une durée raisonnable ne s'est pas écoulée ;

(4) s'il doute d'être en état d'accomplir les tâches qui lui sont assignées ; ou

(5) s'il sait, ou pense, qu'il est fatigué ou s'il ne se sent pas en état au point que le vol puisse être mis en danger.

(e) Un membre d'équipage ne doit pas :

(1) consommer d'alcool moins de huit heures avant l'heure de présentation spécifiée pour le service de vol ou le début de la réserve ;

(2) commencer une période de service de vol avec un taux d'alcoolémie supérieur à 0,2 pour mille ;

(3) consommer de l'alcool pendant une période de service de vol ou lors d'une réserve.

f) Pour chaque vol, l'exploitant doit désigner un pilote qui fera fonction de pilote commandant de bord.

Le commandant de bord doit :

(1) être responsable de la sécurité de l'exploitation de l'hélicoptère et de la sécurité de ses occupants pendant le temps de vol ;

(2) avoir autorité pour donner tous les ordres qu'il juge nécessaires pour assurer la sécurité de l'hélicoptère et des personnes ou biens transportés ;

(3) avoir autorité pour débarquer toute personne, ou toute partie du chargement, dont il estime qu'elle peut constituer un risque potentiel pour la sécurité de l'hélicoptère ou de ses occupants ;

(4) ne pas permettre l'admission à bord de l'hélicoptère d'une personne qui paraît être sous l'influence de l'alcool ou de médicaments/drogues au point de risquer de compromettre la sécurité de l'hélicoptère ou de ses occupants ;

(5) avoir le droit de refuser de transporter des passagers non admissibles, des personnes expulsées ou des personnes en état d'arrestation si leur transport présente un risque quelconque pour la sécurité de l'hélicoptère ou de ses occupants ;

(6) s'assurer que les passagers sont informés sur l'emplacement des issues de secours et l'emplacement et l'utilisation du matériel de sécurité et de secours pertinents ;

(7) s'assurer du respect, conformément au manuel d'exploitation, de toutes les procédures d'exploitation et listes de vérification instituée conformément aux dispositions du RAM 4100.D.020 (b) ;

(8) ne pas autoriser un membre d'équipage à se livrer à une activité quelconque pendant le décollage, la montée initiale, l'approche finale et l'atterrissage, en dehors des tâches exigées pour assurer la sécurité de l'exploitation de l'hélicoptère ;

(9) ne pas permettre :

(i) la mise hors service, la coupure ou l'effacement pendant le vol, d'un enregistreur de paramètres, ni permettre l'effacement après le vol de données enregistrées dans le cas d'un accident ou incident objet d'un rapport obligatoire ;

(ii) la mise hors service ou la coupure d'un enregistreur de conversation pendant le vol, à moins qu'il n'estime que les données enregistrées, qui autrement seraient automatiquement effacées, devraient être préservées pour une enquête accident ou incident ;

(iii) que les données enregistrées soient effacées manuellement pendant ou après le vol dans le cas d'un accident ou d'un incident objet d'un rapport obligatoire.

(10) décider ou non d'accepter un hélicoptère présentant des non fonctionnements admis par la CDL / L.M.E ;

et s'assurer que la visite pré vol a bien été effectuée.

(g) Le commandant de bord ou le pilote auquel a été déléguée la conduite du vol doit, dans une situation d'urgence exigeant une décision et une action immédiates, prendre toute action qu'il estime nécessaire dans ces circonstances. Dans de tels cas, il peut déroger aux règles, procédures et méthodes d'exploitation, dans l'intérêt de la sécurité à condition d'en rendre compte à l'Autorité dès que possible.

RAM 4100.B.090 : Autorité du commandant de bord

Un exploitant doit prendre toute mesure raisonnable pour s'assurer que toutes les personnes se trouvant à bord de l'hélicoptère obéissent à tous les ordres donnés par le commandant de bord dans le but d'assurer la sécurité de l'hélicoptère et des personnes ou des biens transportés.

RAM 4100.B.095 : Accès au poste de pilotage

(a) Un exploitant doit veiller à ce qu'aucune personne, autre qu'un membre d'équipage de conduite affecté au vol, ne soit admise ou transportée dans le poste de pilotage, si cette personne n'est pas :

(1) un membre d'équipage en service ;

(2) un représentant de l'Autorité responsable des certifications et agréments, des licences ou du contrôle, si cela est nécessaire à l'exécution de ses tâches officielles ;

(3) ou autorisée et transportée conformément aux instructions du manuel d'exploitation.

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

(1) dans l'intérêt de la sécurité, l'admission au poste de pilotage n'entraîne pas de distraction ni ne nuit au déroulement du vol ;

(2) et toutes les personnes transportées dans le poste de pilotage sont familiarisées avec les procédures de sécurité applicables.

(c) La décision finale d'admission au poste de pilotage doit être de la responsabilité du commandant de bord.

RAM 4100.B.100 : Transport non autorisé

L'exploitant doit prendre toute mesure raisonnable pour s'assurer qu'aucune personne ne se dissimule, ni ne dissimule du fret, à bord d'un hélicoptère.

RAM 4100.B.105 : Appareils électroniques portatifs

Un exploitant ne doit permettre à personne d'utiliser, et doit prendre toute mesure raisonnable pour s'assurer que personne n'utilise, à bord d'un hélicoptère, un appareil électronique portatif susceptible de perturber le bon fonctionnement des systèmes et équipements de l'hélicoptère.

RAM 4100.B.110 : Alcool, médicaments et drogues

Un exploitant ne doit permettre à aucune personne de prendre place ou de se trouver à bord d'un hélicoptère, et il doit prendre toute mesure raisonnable pour s'assurer qu'aucune personne ne prenne place ou se trouve à bord d'un hélicoptère, si cette personne se trouve sous l'influence de l'alcool, de médicaments ou de drogues au point de risquer de compromettre la sécurité de l'hélicoptère ou de ses occupants.

RAM 4100.B.115 : Mise en danger de la sécurité

Un exploitant doit prendre toute mesure raisonnable pour s'assurer que nul ne puisse, par imprudence, négligence ou omission mettre en danger l'hélicoptère, les personnes qui s'y trouvent ou les biens et personnes en surface

RAM 4100.B.120 : Documents de bord

(a) Un exploitant doit s'assurer que les documents suivants se trouvent à bord pendant chaque vol, y compris pour le cas des aéronefs loués:

(1) Le certificat d'immatriculation ;
(2) Le certificat de navigabilité ;

(3) l'original ou une copie du certificat de limitations de nuisances; s'il est établi dans une autre langue que l'anglais, il doit être accompagné d'une traduction en anglais ;
(4) l'original ou une copie authentifiée du certificat de transporteur aérien ainsi qu'une copie des spécifications d'exploitation applicables au type d'hélicoptère auquel ils appartiennent. Les permis et les spécifications d'exploitation connexes établis par l'État de l'exploitant dans une autre langue que l'anglais doivent être accompagnés d'une traduction en anglais. ;
(5) la licence radio de l'hélicoptère et le certificat d'exploitation et d'installation radioélectriques de bord (si requis) ;
(6) l'original ou une copie du certificat d'assurance responsabilité aux tiers ;
(7) la liste des passagers avec le lieu d'embarquement et de débarquement ;
(8) le manifeste et les déclarations détaillées du fret.
(9) Carnet de route

(b) Chaque membre d'équipage de conduite doit, sur chaque vol, transporter sa licence de membre d'équipage de conduite, en cours de validité, avec les qualifications nécessaires au vol.

(c) Chaque membre d'équipage de cabine doit, sur chaque vol, transporter sa licence de personnel navigant de cabine en cours de validité ou tout autre document équivalent.

(d) En cas de perte ou de vol d'un des documents spécifiés dans le paragraphe RAM 4100.B.120 (a), l'exploitation de l'hélicoptère pourra être poursuivie jusqu'à ce que le vol revienne à la base d'exploitation ou en un lieu où un document de remplacement pourra être fourni.

RAM 4100.B.125 : Manuels à transporter

Un exploitant doit s'assurer que :

(1) les parties à jour du manuel d'exploitation relatives aux tâches de l'équipage sont transportées sur chaque vol ;

(2) les parties du manuel d'exploitation nécessaires à la conduite d'un vol sont facilement accessibles à l'équipage à bord de l'hélicoptère ;

(3) et le manuel de vol hélicoptère à jour est transporté dans l'hélicoptère, à moins que l'Autorité ait reconnu que le manuel d'exploitation contient les informations pertinentes pour cet hélicoptère.

RAM 4100.B.130 : Informations supplémentaires et formulaires

(a) Un exploitant doit veiller à ce qu'en plus des documents et manuels stipulés aux paragraphes RAM 4100.B.120 et RAM 4100.B.125, les informations et formulaires suivants, relatifs au type et à la zone d'exploitation, se trouvent à bord lors de chaque vol :

(1) le plan de vol exploitation contenant au moins les informations stipulées au paragraphe RAM 4100.P.025 ;

(2) le compte-rendu matériel de l'hélicoptère contenant au moins les informations stipulées au paragraphe RAM 4100.M.045 (a) ;

(3) les données du plan de vol circulation aérienne déposé ;

(4) les NOTAM et l'information aéronautique (AIS) appropriés et destinés au briefing.;

(5) les informations météorologiques appropriées ;

(6) la documentation de masse et centrage stipulée au chapitre J ;

(7) la notification des catégories spéciales de passagers tels que le personnel de sûreté, s'il n'est pas considéré comme faisant partie de l'équipage, les personnes handicapées, les passagers non admissibles, les personnes expulsées et les personnes en état d'arrestation ;

(8) la notification des chargements spéciaux, y compris les informations écrites communiquées au commandant de bord conformément aux exigences relatives au transport des marchandises dangereuses ;

(9) les cartes et fiches à jour, ainsi que les documents associés spécifiés au paragraphe RAM 4100.D.120 ;

(10) toute autre documentation qui peut être exigée par les Etats concernés par ce vol ;

(11) et les formulaires relatifs aux rapports exigés par l'Autorité et l'exploitant.

(b) L'Autorité peut accepter que les informations mentionnées au paragraphe (a) ci-dessus, ou une partie de celles-ci, soient présentées sous une forme autre qu'une impression sur papier. Ces informations doivent être accessibles, exploitables et fiables.

RAM 4100.B.135 : Informations conservées au sol

(a) Un exploitant doit s'assurer que:

(1) au moins pour la durée de chaque vol ou série de vols,

(i) l'information relative au vol et appropriée au type d'exploitation est conservée au sol ;

(ii) et l'information est conservée jusqu'à ce qu'elle ait été copiée à l'endroit dans lequel elle va être archivée en conformité avec le paragraphe RAM 4100.P.030 ;

(iii) ou, si cela n'est pas faisable, la même information est transportée dans un coffre à l'épreuve du feu à bord de l'hélicoptère.

(b) L'information dont il est question au paragraphe (a) ci-dessus comprend :

(1) une copie du plan de vol exploitation,;

(2) les copies des parties pertinentes du compte rendu matériel hélicoptère ;

(3) la documentation NOTAM mise à la disposition de l'équipage;

(4) la documentation de masse et centrage

(3) la notification de chargements spéciaux.

(4) La liste des passagers et le manifeste du fret.

RAM 4100.B.140 : Pouvoir de contrôle

Un exploitant doit s'assurer que toute personne mandatée par l'Autorité peut, à tout moment, embarquer et voler dans tout hélicoptère exploité conformément au CTA délivré par cette Autorité, et entrer et rester au poste de pilotage. Toutefois le commandant de bord doit refuser l'accès au poste si, selon lui, cela met en cause la sécurité de l'hélicoptère.

RAM 4100.B.145 : Accès aux documents et enregistrements

(a) Un exploitant doit :

(1) donner à toute personne mandatée par l'Autorité accès à tous documents et enregistrements relatifs aux opérations de vol ou à l'entretien ;

(2) et présenter tous ces documents et enregistrements, lorsque cela lui est demandé par l'Autorité, dans une période de temps raisonnable.

(b) Le commandant de bord doit, dans un délai raisonnable après que la demande lui en a été faite par une personne mandatée par l'Autorité, présenter à cette personne les documents devant se trouver à bord.

RAM 4100.B.150 : Conservation des documents

(a) Un exploitant doit s'assurer que :

(1) tout document, original ou copie, qu'il est tenu de conserver est conservé pour la durée prévue même s'il cesse d'être l'exploitant de l'hélicoptère ;

(2) et lorsqu'un membre d'équipage, pour lequel l'exploitant a conservé un dossier relatif à la durée du travail, devient membre d'équipage pour un autre exploitant, une copie de ce dossier est mise à la disposition du nouvel exploitant sur sa demande.

RAM 4100.B.155 : Conservation, mise à disposition et usage des enregistrements des enregistreurs de vol

(a) Conservation des enregistrements

(1) Après un accident, l'exploitant d'un hélicoptère à bord duquel se trouve un enregistreur de vol doit, dans la mesure du possible, préserver les enregistrements originaux relatifs à cet accident, tels qu'ils ont été conservés par l'enregistreur, pendant une période d'au moins 60 jours sauf indications contraires de l'autorité chargée de l'enquête.

(2) Sauf accord de l'Autorité, à la suite d'un incident relevant d'un compte-rendu obligatoire, l'exploitant d'un hélicoptère à bord duquel se trouve un enregistreur de vol doit, dans la mesure du possible, préserver les enregistrements originaux relatifs à cet incident, tels qu'ils ont été conservés par l'enregistreur, pendant une période d'au moins 60 jours.

(3) Par ailleurs, lorsque l'Autorité l'exige, l'exploitant d'un hélicoptère à bord duquel se trouve un enregistreur de vol doit préserver l'enregistrement original pendant une période prescrite par l'Autorité.

(4) Lorsqu'un enregistreur de paramètres doit se trouver à bord d'un hélicoptère, l'exploitant de cet hélicoptère doit :

(i) sauvegarder les enregistrements pendant la durée d'exploitation spécifiée par les paragraphes RAM 4100.K.100 sauf pour les besoins d'essai et d'entretien des enregistreurs de paramètres, auquel cas il sera possible d'effacer jusqu'à une heure des enregistrements les plus anciens au moment de l'essai ;

(ii) et garder un document donnant les informations nécessaires à l'extraction et à la conversion des données enregistrées.

(iii) tenir à jour et en nombre suffisant leurs documents sur l'attribution des paramètres, les équations de conversion, l'étalonnage périodique et l'état de fonctionnement/entretien des enregistreurs de données de vol. Ces documents doivent être mis à la disposition des enquêteurs sur les accidents.

(iv) Les postulants à un CTA et/ou les exploitants déjà certifiés doivent inclure dans leurs manuels d'exploitation des instructions relatives à la conservation des enregistrements de vol et des enregistreurs de bords en lieu sûr, jusqu'à ce qu'il en soit disposé conformément aux spécifications de l'Annexe 13, en cas d'accident ou d'incident survenant à l'hélicoptère.

(b) Mise à disposition des enregistrements.

L'exploitant d'un hélicoptère sur lequel se trouve un enregistreur de vol doit, dans un délai raisonnable après que la demande lui en a été faite par l'Autorité, remettre tout enregistrement disponible ou ayant été préservé,

(c) Usage des enregistrements

(1) Les enregistrements obtenus avec l'enregistreur de conversations ne doivent pas être

utilisés à des fins autres que pour l'enquête consécutive à un accident ou à un incident relevant d'un compte-rendu obligatoire sauf accord de tous les membres d'équipage concernés.

(2) Les enregistrements de l'enregistreur de données de vol ne doivent pas être utilisés à des fins autres que pour l'enquête consécutive à un accident ou à un incident relevant d'un rapport obligatoire, sauf lorsque lesdits enregistrements sont :

(i) utilisés par l'exploitant uniquement pour des questions de navigabilité ou d'entretien ;

(ii) ou rendus anonymes ;

(iii) ou divulgués dans des conditions garantissant le secret.

RAM 4100.B.160 : Location

(Voir IEM RAM 4100.B.160)

(a) Location d'hélicoptères entre deux exploitants sous la surveillance d'une même Autorité.

(1) Mise en location avec équipage complet.

L'exploitant fournissant un hélicoptère avec équipage complet à un autre exploitant sous la surveillance de la même Autorité, conservant toutes les fonctions et responsabilités prescrites dans le chapitre C et reste l'exploitant de l'hélicoptère.

(2) Toutes locations, sauf mise en location avec équipage complet.

(i) l'exploitant utilisant un hélicoptère d'un autre exploitant sous la surveillance de la même Autorité, ou le lui fournissant, doit obtenir, préalablement à l'exploitation, l'approbation de l'Autorité. Toute condition partie de cette approbation doit être incluse dans le contrat de location.

(ii) Les éléments du contrat de location qui sont approuvés par l'Autorité doivent tous être considérés, en ce qui concerne l'hélicoptère loué, comme des modifications du CTA en vertu duquel les vols seront exploités.

(b) Location d'hélicoptères entre deux exploitants sous la surveillance de deux Autorités différentes.

(1) Prise en location avec inscription sur le CTA du preneur

(i) Toute condition imposée par l'inscription sur le CTA doit être incluse dans le contrat de location.

(ii) Un exploitant doit s'assurer que, en ce qui concerne les hélicoptères pris en location et inscrits sur son CTA, toute différence avec les exigences relatives à l'équipement de l'hélicoptère sont notifiées à, et acceptées par l'Autorité.

(2) Prise en location d'un hélicoptère exploité sur le CTA du donneur

(i) Un exploitant ne doit pas prendre en location un hélicoptère restant inscrit sur le CTA du donneur sans l'approbation de l'Autorité.

(ii) Un exploitant doit s'assurer que, en ce qui concerne les hélicoptères restant inscrits sur le CTA du donneur,

(A) les normes de sécurité du donneur relatives à l'entretien et à l'exploitation sont équivalentes aux dispositions du RAM 4100;

(B) et le donneur est un exploitant détenant un CTA délivré par un Etat signataire de la Convention de Chicago ;

(C) l'hélicoptère possède un certificat de navigabilité conforme au paragraphe RAM 4100.C.010 (a)(1) ;

(D) et toute exigence rendue applicable par l'Autorité est respectée.

(3) Mise en location d'un hélicoptère inscrit sur le CTA du preneur

(i) Un exploitant peut donner en location un hélicoptère pour du transport aérien public à tout exploitant d'un Etat signataire de la Convention de Chicago sur le CTA duquel l'hélicoptère sera inscrit à condition que les conditions suivantes soient remplies :

(A) l'Autorité a retiré l'hélicoptère du CTA de son exploitant après que l'autorité réglementaire étrangère a accepté, par écrit, d'être responsable de la surveillance de l'entretien et de l'exploitation de l'hélicoptère,

(B) et l'hélicoptère est entretenu conformément à un programme d'entretien approuvé par l'Autorité.

(4) Mise en location avec équipage complet

L'exploitant qui met en location un hélicoptère avec équipage complet auprès d'un autre organisme, conservant toutes les fonctions et responsabilités prescrites au chapitre C, reste l'exploitant de l'hélicoptère.

(c) A chaque début d'année ou de saison, l'exploitant doit communiquer à l'Autorité une liste d'exploitants avec qui il souhaite conclure un contrat de location.

(d) L'exploitant preneur doit auditer l'exploitant loueur avant toute signature d'un contrat.

(e) L'exploitant preneur a l'obligation de transmettre à l'autorité des informations étayées confirmant que les normes de sécurité du loueur satisfont aux dispositions du RAM 4100.

(f) En cas d'utilisation de nouveau type d'appareil, l'exploitant doit prendre en charge la formation des techniciens de l'Autorité

RAM 4100.B.165 Surveillance des opérations d'un exploitant d'un autre État

(1) Un Certificat de transporteur aérien délivré par un État contractant sera reconnu valable par l'Etat Malagasy si les conditions qui ont régi la délivrance du permis sont équivalentes ou supérieures aux normes applicables spécifiées dans le présent RAM et dans les textes relatifs aux systèmes de gestion de la sécurité.

(2) Un programme comprenant des procédures doit être mis en place pour surveiller les opérations effectuées sur le territoire Malagasy par des exploitants étrangers et prendre les mesures appropriées pour préserver la sécurité lorsque cela est nécessaire.

(3) Les exploitants doivent respecter les exigences fixées par l'Autorité de l'Aviation Civile.

(4) L'autorité a le droit de fouiller les aéronefs d'autres États lors de l'atterrissage et du départ ainsi que d'inspecter les certificats et autres documents prescrits par ledit RAM, à condition que cela n'ait pas pour effet de retarder indûment l'exploitation.

Appendice 1 au paragraphe RAM 4100.B.005 (c) – Limitations manuel de vol hélicoptère

Pour les hélicoptères certifiés en Catégorie A, un vol momentané à travers le domaine hauteur vitesse (HV) doit être autorisé pendant les phases de décollage et d'atterrissage depuis ou vers une Héli-plateforme ou un héliport en terrasse, lorsque l'hélicoptère est exploité conformément aux exigences suivantes :

(1) paragraphe RAM 4100.H.010 ;

(2) sous paragraphe (c)(2) (i) de l'appendice 1 au paragraphe RAM 4100.B.005(d) ;

(5) ou appendice 1 au paragraphe RAM 4100.B.005(e).

Appendice 1 au paragraphe RAM 4100.B.005 (d) - Service médical d'urgence par hélicoptère

Note: L'Autorité détermine quels sont les types d'opérations qui peuvent être considérés comme des Services médicaux d'urgence.

(a) Terminologie aux fins du présent appendice

(1) D: Longueur hors tout de l'hélicoptère.

(2) Personnel des services de secours au sol. Tout personnel des services de secours au sol (tels que policiers, pompiers, etc.) impliqué dans le S.M.U.H. et dont les tâches sont, de quelque manière que ce soit, en rapport avec les opérations en hélicoptère.

(3) Base opérationnelle S.M.U.H. Héliport. sur lequel les membres d'équipage et l'hélicoptère peuvent être mis en alerte pour des opérations S.M.U.H.

(4) Site d'exploitation S.M.U.H. Site sélectionné par le commandant de bord lors d'un vol S.M.U.H. pour un atterrissage, un décollage ou un hélitreuillage (H.H.O.). (Voir IEM à l'appendice 1 au paragraphe RAM 4100.B.005(d), sous paragraphe (c)(2)(i)(C)).

(5) Passager médical. Un personnel de santé transporté dans un hélicoptère durant un vol S.M.U.H., comprenant, mais sans s'y limiter, les médecins, infirmiers et le personnel paramédical. Ce passager doit recevoir une information comme spécifié au paragraphe (e)(3) ci-dessous.

(b) Manuel d'exploitation. Un exploitant doit s'assurer que le manuel d'exploitation comporte un supplément spécifiant les considérations opérationnelles spécifiques aux opérations S.M.U.H. Les extraits pertinents du manuel d'exploitation doivent être mis à la disposition de l'organisme pour lequel le S.M.U.H. est assuré. (Voir IEM à l'appendice 1 au paragraphe RAM 4100.B.005 (d), sous paragraphe (b)).

(c) Exigences opérationnelles

(1) Les opérations en classe de performances 3 sont interdites au-dessus d'un environnement hostile.

(2) Exigences en matière de performances

(i) ***Décollage et atterrissage - Hélicoptères de masse maximale au décollage inférieure ou égale à 5700 kg.***

(A) Les hélicoptères effectuant des vols depuis ou vers un héliport situé dans un hôpital qui nécessite de voler au-dessus d'un environnement hostile doivent être utilisés en conformité avec le chapitre G (classe de performances 1)

Cependant, les hélicoptères ayant reçu un certificat de navigabilité individuel avant le 1er janvier 2000 peuvent être utilisés en conformité avec le chapitre H (classe de performances 2) et sont exemptés du respect des dispositions suivantes :

(A1)l'exigence du paragraphe RAM 4100.H.015 (a)(2) ;

(A2)et l'exigence du paragraphe RAM 4100.H.030 (a)(2),

à condition que l'exploitant ait reçu une approbation correspondante de l'Autorité (voir appendice 1 au paragraphe RAM 4100.H.010 (a), sous-paragraphes (a)(2) (ii) et (v) et (b) (2) et (b) (5).

(B) Les hélicoptères effectuant un vol de ou vers un site d'exploitation S.M.U.H. situé dans un environnement hostile devraient autant que possible être utilisés en conformité avec le chapitre G (classe de performances 1). Le commandant de bord doit faire tous les efforts raisonnables pour minimiser la période durant laquelle il y aurait danger pour les occupants de l'hélicoptère et les personnes au sol en cas de panne moteur. (Voir IEM à l'appendice 1 au paragraphe RAM 4100.B.005(d), sous paragraphe (c)(2) (i) (B)).

(C) Le site d'exploitation S.M.U.H. doit avoir des dimensions suffisantes pour fournir une marge adéquate vis à vis de tous les obstacles. Pour les opérations de nuit, le site doit être éclairé (depuis le sol ou depuis l'hélicoptère) pour permettre l'identification du site et de tous les obstacles (Voir IEM à l'appendice 1 au paragraphe RAM 4100.B.005(d), sous-paragraphe (c)(2)(i)(C))

(D)Des consignes sur les procédures de décollage et d'atterrissage sur les sites d'exploitation S.M.U.H. non inspectés préalablement devront être contenues dans le manuel d'exploitation.

(ii) ***Décollage et atterrissage - Hélicoptères de masse maximale au décollage supérieure à 5700 kg.***

Les hélicoptères effectuant un vol S.M.U.H. doivent être utilisés en classe de performances 1.

(3) Equipage- Nonobstant les exigences de la réglementation relative à l'équipage de conduite, les conditions suivantes s'appliquent aux opérations S.M.U.H. :

(i) Sélection. Le manuel d'exploitation doit contenir les critères spécifiques pour la sélection des membres de l'équipage de conduite pour les tâches S.M.U.H., en prenant en compte l'expérience préalable.

(ii) Expérience. Le niveau d'expérience minimale pour les commandants de bord effectuant des vols S.M.U.H. ne doit pas être inférieur à:

(A)

(A1) 1000 heures en tant que pilote commandant de bord d'aéronef dont 500 heures en tant que pilote commandant de bord d'hélicoptères, ou

(A2) 1000 heures en tant que pilote lors de vols S.M.U.H. dont 500 heures en tant que pilote commandant de bord sous supervision et 100 heures en tant que pilote commandant de bord d'hélicoptères.

(B) 150 heures d'expérience opérationnelle sur hélicoptère obtenue dans un environnement opérationnel similaire à celui des opérations envisagées (voir IEM à l'appendice 1 au paragraphe RAM 4100.B.005(d), sous-paragraphe (c)(3) (ii) (B)) ;

(C) 20 heures de vol de nuit en condition VMC en tant que commandant de bord, pour les pilotes engagés dans des opérations S.M.U.H. de nuit.

(D) Accomplissement avec succès de l'entraînement prévu au paragraphe (e) de cet appendice.

(iii) ***Expérience récente.***

Tous les pilotes menant des opérations S.M.U.H. doivent avoir effectué, dans les 6 mois précédents, un minimum d'1 heure de vol avec pour seule référence les instruments, sur hélicoptère ou un dispositif d'entraînement synthétique approuvé pour ce type de vol (STD). (Voir l'IEM à l'appendice 1 au paragraphe RAM 4100.B.005(d) sous paragraphe (c)(3) (iii).).

(iv) ***Composition de l'équipage pour les vols S.M.U.H. basiques.***

L'équipage minimum doit être conforme aux exigences de la réglementation relative à l'équipage de conduite. (Voir chapitre N)

(v) ***Composition de l'équipage pour les vols S.M.U.H. spéciaux***

(A) Vol de jour. L'équipage minimum de jour doit être composé de deux pilotes. Il peut être réduit à un pilote seul uniquement dans des circonstances exceptionnelles (voir IEM à l'appendice 1 au paragraphe RAM 4100.B.005(d), sous-paragraphe (c)(3) (v) (A).

(B) Vol de nuit. L'équipage minimum de nuit doit être composé de deux pilotes.

(4) Minima opérationnels S.M.U.H.

(i) Minima pour les vols IFR :

Les minima spécifiés en chapitre E s'appliquent.

(ii) Minima pour les vols VFR :

(A) Vols S.M.U.H. basique en VFR :

Les minima spécifiés en sous-partie E s'appliquent.

(B) Vols S.M.U.H. spéciaux en VFR en classes de performances 1 et 2 :

Les minima météorologiques pour le déclenchement et la phase en route d'un vol S.M.U.H. spécial sont indiqués dans le tableau suivant. Dans le cas où pendant la phase en route les conditions météorologiques tombent sous les minima de plafond ou de visibilité indiqués, les hélicoptères uniquement capables de voler en conditions VMC doivent abandonner le vol ou retourner à la base. Les hélicoptères équipés et certifiés pour le vol en conditions IMC peuvent abandonner le vol, retourner à la base ou le transformer, à tous égards, en un vol IFR, pourvu que l'équipage soit convenablement qualifié.

Tableau 1 - Minima opérationnels S.M.U.H.en vols SMUH spéciaux.

2 PILOTES		1 PILOTE	
JOUR			
Plafond	Visibilité	Plafond	Visibilité
500 ft et au-dessus	(Voir RAM 4100.E. 040)	500 ft et au-dessus	(Voir RAM 4100.E.040)
499-400 ft	1000 m(1)	499-400 ft	2000 m
399-300 ft	2000 m	399-300 ft	3000 m
NUIT			
Plafond	Visibilité	Plafond	Visibilité
1500 ft (Note 2)	2500 m	1200 ft (Note 2)	3000 m

Note 1 : La visibilité peut être réduite à 800 m pendant de courts instants, lorsque le sol est en vue, et que l'hélicoptère est manœuvré à une vitesse permettant d'observer les obstacles suffisamment tôt pour éviter la collision.

Note 2 : Le plafond peut être réduit à 1000 ft pour de courts instants.

(C) Vols S.M.U.H. spéciaux en VFR en Classe de performances 3 :

Les minima météorologiques pour le déclenchement et la phase en route d'un vol S.M.U.H. sont un plafond de 600 ft et une visibilité de 1 500 m. La visibilité peut être réduite à 800 m pendant de courts instants, lorsque le sol est en vue, et que l'hélicoptère est manœuvré à une vitesse permettant d'observer les obstacles suffisamment tôt pour éviter une collision. (Voir IEM au paragraphe RAM 4100.B.005(d) sous paragraphe c.4.ii.Bet C.)

(d) ***Exigences additionnelles.***

(1) Equipement médical de l'hélicoptère.

(i) L'installation de tout équipement médical spécifique de l'hélicoptère et, lorsque approprié, son utilisation y compris toute modification ultérieure, doivent être approuvées.

(ii) L'exploitant doit s'assurer que des procédures ont été établies pour l'utilisation à bord des équipements portables.

(2) Equipement de l'hélicoptère

(i) Les hélicoptères effectuant des vols S.M.U.H. doivent être pourvus :

(A) d'un radio altimètre muni d'une alarme sonore et visuelle ;

(B) d'un équipement de navigation fournissant la position instantanée par lecture directe. Pour les vols S.M.U.H. basiques de nuit, la manipulation et la lecture des informations issues de cet équipement doit pouvoir être effectuée par le pilote sans écart important de son champ de vision par rapport à l'axe de l'hélicoptère ;

(C) pour les vols S.M.U.H. basiques de nuit, d'un système d'augmentation de stabilité agissant sur les trois axes de tangage, roulis et lacet, ou d'un pilote automatique ;

(ii) Les hélicoptères effectuant des vols S.M.U.H. doivent être pourvus d'un équipement de communication, en plus de celui requis par le RAM 4100 au chapitre L, capable d'assurer une communication bilatérale avec l'organisation pour laquelle le S.M.U.H est fourni, et, si possible, de communiquer avec les personnels des services de secours au sol. Un tel équipement additionnel doit être agréé par les services de certification.

(3) Installations à la base opérationnelle S.M.U.H.

(i) Si on demande à des membres d'équipage d'être en réserve avec un temps de réaction inférieur à 45 minutes, des installations spécifiques convenables doivent être mises à leur disposition à proximité de chaque base opérationnelle.

(ii) Sur chaque base opérationnelle SMUH les pilotes doivent disposer d'installations permettant d'obtenir les informations météorologiques actuelles et prévisionnelles, et doivent disposer de communications satisfaisantes avec le service approprié de la circulation aérienne. Des installations satisfaisantes doivent être disponibles pour la planification de toutes les tâches.

(4) Avitaillement avec passagers à bord. Lorsque le commandant de bord estime que l'avitaillement avec passagers à bord est nécessaire, il peut être effectué, rotors arrêtés ou non, à

condition que les exigences suivantes soient respectées :

(i) portes côté avitaillement de l'hélicoptère maintenues fermées ;

(ii) portes opposées au côté avitaillement maintenues ouvertes si le temps le permet ;

(iii) des équipements de lutte contre l'incendie correctement dimensionnés doivent être mis en place afin d'être immédiatement disponibles en cas d'incendie ;

(iv) et un personnel suffisant doit être immédiatement disponible pour dégager les patients de l'hélicoptère en cas d'incendie.

(e) Entraînement et contrôle

(1) Membres de l'équipage de conduite

(i) A l'entraînement prévu par la réglementation relative à l'équipage de conduite (chapitre N) s'ajoutent les éléments suivants :

(A) formation météorologique en insistant sur la compréhension et l'interprétation de l'information météorologique disponible ;

(B) préparation de l'équipement médical spécifique et de l'hélicoptère pour les départs S.M.U.H. ultérieurs ;

(C) entraînement aux départs S.M.U.H. ;

(D) sélection en vol des sites d'exploitation S.M.U.H. ;

(E) et conséquences médicales sur un patient pouvant résulter du transport par air.

(ii) Aux contrôles prévus par la réglementation relative à l'équipage de conduite s'ajoutent les éléments suivants :

(A) contrôles hors-ligne jour et/ou nuit, selon le cas, y compris les profils de vol, d'atterrissage et de décollage susceptibles d'être utilisés sur des sites d'exploitation S.M.U.H.

(B) contrôles en ligne avec une attention particulière à ce qui suit (voir IEM à l'Appendice 1 au paragraphe RAM 4100.B.005(d), sous-paragraphe (e)(1) (ii) (B)) ;

(B1) conditions météorologiques locales ;

(B2) préparation d'un vol S.M.U.H. ;

(B3) départs S.M.U.H. ;

(B4) sélection en vol des sites d'exploitation S.M.U.H. ;

(B5) vol à basse altitude par mauvais temps ;

(B6) et familiarisation avec les sites d'exploitation S.M.U.H. établis dans le registre de zone locale de l'exploitant.

(2) Passagers médicaux - Avant tout vol, ou série de vols, S.M.U.H., les passagers médicaux doivent être instruits sur ce qui suit :

(i) familiarisation avec le(s) type(s) d'hélicoptère utilisé(s) ;

(ii) embarquement et débarquement, en conditions normales et d'urgence, des patients et du personnel ;

(iii) utilisation de l'équipement médical spécifique de bord pertinent ;

(iv) nécessité de l'accord préalable du commandant de bord avant d'utiliser un équipement spécialisé ;

(v) méthode de supervision des autres personnels médicaux ;

(vi) utilisation des systèmes d'interphone de l'hélicoptère ;

(vii) et emplacement et utilisation des extincteurs de bord.

(3) Personnel des services de secours au sol - L'exploitant doit prendre toutes les mesures raisonnables pour s'assurer que le personnel des services de secours au sol est familiarisé avec ce qui suit (voir IEM à l'appendice 1 au paragraphe RAM 4100.B.005(d), sous-paragraphe (e)(3)) :

(i) procédures de communication bilatérale avec les hélicoptères ;

(ii) sélection de sites d'exploitation S.M.U.H. convenables pour les vols S.M.U.H. ;

(iii) zones de danger physique autour de l'hélicoptère ;

(iv) contrôle de la foule en ce qui concerne les opérations hélicoptère ;

(iv) et évacuation des occupants de l'hélicoptère suite à un accident d'hélicoptère sur le site même.

Appendice 1 au paragraphe RAM 4100.B.005(e) - Exploitation d'hélicoptères au-dessus d'un environnement hostile situé hors zone habitée

(Voir IEM à l'appendice 1 au paragraphe RAM 4100.B.005(e))

(a) Approbation - L'exploitant qui souhaite effectuer des opérations conformément à cet appendice doit avoir l'autorisation préalable de son Autorité et de l'Autorité de l'Etat dans lequel il a l'intention d'effectuer de telles opérations. Cette autorisation doit spécifier :

(1) le type d'hélicoptère ;

(2) le type d'opération.

(b) Application - Cet appendice est applicable aux hélicoptères à turbine exploités au-dessus d'un environnement hostile hors zone habitée lorsque :

(1) ou il a été prouvé que les limitations de l'hélicoptère ou autres considérations justifiables empêchent l'utilisation des critères de performances appropriés ;

(2) ou le temps de survol de zones hostiles hors zones habitées est limité, comme spécifié par les sous paragraphes (c) et (d) ci-après. (Voir IEM à l'appendice au RAM 4100.B.005(e) paragraphe (1.3)).

(c) Allégement pour la classe de performances 2.

Les hélicoptères exploités en classe de performances 2 et dont la configuration maximale approuvée en sièges passagers est inférieure ou égale à 9 sont exemptés du respect des exigences des paragraphes RAM 4100.H.015 (a)(2) et RAM 4100.H.030 (a)(2) :

(d) Allégement pour la classe de performances 3.

Les hélicoptères exploités en classe de performances 3 et dont la configuration maximale approuvée en sièges passagers est inférieure ou égale à 6 sont exemptés du respect des exigences du paragraphe RAM 4100.D.050 (a)(5) :

(e) Exploitation. Les procédures spécifiques à suivre en cas de panne de groupe motopropulseur au cours du décollage ou de l'atterrissage doivent être décrites dans le manuel d'exploitation.

(f) Oxygène de subsistance pour les hélicoptères non pressurisés. L'exploitation d'hélicoptères non pressurisés peut être effectuée à des altitudes supérieures à 10.000 ft sans système à bord pouvant stocker et dispenser l'oxygène de subsistance requis à condition que l'altitude cabine n'excède pas 10.000 ft pendant une période supérieure à 30 minutes et n'excède jamais 13.000ft..

Appendice 1 au paragraphe RAM 4100.B.005(f) - Exploitation de petits hélicoptères (VFR de jour uniquement)

(Voir IEM à l'appendice 1 au paragraphe RAM 4100.B .005. (f))

(a) ***Approbation*** - L'exploitant qui souhaite effectuer des opérations conformément à cet appendice doit avoir l'autorisation préalable de l'Autorité. Cette autorisation doit spécifier:

(1) le type d'hélicoptère ;

(2) le type d'opération ;

(3) la limite géographique des vols de proximité.

(4) les dispositions du RAM 4100 que l'exploitant est autorisé à ne pas appliquer (voir

IEM à l'appendice 1 au paragraphe RAM 4100 B 005 (f))

Les dispositions particulières des paragraphes (b) et (c) suivantes remplacent les dispositions générales du présent chapitre B..

(b) ***Interdiction.*** Les activités suivantes sont interdites:

(1) Transport d'armes de guerre et de munitions de guerre - Paragraphe RAM 4100.B.065.

(2) Transport de passagers non admissibles, refoulés ou de personnes aux arrêts - Paragraphe RAM 4100.D.100.

(3) Avitaillement en carburant et reprise de carburant avec passagers embarquant, à bord, ou débarquant - Paragraphe RAM 4100.D.140.

(4) Fumer à bord - Paragraphe RAM 4100.D.175.

(c) ***Allégements***

(1) Accès au poste de pilotage

Le paragraphe RAM 4100.B.095 est remplacé par :

(i) Un exploitant doit établir des règles quant au transport éventuel de passagers à un siège pilote,

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

(A) l'admission au poste de pilotage n'entraîne pas de distraction ni ne nuit au déroulement du vol ;

(B) et toutes les personnes transportées dans le poste de pilotage sont familiarisés avec les restrictions et les procédures de sécurité applicables. "

(2) Informations supplémentaires et formulaires à emporter

(i) Pour les vols de proximité, les documents suivants n'ont pas besoin d'être emmenés:

(A) Le plan de vol exploitation – Paragraphe RAM 4100.B.130(a)(1) (Voir 8 (ii)ci-après)

(B) Pour les vols de proximité circulaires exclusivement, le compte-rendu matériel de l'hélicoptère - paragraphe RAM 4100.B.130(a)(2)

(C) La documentation de briefing NOTAM/AIS - Paragraphe RAM 4100.B.130(a)(4)

(D) Informations météos –Paragraphe RAM 4100.B.130(a)(5)

(E) La notification des catégories spéciales de passagers - Paragraphe RAM 4100.B.130(a)(7)

(F) La notification des chargements spéciaux - Paragraphe RAM 4100.B.130(a)(8).

(ii) Pour les autres vols, les documents suivants peuvent ne pas être à bord :

(A) Plan de vol exploitation –Paragraphe RAM 4100.B.130 (a)(1). Le plan de vol peut avoir une forme simplifiée, acceptable par l'Autorité, selon le type d'exploitation (Voir 8 (ii) ci-après)

(B)La notification des catégories spéciales de passagers - Paragraphe RAM 4100.B.130(a)(7). La notification des catégories spéciales de passagers n'est pas exigée

(3) Utilisation des services de la navigation aérienne

Le paragraphe RAM 4100.D.025 n'est pas applicable sauf exigences contraires de la navigation aérienne et dans la mesure où les procédures concernant la recherche et sauvetage sont acceptables par l'Autorité.

(4) Utilisation d'un héliport par l'exploitant - Paragraphe RAM 4100.D.030

L'exploitant doit établir une procédure pour qualifier les commandants de bord à la sélection des héliports appropriés au type d'hélicoptère et au type d'opération.

(5) Politique carburant - Paragraphe RAM 4100.D.080

Les sous-paragraphes (b) à (d) peuvent ne pas être applicables dans la mesure où la politique de planification du carburant du paragraphe RAM 4100.D.080(a) assure qu'à la fin du vol, ou de la série de vols, la quantité de carburant restant à bord ne sera pas inférieure à une quantité de carburant suffisante pour voler pendant 30 minutes à la vitesse normale de croisière. Cette durée peut être réduite à 20 minutes lorsque l'évolution a lieu dans une zone offrant des aires d'atterrissage réparties régulièrement le long de la trajectoire et permettant un atterrissage forcé en sécurité. La réserve finale de carburant doit être spécifiée dans le manuel d'exploitation pour être conforme au paragraphe RAM 4100.D.225 (c).

(6)Attribution des sièges aux passagers - Paragraphe RAM 4100.D.210.

Il n'est pas nécessaire d'établir de procédures.

Note: le paragraphe RAM 4100.D.085 reste applicable.

(7) Information des passagers - Paragraphe RAM 4100.D.215

Le paragraphe(a)(1) est remplacé par:

" A moins que cela ne mette en danger la sécurité, les passagers sont informés verbalement des dispositions relatives à la sécurité. Ces informations peuvent être, en partie ou entièrement, données par une présentation audiovisuelle. L'usage de matériel électronique est soumis à un accord préalable de l'Autorité. "

(8) Préparation du vol - Paragraphe RAM 4100.D.120.

(i) Pour les vols de proximité

- Le plan de vol exploitation n'est pas nécessaire

(ii) Pour les vols autres que les vols de proximité

- Le plan de vol exploitation peut être préparé sous une forme simplifiée, selon le type d'exploitation - Paragraphe RAM 4100.P.025(a).

(9) Oxygène de subsistance -Paragraphe RAM 4100.D.230 et RAM 4100.K.150

Sous la condition d'une approbation préalable de l'Autorité, des excursions de courte durée entre 10000ft et 13000ft peuvent être entreprises sans utiliser d'oxygène de subsistance, en accord avec les procédures du manuel d'exploitation. Dans de telles circonstances, l'exploitant doit s'assurer que les passagers sont informés avant le départ qu'il ne leur sera pas fourni d'oxygène de subsistance.

(10) Stockage des bagages et du fret - Appendice 1 au paragraphe RAM 4100.D.105 Il n'est pas nécessaire d'établir de procédure. Le stockage doit être adapté au type d'exploitation de l'hélicoptère.

(11) Gestion du carburant en vol L'appendice 1 au paragraphe RAM 4100.D.225 n'est pas applicable

(12) Oxygène de subsistance pour les hélicoptères non pressurisés L'appendice 1 au paragraphe RAM 4100.K.150 peut être modifié conformément au (9) ci-dessus.

(13) Plan de vol exploitation - Paragraphe RAM 4100.P.025 Voir (c) (8) (i) et (ii) ci-dessus

Appendice 1 au paragraphe RAM 4100.B.005 (g) - Vols de proximité (VFR de jour uniquement)

(a) ***Approbation*** - L'exploitant qui souhaite effectuer des opérations conformément à cet appendice doit avoir l'autorisation préalable de l'Autorité. Cette autorisation doit spécifier :

(1) le type d'hélicoptère ;

(2) le type d'opération ;

(3) Les limitations géographiques des vols de proximité.

Les dispositions particulières des paragraphes (b) à (f) suivantes remplacent les dispositions générales du présent chapitre.

(b) ***Interdiction*** - les activités suivantes sont interdites :

(1) Transport des armes de guerre et des munitions de guerre. - Paragraphe RAM 4100.B.065

(2) Transport de passagers non admissibles, refoulés ou de personnes aux arrêts - Paragraphe RAM 4100.D.100

(3) Avitaillement en carburant et reprise de carburant avec passagers embarquant, à bord ou débarquant - Paragraphe RAM 4100.D.140

(4) Fumer à bord - RAM 4100.D.175.

(c) ***Allégements***

(1) Informations supplémentaires et formulaires de bord

Les documents suivants peuvent ne pas être à bord :

(i) La documentation de briefing NOTAM/AIS - Paragraphe RAM 4100.B.130(a)(4)

(ii) Informations météorologiques –Paragraphe RAM 4100.B.130(a)(5)

(iii) La notification des catégories spéciales de passagers - Paragraphe RAM 4100.B.130(a)(7)

(iv) La notification des chargements spéciaux – Paragraphe RAM 4100.B.130(a)(8).

(2) Utilisation des services de la navigation aérienne

Le paragraphe RAM 4100.D.025 n'est pas applicable sauf exigences contraires de la navigation aérienne et dans la mesure où les procédures concernant la recherche et sauvetage sont acceptables par l'Autorité.

(3) Utilisation d'un héliport par l'exploitant - Paragraphe RAM 4100.D.030

L'exploitant doit établir une procédure pour qualifier les commandants de bord à la sélection des héliports appropriés au type d'hélicoptère et au type d'opération.

(4) Politique carburant - Paragraphe RAM 4100.D.080

Les sous-paragraphes (b) à (d) peuvent ne pas être applicables dans la mesure où la politique de planification du carburant du paragraphe RAM 4100.D.080(a) assure qu'à la fin du vol ou de la série de vols, la quantité de carburant restant à bord ne sera pas inférieure à une quantité de carburant suffisante pour voler pendant 30 minutes à la vitesse normale de croisière. Cette durée peut être réduite à 20 minutes lorsque l'évolution a lieu dans une zone offrant des aires d'atterrissage réparties régulièrement le long de la trajectoire et permettant un atterrissage forcé en sécurité. La réserve finale de carburant doit être spécifiée dans le manuel d'exploitation pour être conforme au paragraphe RAM 4100.D.225 (c).

(5) Préparation du vol - paragraphe RAM 4100.D.120.

Le plan de vol exploitation peut être préparé sous une forme simplifiée, selon le type d'exploitation - Paragraphe RAM 4100.P.025(a).

(6) Oxygène de subsistance - Paragraphe RAM 4100.D.230 et RAM 4100.K.150.

Sous la condition d'une approbation préalable de l'Autorité, des excursions de courtes durées entre 10000ft et 13000ft peuvent être entreprises sans utiliser d'oxygène de subsistance, en accord avec les procédures du manuel d'exploitation. Dans de telles circonstances, l'exploitant doit s'assurer que les passagers sont informés avant le départ qu'il ne leur sera pas fourni d'oxygène de subsistance.

(7) Gestion du carburant en vol

L'appendice 1 au paragraphe RAM 4100.D.225n'est pas applicable.

(8) Oxygène de subsistance pour les hélicoptères non pressurisés

L'appendice 1 au paragraphe RAM 4100.K.150 peut être modifié conformément au paragraphe (6) ci-dessus.

(9) Plan de vol exploitation - Paragraphe RAM 4100.P.025. Voir (c)(5) ci-dessus

Appendice 1 au paragraphe RAM 4100.B.005(h) – Hélitreuillage (H.H.O.)

(a) ***Terminologie***

(1) Treuilliste. Personne dont une ou plusieurs tâches sont relatives au treuillage.

(2) Vol H.H.O. en mer. Vol HHO vers ou depuis un navire ou une plate-forme en mer.

(3) Cycle de treuillage. Dans le cadre de la définition des qualifications de l'équipage, le cycle de treuillage comprend une descente et une montée du crochet du treuil.

(4) Site H.H.O. Une aire spécifiée où un hélicoptère fait un transfert par treuil.

(5) Passager H.H.O. Une personne qui va être transportée au moyen d'un treuil.

(b) ***Manuel d'exploitatio***n. Un exploitant doit s'assurer que le manuel d'exploitation inclut un supplément contenant les informations spécifiques aux vols H.H.O. Cela comprend en particulier:

(1) Les critères de performance

(2) Si nécessaire, les conditions sous lesquelles un vol H.H.O. en mer peut être entrepris, incluant les limitations relatives aux mouvements du navire, à la vitesse du vent et à l'état de la mer.

(3) Les limitations météorologiques pour les opérations H.H.O.

(4) Les critères de détermination de la taille minimum d'un site H.H.O. approprié.

(5) Les procédures de détermination de l'équipage minimum.

(6) La méthode suivant laquelle les treuillistes enregistrent les cycles de treuillage.

Si nécessaire, les extraits pertinents du supplément au manuel d'exploitation doivent être mis à la disposition de l'organisation pour laquelle l'hélitreuillage est effectué.

(g) ***Maintenance des équipements H.H.O***.

Des instructions de maintenance pour les systèmes H.H.O. doivent être établies par l'exploitant en liaison avec le constructeur, être incluses dans le programme de maintenance décrit dans le paragraphe RAM 4100.M.040 et être approuvées par l'Autorité.

(d) ***Exigences opérationnelles***

(1) L'hélicoptère. Durant un vol H.H.O., l'hélicoptère doit être capable de faire face à une panne du groupe motopropulseur critique, les moteurs restants étant au niveau de puissance approprié, sans risque pour les personnes ou/et fret suspendus, les tiers ou la propriété d'autrui (A l'exception des vols H.H.O. en S.M.U.H. sur un site d'exploitation S.M.U.H., pour lesquels cette exigence ne s'applique pas).

(2) L'équipage. Nonobstant les exigences de la réglementation relative à l'équipage de conduite (chapitre N), les opérations H.H.O. doivent répondre aux conditions suivantes:

(i) Sélection. Le manuel d'exploitation doit contenir des critères pour la sélection des équipages de conduite des vols H.H.O., prenant en compte leur expérience antérieure.

(ii) Expérience. Le niveau d'expérience minimal pour les commandants de bord conduisant des vols H.H.O. ne doit pas être inférieur à :

(A) En mer:

(A1) -1000 heures en tant que pilote commandant de bord d'hélicoptères ou

-1000 heures en tant que copilote au cours de vols H.H.O.

dont 200 heures en tant que pilote aux commandes sous supervision ; et

(A2) 50 cycles de treuillage conduits en mer, dont 20 cycles de nuit si des opérations

de nuit doivent être menées.

(B) Sur terre:

(B1) - 500 heures en tant que pilote commandant de bord d'hélicoptères ou

500 heures en tant que copilote lors de vols H.H.O

dont 100 heures en tant que pilote commandant de bord sous supervision ;

(B2) 200 heures d'expérience de vol en hélicoptère acquises dans un environnement d'exploitation similaire à celui des opérations à mener Ces heures peuvent être incluses dans les 500 heures du paragraphe B1 ci-dessus.(Voir IEM à l'appendice 1 au paragraphe RAM 4100.B.005(d), paragraphe (c)(3)(ii)(B)) ; et

(B3) 50 cycles de treuillage, dont 20 cycles de nuit si des opérations de nuit doivent être menées.

(iii) Expérience récente. Tous les pilotes et les treuillistes réalisant des opérations H.H.O. doivent, outre les exigences d'expérience récente de la réglementation relative à l'équipage de conduite (chapitre N) avoir effectué dans les 90 derniers jours:

(A) Pour les vols de jour: toute combinaison de 3 cycles de treuillage de jour ou de nuit, chacun devant inclure une transition vers et depuis le stationnaire.

(B) Pour les vols de nuit: 3 cycles de treuillage de nuit, chacun devant inclure une transition vers et depuis le stationnaire.

(iv) Composition de l'équipage. L'équipage minimum pour les vols de jour ou de nuit doit être conforme au supplément au manuel d'exploitation. Il doit dépendre du type d'hélicoptère, des conditions météorologiques, du type de tâche et, pour les opérations en mer, de l'environnement du site H.H.O., de l'état de la mer et des mouvements du navire. Mais il ne sera en aucun cas inférieur à un pilote et un treuilliste (Voir IEM à l'appendice 1 au paragraphe RAM 4100.B.005(h) paragraphe (d) (2) (iv).)

(e) ***Exigences additionnelles***

(1) Equipement H.H.O. . L'installation de tous les équipements de treuillage par hélicoptère, et toutes modifications ultérieures ainsi que, lorsque c'est approprié, leur utilisation, doivent être certifiées. Les équipements auxiliaires doivent être conçus et testés selon les standards appropriés et acceptables par l'Autorité.

(2) Equipements de communication de l'hélicoptère. Les équipements en supplément de ceux exigés par le chapitre L doivent être certifiés. Les activités suivantes doivent assurer une communication bilatérale avec l'organisme pour lequel le H.H.O. est effectué et, lorsque c'est possible, une communication avec le personnel au sol:

(i) les opérations en mer de jour et de nuit, ou

(ii) les opérations à terre de nuit,

(f) ***Entraînements et contrôles.***

(1) Les membres d'équipage de conduite doivent effectuer :

(i) Les entraînements requis par le chapitre N avec en plus les items suivants:

(A) Installation et utilisation du treuil ;

(B) Préparation de l'hélicoptère et de l'équipement de treuillage pour le vol H.H.O. ;

(C) Procédures normales et d'urgence de treuillage de jour et, lorsque c'est nécessaire, de nuit ;

(D) Coordination des treuillistes ;

(E) Entraînement aux procédures H.H.O., et

(F) Dangers de décharge d'électricité statique.

(ii) Les contrôles requis par le chapitre N avec en plus les items suivants:

(A) Contrôles de compétence sur les opérations de jour et de nuit, si des vols de nuit sont entrepris par l'exploitant. Les contrôles de compétence sur les vols de nuit doivent être entrepris la nuit. Les vérifications doivent inclure des contrôles sur les procédures pouvant être utilisées sur les sites H.H.O., en insistant sur :

(A1) la météorologie locale

(A2) la planification du vol H.H.O.

(A3) les départs H.H.O.

(A4) la transition vers et depuis le stationnaire sur le site H.H.O.

(A5) les procédures H.H.O. normales et simulant l'urgence ; et

(A6) la coordination de l'équipage.

(2) Treuillistes. Les treuillistes doivent être entraînés sur les items suivants :

(i) Fonctions dans l'activité H.H.O. ;

(ii) Installation et utilisation du treuil ;

(iii) Fonctionnement des équipements de treuillage ;

(iv) Préparation de l'hélicoptère et des équipements spécialisés pour le vol H.H.O. ;

(v) Procédures normales et d'urgence ;

(vi) Coordination de l'équipage ;

(vii) Fonctionnement des équipements d'inter communication et de radio ;

(viii) Connaissance des équipements d'urgence liés au treuil ;

(ix) Techniques de prise des passagers H.H.O. ;

(x) Effet du mouvement des personnels sur le centre de gravité et sur la masse pendant le vol H.H.O. ;

(xi) Effet du mouvement des personnels sur les performances de l'hélicoptère dans des conditions de vol normales et d'urgence ;

(xii) Techniques de guidage du pilote à l'approche au-dessus des sites H.H.O. ;

(xiii) Prise en compte des dangers spécifiques relatifs à l'environnement opérationnel ; et

(xiv) Dangers de décharge d'électricité statique.

(3) Les passagers H.H.O.

Avant chaque vol H.H.O., ou série de vols, les passagers H.H.O. doivent, si leur état le permet, être informés et sensibilisés aux dangers des décharges d'électricité statique et aux autres aspects du vol H.H.O.

Appendice 1 au paragraphe RAM 4100.B.005 (i) - Vols d'hélicoptère sur un site d'intérêt public.

(a) ***Approbations*** – L'exploitant qui souhaite effectuer des opérations conformément à cet appendice doit avoir l'agrément préalable de son Autorité et de l'Autorité de l'Etat dans lequel il a l'intention d'effectuer de telles opérations. Cet agrément doit spécifier :

(1) le(s) site(s) d'intérêt public ;

(2) le(s) type(s) d'hélicoptère ;

(3) et le type d'opération.

(b) ***Application:***

Cet appendice n'est applicable qu'aux hélicoptères bimoteurs à turbine dont la configuration maximale approuvée en sièges passagers est inférieure ou égale à 6, exploités lors d'une opération d'intérêt public, depuis ou vers un site d'intérêt public :

(i) situé dans un environnement hostile,

(ii) dont les caractéristiques ne permettent pas une exploitation conforme aux exigences du chapitre G (classe de performance 1),

(d) ***Allégement***

De telles opérations peuvent être réalisées conformément à la sous partie H (classe de performances 2) en étant exemptées du respect des dispositions suivantes :

(i) les exigences du RAM 4100.H.015(a)(2) ;

(ii) et les exigences du RAM 4100.H.030 (a)(2) ; à condition que l'exploitant se conforme aux sous paragraphes (a)(2) (ii) et (v) et (b) (2) et (b) (5)) de l'appendice 1 au paragraphe RAM 4100.H.010 (a) et que :

(i) pour les opérations en environnement hostile non habité, la masse de l'hélicoptère ne dépasse pas la masse maximale spécifiée dans le manuel de vol de l'hélicoptère permettant d'effectuer un stationnaire hors effet de sol tous moteurs en fonctionnement en air calme, les groupes motopropulseurs étant à un niveau de puissance approprié ;

(ii) et pour les opérations en environnement hostile habité, la masse de l'hélicoptère ne dépasse pas la masse maximale spécifiée dans le manuel de vol de l'hélicoptère permettant un gradient de montée de 8% en air calme, à la vitesse de décollage en sécurité appropriée (Vtoss) avec un groupe motopropulseur critique défaillant, les autres groupes motopropulseurs étant à un niveau de puissance approprié. (Voir l'IEM à l'appendice 1 au paragraphe RAM 4100.B.005(i) sous paragraphe (d)),

(e) ***Exploitation.***

Des procédures spécifiques pour chaque site doivent être établies dans le manuel d'exploitation afin de minimiser la période durant laquelle il y aurait un risque pour les occupants et les personnes à la surface en cas de panne d'un groupe motopropulseur durant le décollage ou l'atterrissage sur un site d'intérêt public. La partie C du manuel d'exploitation doit contenir pour chaque site d'intérêt public un schéma ou une photographie annotée montrant les principales caractéristiques, les dimensions, les axes préférentiels d'approche et de décollage, la non-conformité avec le chapitre G (classe de performance 1) et les principaux risques et le plan d'urgence en cas d'incident.

PAGE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE

CHAPITRE C - AGREMENT ET SUPERVISION DE L'EXPLOITANT

RAM 4100.C.005 : Certificat de transporteur aérien (CTA) – Généralités
(Voir IEM RAM 4100.C.005)

Note 1 : L'Arrêté N° 29 331/2013 *relatif à l'obtention, à la modification, à la suspension, au retrait et u renouvellement du CTA précise le contenu d'un CTA.*

L'appendice 1 à ce paragraphe donne des précisions supplémentaires sur le contenu et les conditions du CTA.

Note 2 : L'appendice 2 à ce paragraphe précise les exigences d'encadrement et d'organisation.

(a) Un exploitant ne doit pas exploiter un hélicoptère à des fins de transport aérien commercial autrement qu'en vertu d'un certificat de transporteur aérien en état de validité délivré par l'Autorité de l'Aviation civile et conformément aux spécifications d'exploitation.

(b) Un postulant à un CTA ou à une modification d'un CTA doit permettre à l'Autorité d'examiner l'ensemble des aspects relatifs à la sécurité de l'exploitation proposée.

(c) Un postulant à un CTA doit :

(1) ne pas détenir un CTA délivré par une autre Autorité, sauf accord spécifique entre les deux Autorités.

(2) avoir son siège principal d'exploitation, et le cas échéant, son siège social, situés dans l'Etat responsable de la délivrance du CTA (*Voir IEM RAM 4100.C.005 c (2))*

(3) avoir immatriculé les hélicoptères devant être exploités en vertu du CTA sur le registre des Autorités devant délivrer le CTA;

(4) convaincre l'Autorité de sa capacité à assurer la sécurité de l'exploitation.

(d) Nonobstant les dispositions du paragraphe (3) ci-dessus, un exploitant peut exploiter avec l'accord mutuel des deux Autorités, des hélicoptères immatriculés au registre national d'une autre Autorité.

(e) Un exploitant doit permettre à l'Autorité d'avoir accès à son organisation et à ses hélicoptères, et doit s'assurer, en ce qui concerne l'entretien, que l'accès à tout organisme d'entretien agréé concerné est permis, afin de vérifier le maintien de la conformité aux dispositions de la réglementation.

(f) Un CTA sera modifié, suspendu ou retiré si l'Autorité n'est plus assurée de la capacité d'un exploitant à maintenir la sécurité de l'exploitation.

g) Un exploitant doit démontrer à l'Autorité qu'il a une organisation appropriée, une méthode de contrôle et de supervision des vols, un programme de formation et des arrangements relatifs aux services d'assistance en escale et à l'entretien qui soient compatibles avec la nature et la portée des vols spécifiés

(1) son organisation et son encadrement sont convenables et correctement adaptés à la taille et au cadre de son exploitation,

(2) des procédures de supervision de l'exploitation ont été définies.

(3) des politiques et des procédures pour les tiers qui effectuent des travaux pour son compte ont été définies.

(h) Un exploitant doit avoir nommé un dirigeant responsable acceptable par l'Autorité, qui a mandat de l'exploitant pour assurer que toutes les activités liées à l'exploitation et à la maintenance peuvent être financées et effectuées selon les normes requises par l'Autorité. *(voir IEM RAM 4100.B.035).*

i) Un exploitant doit avoir désigné des personnes acceptables par l'Autorité et responsables de l'encadrement et de la supervision dans les domaines suivants :

(1) les opérations aériennes ;

(2) le système d'entretien ;

(3) la formation et l'entraînement des équipages et

(4) les opérations au sol (*voir IEM RAM 4100.C.005 (i))*

(j) Une même personne peut être nommée responsable de plusieurs des domaines ci-dessus si cela est acceptable par l'Autorité mais, pour les exploitants employant 21 personnes ou plus à plein temps, un minimum de 2 personnes est exigé pour couvrir les quatre domaines de responsabilités *(voir IEM RAM 4100.C.005-(j))*

(k) Pour les exploitants qui emploient 20 personnes ou moins à plein temps, un ou plusieurs des domaines de responsabilité ci-dessus peuvent être tenus par le dirigeant responsable si cela est acceptable par l'Autorité *(voir IEM RAM 4100.C.005 (j) et (k)).*

(l) Un exploitant doit s'assurer que chaque vol est effectué en accord avec les spécifications du manuel d'exploitation.

(m) Un exploitant doit prévoir des installations et services d'assistance au sol propres à garantir la sécurité de ses vols.

(n) Un exploitant doit s'assurer que l'équipement de ses hélicoptères et la qualification de ses équipages répondent aux exigences relatives à la zone et au type d'exploitation.

(o) Un exploitant doit respecter les exigences en matière d'entretien du chapitre M pour l'ensemble des hélicoptères exploités en vertu de son CTA.

(p) Un exploitant doit fournir à l'Autorité un exemplaire du manuel d'exploitation conforme aux dispositions du chapitre P.

(q) Un exploitant doit assurer sur la base principale d'exploitation des moyens d'assistance opérationnelle appropriés à la zone et au type d'exploitation.

RAM 4100.C.010 : Délivrance, modification et maintien de la validité d'un CTA

(a) Un CTA. ne sera délivré, modifié ou maintenu en état de validité que si :

(1) les hélicoptères qui y sont spécifiés sont :

(i) pour les hélicoptères inscrits au registre national d'immatriculation, titulaires d'un certificat de navigabilité (C.D.N.) en état de validité

(ii) pour les hélicoptères inscrits à un registre d'immatriculation étranger, titulaires d'un certificat de navigabilité délivré conformément aux exigences contenues dans le RAM 5201 et en état de validité.

(2) le système d'entretien a été approuvé par l'Autorité, conformément au chapitre M.

(3) l'exploitant a démontré à l'Autorité qu'il était en mesure de :

(i) mettre en place et maintenir une organisation appropriée ;

(ii) mettre en place et maintenir un système qualité conforme au paragraphe RAM 4100.B.035 ;

(iii) se conformer aux programmes de formation et d'entraînement requis ;

(iv) et respecter les exigences du paragraphe RAM 4100.C.005.

(4) l'exploitant couvre les dépenses mises à sa charge par la réglementation en vigueur.

(b) Un exploitant doit prendre en considération, examiner et mettre en œuvre tous les règlements avant toute demande de spécifications d'exploitation

(c) Un exploitant doit informer l'Autorité de toutes modifications apportées aux informations soumises en vertu du paragraphe RAM 4100.C.015 ci-dessous.

(d) L'Autorité peut exiger l'exécution d'un ou plusieurs vols de démonstration exploités comme des vols de transport aérien public.

RAM 4100.C.015 : Exigences administratives

(a) Avant toute exploitation, le postulant doit faire une demande à l'Autorité pour avoir son Certificat de Transporteur Aérien.

(b)Un CTA ne sera délivré que si le postulant a terminé avec satisfaction le processus de certification préconisé par l'autorité *(voir Appendice au RAM 4100.C.015).*

(c)Un exploitant doit s'assurer que les informations ci-après sont incluses dans la demande initiale de CTA et dans toute demande de modification ou de renouvellement :

(1) le nom officiel et la raison commerciale, l'adresse postale du postulant ;

(2) une description de l'exploitation proposée ;

(3) une description de l'organisation de l'encadrement ;

(4) le nom du dirigeant responsable ;

(5) les noms des principaux responsables, notamment ceux chargés des opérations aériennes, du système d'entretien, de la formation et l'entraînement des équipages et des opérations au sol, accompagnés de leurs qualifications et expériences ;

(6) et le manuel d'exploitation.

(d) En ce qui concerne le système d'entretien d'un exploitant, les informations ci-après devront être jointes à une demande de délivrance initiale de CTA et, lors de toute demande de modification ou de renouvellement et ce pour chaque type d'hélicoptère devant être exploité (*voir IEM RAM 4100.C.015 (b)) :*

(1) le manuel de spécifications de maintenance d'un exploitant (M.M.E.) ;

(2) le manuel d'entretien ;

(3) le compte rendu matériel de l'hélicoptère ;

(e) le cas échéant, les spécifications techniques du contrat d'entretien conclu entre l'exploitant et tout organisme d'entretien agréé.

(f) La demande de délivrance initiale de CTA doit être soumise six (06) mois avant la date prévue pour le début de l'exploitation : cependant le manuel d'exploitation peut être soumis à une date ultérieure.

(g) La demande de modification d'un CTA doit être soumise, sauf accord contraire, au moins 60 jours avant la date prévue pour le début de l'exploitation.

(h) La demande de renouvellement d'un CTA doit être soumise, sauf accord contraire, au moins 60 jours avant la fin de la période de validité en vigueur.

(i) Sauf circonstances exceptionnelles, toute proposition de changement d'un responsable désigné doit être notifiée à l'Autorité avec un préavis d'au moins 10 jours.

(j) chaque exploitant doit accepter le plan de surveillance élaboré par l'autorité afin qu'il puisse prouver, qu'il continue à satisfaire aux spécifications de la certification initiale et qu'il exerce ses activités de façon satisfaisante.

Appendice 1 au paragraphe RAM 4100.C.005 Contenu et conditions d'un Certificat de transporteur aérien

Les conditions relatives à la l'obtention, la modification la suspension, au retrait et au renouvellement du CTA sont fixées par l'Arrêté N° 29 331/2013.

1-Un CTA spécifie:

a) État de l'exploitant et autorité de délivrance ;

b) numéro et date d'expiration du permis d'exploitation aérienne ;

c) nom de l'exploitant, nom commercial (s'il est différent du nom de l'exploitant) et adresse du siège principal d'exploitation ;

d) date de délivrance et nom, signature et fonction du représentant de l'autorité ;

e) référence exacte de l'endroit du document contrôlé emporté à bord où figurent les coordonnées permettant de joindre le service de gestion de l'exploitation.

2- Le Certificat de Transporteur Aérien n'est valide que dans les conditions et sous les réserves figurant dans la spécification d'exploitation qui lui est annexée.

Les spécifications d'exploitation liées au certificat de transporteur aérien comprendront au moins les renseignements suivants

-Numéros de téléphone et de fax de l'autorité, avec le code du pays. L'adresse électronique est indiquée si elle est disponible.
-Numéro du CTA connexe.
-le nom et l'adresse de l'exploitant ;
-la date de délivrance et la période de validité ;
-Marque, modèle et, le cas échéant, série, ou série principale, d'hélicoptère autorisés pour l'exploitation
-la description du type d'exploitation autorisé ;
- Zones géographiques d'exploitation autorisée (définies par des coordonnées géographiques, des routes précises, des frontières nationales, des limites de région d'information de vol ou des limites régionales*).*
-Restrictions spéciales applicables

- les agréments et autorisations spécifiques telles que :

– Service médical d'urgence par hélicoptère (S.M.U.H.) - (paragraphe RAM 4100.B.005(d))
– Environnement hostile situé hors zone habitée - (paragraphe RAM 4100.B.005(e))
– Exploitation de petits hélicoptères en VFR de jour uniquement - (paragraphe RAM 4100.B.005(f))
– Exploitation de gros hélicoptères lors de vols de proximité circulaires en VFR de jour uniquement - (paragraphe RAM 4100.B.005(g))
– Hélitreuillage (H.H.O.) - (paragraphe le RAM 4100.B.005(h))
– Exploitation de sites d'intérêt public – (paragraphe RAM 4100.B.005(i))
– Exploitation d'hélicoptères avec un temps d'exposition à une défaillance de groupe motopropulseur au cours du décollage ou de l'atterrissage (voir paragraphes RAM

4100. H.010 et RAM 4100.I.005 (a)(4))
- CAT II/CAT III (y compris les minima autorisés)
- Opérations en mer
- RNAV
- Transport de Marchandises Dangereuses (voir paragraphe RAM 4100.R.020)
- Crédits opérationnels
- EFB

-Nom de la personne ou de l'organisation responsable de veiller au maintien de la navigabilité de l'aéronef

- Les autres autorisations ou renseignements

3- D'autres autorisations particulières peuvent être aussi énumérées dans les spécifications d'exploitation, comme les suivantes :

- a) opérations de décollage et d'atterrissage avec temps d'exposition ;
- b) procédures d'approche spéciales (p. ex. approche à forte pente, approche sous surveillance de précision des pistes,
- approche sous surveillance de précision des pistes avec aide directionnelle de type radiophare d'alignement de piste,
- approche RNP) ;
- c) opérations en conditions météorologiques de vol aux instruments en classe de performances 3 ;
- d) vols dans des zones faisant l'objet de procédures spéciales (p. ex. vols dans des régions utilisant des unités altimétriques
- ou des procédures de calage altimétrique différentes).

Appendice 2 au paragraphe RAM 4100.C.005 Encadrement et organisation du détenteur d'un CTA

(a) Généralités

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

(b) Responsables désignés

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

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

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

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

(c) Adéquation et encadrement du personnel

(1) Membres d'équipage

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

(2) Personnel au sol

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

(ii) Un exploitant qui fait appel à des organismes extérieurs pour effectuer un certain nombre de services, conserve la responsabilité du maintien des normes appropriées. Dans ce cas, il doit charger un responsable désigné de s'assurer que les sous-traitants respectent les normes exigées.

(3) Encadrement

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

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

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

(d) Infrastructures

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

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

(e) Documentation

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

Appendice au paragraphe RAM 4100. C.015 Exigences administratives pour la Certification d'un opérateur aérien

(a) Tout demandeur du CTA doit suivre et finir les 5 phases qui constituent le processus de certification d'une compagnie aérienne :

(i) phase de pré-candidature

(ii) phase de demande formelle

(iii) phase d'évaluation des documents

(iv) phase de démonstration et d'inspection

(v) phase de certification

(b) Suite à la demande initiale d'un postulant, une brochure d'information contenant tous les renseignements utiles et primordiaux qui seront imposés en matière de procédures et de contrôle lors de la certification, sera remise au postulant par l'autorité

(c) Les détails de chaque phase se trouvent dans la brochure.

a) Les manuels requis à la présente partie doit :

i. Comprendre les instructions et les informations nécessaires pour permettre au personnel concerné de faire son travail et de faire face à ses responsabilités avec un haut niveau de sécurité ;

ii. Se présenter sous une forme facile à réviser et avoir un système qui permet au personnel

iii. de déterminer rapidement le statut actuel des révisions de chaque manuel ;

iv. Avoir la date de la plus récente révision imprimée sur chaque page concernée ;

v. Ne pas être contraire à toute réglementation applicable de Madagascar ou aux spécifications d'exploitation du titulaire de la CTA ; et

vi. Nul n'est autorisé à faire en sorte que toute politique et procédure soit utilisée pour l'exploitation ou une fonction de navigabilité sans coordination préalable avec l'autorité.

(d) Démonstration d'évacuation d'urgence :

(i) Nul n'est autorisé à utiliser un type et modèle d'aéronef pour des opérations de transport commercial aérien de passagers s'il n'a pas d'abord effectué, pour l'Autorité, une démonstration d'évacuation d'urgence à pleine capacité pour la configuration, en 90 secondes ou moins.

(ii)La démonstration réelle à pleine capacité peut ne pas être requise si l'exploitant soumet une demande de dérogation avec la preuve

Qu'une démonstration d'évacuation d'urgence à pleine capacité pour l'aéronef à exploiter a été faite lors de la certification de type de l'aéronef ou de la certification d'un autre exploitant aérien ; et

Qu'il existe une étude technique démontrant que l'évacuation est toujours possible dans les limites des 90 secondes, si la configuration de l'aéronef du titulaire de l'AOC est différente en ce qui concerne le nombre ou le type de sorties, ou le nombre et l'emplacement des membres de l'équipage de cabine.

(v)Si une démonstration à pleine capacité n'est pas requise, nul n'est autorisé à utiliser un type et modèle d'aéronef pour des opérations de transport commercial aérien de passagers, sauf après avoir démontré à l'Autorité que le personnel, les procédures et l'équipement dont il dispose pourraient fournir suffisamment de sorties ouvertes pour une évacuation en 15 secondes ou moins.

(e) Vol de démonstration :

(i) Nul n'est autorisé à exploiter un type d'aéronef pour le transport commercial aérien s'il n'y a pas eu d'abord une démonstration satisfaisante de vols faite pour l'autorité à bord de ce type d'aéronef.

(ii)Nul n'est autorisé à exploiter un aéronef dans une zone spécialement désignée ou utilisant un système de navigation spécialisé si une démonstration satisfaisante en vol n'a pas été effectuée pour l'autorité.

(i) Les vols de démonstration requis au paragraphe (1) doivent être effectués conformément à la réglementation qui s'applique au type d'opération et d'aéronef utilisé.

PAGE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE

CHAPITRE D – PROCEDURES D'EXPLOITATION

RAM 4100.D.005 : Supervision et Contrôle de l'exploitation
(Voir IEM RAM 4100.D.005)
Un exploitant doit :

(a) établir et maintenir une méthode de contrôle de son exploitation approuvée par l'Autorité ; et

(b) exercer le contrôle de son exploitation sur tout vol effectué selon les termes de son CTA

RAM 4100.D.010 : Manuel d'exploitation
(voir IEM RAM 4100.D.010)
(a) Un exploitant doit établir un manuel d'exploitation conforme au chapitre P, fournissant au personnel d'exploitation les consignes nécessaires à l'exécution de ses tâches. Ce manuel d'exploitation doit être modifié ou révisé suivant les besoins, de manière à être tenu constamment à jour. Ces modifications ou révisions doivent être communiquées à toutes les personnes qui utilisent le manuel.

(b) L'exploitant doit remettre à l'autorité de l'aviation civile, un exemplaire du manuel d'exploitation et de tous les amendements ou révisions dont ce manuel fait l'objet, pour examen et acceptation et, le cas échéant, approbation.
L'exploitant doit ajouter au manuel d'exploitation les éléments obligatoires dont l'autorité de l'aviation civile exige l'insertion.

RAM 4100.D.015 : Compétence du personnel d'exploitation

1-Un exploitant doit s'assurer que l'ensemble du personnel affecté aux opérations au sol et en vol ou directement impliqué dans ces opérations a reçu une formation appropriée, démontré ses capacités à assumer les tâches spécifiques qui lui sont assignées et est conscient de ses responsabilités et du rapport existant entre ces tâches et l'exploitation dans son ensemble.

2-Un exploitant ne doit pas permettre qu'un rotor soit mis en rotation en vue d'un vol sans qu'un pilote qualifié soit aux commandes. L'exploitant doit fournir une formation et des procédures spécifiques adéquates à tous les membres du personnel, autres que des pilotes qualifiés, susceptibles de réaliser la mise en rotation d'un rotor au moteur à d'autres fins que l'exécution d'un vol.

RAM 4100.D.020 : Etablissement de procédures d'exploitation
(Voir IEM RAM 4100.D.020).

(a) Un exploitant doit définir, pour chaque type d'hélicoptère, des procédures et instructions stipulant les tâches du personnel navigant et du personnel au sol pour tous types d'exploitation au sol et en vol

(b) Un exploitant doit établir et introduire dans le manuel d'exploitation un système de listes de vérifications ("*check lists*") destinées à l'usage des membres d'équipage de conduite et de cabine pour toutes les phases d'exploitation de l'hélicoptère, dans des conditions normales, anormales et d'urgence selon le cas, afin de s'assurer du respect des procédures d'exploitation stipulées dans le manuel d'exploitation, le manuel de vol ou dans tout autre document associé au certificat de navigabilité. La conception et l'utilisation des listes de vérification doivent respecter les principes des facteurs humains *(voir IEM RAM 4100.D.020 (b))*

(c) Un exploitant ne doit pas requérir d'un membre d'équipage, pendant les phases critiques du vol, des activités autres que celles nécessaires pour une exploitation sûre de l'hélicoptère (*voir IEM RAM 4100.D.020(c))*

RAM 4100.D.025 : Utilisation des services de la circulation aérienne

(1)Un exploitant doit s'assurer que partout où des services sont rendus par les organismes de la circulation aérienne, ces services sont utilisés et avant chaque vol, il doit aussi vérifier que les installations et services au sol exigés pour le vol prévu sont disponibles et appropriés

(2) Un exploitant doit veiller à ne pas entreprendre un vol avant de s'être assuré par tous les moyens ordinaires dont il dispose que les installations et services à la surface disponibles et directement nécessaires à la sécurité de l'hélicoptère et à la protection des passagers sont satisfaisants compte tenu des conditions dans lesquelles le vol doit être exécuté, et fonctionnent correctement à cette fin.

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

(3) Un exploitant doit veiller à ce que toute insuffisance d'installations et services constatée au cours des vols soit signalée, sans retard excessif, aux autorités responsables des installations et services considérés.

RAM 4100.D.030 : Utilisation d'un héliport par un exploitant
(Voir IEM RAM 4100.D.030)

Un exploitant doit s'assurer que les héliports utilisés sont adéquats pour le(s) type(s) d'hélicoptère et d'exploitation concerné(s).

RAM 4100.D.035 : Minima opérationnels d'héliport

(a) Un exploitant doit spécifier des minima opérationnels d'héliport, établis conformément à le RAM 4100.E.005, pour chaque héliport de départ, de destination ou de dégagement, dont l'utilisation est autorisée selon le RAM 4100.D.030.

(b) Ces minima doivent prendre en compte toute majoration aux valeurs spécifiées, imposée par l'Autorité.

(c) Les minima définis pour une procédure spécifique d'approche et d'atterrissage doivent être considérés comme applicables si :

(1) les équipements au sol portés sur les cartes et nécessaires pour la procédure envisagée sont en fonctionnement ;
(2) les systèmes à bord de l'hélicoptère nécessaires pour ce type d'approche sont en fonctionnement ;
(3) Les critères exigés pour les performances de l'hélicoptère sont satisfaits ;
(4) Et l'équipage est dûment qualifié.

RAM 4100.D.040 : Procédures de départ et d'approche aux instruments

(a) une ou plusieurs procédures d'approche aux instruments pour chaque aire d'approche finale et de décollage et chaque hélistation utilisées pour des approches aux instruments seront approuvées et publiées par L'État dans lequel l'hélistation est située ou l'État dont elle relève dans le cas où elle est située hors du territoire de tout État

(b) Un exploitant doit s'assurer que les procédures de départ et d'approche aux instruments approuvées et publiées par l'Etat où se situe l'héliport sont utilisées.

(c) Nonobstant les prescriptions du sous-paragraphe (a) ci-dessus, un commandant de bord peut accepter une clairance ATC différente de la route de départ ou d'arrivée publiée, à condition de respecter la marge de survol des obstacles et de prendre en compte toutes les conditions d'exploitation. A l'arrivée, si une procédure d'approche aux instruments est publiée ou approuvée, le commandant de bord doit s'y conformer à moins qu'il ne décide d'effectuer une approche à vue.

(d) Des procédures différentes de celles dont l'utilisation est requise en (a) ci-dessus ne doivent être utilisées par un exploitant que si elles ont été approuvées par l'Etat où se situe l'héliport.

(e) Sur un héliport doté de procédures de départ et d'approche aux instruments, en l'absence de procédure spécifique pour les hélicoptères, un exploitant doit utiliser les procédures définies pour les hélicoptères de catégorie A.

(f) Un exploitant doit utiliser les données disponibles sur les obstacles pour élaborer des procédures qui permettent de respecter les phases de décollage, de montée initiale, d'approche et d'atterrissage décrites dans le règlement de performances dans le présent RAM.

RAM 4100.D.045 : Procédures antibruit

1- Un exploitant doit établir des procédures antibruit, pour les vols aux instruments, conformes aux prescriptions O.A.C.I. PANS-OPS Volume 1 (Doc 8168-OPS/611)

RAM 4100.D.050 : Routes et zones d'exploitation

(a) Un exploitant doit s'assurer que son exploitation est effectuée uniquement sur des routes ou dans des zones telles que :

(1) des installations et des services au sol, incluant les services météorologiques, existent et sont appropriés à l'exploitation prévue ;

(2) les performances de l'hélicoptère qu'il est prévu d'utiliser permettent de satisfaire aux exigences en matière d'altitude minimale de vol ;

(3) les équipements de l'hélicoptère qu'il est prévu d'utiliser satisfont aux exigences minimales relatives à l'exploitation prévue ;

(4) les cartes et fiches appropriées sont disponibles (voir § RAM 4100.B.130 (a)(9)) ;

(5) pour les hélicoptères exploités en classe de performances 3, des surfaces permettant l'exécution d'un atterrissage forcé en sécurité sont disponibles, sauf dans le cas d'un hélicoptère exploité conformément au paragraphe RAM 4100.I 005 (a) (4)

(b) Un exploitant doit s'assurer que l'exploitation est conduite en respectant toutes les restrictions de route ou de zone d'exploitation imposées par les autorités compétentes.

RAM 4100.D.055 *Réservé*

RAM 4100.D.060 : Opérations dans des zones avec des exigences spécifiques de performance de navigation
(Voir IEM RAM 4100.D.060)

Un exploitant ne doit pas exploiter un hélicoptère dans un espace défini, ou une portion définie d'un espace particulier où, selon les accords régionaux de navigation aérienne, des spécifications minimales de performance de navigation sont prescrites à moins d'y être autorisé par l'Autorité (approbation MNPS/RNAV/RNP). (Voir également les paragraphes RAM 4100.L.025(c)(2))

RAM 4100.D.061 Exploitation reposant sur une navigation fondée sur les performances (PBN)

1- Exploitation PBN

L'exploitant désirant exploiter un aéronef dans un espace aérien désigné, sur des routes ou conformément à des procédures données pour lesquelles des spécifications reposant sur une navigation fondée sur les performances (PBN) sont établies doit avoir obtenu l'approbation de l'autorité compétente aux fins de mener de telles opérations.

2- Approbation d'exploitation PBN

Pour obtenir une approbation d'exploitation PBN de la part de l'autorité compétente, l'exploitant doit fournir la preuve:

a) qu'il a obtenu l'approbation de navigabilité voulue pour le système RNAV;

b) qu'un programme de formation des membres de l'équipage de conduite participant à ces opérations a été établi;

c) que des procédures opérationnelles ont été établies, qui définissent:

1) les équipements devant être emportés à bord, y compris leurs limites opérationnelles et les inscriptions appropriées sur la liste minimale d'équipements (LME);

2) les exigences en matière de composition et d'expérience de l'équipage de conduite;

3) les procédures normales;

4) les procédures d'urgence;

5) la surveillance et les comptes rendus d'incidents;

6) la gestion électronique des données de navigation.

3- Gestion électronique des données de navigation

L'exploitant ne doit se servir des produits utilisant des données de navigation électroniques préparées pour être utilisées en l'air et au sol qu'une fois que l'autorité compétente a approuvé ses procédures visant à assurer :

a) des niveaux acceptables d'intégrité des données et de compatibilité avec la fonction envisagée;

b) une surveillance continue des produits et des processus effectués sur les données ;

c) une diffusion et une mise en place en temps voulu des données électroniques de navigation.

RAM 4100.D.065 : *Réservé*

RAM 4100.D.070 : *Réservé*

RAM 4100.D.075 : Détermination des altitudes minimales de vol
(Voir IEM RAM 4100.D.075)

(a) Un exploitant doit établir des altitudes minimales de vol et définir dans le manuel d'exploitation les méthodes de détermination de ces altitudes, pour l'ensemble des portions de route pour lesquelles l'État survolé, ou l'État responsable, n'a pas fixé d'altitude minimale de vol, et qui assurent les marges de franchissement du relief requises compte tenu des exigences des chapitres F à I.

(b) La méthode de détermination des altitudes minimales de vol doit être approuvée par l'Autorité.

(c) Lorsque les altitudes minimales de vol définies par les Etats survolés excèdent celles établies par un exploitant, les valeurs les plus grandes sont celles qui s'appliquent.

(d) Un exploitant doit prendre en compte les éléments suivants lors de l'établissement des altitudes minimales de vol :

(1) la précision avec laquelle la position de l'hélicoptère peut être déterminée ;
(2) l'impression dans les indications des altimètres utilisés ;
(3) les caractéristiques du terrain (par exemple les changements brusques dans la hauteur du relief) le long de la route ou dans les zones où les opérations doivent être conduites ;
(4) la probabilité de rencontrer des conditions météorologiques défavorables (par exemple des turbulences fortes et des rabattants) ;
(5) et les imprécisions possibles des cartes aéronautiques.

(e) En répondant aux exigences du paragraphe (d) ci-dessus, il faut prendre en compte les exigences des services du contrôle de la circulation aérienne ;

RAM 4100.D.080 : Méthode de calcul carburant et lubrifiant
(Voir IEM RAM 4100.D.080)

(a) Un exploitant doit établir une méthode de calcul carburant et lubrifiant, pour les besoins de planification du vol et de replanification en vol, permettant d'assurer l'emport, sur chaque vol, d'une quantité de carburant suffisante pour l'opération envisagée et des réserves couvrant les écarts par rapport à cette opération.

(b) Un exploitant doit s'assurer que la planification d'un vol repose au moins sur les points ~~:~~ ci-après ~~:~~

des procédures contenues dans le manuel d'exploitation et des données issues :

(i) d'informations fournies par le constructeur de l'hélicoptère (pour les pannes de pressurisation, le cas échéant, ou pour la panne d'un moteur en croisière) ;

(ii) ou de données à jour, spécifiques à l'hélicoptère et issues d'un système de suivi de la consommation de carburant.

(c) Un exploitant doit s'assurer que, lors de la préparation du vol, le calcul de la quantité de carburant utilisable nécessaire pour le vol comprend :

(1) du carburant pour la translation;
(2) la consommation d'étape ;
(3) des réserves de carburant comprenant:

(i) une réserve de route (*voir IEM RAM 4100.D.080 (c) (3) (i)*) ;
(ii) une réserve de dégagement à destination si un héliport de dégagement est nécessaire (ce qui n'exclut pas de retenir l'héliport de départ comme héliport de dégagement à destination) ;
(iii) une réserve finale ;
(iv) du carburant additionnel si le type d'exploitation l'exige (par exemple pour les héliports isolés) ;

(4) et du carburant supplémentaire si le commandant de bord le requiert.

(d) Un exploitant doit s'assurer que les procédures de replanification en vol pour le calcul du carburant utilisable, lorsque le vol doit suivre une route ou se diriger vers une destination autres que celles prévues à l'origine, comprennent :

(1) la consommation d'étape pour la partie restante du vol ;
(2) des réserves de carburant comprenant:
(i) une réserve de route ;
(ii) une réserve de dégagement si un héliport de dégagement à destination est nécessaire (ce qui n'exclut pas de retenir l'héliport de départ comme héliport de dégagement à destination) ;
(iii) une réserve finale ;
(iv) et du carburant additionnel si le type d'exploitation l'exige (par exemple pour les héliports isolés) ;
(3) et du carburant supplémentaire si le commandant de bord le requiert

(e) Le calcul des réserves de carburant et de lubrifiant exigées § (a) doit tenir compte des conditions d'exploitation dans lesquelles le vol doit être effectué, notamment:
(i) les données relatives à la consommation en carburant de l'hélicoptère ;
(ii) les masses estimées ;
(iii) les conditions météorologiques prévues ;
(iv) et les restrictions et procédures des services de la circulation aérienne.
(v) toute autre éventualité risquant de retarder l'atterrissage de l'hélicoptère ou d'augmenter la consommation de carburant ou de lubrifiant
(vi) dans le cas d'un vol IFR, une approche aux instruments à l'hélistation de destination, avec une remise des gaz ;

RAM 4100.D.085 : Transport de passagers à mobilité réduite
(Voir IEM RAM 4100.D.085)

(a) Un exploitant doit établir des procédures pour le transport de passagers à mobilité réduite.
(b) Un exploitant doit s'assurer que les passagers à mobilité réduite n'occupent pas de sièges où leur présence pourrait :

(1) gêner les membres d'équipage dans leurs tâches ;

(2) obstruer l'accès à un équipement de sécurité ;

(3) ou gêner l'évacuation d'urgence de l'hélicoptère.

(c) La présence à bord de passagers à mobilité réduite doit être signalée au commandant de bord.
(d) Un membre de l'équipage de cabine, ou à défaut de l'équipage de conduite, doit fournir les renseignements nécessaires au passager à mobilité réduite et à son accompagnateur, sur le

chemin à prendre vers l'issue de secours appropriée et sur le meilleur moment pour commencer à se diriger vers celle-ci.

RAM 4100.D.090 : Transport d'enfants entre deux ans et douze ans
(Voir IEM RAM 4100.D.090 et RAM 4100.D.095)

(a) Afin que les enfants de deux ans inclus à douze ans exclus, voyageant seuls ou en groupe, l'une ou l'autre des dispositions suivantes doit être prise :

(1) s'ils ne sont pas regroupés en cabine, un passager adulte doit être placé à proximité de chacun ;

2)s'ils sont regroupés en cabine, il doit y avoir un accompagnateur pour chaque tranche de douze enfants complète ou incomplète.

Les deux dispositions peuvent être appliquées simultanément sur un même vol.

RAM 4100.D.095 : Transport des bébés (enfants de moins de deux ans)
(Voir IEM RAM 4100.D.090 et RAM 4100.*D.095)*

Tout enfant de moins de deux ans doit avoir avec lui un accompagnateur (un seul enfant par accompagnateur).

RAM 4100.D.100 : Transport de passagers non admissibles, refoulés ou de personnes aux arrêts

Un exploitant doit établir des procédures pour le transport de passagers non admissibles, refoulés ou de personnes aux arrêts aux fins d'assurer la sécurité de l'hélicoptère et de ses occupants. Le transport de l'une quelconque de ces personnes doit être notifié au commandant de bord.

RAM 4100.D.105 : Rangement des bagages et du fret
(Voir IEM RAM 4100.D.105)

(a) Un exploitant doit établir des procédures permettant de s'assurer que seuls sont embarqués à bord et introduits dans la cabine passagers des bagages à main qui peuvent y être solidement et correctement maintenus.

(b) Un exploitant doit établir des procédures pour s'assurer que les bagages et le fret embarqués, dont les mouvements pourraient provoquer des blessures ou des dégâts, ou obstruer les allées et les issues, en cas de déplacement, sont placés dans des compartiments conçus et prévus pour empêcher tout mouvement.

RAM 4100.D.110 : Attribution des sièges aux passagers
(Voir IEM RAM 4100.D.110)

Un exploitant doit établir des procédures pour s'assurer que les passagers sont assis à des places où, dans l'éventualité d'une évacuation d'urgence, ils peuvent faciliter et non gêner l'évacuation de l'hélicoptère.

RAM 4100.D.115 : Information des passagers

Un exploitant doit s'assurer que :

(a) ***généralités***

(1) les passagers sont oralement informés par l'équipage, de cabine quand il est requis, des questions de sécurité éventuellement à l'aide de moyens audiovisuels ;

(2) les passagers ont à leur disposition une notice individuelle de sécurité sur laquelle des pictogrammes indiquent l'utilisation des équipements de secours ainsi que les issues qu'ils sont susceptibles d'utiliser.

(b) ***avant le décollage*** :

(1) les passagers sont informés sur les points suivants lorsqu' applicables :

(i) consignes relatives aux restrictions et interdictions de fumer ;
(ii) dossiers de sièges et tablettes relevés ;
(iii) emplacement des issues de secours ;
(iv) emplacement et utilisation des marquages au sol du chemin lumineux d'évacuation ;
(vi) rangement des bagages à main ;
(vi) restrictions d'utilisation des appareils électroniques portables ;
(vi) et emplacement et contenu de la notice individuelle de sécurité.

(2) les passagers assistent à une démonstration pratique de ce qui suit :

(i)l'utilisation des ceintures de sécurité et des harnais de sécurité, y compris la manière de les attacher et de les détacher ;

(ii)l'emplacement et l'utilisation des masques à oxygène si leur emport est requis. Les passagers doivent aussi être informés de la nécessité d'éteindre cigarettes, cigares et pipes en cas d'utilisation d'oxygène ;

(iii) l'emplacement et l'utilisation des gilets de sauvetage, si nécessaire. Lorsque l'emport de gilets de sauvetage n'est rendu obligatoire, conformément au paragraphe RAM 4100.K.200 que par le choix d'un héliport de dégagement, la démonstration est faite à l'initiative du commandant de bord, par exemple lors de la prise de décision de dégagement.

(c) ***après le décollage :***

(1) l'équipage rappelle aux passagers ce qui suit lorsqu' applicable au vol :

(i) consignes relatives aux restrictions et interdictions de fumer ;

(ii) utilisation des ceintures de sécurité et des harnais de sécurité ;

(d) ***en cas d'urgence pendant le vol,*** les passagers doivent être informés des actions urgentes les plus appropriées aux circonstances.

(e) ***avant l'atterrissage***

(1) l'équipage rappelle aux passagers ce qui suit lorsqu' applicable au vol :

(i) consignes relatives aux restrictions et interdictions de fumer ;

(ii) utilisation des ceintures de sécurité et des harnais de sécurité ;

(vii) dossiers de sièges et tablettes relevés ;

(iv) rangement des bagages à main ;

(v) restrictions d'utilisation des appareils électroniques portables.

(f) ***après l'atterrissage***

(1) l'équipage rappelle aux passagers ce qui suit :

(i) consignes relatives aux restrictions et interdictions de fumer ;

(ii) utilisation des ceintures de sécurité et des harnais de sécurité.

(g) les passagers doivent être informés de l'emplacement de l'équipement collectif essentiel de secours de bord et de la manière générale de s'en servir.

RAM 4100.D.120 : Préparation du vol

(a) Un exploitant doit s'assurer qu'un plan de vol exploitation est établi et approuvé, pour chaque vol ou une série de vol prévu par le pilote commandant de bord, et doit être déposé auprès de l'autorité compétente. L'exploitant doit déterminer le moyen le plus efficace de déposer le plan de vol exploitation

.

(b) Le commandant de bord ne doit pas débuter un vol ou une série de vol sans s'être assuré et avoir rempli des fiches de préparation de vol contenant des points ci-après :

(1) l'hélicoptère est apte à effectuer le vol ;

(2) les équipements et instruments exigés pour la conduite du vol par les chapitres K et L sont disponibles ;

(3) le chargement est correctement réparti et arrimé en toute sécurité ;

(4) la masse et centrage de l'hélicoptère au début du décollage est telle que le vol peut être effectué conformément aux dispositions applicables des chapitres F à I et J;

(5) qu'il a été délivré une fiche de maintenance se rapportant à l'hélicoptère conformément aux dispositions du chapitre M.

(6) qu'il a été effectué une vérification indiquant que les limites d'emploi figurant au Chapitre F, G, H, I peuvent être respectées au cours du vol considéré.

(7) que les normes du § (a) et du RAM 4100.P.025(c) relatives à la planification opérationnelle des vols ont été appliquées

RAM 4100.D.125 : Sélection des héliports

(Voir IEM RAM 4100.D.125)

(a) L'exploitant doit établir des procédures de sélection des héliports de destination et de dégagement conformes aux dispositions du RAM 4100.D.030 lors de la préparation d'un vol.

(b) Le commandant de bord doit sélectionner **un héliport de dégagement au décoll**age, si les conditions météorologiques à l'hélistation de départ sont égales ou inférieures aux minimums opérationnels d'hélistation

Pour qu'une hélistation soit choisie comme dégagement au décollage, les renseignements disponibles doivent indiquer que, à l'heure d'utilisation prévue, les conditions seront égales ou supérieures aux minimums opérationnels d'hélistation applicables à l'opération considérée.

(c) Pour un vol devant être conduit suivant les règles de vol aux instruments (IFR), le commandant de bord doit spécifier dans le plan de vol exploitation au moins **un héliport de dégagement à destination**, à moins que

(1) pour un vol vers toute autre destination à terre, la durée du vol et les conditions météorologiques sont telles que, pour la période débutant une heure avant l'heure estimée d'arrivée à destination et se terminant une heure après, la visibilité sera au moins égale à 5 km et le plafond sera au moins égal :

(i) en IFR, à la plus élevée des valeurs suivantes, 2000 ft ou 500 ft au-dessus de la MDH (hauteur minimale de descente) de la manœuvre à vue : (*voir IEM RAM 4100.D.125(c)(1*)) ;

(ii) en VFR, à 2000 ft ;

(2) ou l'héliport où l'atterrissage est prévu est isolé et il n'existe aucun héliport de dégagement disponible. Un point de non-retour (PNR) doit être défini.

(d) Un exploitant doit sélectionner **deux héliports de dégagement à destination** (*voir IEMRAM 4100.D.125(d)):*

S'il est prévu que les conditions à destination seront inférieures aux minimums opérationnels d'hélistation.

Les conditions météorologiques au premier héliport de dégagement doivent être égales ou supérieures aux minimums opérationnels applicables à une hélistation de destination, et à la seconde, elles doivent être égales ou supérieures aux minimums opérationnels applicables à une hélistation de dégagement.

(e) Des héliports de dégagement en mer peuvent être spécifiés sous réserves des conditions suivantes (voir *IEM RAM 4100.D.125(e)):*

(1) Un héliport de dégagement en mer ne devra être utilisé qu'après un point de non-retour (PNR). Avant le PNR, des héliports de dégagement à terre devront être utilisés.

(2) Une capacité d'atterrissage avec un moteur inopérant doit être réalisable avant l'arrivée au dégagement ;

(3) La disponibilité de la plate-forme doit être garantie. Les dimensions, la configuration et les marges par rapport aux obstacles des Héli-plateformes individuelles ou d'autres sites doivent être examinées afin d'établir l'accessibilité opérationnelle pour l'utilisation comme dégagement par chaque type d'hélicoptère dont l'utilisation est proposée.

(4) Les minima météorologiques doivent être établis en prenant en compte la précision et la fiabilité des informations météorologiques. (*Voir IEM RAM 4100.D.125(e)(4)).*

(5) lorsqu'il s'agira de déterminer si le dégagement envisagé convient, on prendra en considération la fiabilité mécanique des systèmes

(f) L'exploitant doit spécifier dans son plan de vol exploitation tout héliport de dégagement retenu.

(g) Pour qu'une hélistation soit choisie comme dégagement à destination, les renseignements disponibles doivent indiquer que, à l'heure d'utilisation prévue, les conditions seront égales ou supérieures aux minimums opérationnels d'hélistation applicables à l'opération considérée.

RAM 4100.D.130 *Réservé*

RAM 4100.D.135 : Dépôt d'un plan de vol circulation aérienne

(Voir IEM RAM 4100.D.135)

Un exploitant doit s'assurer, lorsque les conditions réglementaires l'exigent, aucun vol n'est effectué sans dépôt préalable d'un plan de vol circulation aérienne ou dépôt d'informations appropriées, afin de permettre la mise en œuvre des services d'alerte

RAM 4100.D.140 : Avitaillement en carburant et reprise de carburant avec passagers embarquant, à bord ou débarquant
(Voir appendice 1 au RAM 4100.D.140)
(Voir IEM RAM 4100.D.140)

1-Un exploitant doit s'assurer qu'aucune opération d'avitaillement en carburant ou de reprise de carburant n'est effectuée avec de l'Avgaz ou un carburant volatil (wide cut) (exemple Jet B ou équivalent) ou un mélange éventuel de ces types de carburant, lorsque des passagers embarquent, sont à bord ou débarquent.

2-Lors d'avitaillement en carburant avec passagers ou fret à bord des précautions indispensables doivent être prises et affectés à bord de l'hélicoptère des membres d'équipage nécessaires pour déclencher et diriger une évacuation de l'hélicoptère par les moyens les plus pratiques et rapides.

RAM 4100.D.145 : Avitaillement et reprise de carburant avec du carburant volatil.
(Voir IEM RAM 4100.D.145)

Un exploitant doit établir des procédures d'avitaillement et de reprise de carburant avec du carburant volatil (wide cut) (par exemple Jet B ou équivalent).

RAM 4100.D.150 : Membres de l'équipage aux postes de travail

(a)Membres de l'équipage de conduite

(1) Pendant les phases de décollage et d'atterrissage, chaque membre d'équipage de conduite exigé au poste de pilotage doit se trouver à son poste de travail.

(2) Pendant toutes les autres phases du vol, chaque membre d'équipage de conduite devant être en service au poste de pilotage doit rester à son poste, à moins que son absence ne soit nécessaire à l'exécution de ses tâches pour l'exploitation de l'hélicoptère ou pour la satisfaction de ses besoins physiologiques.

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

(4) Tout membre de l'équipage de conduite qui occupe un siège de pilote doit veiller à ce que son harnais de sécurité soit bouclé pendant les phases de décollage et d'atterrissage ; chacun des autres membres de l'équipage de conduite doit veiller à ce que son harnais de sécurité soit bouclé pendant les phases de décollage et d'atterrissage à moins que les bretelles ne le gênent dans l'exercice de ses fonctions, auquel cas il peut dégager ses bretelles mais sa ceinture de sécurité doit rester bouclée.
Le harnais de sécurité comprend des bretelles et une ceinture qui peut être utilisée séparément.

(b)Membres de l'équipage de cabine.
Sur tous les ponts de l'hélicoptère occupés par des passagers, les membres d'équipage de cabine requis doivent être assis aux postes de travail qui leur ont été assignés et bouclent leur ceinture ou, si le siège en est doté, son harnais de sécurité, pendant le décollage, l'atterrissage et lorsque le

commandant de bord l'estime nécessaire pour la sécurité et il en donne l'ordre (*voir IEM RAM 4100.D.150(b))*

RAM 4100.D.155 *Réservé*

RAM 4100.D.160 : Sièges, ceintures de sécurité et harnais

(a) Equipage

(1) Pendant les phases de décollage et d'atterrissage et dès lors que le commandant de bord l'estime nécessaire dans l'intérêt de la sécurité, chaque membre d'équipage doit être correctement attaché à l'aide des ceintures de sécurité et harnais prévus à cet effet.

(2) Pendant toutes les autres phases du vol, chaque membre de l'équipage de conduite au poste de pilotage doit garder sa ceinture de sécurité attachée, aussi longtemps qu'il occupe son poste de travail.

(b) Passagers

(1) Pendant les phases de décollage et d'atterrissage et dès qu'il l'estime nécessaire dans l'intérêt de la sécurité, le commandant de bord doit s'assurer, directement ou par délégation, que chaque passager à bord occupe un siège ou un berceau avec sa ceinture de sécurité ou son harnais, si installé, correctement attaché.

(2) Un exploitant doit prescrire des mesures et le commandant de bord doit s'assurer, directement ou par délégation, qu'une occupation des sièges de l'hélicoptère par plusieurs personnes n'est autorisée que sur des sièges spécifiés et seulement dans le cas d'un adulte et d'un bébé correctement attaché par une ceinture supplémentaire ou un autre système de maintien.

RAM 4100.D.165 : Rangement et vérification de sécurité de la cabine passagers et des offices

(a) Un exploitant doit établir des procédures pour s'assurer qu'avant le roulage au sol, le décollage et l'atterrissage, l'ensemble des issues et parcours d'évacuation est dégagé.

(b) Le commandant de bord doit s'assurer, directement ou par délégation, qu'avant le décollage et l'atterrissage et chaque fois qu'il l'estime nécessaire dans l'intérêt de la sécurité, l'ensemble des équipements et bagages est convenablement rangé en sécurité.

RAM 4100.D.170 : Accessibilité des équipements de secours

Le commandant de bord doit s'assurer, directement ou par délégation, que les équipements de secours appropriés demeurent facilement accessibles pour une utilisation immédiate.

RAM 4100.D.175 : Autorisations de fumer à bord

Le commandant de bord doit s'assurer, directement ou par délégation, qu'aucune personne à bord n'est autorisée à fumer :

(1) dès lors qu'il l'estime nécessaire dans l'intérêt de la sécurité ;

(2) lorsque l'hélicoptère est au sol, sauf autorisations spécifiques contraires en accord avec les procédures définies au manuel d'exploitation ;
(3) à l'extérieur des zones fumeurs spécifiées, dans les allées et dans les toilettes ;
(4) dans les compartiments cargo ou dans toutes autres zones où est transporté du fret non conditionné dans des conteneurs résistants au feu ou recouvert d'une bâche résistante au feu ;
(5) et dans toute partie de la cabine où la distribution d'oxygène est en cours.

RAM 4100.D.180 : Conditions météorologiques

Les procédures concernant l'exécution des observations météorologiques à bord des aéronefs en vol, ainsi que l'enregistrement et la transmission de ces observations, figurent dans le RAM 7-02, les PANS-ATM (Doc 4444) et les Procédures complémentaires régionales *(Doc 7030) appropriées.*

(a) Lors d'un vol IFR le commandant de bord ne doit pas :

(1) entreprendre le décollage ;

(2) ni poursuivre son trajet au-delà du point à partir duquel un plan de vol modifié entre en vigueur, dans le cas d'une replanification en vol, à moins que des informations soient disponibles indiquant que les conditions météorologiques prévues à l'héliport de destination et/ou au(x) héliport(s) de dégagement requis dans le paragraphe RAM 4100.D.125 sont égaux ou supérieurs aux minima de préparation du vol requis par le paragraphe RAM 4100.D.125.

(b) Lors d'un vol effectué en totalité ou en partie en VFR, un commandant de bord ne doit pas commencer un vol à moins que les observations ou prévisions météorologiques les plus récentes disponibles ou toute combinaison des deux indiquent que les conditions météorologiques, sur la route ou la partie de route ou dans la zone d'opérations prévue devant être suivie en VFR permettront, au moment approprié, d'être en conformité avec ces règles.

(c) Lors d'un vol IFR, le commandant de bord ne doit poursuivre vers l'héliport de destination prévu que si les dernières informations disponibles indiquent que, à l'heure estimée d'arrivée, les conditions météorologiques à destination, ou à au moins l'un des héliports de dégagement, si requis, sont supérieures ou égales aux minima applicables de l'héliport, prescrits au paragraphe (a) ci-dessus.

(d) Un vol vers un héliport en terrasse ou une Héli-plateforme ne doit pas être effectué lorsque la vitesse moyenne du vent à l'héliport en terrasse ou l'Héli-plateforme est annoncée comme étant supérieure ou égale à 60 kt.

RAM 4100.D.185 : Givre et autres contaminants - procédures au sol

(a) Un exploitant doit établir les procédures à suivre lorsqu'il est nécessaire d'effectuer le dégivrage et l'antigivrage au sol, ainsi que les contrôles de l'état de l'hélicoptère correspondants.

(b) Le commandant de bord ne doit pas entreprendre un décollage, à moins que les surfaces externes ne soient dégagées de tout dépôt susceptible d'avoir une incidence négative sur les performances ou la manœuvrabilité de l'hélicoptère, sauf dans les limites spécifiées dans le manuel de vol.

(c) Un vol qu'il est prévu d'effectuer en conditions de givrage au sol observées ou présumées ou qui risque d'être exposé à de telles conditions ne doit être entrepris que si l'hélicoptère a fait

l'objet d'une inspection givrage et, au besoin, d'un traitement de dégivrage/antigivrage approprié. Les accumulations de glace et autres contaminants d'origine naturelle doivent être enlevés afin de maintenir l'hélicoptère en état de navigabilité avant le décollage.

RAM 4100.D.190 : Givre et autres contaminants - procédures en vol

(a) Un exploitant doit établir des procédures pour les vols en conditions de givrage prévues ou réelles (voir IEM RAM 4100.D.190.).

(b) Le commandant de bord ne doit pas entreprendre un vol ni voler intentionnellement en conditions givrantes prévues ou réelles à moins que l'hélicoptère ne soit certifié et équipé pour faire face à de telles situations.

RAM 4100.D.195 : Emport de carburant et lubrifiant

(1) Le commandant de bord ne doit pas entreprendre un vol sans avoir vérifié, compte tenu des conditions météorologiques et des retards prévus pour le vol, que l'hélicoptère emporte une la quantité calculée de carburant et d'huile lui permettant d'effectuer le vol en sécurité, compte tenu des conditions d'exploitation prévues. En outre, il doit emporter une réserve supplémentaire lui permettant de faire face à des besoins imprévus.

(2) L'exploitant doit conserver des relevés du carburant et lubrifiant pour permettre à l'autorité de l'aviation civile de s'assurer que pour chaque vol les dispositions du RAM 4100.D.080 a) ont été respectées.

(3) Le calcul des réserves de carburant et de lubrifiant exigées au §1 ci-dessus doit tenir compte au moins de ce qui suit :

a) conditions météorologiques prévues ;
b) acheminement prévu par le contrôle de la circulation aérienne et retards prévus en raison de la circulation ;
c) dans le cas d'un vol IFR, une approche aux instruments à l'hélistation de destination, avec une remise des gaz ;
d) procédures prescrites dans le manuel d'exploitation pour les pannes de pressurisation, le cas échéant, ou pour la panne d'un moteur en croisière ;
e) toute autre éventualité risquant de retarder l'atterrissage de l'hélicoptère ou d'augmenter la consommation de carburant ou de lubrifiant.

RAM 4100.D.200 : Conditions lors du décollage

Avant d'entreprendre le décollage, le commandant de bord doit s'assurer que, selon les informations dont il dispose, les conditions météorologiques régnant sur l'héliport et l'état de la piste dont l'utilisation est prévue n'empêchent pas un décollage et un départ en sécurité.

RAM 4100.D.205 : Application des minima de décollage

Avant d'entreprendre le décollage, le commandant de bord doit s'assurer que la RVR ou la visibilité dans le sens du décollage de l'hélicoptère est égale ou supérieure aux minima applicables.

RAM 4100.D.210 : Altitudes minimales de vol

(Voir IEM RAM 4100.D.075)

Le commandant de bord ou le pilote à qui la conduite du vol a été déléguée ne doit pas conduire le vol en dessous des altitudes minimales spécifiées par l'autorité de l'aviation civile ou l'Etat responsable sauf pour les besoins du décollage et de l'atterrissage ou si elles ont été expressément approuvées.

RAM 4100.D.215 : Simulation en vol de situations anormales

1-Un exploitant doit établir des procédures assurant que la simulation de situations anormales ou d'urgence nécessitant l'application totale ou partielle des procédures occasionnelles ou d'urgence ne sont pas effectuées lors de vols de transport aérien public

2-Une simulation des conditions météorologiques de vols aux instruments (IMC) à l'aide de moyens artificiels, ne doit pas être effectuée lors de vols de transport aérien public

RAM 4100.D.220 : Inspection des toilettes en prévention du feu

Les membres de l'équipage de cabine requis doivent inspecter les toilettes périodiquement au cours de chaque vol et une dernière fois au début de la descente après que tous les passagers aient regagné leur siège en application de la consigne «Attachez vos ceintures».

RAM 4100.D.225 : Gestion du carburant en vol

(Voir Appendice 1 au paragraphe RAM 4100.D.225)

(a) Un exploitant doit établir et mettre en place des politiques et des procédures approuvées par l'autorité compétente assurant que des vérifications et une gestion du carburant sont effectuées en vol.

(b) Le commandant de bord doit s'assurer que la quantité de carburant utilisable restante pendant le vol n'est pas inférieure au carburant nécessaire pour atteindre un héliport où un atterrissage peut être effectué en sécurité avec encore à bord la réserve finale de carburant.

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

Note 1. L'expression « MINIMUM FUEL » (CARBURANT MINIMAL) informe l'ATC que le nombre de lieux où l'hélicoptère pouvait se poser a été réduit à un lieu en particulier, qu'aucun lieu d'atterrissage de précaution n'est disponible et que toute modification de l'autorisation en vigueur

pour le vol vers ce lieu, ou retard causé par la circulation, risque d'avoir pour effet que, à l'atterrissage, la quantité de carburant présente à bord soit inférieure à la réserve finale prévue. Il ne s'agit pas d'une situation d'urgence mais d'une indication qu'une situation d'urgence est possible s'il se produit un autre délai imprévu.

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

(d) Le pilote commandant de bord doit signaler une situation d'urgence carburant en diffusant le message « MAYDAY MAYDAY MAYDAY FUEL » (MAYDAY MAYDAY MAYDAY CARBURANT) si les calculs indiquent que la quantité de carburant utilisable présente dans les réservoirs au lieu d'atterrissage le plus proche où un atterrissage en sécurité peut être effectué est inférieure à la réserve finale prévue en application du IEM RAM 4100.D.080.
*Note 1.La réserve finale prévue est la quantité de carburant calculée conformément à l'*IEM RAM 4100.D.080*; il s'agit de la quantité minimale de carburant qui doit se trouver dans les réservoirs à l'atterrissage, quel que soit le lieu de l'atterrissage. L'expression « MINIMUM FUEL (CARBURANT MINIMAL) informe l'ATC que le nombre de lieux où l'hélicoptère pouvait se poser a été réduit à un lieu en particulier et qu'une partie de la réserve finale de carburant sera peut-être consommée avant l'atterrissage.*
Note 2.Le pilote estime avec une certitude raisonnable que la quantité de carburant restant dans les réservoirs à l'atterrissage au lieu le plus proche où un atterrissage en sécurité peut être effectué sera inférieure à la réserve finale compte tenu des plus récents renseignements dont il dispose, de la région à survoler (c.-à-d. en rapport avec la disponibilité de lieux d'atterrissage de précaution), des conditions météorologiques et d'autres situations que l'on peut raisonnablement prévoir.
Note 3.— Les mots « MAYDAY FUEL » (MAYDAY CARBURANT) indiquent la nature de la situation de détresse, comme le prescrit le RAM 7.01, Volume II, § 5.3.2.1.1, alinéa b), sous-alinéa 3.

RAM 4100.D.230 : Utilisation de l'oxygène

(a)Le commandant de bord doit s'assurer que les membres de l'équipage de conduite engagés dans des tâches essentielles à la sécurité de l'exploitation de l'hélicoptère utilisent de façon continue des inhalateurs d'oxygène dans tous les cas spécifiés aux RAM 4100.K.145 (1) ou K.150 (1) , pour lesquels l'alimentation en oxygène est prévue.

RAM 4100.D.235 *Réservé*

RAM 4100.D.240 : Détection de proximité du sol

Dès la détection par un membre de l'équipage de conduite ou par un dispositif avertisseur de proximité du sol d'une proximité anormale ou exagérée du sol, le commandant de bord ou le pilote à qui la conduite du vol a été déléguée doit s'assurer qu'une action corrective est immédiatement effectuée conformément aux procédures d'exploitation pour rétablir des conditions de vol sûres

RAM 4100.D.245 : Utilisation du système anti-abordage embarqué (ACAS)

(Voir IEM RAM 4100.D.245)

Un exploitant doit établir des procédures pour s'assurer que :

(a) lorsque le système ACAS est installé et en service, il doit être utilisé en vol dans un mode qui rend possible la production d'avis de résolution (RA) sauf si ce n'est pas adapté aux conditions du moment.

(b) lorsque la proximité exagérée d'un autre appareil (RA) est détectée par le système ACAS, le commandant de bord ou le pilote à qui la conduite du vol a été déléguée doit s'assurer qu'une action corrective est entreprise immédiatement pour établir une séparation sûre à moins que l'intrus n'ait été identifié visuellement et qu'il ne constitue pas une menace.

RAM 4100.D.250 : Conditions lors de l'approche et l'atterrissage

(1) Un vol ne doit pas être poursuivi en direction de l'hélistation d'atterrissage prévue que si les renseignements les plus récents indiquent que, à l'heure d'arrivée prévue, un atterrissage peut être effectué à cette hélistation, ou à l'une au moins des hélistations de dégagement, en respectant les minimums opérationnels fixés conformément aux dispositions du RAM 4100.E.005 (a).

(2) Avant de débuter une approche en vue de l'atterrissage, le commandant de bord doit s'assurer que, compte tenu des informations dont il dispose, les conditions météorologiques régnant sur l'héliport et l'état de la FATO qu'il est envisagé d'utiliser n'empêchent pas d'effectuer une approche, un atterrissage ou une approche interrompue en sécurité, compte -tenu des informations sur les performances indiquées dans le manuel d'exploitation

RAM 4100.D.255 : Commencement et poursuite de l'approche

(Voir IEM RAM 4100.D.255).

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

(b) Quand il n'y a pas de RVR disponible, le commandant de bord ou le pilote auquel la conduite du vol a été déléguée peut déduire une valeur équivalente de RVR en convertissant la visibilité météorologique transmise au moyen du sous-paragraphe h de l'appendice 1 au RAM 4100.E.005.

(c) Si la visibilité communiquée ou la RVR de contrôle tombe au-dessous du minimum spécifié une fois que l'hélicoptère est entré dans le segment d'approche finale, ou qu'il est descendu à moins de 300 m (1 000 ft) au-dessus de l'altitude de l'hélistation l'approche peut être poursuivie jusqu'à la DA/H ou la MDA/H. En tout cas, un hélicoptère ne poursuivra pas son approche vers une hélistation au-delà du point auquel les conditions d'utilisation seraient inférieures aux minimums opérationnels spécifiés pour cette hélistation.

(d) L'approche peut être poursuivie en dessous de la DA/H ou de la MDA/H jusqu'à l'atterrissage complet, à condition que les références visuelles requises soient acquises à la DA/H ou à la MDA/H et maintenues.

(e) La RVR de la zone de toucher des roues doit toujours être vérifiée. Les RVR mi-piste et fin de piste sont également vérifiées si elles sont transmises et pertinentes. La RVR mi-piste ne doit pas être inférieure à la plus faible des deux valeurs : 125 m ou la valeur requise pour la zone de toucher des roues. La RVR de fin de piste ne doit pas être inférieure à 75 m. Pour les

hélicoptères équipés d'un système de contrôle du roulage ou de guidage du roulage, la valeur minimale de la RVR mi-piste est de 75 m.

Note : « Pertinent » dans ce contexte fait référence à la partie de la piste utilisée pendant la phase haute vitesse de l'atterrissage jusqu'à une vitesse d'environ 60 kts.

RAM 4100.D.260*Réservé*

RAM 4100.D.265 : Carnet de route

Le commandant de bord doit s'assurer de la tenue à jour du carnet de route ou de tout autre document accepté par l'Autorité conformément au paragraphe RAM 4100.P.020.

RAM 4100.D.270 : Compte rendu d'évènements

(a) Terminologie :

(1) *Incident*. Evénement, autre qu'un accident, lié à l'utilisation d'un aéronef, qui compromet ou pourrait compromettre la sécurité de l'exploitation.
(2) *Incident grave.* Incident dont les circonstances indiquent qu'un accident a failli se produire.

(3) *Accident.* Evénement lié à l'utilisation d'un aéronef, qui se produit entre le moment où une personne monte à bord avec l'intention d'effectuer un vol et le moment où toutes les personnes qui sont montées dans cette intention sont descendues, et au cours duquel :

(i) une personne est mortellement ou grièvement blessée du fait qu'elle se trouve :

(A) dans l'aéronef, ou
(B) en contact direct avec une partie quelconque de l'aéronef, y compris les parties qui s'en sont détachées, ou
(C) directement exposée au souffle des réacteurs,

sauf s'il s'agit de lésions dues à des causes naturelles, de blessures infligées à la personne par elle-même ou par d'autres ou de blessures subies par un passager clandestin caché hors des zones auxquelles les passagers et l'équipage ont normalement accès, ou

(ii) l'aéronef subit des dommages ou une rupture structurelle qui altèrent ses caractéristiques de résistance structurelle, de performances ou de vol, et qui normalement devraient nécessiter une réparation importante ou le remplacement de l'élément endommagé, sauf s'il s'agit d'une panne de moteur ou d'avaries de moteur, lorsque les dommages sont limités au moteur, à ses capotages ou à ses accessoires, ou encore de dommages limités aux hélices, aux extrémités d'ailes, aux antennes, aux pneus, aux freins, aux carénages, ou à de petites entailles ou perforations du revêtement, ou

(ii) l'aéronef a disparu ou est totalement inaccessible.

(b) Compte rendu d'incident.

Un exploitant doit établir des procédures pour le compte rendu des incidents en prenant en compte les responsabilités décrites ci-dessous et les circonstances décrites dans le sous-paragraphe (d) ci-dessous.

(1) le RAM 4100.B.085(b) précise les responsabilités des membres d'équipage pour le compte-rendu des incidents qui mettent, ou pourraient mettre, en danger la sécurité de l'exploitation.
(2) le commandant de bord ou Un exploitant de l'hélicoptère doit soumettre un compte rendu à l'Autorité pour tout incident qui met ou pourrait mettre en danger la sécurité de l'exploitation.
(3) les comptes rendus doivent être transmis dans un délai de 72 heures après l'occurrence de l'événement sauf si des circonstances exceptionnelles l'empêchent.
(4) le commandant de bord doit s'assurer que toutes les défaillances techniques, connues ou suspectées, et tout dépassement des limitations techniques survenus lorsqu'il était responsable du vol sont reportés dans le compte rendu matériel attaché à l'hélicoptère.
(5) Si la défaillance ou le dépassement des limitations techniques met ou pourrait mettre en danger la sécurité de l'exploitation, le commandant de bord doit de plus soumettre un compte rendu à l'Autorité conformément au paragraphe (b) (2) ci-dessus.
(6) dans le cas d'incidents sujets à compte rendu conformément aux sous-paragraphes (b)(1), (b)(2) et (b)(3) ci-dessus, suite à ou relatif à une défaillance, une panne ou une anomalie de l'hélicoptère, de ses équipements ou de tout équipement d'assistance au sol, ou dans le cas d'incidents qui affectent ou pourraient affecter le maintien de la navigabilité de l'hélicoptère, Un exploitant doit également informer l'organisme responsable de la conception ou le fournisseur ou, si applicable, l'organisme responsable de la navigabilité continue, en même temps que le compte rendu est soumis à l'Autorité.

(c) Compte rendus d'accident et d'incident grave

Un exploitant doit établir des procédures pour le compte–rendu des accidents et incidents graves en prenant en compte les responsabilités décrites ci-dessous et les circonstances décrites dans le sous- paragraphe (d) ci-dessous :

(1) Le commandant de bord doit rendre compte à Un exploitant de tout accident ou incident grave intervenu durant le vol dont il était responsable. Dans le cas ou le commandant de bord est incapable de l'effectuer, cette tâche doit l'être par un autre membre de l'équipage, dans l'ordre de succession du commandement spécifié par un exploitant.
(2) Le commandant de bord doit s'assurer que les Autorités concernées les plus proches et toute autre organisation exigée par l'Autorité, sont informés par les moyens disponibles les plus rapides de tout accident ou incident grave
(3) Le commandant de bord ou Un exploitant doit soumettre à l'Autorité un compte-rendu sur tout accident ou incident grave dans les 72 heures qui suivent.
(4) Dans le cas d'accident uniquement, les Autorités concernées doivent impérativement être informées avant que l'hélicoptère ait été déplacé sauf cas de force majeure.

(f) Comptes rendus spécifiques

Les événements pour lesquels une notification spécifique et des méthodes de compte rendu doivent être utilisés sont décrits ci-dessous :

(1) *Incidents de la circulation aérienne.* Le commandant de bord doit notifier l'incident aux services de la circulation aérienne concernés, dès qu'il le peut, et doit les informer de son intention de soumettre un compte rendu après le vol dès qu'un hélicoptère en vol a été mis en danger par :

(i) une quasi-collision avec tout autre objet volant ;

(ii) ou une défaillance des procédures de la circulation aérienne ou un non-respect des procédures applicables par les services de la circulation aérienne ou par l'équipage de conduite ;

(iii) ou une panne des installations des services de la circulation aérienne.

De plus, le commandant de bord doit informer l'Autorité de l'incident.

(2) Avis de résolution du système d'anti-abordage embarqué

Le commandant de bord doit informer les services de la circulation aérienne concernés et doit soumettre un compte rendu ACAS à l'Autorité dès qu'un hélicoptère en vol a effectué une manœuvre en réponse à un avis de résolution ACAS.

(3) R*isques de collisions aviaires*

(i) Le commandant de bord observant un danger aviaire doit en avertir la station au sol appropriée immédiatement.

(ii) S'il est conscient qu'une collision avec des oiseaux s'est produite, le commandant de bord doit soumettre à l'Autorité après l'atterrissage un compte rendu écrit de collision d'oiseaux. dès que l'hélicoptère dont il a la responsabilité subit une collision avec des oiseaux qui entraîne des dommages significatifs à l'hélicoptère ou la perte ou la panne de toute fonction essentielle. Si la collision avec des oiseaux est découverte lorsque le commandant de bord n'est pas disponible, Un exploitant est responsable de la transmission du compte rendu.

(4) *Urgences en vol avec des marchandises dangereuses à bord*. Lorsque survient une urgence en vol et si les conditions le permettent, le commandant de bord doit informer les services de la circulation aérienne appropriés de la présence à bord de toute matière dangereuse. Après l'atterrissage, le commandant de bord doit, si l'événement est lié au transport de marchandises dangereuses, se conformer également aux exigences de compte rendu spécifiées au paragraphe RAM 4100.R.085 (*voir IEM RAM 4100.D.270 (d)(4*))

(5) *Intrusion illicite.* A la suite d'une intrusion illicite à bord d'un hélicoptère, le commandant de bord ou, en son absence, Un exploitant doit soumettre dès que possible un compte rendu aux autorités locales et à l'Autorité de l'état d'un exploitant. (Voir également le paragraphe RAM 4100.S.015)

(6) *Rencontre de conditions potentiellement dangereuses.* Le commandant de bord doit avertir les services de la circulation aérienne appropriés dès que possible lorsqu'une condition potentiellement dangereuse, telle qu'une irrégularité de fonctionnement des installations de navigation ou des installations au sol, un phénomène météorologique ou un nuage de cendres volcaniques, est rencontrée en vol avec tous les détails susceptibles d'être utiles pour la sécurité des autres aéronefs.

(7) L'exploitant doit établir une politique et des procédures afin que ses équipages de conduite enregistrent et transmettent aux services de la circulation aérienne, des observations météorologiques régulières, pendant les phases de montée initiale et de croisière du vol, ainsi que d'autres observations spéciales et non régulières, durant toute phase du vol.

Appendice 1 au paragraphe RAM 4100.D.105 - Arrimage des bagages et du fret

Les procédures établies par l'exploitant pour s'assurer que les bagages à main sont correctement rangés et maintenus doivent tenir compte des points suivants :

(1) chaque objet embarqué dans une cabine doit être rangé uniquement dans un endroit capable de le retenir ;

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

(3) les rangements sous les sièges ne doivent pas être utilisés sauf pour des sièges équipés d'une barre de maintien et pour des bagages dont la taille permet qu'ils soient correctement retenus par cet équipement ;

(4) des objets ne doivent pas être rangés dans les toilettes ni contre les cloisons qui sont incapables de retenir ces objets en empêchant des mouvements vers l'avant, sur le côté ou vers le haut sauf si la cloison porte une étiquette spécifiant la masse maximale qui peut être placée à cet endroit ;

(5) les bagages et le fret placés dans les armoires ne doivent pas être d'une taille interdisant la fermeture correcte des portes de ces armoires ;

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

(7) et les contrôles doivent être effectués avant le décollage, l'atterrissage et chaque fois que les consignes "Attacher les ceintures de sécurité" sont allumées ou qu'un ordre équivalent est donné afin de s'assurer que les bagages sont rangés dans des endroits où ils ne peuvent gêner une évacuation de l'hélicoptère ou causer des blessures par une chute (ou autres mouvements) suivant la phase du vol.

Appendice 1 au paragraphe RAM 4100.D.140 - Avitaillement/Reprise de carburant avec passagers embarquant, à bord ou débarquant

L'exploitant doit établir des procédures pour les opérations d'avitaillement en carburant ou de reprise de carburant avec des passagers à bord, aussi bien rotors arrêtés que rotors tournants, afin de s'assurer que les précautions suivantes sont prises :

(1) les portes du côté de l'avitaillement de l'hélicoptère doivent rester fermées ;

(2) les portes du côté opposé à l'avitaillement de l'hélicoptère doivent rester ouvertes, si le temps le permet ;

(3) les consignes "ATTACHEZ LES CEINTURES" doivent être éteintes ;

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

(5) des moyens de lutte contre le feu dimensionnés de manière appropriée doivent être mis en place afin d'être immédiatement disponibles en cas d'incendie ;

(6) du personnel en nombre suffisant doit être immédiatement disponible pour éloigner les passagers de l'hélicoptère en cas d'incendie.

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

(8) tout dégagement de vapeur de carburant dans l'hélicoptère lors de l'avitaillement en carburant ou la reprise de carburant ou toute condition susceptible de créer un danger doit

provoquer l'interruption immédiate des transferts de carburant ;

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

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

Appendice 1 au paragraphe RAM 4100.D.225 - Gestion en vol du carburant.

(a) Suivi du carburant en vol.

(1) Le commandant de bord doit s'assurer que des contrôles sont faits sur le carburant à intervalles réguliers. Le carburant restant doit alors être noté et des évaluations faites pour:

(i) comparer la consommation réelle à celle prévue ;

(ii) vérifier si le carburant restant est suffisant pour terminer le vol ;

(iii) et évaluer le carburant qui restera à bord à l'arrivée à destination.

(2) Le suivi de carburant doit faire l'objet d'un compte-rendu.

(b) Gestion en vol du carburant.

(1) Si le suivi en vol du carburant montre que la quantité de carburant estimée restant à l'arrivée à l'héliport de destination est inférieure à la somme de la réserve de dégagement réglementaire et de la réserve finale, le commandant de bord doit :

(i) se dérouter ;

(ii) ou changer de plan de vol conformément au paragraphe RAM 4100.D.125(d) (1) ;

sauf s'il considère plus sûr de poursuivre le vol vers la destination, sachant que,

(2) pour une destination à terre, quand deux aires de prise de contact et d'envol (TLOF) séparées, accessibles, sont disponibles et les conditions météorologiques à destination sont conformes à celles spécifiées pour la planification du vol au paragraphe RAM4100.D.125(c)(2), le commandant peut permettre la consommation du carburant de dégagement avant d'atterrir à destination.

(c) Lors d'un vol à destination d'un héliport isolé, si le suivi en vol du carburant montre que le carburant estimé restant au dernier point possible pour le déroutement est inférieur à la somme de :

(1) le carburant pour se dérouter vers un héliport sélectionné conformément au paragraphe RAM 4100.D.125(b) ;

(2) la réserve de route ;

(3) et la réserve finale.

le commandant de bord doit :

(4) se dérouter ;

(5) ou continuer vers la destination pourvu que, dans le cas de destinations à terre, l'héliport de destination dispose de deux aires de prise de contact et d'envol (TLOF) séparées, accessibles, et que les conditions météorologiques à destination soient conformes à celles spécifiées pour la planification du vol au paragraphe RAM 4100.D.180 (a)(2).

PAGE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE

CHAPITRE E – OPERATIONS TOUT-TEMPS

RAM 4100.E.005 : Minima opérationnels d'héliport ou d'emplacement d'atterrissage (vols en IFR) - Généralités

(Voir Appendice 1 au RAM 4100.E005
(Voir IEM RAM 4100.E.005)

(a) Un exploitant doit définir des minima opérationnels pour chaque héliport qu'il est prévu d'utiliser ou chacun des emplacements d'atterrissage ; ces minima ne doivent pas être inférieurs aux valeurs spécifiées en appendice 1. Le mode de calcul de ces minima doit être approuvé par l'Autorité. De plus ces minima ne doivent pas être inférieurs à ceux susceptibles d'être établis pour de tels héliports ou chacun des emplacements d'atterrissage par l'Etat de l'aérodrome, sauf approbation spécifique par cet Etat.

Note : Les dispositions du paragraphe ci-dessus n'interdisent pas le calcul en vol des minima afférents à un héliport de dégagement non planifié, si celui-ci repose sur une méthode acceptée.

(i) Un ou des crédits opérationnels pour des opérations avec hélicoptères équipés de systèmes d'atterrissage automatique, HUD ou affichages équivalents, EVS, SVS ou CVS peuvent être approuvés par l'Autorité compétente. Ces approbations sont sans effet sur la classification de la procédure d'approche aux instruments.

Note 1. Un crédit opérationnel inclut :

a) aux fins d'une interdiction d'approche (RAM 4100.D.255), des minimums inférieurs aux minimums opérationnels d'hélistation ou d'emplacement d'atterrissage ;

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

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

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

(b) Lors de la détermination des minima opérationnels de chaque hélistation ou emplacement d'atterrissage s'appliquant à une opération quelconque, un exploitant doit tenir compte complètement des éléments suivants :

(1) le type, les performances et les caractéristiques de pilotage de l'hélicoptère ;
(2) la composition de l'équipage de conduite, ses compétences et son expérience ;
(3) les dimensions et caractéristiques des pistes susceptibles d'être sélectionnées en vue d'une utilisation ;
(4) la conformité et les performances des aides visuelles et non visuelles disponibles au sol
(5) les équipements disponibles à bord de l'hélicoptère pour la navigation, l'acquisition de références visuelles et/ou le contrôle de la trajectoire de vol au cours de l'approche, de l'atterrissage et de l'approche interrompue
(6) les obstacles situés dans les aires d'approche, les aires d'approche interrompue et les trouées d'envol associées aux procédures d'urgence et les marges de franchissement exigées ;
(7) la hauteur/altitude de franchissement d'obstacles pour les procédures d'approche aux instruments ;
(8) et les moyens de détermination et de transmission des conditions météorologiques.

(c) Les opérations d'approche aux instruments des catégories II et III ne doivent être autorisées que si la RVR est communiquée.

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

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

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

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

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

3) Catégorie IIIA (CAT IIIA) : hauteur de décision inférieure à 30 m (100 ft) ou sans hauteur de décision, et portée visuelle de piste au moins égale à 175 m ;

4) Catégorie IIIB (CAT IIIB) : hauteur de décision inférieure à 15 m (50 ft) ou sans hauteur de décision, et portée visuelle de piste inférieure à 175 m mais au moins égale à 50 m ;

5) Catégorie IIIC (CAT IIIC) : sans hauteur de décision et sans limites de portée visuelle de piste.

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

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

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

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

RAM 4100.E.010 : Terminologie

Les termes utilisés dans ce chapitre ont les significations suivantes :

(1) Manœuvres à vue - Phase visuelle d'une approche aux instruments, permettant d'amener un hélicoptère en position d'atterrissage sur une piste qui n'est pas convenablement située pour une approche directe. Les manœuvres à vues sont soit libres, soit imposées.

(2) Procédures d'exploitation par faible visibilité (LVP) - Procédures appliquées à un héliport en vue d'assurer la sécurité de l'exploitation lors des approches de précision de catégorie II et III et des décollages par faible visibilité.

(3) Décollage par faible visibilité (LVTO) - Un décollage sur une piste où la portée visuelle de piste (RVR) est inférieure à 400 m.

(4) Approche à vue - Approche effectuée par un aéronef en régime de vol IFR qui n'exécute pas ou interrompt la procédure d'approche aux instruments et exécute l'approche par repérage visuel du sol et après identification des installations, le cas échéant.

RAM 4100.E.015 : Opérations par faible visibilité - Règles opérationnelles générales

(Voir Appendice 1 au RAM 4100.E.015)

(Voir IEM 4100. E.015)

(a) Un exploitant ne doit conduire des opérations de catégorie II ou III, que si :

(1) chaque hélicoptère concerné est certifié pour des opérations avec des hauteurs de décision inférieures à 200 ft, ou sans hauteur de décision, et équipé conformément aux dispositions des règlements de certification AWO applicables (navigabilité et opérations) ;
(2) un système convenable permettant d'enregistrer les approches et/ou les atterrissages automatiques réussis ou manqués est établi et maintenu afin de contrôler la sécurité globale de l'exploitation ;
(3) ce type d'opérations est autorisé par l'Autorité ;
(4) l'équipage de conduite est composé d'au moins deux pilotes ;
(5) et la hauteur de décision est mesurée par un radioaltimètre.

(b) Un exploitant ne doit pas autoriser ses équipages à effectuer des décollages par faible visibilité avec moins de 150 m de RVR, sauf avec l'approbation de l'Autorité.

RAM 4100.E.020 : Opérations par faible visibilité - Considérations relatives aux héliports

(a) Un exploitant ne doit pas utiliser un héliport en vue d'effectuer des décollages par faible visibilité avec moins de 150 m de RVR ou des opérations de catégorie II ou III, à moins que cet héliport ne soit approuvé pour de telles opérations par l'Etat dans lequel il est situé.

(b) Un exploitant doit s'assurer que des procédures d'exploitation par faible visibilité (LVP) ont été établies pour les héliports où il est prévu d'effectuer des opérations par faible visibilité.

RAM 4100.E.025 : Opérations par faible visibilité - Formation et qualifications

(Voir Appendice 1 au RAM 4100.E.025)

Avant d'entreprendre des décollages par faible visibilité avec moins de 150 m de RVR ou des opérations de catégorie II et III, un exploitant doit s'assurer que :

(1) chaque membre d'équipage de conduite :

(i) a subi l'entraînement et les contrôles exigés, prescrits à l'appendice 1, y compris la formation sur simulateur de vol pour exploiter aux valeurs limites de RVR et de hauteur de décision contenues dans l'autorisation de l' exploitant pour les opérations de catégorie II/III.
(ii) et est qualifié conformément à l'appendice 1 au RAM 4100.E.025.

(2) la formation et les contrôles sont menés conformément à un programme détaillé approuvé par l'Autorité et figurant au manuel d'exploitation. Cette formation vient en supplément du programme prescrit au chapitre N.

(3) et la qualification des membres d'équipage de conduite est spécifique du type d'exploitation et du type d'hélicoptère.

RAM 4100.E.030 : Opérations par faible visibilité - Procédures opérationnelles
(Voir Appendice 1 au RAM 4100.E.030)

(a) Un exploitant doit établir des procédures et instructions applicables aux décollages par faible visibilité et aux opérations de catégorie II et III. Ces procédures doivent être incluses dans le manuel d'exploitation et contenir les tâches assignées aux membres de l'équipage de conduite pendant les phases de translation, de décollage, d'approche, d'arrondi, de stationnaire, d'atterrissage, de roulage et d'approche interrompue selon le cas.

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

(1) l'état des équipements visuels et non visuels est satisfaisant avant de commencer un décollage par faible visibilité ou une approche de précision de catégorie II ou III ;

(2) les procédures LVP appropriées sont en vigueur, conformément aux informations reçues des organismes de la circulation aérienne (ATS), avant de commencer un décollage par faible visibilité ou une approche de précision de catégorie II ou III ;

(3) et les membres d'équipage de conduite sont adéquatement qualifiés avant de procéder à un décollage par faible visibilité avec moins de 150 m de RVR ou de procéder à une approche de précision de catégorie II ou III.

RAM 4100.E.035 : Opérations par faible visibilité - Equipement minimum

(a) Un exploitant doit spécifier dans le manuel d'exploitation l'équipement minimum devant être en état de fonctionnement au début d'un décollage par faible visibilité ou d'une approche de précision de catégorie II ou III, conformément au manuel de vol ou à tout autre document approuvé par l'Autorité.

(b) Le commandant de bord doit s'assurer que l'état de l'hélicoptère et des systèmes de bord pertinents est approprié à l'exploitation spécifique devant être effectuée.

RAM 4100.E.040 : Minima d'exploitation VFR

Un exploitant doit s'assurer que :

(a) les vols VFR sont effectués conformément aux règles de vol à vue.

(b) Les vols en VFR spéciaux ne sont pas entrepris lorsque la visibilité est inférieure à 0,8 km et ne sont pas poursuivis lorsque la visibilité est inférieure à une distance parcourue en 30 s ou publiées dans les consignes de l'héliport.

Appendice 1 au paragraphe 4100.E.005 - Minima opérationnels d'héliport

(Voir IEM à l'appendice 1 au 4100.E.005)

(a) Minima de décollage

(1) ***Généralités***

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

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

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

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

(2) Références visuelles

(i) Les minima de décollage doivent être déterminés afin d'assurer un guidage suffisant permettant un contrôle de l'hélicoptère en cas de décollage interrompu dans des conditions défavorables et la poursuite du décollage après une défaillance du moteur critique.

(ii) Pour les opérations de nuit, un éclairage au sol doit être disponible pour éclairer la FATO/piste et tout obstacle, sauf accord contraire de l'Autorité.

(3) RVR/Visibilité exigée

(i) Pour les exploitations en classe de performances 1, l'exploitant doit établir une RVR et une visibilité respectivement (RVR/VIS) comme minima de décollage conformément au tableau suivant:

Tableau 1 - RVR/Visibilité au décollage

Héliport à terre avec procédures de départ IFR	**RVR/Visibilité**
Pas d'éclairage ni de marquage (jour)	250m ou la distance de décollage interrompu, la plus grande des deux distances
Pas de marquage (nuit)	800m
Feux de bordure et d'axe de piste/FATO	200m
Feux de bordure et d'axe de piste/FATO et information sur le RVR	
Héli plateforme en mer	
2 pilotes	250m (1)
1 pilote	500m (1)

Note 1: Le commandant de bord doit s'assurer que la trajectoire nette de décollage est libre de tout obstacle.

(ii) Pour les exploitations en classe de performances 2 au-dessus de la terre, le commandant de bord doit exploiter avec des minima de décollage de 800 m de RVR/VIS et rester en dehors des nuages pendant la manœuvre de décollage jusqu'à qu'il ait atteint les capacités de la classe de performances 1.

(iii) Pour les exploitations en classe de performance 2 en mer, le commandant de bord doit exploiter avec des minima qui sont au moins ceux de la classe de performance 1 et rester en dehors des nuages pendant la manœuvre de décollage jusqu'à qu'il ait atteint les capacités de la classe de performances 1. (Voir la note 1 du tableau 1 ci-dessus.)

(iv) Le tableau 6 ci-dessous, pour la conversion de la visibilité météorologique transmise en RVR, ne doit pas être utilisé pour calculer les minima de décollage.

(b) ***Approche classique à terre***

(1) Minima liés au système

(i) L'exploitant doit s'assurer que les minima liés au système pour des procédures d'approche classique qui reposent sur l'utilisation d'un ILS sans alignement de descente (localizer uniquement), d'un VOR (VHF Omni-Range), d'un NDB (Non Directional Beacon), d'un SRA (Surveillance Radar Approach) et d'un VDF (VHF Direction Finding Station), ne sont pas inférieurs aux valeurs de hauteurs minimales de descente (MDH) spécifiées dans le tableau 2 ci-dessous :

Tableau 2 - Minima liés au système afférents aux aides à l'approche classique

Minima système	
Installations	**MDH la plus faible**
ILS (sans alignement de descente - LLZ)	250 ft
SRA (se terminant à ½ NM)	250 ft
SRA (se terminant à 1 NM)	300 ft
SRA (se terminant à 2 NM)	350 ft
VOR	300 ft
VOR/DME	250 ft
NDB	300 ft
VDF	300 ft

(2) Hauteur minimale de descente - L'exploitant doit s'assurer que la hauteur minimale de descente dans le cadre d'une approche classique n'est pas inférieure :

(i) à l'OCH (hauteur de franchissement d'obstacles) correspondant à la catégorie de l'hélicoptère considéré ;

(ii) ou au minimum lié au système.

(3) Référence visuelle - Un pilote n'est pas autorisé à poursuivre une approche en dessous de la MDA/MDH, à moins qu'une au moins des références visuelles mentionnées ci-après, concernant la FATO/piste qu'il est prévu d'utiliser, ne soit distinctement visible et identifiable par le pilote :

(i) une partie du balisage lumineux d'approche ;
(ii) le seuil ;
(iii) les marques de seuil ;
(iv) les feux de seuil ;
(v) les feux d'identification du seuil ;
(vi) l'indicateur lumineux d'angle d'approche ;
(vii) l'aire de toucher des roues ou les marques de l'aire de toucher des roues ;
(viii) les feux de l'aire de toucher des roues ;
(ix) les feux de bordure de FATO/piste ;
(x) toute autre référence visuelle reconnue par l'Autorité.

(4) RVR nécessaire

(i) Pour des approches classiques effectuées par des hélicoptères exploités en classe de performances 1 ou 2, les minima donnés dans le tableau suivant s'appliquent :

Tableau 3 - Minima d'approche classique à terre

Minima d'approche classique à terre (notes (5), (6), (7))				
MDH (ft)	**Installations/RVR**			
	Complètes (1)	Intermédiaires **(2)**	**De base (3)**	**Pas de balisage lumineux d'approche (4)**
250 - 299 ft	600 m	800 m	1000m	1000 m
300 - 449 ft	800 m	1000m	1000m	1000 m
450 ft et plus	1000m	1000m	1000m	1000 m

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

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

Note 3 : Les installations de base comprennent les marques de FATO/piste, le balisage d'approche (HI/MI) d'une longueur inférieure à 420 m, une longueur quelconque de feux d'approche basse intensité(LI), les feux de bordure de FATO/piste, les feux de seuil et les feux d'extrémité de FATO/piste. Les feux doivent être en fonctionnement.

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

Note 5 : Ce tableau ne s'applique qu'aux approches conventionnelles dont la pente de descente nominale n'excède pas 4°. Dans le cas de pentes de descente supérieures à 4°, l'indicateur lumineux d'angle d'approche (tel, par exemple, l'indicateur de trajectoire d'approche PAPI) devra être également visible à la hauteur minimale de descente.

Note 6 : Les chiffres ci-dessus reflètent soit la RVR transmise, soit la visibilité météo convertie en RVR conformément au sous-paragraphe (h) ci-après.

Note 7 : Pour l'utilisation des tableaux, il est inutile d'arrondir la valeur des MDH à la dizaine supérieure comme cela se fait par exemple pour convertir en MDA.

(ii)Lorsque le point d'approche interrompue (MAPT) est à moins de 1/2 NM du seuil d'atterrissage, les minima d'approche donnés pour les installations complètes peuvent être utilisés quelle que soit la longueur de balisage d'approche disponible. Cependant, les feux de bord de FATO/piste, les feux de seuil, les feux d'extrémité de FATO/piste et les marques de FATO/piste sont toujours exigés.

(iii) Exploitation de nuit - Pour les opérations de nuit, un éclairage au sol doit être disponible pour éclairer la FATO/piste et tout obstacle, sauf accord contraire de l'Autorité.

Exploitation monopilote. Pour des exploitations monopilote, la RVR minimum est la plus grande des deux valeurs, 800m ou les minima du tableau 3.

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

(1) Généralités - Une opération de catégorie I est une approche de précision aux instruments utilisant ILS, MLS ou PAR suivie d'un atterrissage avec une hauteur de décision égale ou supérieure à 200 ft et une portée visuelle de piste égale ou supérieure à 500 m.

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

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

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

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

(iv) ou 200 ft.

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

(i) un élément du balisage lumineux d'approche ;
(ii) le seuil ;
(iii) les marques de seuil ;
(iv) les feux de seuil ;
(v) les feux d'identification du seuil ;
(vi) l'indicateur lumineux d'angle d'approche ;
(vii) l'aire de toucher des roues ou les marques de l'aire de toucher des roues ;
(viii) les feux de l'aire de toucher des roues ;
(ix) les feux de bordure de FATO/piste.

(4) RVR nécessaire - Pour les approches de Catégorie I effectuées par des hélicoptères exploités en classe de performances 1 et 2, les minima donnés dans le tableau suivant s'appliquent :

Tableau 4 - Minima pour une approche de précision à terre - Catégorie I

Minima pour une approche de précision à terre - Catégorie I (5) (6) (7)				
DH (ft)	Installations/RVR			
	Complètes (1)	Intermédiaires (2)	De base (3)	Pas de balisage lumineux d'approche (4)
200 ft	500 m	600 m	700 m	1000 m
201 - 250 ft	550 m	650 m	750 m	1000 m
251 - 300 ft	600 m	700 m	800 m	1000 m
301 ft et plus	750 m	800 m	900 m	1000 m

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

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

Note 3 : Les installations de base comprennent les marques de FATO/piste, le balisage d'approche (HI/MI) d'une longueur inférieure à 420 m, une longueur quelconque de feux d'approche basse intensité(LI), les feux de bordure de FATO/piste, les feux de seuil et les feux d'extrémité de FATO/piste. Les feux doivent être en fonctionnement.

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

Note 5 : Les chiffres ci-dessus indiquent soit la RVR transmise, soit la visibilité météo convertie en RVR comme au paragraphe (h).

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

Note 7 : La hauteur de décision mentionnée dans le tableau 5 se réfère à l'évaluation initiale de la hauteur de décision. La sélection de la RVR correspondante ne requiert pas la prise en compte d'un arrondi à la dizaine de pieds supérieure, qui peut être fait pour des raisons opérationnelles, par exemple la conversion en altitude de décision.

(i) Exploitation de nuit - Pour les opérations de nuit, un éclairage au sol doit être disponible pour éclairer la FATO/piste et tout obstacle, sauf accord contraire de l'Autorité.

(ii) Exploitation monopilote. Pour des exploitations monopilote, l'exploitant doit calculer les RVR minimales applicables à l'ensemble des approches conformément aux dispositions du RAM 4100 E.005 et de cet appendice. Une RVR inférieure à 800 m n'est pas autorisée sauf en

cas d'utilisation d'un pilote automatique approprié couplé à un ILS ou MLS auquel cas les minima normaux s'appliquent. La hauteur de décision appliquée ne doit pas être inférieure à 1,25 fois la hauteur minimale d'emploi du pilote automatique.

(d)***Approche de précision à terre - Opérations de catégorie II*** (Voir IEM à l'appendice 1 au paragraphe RAM 4100.E.005, paragraphe (d))

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

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

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

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

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

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

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

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

(v) ou 100 ft.

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

(4) RVR nécessaire - Pour les approches de Catégorie I effectuées par des hélicoptères exploités en classe de performances 1 et 2, les minima donnés dans le tableau suivant s'appliquent :

Tableau 5 - RVR correspondant à une approche de précision à terre de catégorie II et DH correspondante

Minima pour une approche de précision à terre - Catégorie II	
Hauteur de Décision	RVR - couplage du pilote automatique jusqu'en dessous de DH (Note 1) -
100 ft - 120 ft	300 m
121 ft - 140 ft	400 m
141 ft et plus	450 m

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

(e) ***Manœuvres à vue à terre***. (Voir IEM à l'appendice 1 au RAM 4100.E.005 paragraphe(e))

Pour les manœuvres à vue, la MDH spécifiée ne doit pas être inférieure à 250 ft, et la visibilité météorologique ne doit pas être inférieure à 800 m.

(f)Approche à vue - L'exploitant ne doit pas utiliser une RVR inférieure à 800 m pour une approche à vue (voir IEM à l'appendice 1 au 4100.E.005 paragraphe (f)).

(g) ***Conversion de la visibilité météorologique rapportée en RVR***

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

(2) Lors de la conversion de la visibilité météorologique en RVR dans toute autre circonstance que celle du paragraphe (g) (1) ci-dessus, l'exploitant doit s'assurer que le tableau ci-après est utilisé:

Tableau 6 - Conversion de la Visibilité en RVR

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

(h) ***Approche radar aéroporté (ARA) pour des exploitations en survol de l'eau***.

(1) Généralités

(i) L'exploitant ne doit pas exécuter d'ARA sauf autorisation de l'Autorité.

(ii) Les approches radar aéroportées ne sont permises que pour des plateformes en mer ou des navires en mouvement lorsqu'un concept d'équipage est utilisé.

(iii) Le commandant de bord ne peut entreprendre une approche radar aéroportée que si le radar peut fournir un guidage suffisamment précis pour garantir le passage des obstacles.

(iv) Avant de commencer l'approche finale le commandant de bord doit s'assurer qu'une trajectoire dégagée existe sur l'écran radar pour les segments d'approche finale et d'approche interrompue. Si la marge latérale par rapport à un obstacle quelconque est strictement inférieure à 1,0 NM, le commandant de bord doit :

(A) faire l'approche sur une structure cible voisine et ensuite poursuivre visuellement vers la structure de destination ;

(B) ou faire l'approche depuis une autre direction amenant à une manœuvre à vue.

(v) Le commandant de bord doit s'assurer que le plafond est suffisamment dégagé au-dessus de l'Héli-plateforme pour permettre un atterrissage en sécurité.

(2) Hauteur minimale de descente (MDH). Nonobstant les minima aux paragraphes (i) et (ii) ci-dessous, la MDH ne doit pas être inférieure à 50 ft au-dessus de la hauteur de l'Héli-plateforme.

(i) La MDH est déterminée à partir d'un radioaltimètre. La MDH pour une approche radar aéroportée ne doit pas être inférieure à:

(A) 200 ft de jour ;

(B) 300 ft de nuit.

(ii) La MDH pour une approche amenant à une manœuvre à vue ne doit pas être inférieure à :

(A) 300 ft de jour ;

(B) 500 ft de nuit.

(3) Altitude minimale de descente (MDA). Une MDA ne peut être utilisée que si le radioaltimètre est hors service. La MDA doit être au minimum de MDH + 200 ft et doit être basée sur un baromètre calibré à la destination ou sur le plus bas QNH prévu pour la région.

(4) Rayon de décision. Le rayon de décision ne doit pas être inférieur à 0,75 NM à moins que l'exploitant n'ait démontré à l'Autorité qu'un rayon de décision inférieur peut être utilisé à un niveau acceptable de sécurité.

(5) Référence visuelle. Un pilote ne peut continuer une approche au-delà du rayon de décision ou en deçà de la MDH/MDA que s'il est en contact visuel avec la destination.

Appendice 1 au RAM 4100.E.015 Opérations par faible visibilité - Règles générales d'exploitation

(a) *Généralités*

Les procédures décrites ci-après s'appliquent à la mise en œuvre et à la délivrance de l'autorisation d'opérations par faible visibilité.

(b) Démonstration opérationnelle

Le but de la démonstration opérationnelle est de déterminer ou valider l'utilisation et l'efficacité des systèmes de guidage en vol de l'appareil, de la formation, des procédures des équipages de conduite, du programme de maintenance, et des manuels applicables au programme de catégorie II/III.

(1) Au moins 30 approches et atterrissages doivent être accomplis dans des opérations utilisant les systèmes de catégorie II/III installés sur chaque type d'appareil si la DH requise est de 50 ft ou plus. Si la DH est inférieure à 50 ft, au moins 100 approches et atterrissages devront être accomplis sauf indications contraires de l'Autorité.

(2) Si un exploitant possède différentes variantes du même type d'hélicoptère utilisant des commandes de vol et des systèmes d'affichage identiques, ou des commandes de vol et des systèmes d'affichage différents sur un même type d'hélicoptère, il doit montrer que les différentes variantes ont des performances satisfaisantes, mais ne sera pas tenu d'effectuer une démonstration opérationnelle complète pour chaque variante. L'Autorité peut aussi accepter une réduction du nombre d'approches et d'atterrissages sur la base de l'expérience acquise par un autre exploitant détenteur d'un CTA délivré conformément au RAM et utilisant le même type ou variante d'hélicoptère et les mêmes procédures.

(3) Si le nombre d'approches non réussies dépasse 5 % du total (par ex. atterrissages non satisfaisants, déconnexions du système), le programme d'évaluation doit être étendu par tranches de 10 approches et atterrissages jusqu'à ce que le taux d'échec tombe sous les 5 %.

(c) Collecte de données pour les démonstrations opérationnelles.

Chaque postulant doit développer une méthode de collecte des données (par ex. un formulaire à remplir par l'équipage de conduite) pour enregistrer les performances en approche et atterrissage. Les données résultantes et un résumé des données de démonstration devront être disponibles pour évaluation par l'Autorité.

(d) *Analyse des données*.

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

(e) *Surveillance Continue*

(1) Après l'obtention de l'autorisation initiale, les opérations doivent en permanence être surveillées par l'exploitant afin de détecter toutes dérives avant qu'elles ne deviennent dangereuses. Les comptes rendus de l'équipage de conduite peuvent être utilisés à cette fin.

(2) Les informations suivantes doivent être conservées pendant une période de 12 mois :

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

(ii) Le compte-rendu des approches et/ou atterrissages automatiques manqués, ventilé par héliport et par hélicoptère, dans les catégories suivantes :

(A) défaillances des équipements embarqués ;

(B) difficultés au niveau des installations au sol ;

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

(D) approches ou atterrissages manqués imputables à l'équipage de conduite.

(E) ou autres motifs.

(3) Un exploitant doit établir une procédure de surveillance des performances du système d'atterrissage automatique de chaque hélicoptère.

(f) *Périodes transitoires*

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

(i) Un exploitant n'ayant aucune expérience préalable des opérations de catégorie II ou III peut être autorisé à effectuer des opérations de catégorie II ou IIIA, à condition d'avoir acquis une expérience minimale de 6 mois d'exploitation en opérations de catégorie I sur le type d'hélicoptère considéré.

(ii) Au terme des 6 mois d'opérations de catégorie II ou IIIA sur le type d'hélicoptère considéré, un exploitant peut être autorisé à procéder à des opérations de catégorie III-B. L'Autorité peut, lors de la délivrance d'une telle autorisation, imposer des minima supérieurs aux minima les plus bas applicables, pour une période supplémentaire. L'augmentation des minima devra en règle générale concerner uniquement la RVR et/ou une restriction des opérations sans hauteur de décision ; ces minima doivent être tels qu'ils n'exigent aucune modification des procédures d'exploitation.

(2) *Exploitants bénéficiant d'une expérience préalable des opérations de catégorie II ou III*

Un exploitant bénéficiant d'une expérience préalable des opérations de catégorie II ou III peut obtenir de l'Autorité, sur demande, l'autorisation de réduire la période transitoire.

(g) *Entretien des équipements de catégorie II, catégorie III et LVTO (Décollage par Faible visibilité)*

Des consignes d'entretien des systèmes de guidage embarqué doivent être établies par l'exploitant en liaison avec le fabricant et figurer dans le programme d'entretien de ses hélicoptères; ces consignes doivent être approuvées par l'Autorité.

(h) *Héliports et pistes utilisables*

(1) Chaque combinaison « type d'hélicoptère / équipement embarqué / piste » doit être vérifiée par l'accomplissement avec succès d'au moins une approche et un atterrissage en conditions de catégorie II ou en de meilleures conditions, avant de commencer les opérations de catégorie III.

(2) Pour les pistes présentant des particularités telles que des irrégularités de relief avant le seuil, chaque combinaison « type d'hélicoptère / équipement embarqué / piste » doit être vérifiée par des opérations en conditions de catégorie I ou en de meilleures conditions, avant de commencer les opérations de catégorie II ou III.

(3) Si un exploitant possède différentes variantes du même type d'hélicoptère utilisant des commandes de vol et des systèmes d'affichage identiques, ou des commandes de vol et des systèmes d'affichage différents sur un même type d'hélicoptère , il doit montrer que les différentes variantes ont des performances satisfaisantes, mais n'est pas tenu d'effectuer une démonstration opérationnelle complète pour chaque variante.

(3) Des exploitants utilisant la même combinaison type ou variante d'hélicoptère/ équipements embarqués/ procédures peuvent bénéficier mutuellement de l'expérience et des enregistrements de chacun pour se conformer aux exigences de ce paragraphe (h).

Appendice 1 au RAM 4100.E.025 Opérations par faible visibilité - Formation et qualifications

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

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

(2) Les membres d'équipage de conduite possédant une expérience de la catégorie II ou de la catégorie III acquise avec un autre exploitant peuvent suivre un cours au sol abrégé.

(3) Les membres d'équipage de conduite possédant une expérience de la catégorie II ou de la catégorie III avec l'exploitant peuvent suivre une formation, au sol, sur simulateur et/ou en vol, abrégée. La formation abrégée doit inclure au minimum les exigences des sous-paragraphes (d) (1), (d) (2) (i) ou (d) (2) (ii) selon le cas, et (d) (3) (i).

(b) *Formation sol*
Un exploitant doit s'assurer que la formation initiale au sol pour les opérations par faible visibilité couvre au moins :

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

(2) les caractéristiques des aides visuelles ;

(3) les caractéristiques du brouillard ou de la brume ;

(4) les performances et limites opérationnelles du système embarqué spécifique ;

(5) les effets des précipitations et des orages, de la formation de givre, du cisaillement de vent et des turbulences dans les basses couches, y compris les turbulences de sillage ;

(6) les incidences des pannes spécifiques de l'hélicoptère ;

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

(8 les principes des exigences en matière de marges de franchissement d'obstacles ;

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

(10) les procédures et précautions à prendre en ce qui concerne les mouvements au sol pendant les opérations, quand la RVR est égale ou inférieure à 400 m et toutes procédures supplémentaires exigées lors d'un décollage effectué dans des conditions de visibilité inférieure à 150 m (200 m pour les hélicoptères de catégorie D) ;

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

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

(13) les exigences de qualification permettant aux pilotes d'obtenir et de conserver l'autorisation d'effectuer des décollages par faible visibilité et des opérations de catégorie II ou III ;

(14) et l'importance d'une position sur son siège, offrant une vision adéquate correcte.

(c) *Formation sur simulateur et/ou en vol*

(1) Un exploitant doit s'assurer que la formation sur simulateur et/ou en vol pour des opérations par faible visibilité inclut :

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

(ii) les effets causés par des modifications de l'état des installations au sol sur les minima ;

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

(iv) les mesures à prendre en cas de pannes comme celles des moteurs, des systèmes électriques, hydrauliques ou de pilotage ;

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

(vi) les limites d'exploitation résultant de la certification ;

(vii) des indications sur les repères visuels nécessaires à la hauteur de décision, ainsi que des informations sur les écarts maximums autorisés par rapport au plan de descente ou à l'axe de piste ;

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

(2) Un exploitant doit s'assurer que chaque membre de l'équipage de conduite est formé à l'exercice des tâches qui lui sont assignées et instruit sur la coordination nécessaire avec les autres membres d'équipage. Un simulateur de vol devrait être utilisé dans toute la mesure du possible.

(3) La formation doit être divisée en plusieurs phases couvrant l'exploitation normale en l'absence de panne des équipements ou de l'hélicoptère, mais incluant l'ensemble des conditions météorologiques susceptibles d'être rencontrées et les scénarios détaillés de panne des équipements et de l'hélicoptère susceptible d'affecter les opérations de catégories II ou III. Si l'hélicoptère est équipé de systèmes hybrides ou autres systèmes spécifiques tels que collimateurs de pilotage tête haute ou équipements de vision sophistiqués (EVS), les membres de l'équipage de conduite doivent s'exercer à l'utilisation de ces systèmes en mode normal et anormal durant la phase d'entraînement sur simulateur.

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

(5) Pour les hélicoptères pour le type desquels il n'existe pas de simulateur représentatif, les exploitants doivent s'assurer que la phase initiale de formation en vol portant sur les scénarios visuels des opérations de catégorie II est effectuée sur un simulateur agréé à cette fin par l'Autorité. Une telle formation doit inclure un minimum de 4 approches. La formation et les procédures spécifiques au type doivent alors être effectuées sur hélicoptère.

(6) La formation initiale aux opérations de catégorie II et III doit au moins comprendre les exercices suivants :

(i) approche utilisant les systèmes de guidage en vol, de pilotage automatique et de contrôle appropriés de l'hélicoptère jusqu'à la hauteur de décision, et incluant une transition vers le vol à vue et l'atterrissage ;
(ii) approche tous moteurs en fonctionnement en utilisant les systèmes de guidage en vol, de pilotage automatique et de contrôle appropriés de l'hélicoptère, jusqu'à la hauteur de décision appropriée, suivie d'une approche interrompue ; l'ensemble sans référence visuelle extérieure ;
(iii) le cas échéant, des approches utilisant les systèmes de pilotage automatique en vue d'un arrondi, atterrissage et roulage au sol automatiques ;
(iv) et utilisation normale des systèmes appropriés avec et sans acquisition des repères visuels à la hauteur de décision.

(7) Les phases ultérieures de la formation doivent comprendre au minimum :

(i) approches avec panne de moteur à différents stades de l'approche ;
(ii) approches avec panne d'équipements critiques (par exemple, les systèmes électriques, les systèmes de pilotage automatique, les systèmes ILS/MLS au sol ou à bord, ainsi que leurs systèmes de contrôle) ;
(iii) approches où les pannes du pilote automatique à faible altitude exigent :

(A) soit un transfert au pilotage manuel pour effectuer l'arrondi, l'atterrissage et le roulage au sol ou l'approche interrompue ;

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

(iv) pannes des systèmes se traduisant par une déviation excessive du localiser et/ou du glide (radiophares d'alignement de piste et/ou de descente), à la fois au-dessus et en dessous de la hauteur de décision, dans les conditions de visibilité minimale autorisées pour l'opération. De plus, si le collimateur de pilotage tête haute constitue un mode dégradé du système automatique ou si c'est l'unique mode d'arrondi, la reprise en main pour un atterrissage manuel doit être effectuée ;

(v) et pannes et procédures spécifiques au type ou variante d'hélicoptère.

(8) Le programme de formation doit prévoir un entraînement pratique aux erreurs de manipulation exigeant un retour vers des minima supérieurs.

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

(10) Dans le cadre de décollages effectués avec des RVR égales ou inférieures à 400 m, la formation doit couvrir les pannes de systèmes et de moteurs se traduisant par la poursuite ou l'abandon du décollage.

(d) *Stage d'adaptation nécessaire pour effectuer des décollages par faible visibilité et des opérations de catégorie II et III* –

Un exploitant doit s'assurer que chaque membre d'équipage de conduite suit la formation suivante aux procédures par faible visibilité, lors de l'adaptation à un autre type ou variante d'hélicoptère avec lequel des opérations de décollage par faible visibilité et de catégorie II et catégorie III seront effectuées. L'expérience exigée de chaque membre d'équipage de conduite pour entreprendre une formation abrégée figure aux sous-paragraphes (a)(2) et (a)(3) ci-dessus :

(1) Formation sol - Les exigences appropriées requises au sous-paragraphe (b) ci-dessus, en tenant compte de la formation et de l'expérience acquises par le membre d'équipage de conduite en catégorie II et catégorie III.

(2) Formation sur simulateur et/ou en vol.

(i) un minimum de 8 approches et/ou atterrissages sur un simulateur agréé à cet effet.

(ii) en cas d'absence de simulateur représentatif du type d'hélicoptère, il est exigé un minimum de 3 approches, dont au moins 1 remise des gaz sur hélicoptère.

(iii) une formation complémentaire appropriée si des équipements spéciaux sont exigés, tels que collimateur de pilotage tête haute ou équipement EVS.

(3) Qualification des membres d'équipage de conduite - Les qualifications des membres d'équipage de conduite sont particulières à chaque exploitant et au type d'hélicoptère utilisé.

(i) Un exploitant doit s'assurer que chaque membre d'équipage de conduite subit un contrôle avant d'exécuter des opérations de catégorie II et catégorie III.

(ii) Le contrôle prescrit au sous-paragraphe (i) ci-dessus peut être remplacé par l'exécution satisfaisante de l'entraînement sur simulateur et/ou en vol prescrit au sous-paragraphe (d) (2) ci-dessus.

(4) Vol en ligne supervisé - Un exploitant doit s'assurer que chaque membre d'équipage de conduite exécute les vols en ligne supervisés suivants :

(i) Pour la catégorie II, lorsqu'un atterrissage en mode manuel est exigé, un minimum de 3 atterrissages avec déconnexion du pilote automatique.

(ii) Pour la catégorie II et III, un minimum de 3 atterrissages en mode automatique ; cependant un seul atterrissage automatique est exigé lorsque l'entraînement prescrit au sous-paragraphe (d)(2) ci-dessus a été conduit sur un simulateur de vol pouvant dispenser une formation à temps de vol zéro.

(e) *Expérience de commandement et sur le type*

Avant de commencer des opérations de catégorie II ou III, les exigences complémentaires suivantes sont applicables aux commandants de bord, ou aux pilotes à qui la conduite du vol a été déléguée n'ayant pas l'expérience du type d'hélicoptère considéré :

(1) 50 heures de vol ou 20 étapes sur le type d'hélicoptère considéré, y compris les vols en ligne sous supervision ;

(2) et 100 m doivent être ajoutés à la RVR minimale applicable aux opérations de catégorie II ou III, à moins qu'il n'ait été préalablement qualifié chez un autre exploitant, pour des opérations de catégorie II ou III, jusqu'à ce qu'un total de 100 heures de vol ou 40 étapes, y compris les vols en ligne sous supervision, ait été accompli sur le type ;

(3) L'Autorité peut autoriser une réduction des exigences d'expérience de commandement ci-dessus, pour des membres d'équipage de conduite possédant une expérience antérieure de commandement en catégorie II et catégorie III.

(f) *Décollage par faible visibilité caractérisé par une RVR inférieure à 150 / 200 m*

(1) Un exploitant doit s'assurer qu'avant d'être autorisés à effectuer des décollages avec des RVR inférieures à 150 m (200 m pour les hélicoptères de catégorie D), les équipages de conduite doivent effectuer la formation suivante :

(i) décollage normal en conditions de RVR minimale autorisée ;

(ii) décollage en conditions de RVR minimale autorisée et un moteur en panne entre V1 et V2, ou dès que les conditions de sécurité le permettent ;

(iii) et décollage en conditions de RVR minimale autorisée et un moteur en panne avant V1 se traduisant par un arrêt du décollage.

(2) Un exploitant doit s'assurer que la formation exigée au sous-paragraphe (1) ci-dessus est dispensée sur un simulateur agréé. Cette formation doit comporter l'utilisation de tous équipements et procédures spéciaux. En cas d'absence de simulateur approuvé représentative du type d'hélicoptère, l'Autorité peut approuver une telle formation sur hélicoptère sans exiger l'application des conditions de RVR minimale.

(3) Un exploitant doit s'assurer qu'un membre d'équipage de conduite a subi un contrôle avant d'effectuer un décollage par faible visibilité avec une RVR inférieure à 150 m (200 m pour les hélicoptères de catégorie D), selon le cas. Le contrôle peut être remplacé par l'exécution satisfaisante de la formation sur simulateur et/ou sur hélicoptère requise par le sous-paragraphe (f) (1) lors de l'adaptation à un type d'hélicoptère.

(g) *Entraînement et contrôles périodiques* - Opérations par faible visibilité

(1) (voir IEM à l'appendice 1 au RAM 4100.E.025). Un exploitant doit intégrer dans l'entraînement périodique et les contrôles hors-ligne, la vérification de la connaissance par le pilote et sa capacité à effectuer les tâches associées à la catégorie particulière d'opération pour laquelle il est autorisé. Le nombre requis d'approches au cours de la période de validité du contrôle hors-ligne d'un exploitant doit être au minimum de trois sur simulateur, l'une d'elles pouvant être remplacée par une approche et un atterrissage dans l'hélicoptère en utilisant les procédures approuvées de catégorie II ou III. Une approche interrompue doit être effectuée durant l'exécution du contrôle hors-ligne d'un exploitant. Si un exploitant est autorisé à effectuer des décollages avec une RVR de moins de 150/200 m, au moins un décollage faible visibilité (LVTO) avec les minima applicables les plus faibles doit être effectué durant le contrôle hors-ligne.

(2) Pour les opérations de catégorie III, l'exploitant doit utiliser un simulateur de vol.

(3) Un exploitant doit s'assurer que, pour les opérations de catégorie III sur des hélicoptères équipés d'un système de contrôle du vol passif après panne, une approche interrompue est effectuée au moins une fois pendant la période couverte par trois contrôles hors-ligne consécutifs comme résultant d'une panne du pilote automatique à, ou en dessous de, la hauteur de décision, la dernière indication de RVR étant égale ou inférieure à 300 m.

(4) L'Autorité peut autoriser l'entraînement et le contrôle périodique pour les opérations de catégorie II et les décollages faible visibilité (LVTO) sur un type d'hélicoptère, dès lors qu'il n'existe aucun simulateur agréé disponible représentatif de ce type.

Appendice 1 au RAM 4100.E.030 Opérations par faible visibilité - Procédures d'exploitation

(a) *Généralités* - Les opérations par faible visibilité comprennent lorsque la RVR utilisable est inférieure à 400 m :

(1) le décollage manuel (avec ou sans recours aux systèmes de guidage électroniques) ;

(2) l'approche automatique sous la hauteur de décision, suivie d'un arrondi, d'un atterrissage et du roulage en mode manuel ;

(3) l'approche automatique suivie d'un arrondi et d'un atterrissage en mode automatique et du roulage en mode manuel ;

(4) et l'approche automatique suivie d'un arrondi, d'un stationnaire, d'un atterrissage et de la translation après atterrissage automatique.

(b) Procédures et consignes d'exploitation

(1) La nature et la portée exactes des procédures et consignes fournies dépendent des équipements embarqués utilisés et des procédures appliquées. Un exploitant doit clairement définir les tâches assignées aux membres de l'équipage de conduite durant les phases de décollage, d'approche, d'arrondi, de roulage au sol et d'approche interrompue dans le manuel d'exploitation. Il convient tout particulièrement de souligner les responsabilités de l'équipage de conduite pendant les transitions des conditions de vol aux instruments aux conditions de vol à vue et sur les procédures à suivre en cas de détérioration des conditions de visibilité ou de survenance d'une panne. Une attention particulière doit être accordée à la répartition des tâches au sein du poste de pilotage, afin de s'assurer que la charge de travail du pilote, prenant la décision d'atterrir ou de procéder à une approche interrompue, lui permet de se consacrer à la surveillance et à la prise de décision.
(2) Un exploitant doit spécifier les procédures et instructions opérationnelles détaillées dans le manuel d'exploitation. Les instructions doivent être compatibles avec les limitations et procédures obligatoires spécifiées dans le manuel de vol et couvrir notamment les points suivants :

(i) les vérifications du bon état de fonctionnement des équipements embarqués, avant le départ et en vol ;

(ii) l'effet d'une modification de l'état des installations au sol et des équipements embarqués sur les minima ;
(iii) les procédures de décollage, d'approche, d'arrondi, d'atterrissage, de roulage au sol et d'approche interrompue ;

(iv) les procédures à suivre en cas de pannes, d'alarmes et/ou d'autres situations anormales;

(v) les références visuelles minimales exigées;

(vi) l'importance d'une position correcte sur son siège offrant un champ de vision adéquat ;

(vii) les mesures à prendre suite à une détérioration des références visuelles ;

(viii) la répartition des tâches de l'équipage permettant la mise en œuvre des procédures spécifiées aux sous-paragraphes (i) à (iv) et (vi) ci-dessus, afin de permettre au commandant de bord de se consacrer principalement à la surveillance et à la prise de décision ;

(ix) l'exigence que toutes les annonces de hauteurs inférieures à 200 ft soient basées sur un radioaltimètre et qu'un pilote continue à surveiller les instruments de l'hélicoptère jusqu'à la fin de l'atterrissage ;

(x) l'exigence de protection des aires sensibles du localiser (radiophare d'alignement de piste) ;

(xi) l'utilisation d'informations afférentes à la vitesse du vent, au cisaillement de vents, aux turbulences, à la contamination de la piste et à l'utilisation des transmissiomètres multiples ;

(xii) les procédures à appliquer dans le cadre d'exercices d'approche et d'atterrissage sur des pistes où les procédures d'exploitation de catégorie II ou III ne sont pas déclenchées ;

(xiii) les limitations opérationnelles issues de la certification ;

(xiv) et les informations sur les déviations maximales autorisées par rapport au glide et/ou au localiser (radiophares d'alignement de descente et/ou de piste), de l'ILS.

PAGE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE

CHAPITRE F - PERFORMANCES GENERALITES

RAM 4100.F.005 : Champ d'application

(a) Un exploitant doit s'assurer que les hélicoptères dont la configuration maximale approuvée en sièges passagers est supérieure à 19 ou les hélicoptères exploités depuis ou vers des héliports situés dans un environnement hostile en zone habitée, sont exploités conformément aux dispositions du Chapitre G (Classe de performances 1)

(b) Sauf cas prévu au sous-paragraphe (a) ci-dessus, un exploitant doit s'assurer que les hélicoptères dont la configuration maximale approuvée en sièges passagers est inférieure ou égale à 19 mais supérieure à 9 sont exploités conformément aux dispositions des Chapitres G ou H (Classe de performances 1 ou 2) ;

(c) Sauf cas prévu au sous-paragraphe (a) ci-dessus, un exploitant doit s'assurer que les hélicoptères dont la configuration maximale approuvée en sièges passagers est inférieure ou égale à 9 sont exploités conformément aux dispositions des Chapitres G, H ou I (Classe de performances 1, 2 ou 3).

RAM 4100.F.010 : Généralités

(a) Un exploitant doit s'assurer que la masse de l'hélicoptère :

(1) au début du décollage ; ou, dans l'éventualité d'une replanification en vol :

(2) au point à partir duquel le plan de vol exploitation révisé s'applique ;

n'excède pas la masse à laquelle les exigences du chapitre approprié peuvent être satisfaites pour le vol devant être effectué, compte tenu des réductions supposées de masse au fur et à mesure du déroulement du vol et d'une vidange de carburant telle que prévue dans l'exigence particulière.

(b) Un exploitant doit s'assurer que les données approuvées relatives aux performances et figurant dans le manuel de vol sont utilisées afin de déterminer la conformité aux exigences stipulées dans le Chapitre approprié, complétées si nécessaire par d'autres données acceptables pour l'Autorité comme stipulé dans le Chapitre approprié. Lors de l'application des facteurs requis par le chapitre approprié, tous les facteurs opérationnels figurant déjà dans les données de performances du manuel de vol peuvent être pris en compte, pour éviter la double application de ces facteurs.

(c) Lors de la démonstration de la conformité aux exigences du Chapitre approprié, on devra tenir compte de la configuration de l'hélicoptère, de l'environnement et du fonctionnement des systèmes pouvant avoir un effet défavorable sur les performances.

(d) Lorsque les conditions ne permettent pas de garantir la poursuite du vol en sécurité en cas de défaillance du moteur le plus défavorable, l'exploitation des hélicoptères doit être assurée d'une manière qui tient compte de façon appropriée de la réalisation d'un atterrissage forcé en sécurité.

RAM 4100.F.015 : Terminologie

(a) Les termes utilisés dans les chapitres F, G, H, I ont la signification suivante :

(1) **"Catégorie A"** en ce qui concerne les hélicoptères signifie hélicoptères multi moteurs possédant les caractéristiques d'isolation des moteurs et des systèmes spécifiées dans les règlements de certification appropriés, et des performances indiquées dans le manuel de vol basées sur un concept de panne du moteur le plus défavorable, propre à assurer un atterrissage sur

une surface désignée adéquate et des capacités adéquates de performances pour la poursuite du vol en sécurité en cas de panne d'un moteur. (Voir IEM RAM 4100.F.015(a)(1) et (2))

(2) **"Catégorie B"** en ce qui concerne les hélicoptères signifie hélicoptères monomoteurs ou multi moteurs qui ne répond pas complètement aux normes de la catégorie A. Les hélicoptères de la catégorie B n'ont pas de garantie de capacité de poursuite du vol dans le cas d'une panne moteur et alors un atterrissage imprévu est considéré. (Voir IEM RAM 4100.F.015(a)(1) et (2))

(3) **Point de poursuite de l'atterrissage (PPA/CP).** Le point de poursuite de l'atterrissage est défini comme le point de l'approche où le pilote en fonction (PF) décide que, en cas de défaillance d'un groupe motopropulseur reconnue à partir de ce point, l'option la plus sûre est de poursuivre jusqu'à la plate-forme.

(4) **Zone habitée.** En liaison avec une agglomération, une ville ou des habitations, toute zone utilisée dans une large mesure à des fins résidentielles, commerciales ou récréatives (voir également les définitions d'environnements hostile et non hostile).

(5) **Point défini après le décollage (PDAD/DPATO).** Le point, dans la phase de décollage et de montée initiale, avant lequel la capacité de l'hélicoptère de poursuivre le vol en sécurité, avec le groupe motopropulseur critique hors de fonctionnement, n'est pas assurée ce qui peut nécessiter un atterrissage forcé.

(6) **Point défini avant l'atterrissage (PDAA/DPBL).** Le point, dans la phase d'approche et d'atterrissage, après lequel la capacité de l'hélicoptère de poursuivre le vol en sécurité avec le groupe motopropulseur critique 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 performance 2.

(7) **Distance DR.** DR est la distance horizontale que l'hélicoptère a parcourue depuis la fin de la distance utilisable au décollage.

(8) **Héliport en terrasse**. Un héliport situé au moins à 3 m au-dessus de la surface environnante.

(9) **Temps d'exposition**. Le temps réel pendant lequel les performances de l'hélicoptère en air calme ne garantissent pas un atterrissage forcé en sécurité ou une poursuite du vol en sécurité. (Voir également la définition de temps d'exposition maximum autorisé).

(10) **Héli-plateforme**. Un héliport situé sur une structure flottante ou fixe, en mer.

(11) **Point de décision à l'atterrissage (LDP/PDA).** Le point utilisé pour la détermination des performances à l'atterrissage et à partir duquel, en cas de défaillance d'un groupe motopropulseur reconnue à ce point, l'atterrissage peut être poursuivi en sécurité ou interrompu.

(12) **Distance utilisable à l'atterrissage (LDAH).** Longueur de l'aire d'approche finale et de décollage, augmentée de toute aire supplémentaire déclarée disponible et utilisable par des hélicoptères, pour mener à bien la manœuvre d'atterrissage à partir d'une hauteur définie.

(13) **Distance nécessaire à l'atterrissage (LDRH).** Distance horizontale nécessaire pour atterrir et s'immobiliser complètement à partir d'un point situé à 10,7 m (35 ft) au-dessus de la surface d'atterrissage.

(14) **Configuration maximale approuvée en sièges passagers**. Capacité maximale en sièges passagers d'un hélicoptère particulier, à l'exclusion des sièges pilotes ou des sièges du poste de pilotage et des sièges des membres d'équipage de cabine, selon le cas, utilisée par un exploitant, approuvée par l'Autorité et incluse au manuel d'exploitation.

(15) **Temps d'exposition maximum autorisé** Période, déterminée sur la base du taux de défaillance du groupe motopropulseur enregistré pour le type de moteur de l'hélicoptère, pendant

laquelle la probabilité d'une défaillance de groupe motopropulseur peut ne pas être prise en compte. (Voir également la définition de temps d'exposition).

(16) **Classe de performances 1**. Les opérations en classe de performances 1 sont celles avec des performances telles que, en cas de défaillance du groupe motopropulseur le plus défavorable, l'hélicoptère peut soit atterrir dans la distance utilisable pour le décollage interrompu, soit poursuivre le vol en sécurité jusqu'à une aire d'atterrissage appropriée, selon le moment où la défaillance survient.

(17) **Classe de performances 2**. Les opérations en classe de performances 2 sont des opérations telles que, en cas de défaillance du groupe motopropulseur le plus défavorable, les performances disponibles permettent à l'hélicoptère de poursuivre son vol en sécurité sauf lorsque cette défaillance intervient tôt dans la manœuvre de décollage ou tard dans la manœuvre d'atterrissage, auxquels cas un atterrissage forcé peut être nécessaire.

(18) **Classe de performances 3**. Les opérations en classe de performances 3 sont des opérations telles qu'en cas de défaillance d'un groupe motopropulseur à un moment quelconque du vol, un atterrissage forcé peut être nécessaire sur un hélicoptère multimoteurs mais sera nécessaire sur un hélicoptère monomoteur.

(19) **Distance nécessaire pour le décollage interrompu (RTODR).** Distance horizontale nécessaire entre le début du décollage et le point où l'hélicoptère s'immobilise à la suite d'une défaillance d'un groupe motopropulseur et de l'interruption du décollage au point de décision au décollage.

(20) **Composante vent de face rapportée**. La composante vent de face rapportée est interprétée comme étant celle rapportée au moment de la préparation du vol et peut être utilisée à condition qu'il n'y ait aucun changement significatif du vent non affecté de coefficients, avant le décollage.

(21) **Point de rotation (PR/RP).** Le point de rotation est défini comme le point où une action sur le manche cyclique est effectuée pour modifier l'assiette (à piquer) sur la trajectoire d'envol après décollage. C'est le dernier point de la trajectoire d'envol après décollage duquel, en cas de défaillance d'un moteur reconnue jusqu'à ce point, un atterrissage forcé sur la plate-forme soit possible.

(22) **R**. Rayon du rotor

(23) **Atterrissage forcé en sécurité**. Atterrissage ou amerrissage inévitable, dont on peut raisonnablement espérer qu'il ne conduira pas à des dommages corporels aux occupants de l'hélicoptère ou à des personnes à la surface.

(24) **Point de décision au décollage (TDP/PDD).** Point utilisé dans la détermination des performances de décollage et à partir duquel, en cas de défaillance d'un groupe motopropulseur reconnue à ce point, le décollage peut soit être interrompu soit être poursuivi en sécurité.

(25) **Distance utilisable au décollage (TODAH).** Longueur de l'aire d'approche finale et de décollage, augmentée de la longueur du prolongement dégagé pour hélicoptères (s'il y en a un) déclarée disponible et utilisable par les hélicoptères pour mener à bien le décollage.

(26) **Distance nécessaire au décollage (TODRH)**. Distance horizontale nécessaire entre le début du décollage et le point où Vtoss (VSD), une hauteur de 10,7 m (35 ft) au-dessus de la surface de décollage et une pente de montée positive sont atteintes, à la suite d'une défaillance du groupe motopropulseur le plus défavorable au TDP (PDD), les groupes motopropulseurs restants fonctionnant dans les limites approuvées.

(27) **Masse au décollage.** Masse de l'hélicoptère au décollage comprenant l'ensemble des éléments et personnes transportés au début du décollage.

(28) **Aire de prise de contact et d'envol (TLOF).** Aire portante sur laquelle un hélicoptère peut

effectuer une prise de contact ou prendre son envol.

(29) **Vy**. Vitesse de meilleur taux de montée.

(30) **Distance utilisable pour le décollage interrompu (RTODAH).** Longueur de l'aire d'approche finale et de décollage (FATO) déclarée disponible et utilisable permettant aux hélicoptères exploités en classe de performances 1 de mener à bien un décollage interrompu.

(b) Les termes "distance nécessaire au décollage", "trajectoire d'envol après décollage", "trajectoire nette en route avec le groupe motopropulseur critique en panne" sont définis dans les exigences de navigabilité selon lesquelles l'hélicoptère a été certifié, ou correspondent à celles spécifiées par l'Autorité, si celle-ci estime que les données fournies dans le Manuel de Vol sont inappropriées pour démontrer la conformité aux limitations opérationnelles de performance

PAGE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE

CHAPITRE G - CLASSE DE PERFORMANCES 1

RAM 4100.G.005 : Généralités

(a) Un exploitant doit s'assurer que les hélicoptères exploités en classe de performances 1 sont certifiés en catégorie A.

(b) Tous les paragraphes de ce chapitre concernent uniquement la préparation du vol et particulièrement la vérification que la masse au décollage prévue pour le vol est compatible avec la réglementation.

RAM 4100.G.010 : Décollage

(Voir IEM RAM 4100.G.010 et RAM 4100.G.025)

(a) Un exploitant doit s'assurer que

(1) la masse au décollage n'excède pas la masse maximale au décollage spécifiée dans la section performance de catégorie A du manuel de vol de l'hélicoptère, compte tenu de l'altitude-pression et de la température ambiante sur l'héliport de départ. *(Voir IEM RAM 4100.G.010(a)(1) et RAM 4100.G.025(a)(1).)*

(2) pour les héliports non en terrasse, la masse au décollage est telle que :

(i) la distance nécessaire pour le décollage interrompu n'excède pas la distance utilisable pour le décollage interrompu ;

(ii) et la distance nécessaire au décollage n'excède pas la distance utilisable au décollage ;

(3) pour les héliports en terrasse et les Héli-plateformes, la masse au décollage n'excède pas la masse maximale au décollage spécifiée dans le manuel de vol de l'hélicoptère pour la procédure de décollage utilisée, et est telle que l'hélicoptère peut :

(i) dans le cas d'une défaillance du groupe motopropulseur critique reconnue au point de décision au décollage (PDD/TDP) ou avant, interrompre le décollage et atterrir sur l'héliport en terrasse ou l'Héli-plateforme ;

(ii) et dans le cas d'une défaillance du groupe motopropulseur critique reconnue au PDD (TDP) ou après, poursuivre le décollage, en franchissant l'héliport en terrasse ou l'Héli-plateforme et en franchissant ensuite tous les obstacles sous la trajectoire de l'hélicoptère avec une marge verticale d'au moins 35 ft jusqu'à la fin de la distance nécessaire au décollage. Des marges de franchissement d'obstacles supérieures à 35 ft peuvent être spécifiées par l'Autorité sur un héliport particulier *(voir IEM RAM 4100.G.010 (a)(3) (ii)).*

(b) Lors de la mise en conformité aux dispositions du paragraphe (a) ci-dessus, un exploitant doit prendre en compte les paramètres suivants sur l'héliport de départ :

(1) l'altitude-pression ;

(2) la température ambiante ;

(3) la procédure de décollage utilisée ;

(4) et pas plus de 50% de la composante de vent de face transmise ou, si une telle donnée est fournie, pas moins de 150% de la composante de vent arrière transmise. D'autres composantes de vent spécifiques à un site peuvent être approuvée par l'Autorité *(voir IEM RAM 4100.G.010(b) (4) et IEM RAM 4100.G.015(c)(4)*

(c) La portion du décollage jusqu'au point de décision au décollage inclus est conduite en vue de la surface, afin de pouvoir effectuer un décollage interrompu.

RAM 4100.G.015 : Trajectoire de décollage

(a) Un exploitant doit s'assurer, en supposant que la panne du groupe motopropulseur critique: a été reconnue au PDD (TDP), que:

(1) la trajectoire de décollage avec le groupe motopropulseur critique inopérant franchit tous les obstacles avec une marge verticale d'au moins 10,7 m (35 ft) en VFR, et d'au moins 35 ft + 0,01 DR en IFR. Il n'est pas nécessaire de considérer un obstacle dont la marge latérale vis à vis du point le plus proche de la surface en dessous de la trajectoire de vol prévue, dépasse :

(i) En VFR :

- la moitié de la largeur minimum définie dans le manuel de vol ou lorsque la largeur n'est pas donnée,
- 30m ou 1,5 fois la longueur hors tout de l'hélicoptère (si cette dernière valeur est supérieure) plus:

(A) 0.10 DR en VFR de jour,

(ii) En IFR : la plus grande des valeurs : 30 m ou 1.5 fois la longueur hors tout de l'hélicoptère augmentée de :

(A) 0,30 DR pour les vols IFR sans guidage électronique

(B) 0,15 DR pour les vols IFR avec guidage électronique

(C) 0,10 DR pour les vols IFR avec guidage ILS ou MLS.

(b) Lors de la mise en conformité aux dispositions du paragraphe (a) ci-dessus :

(1) les obstacles peuvent être ignorés lorsqu'ils sont situés au-delà de :

(i) 7 R pour les opérations de jour s'il est assuré que la précision de navigation peut être obtenue par référence à des repères visuels adéquats lors de la montée ;

(ii) 10 R pour les opérations de nuit s'il est assuré que la précision de navigation peut être obtenue par référence à des repères visuels adéquats lors de la montée ;

(iii) 300 m si la précision de navigation peut être obtenue par des aides à la navigation ;

(iv) et 900 m dans les autres cas ;

(2) lorsqu'un changement de direction de plus de 15° est effectué, les exigences de marge verticale de franchissement d'obstacles doivent être augmentées de 5 m (15 ft) à partir du point où le virage est débuté. Ce virage ne doit pas être débuté avant d'atteindre une hauteur de 30 m (100 ft) au-dessus de la surface de décollage.

(c) Lors de la mise en conformité aux dispositions du paragraphe (a) ci-dessus, un exploitant doit prendre en compte les paramètres suivants sur l'héliport de départ :

(1) la masse de l'hélicoptère au début du décollage ;

(2) l'altitude-pression ;

(3) la température ambiante ;

(4) et pas plus de 50 % de la composante vent de face transmise lors de la planification, ou, si une telle donnée est fournie, pas moins de 150% de la composante de vent arrière transmise. D'autres composantes de vent spécifiques à un site peuvent être approuvée par l'Autorité *(voir IEM RAM 4100.G.010(b) (4) et IEM RAM 4100.G.015(b) (4)*

RAM 4100.G.020 : En Route - Groupe motopropulseur critique en panne

(a) Un exploitant doit s'assurer que :

(1) la trajectoire de vol en route, avec le groupe motopropulseur critique en panne, appropriée aux conditions météorologiques prévues pour le vol, est conforme à l'un ou l'autre des deux paragraphes (2) ou (3) ci-dessous, en tous les points de la route ;

(2) lorsqu'il est prévu que le vol sera conduit à tout moment hors de la vue de la surface, la masse de l'hélicoptère permet un taux de montée d'au moins 50 ft/minute, avec le groupe motopropulseur critique en panne, à une altitude d'au moins 300 m (1000 ft) [600 m (2000 ft) dans les zones de terrain montagneux] au-dessus de tous les obstacles situés le long de la route à moins de 18,5 km (10 NM) de part et d'autre de la trajectoire prévue. Lorsqu'il est prévu que le vol se déroule en VMC et en vue de la surface, les mêmes exigences s'appliquent, mais il n'est nécessaire de considérer que les obstacles situés à moins de 900 m de part et d'autre de la route ;

(3) la trajectoire de vol permet à l'hélicoptère de poursuivre le vol depuis l'altitude de croisière jusqu'à une hauteur de 300 m (1000 ft) au-dessus de l'héliport sur lequel il est possible d'atterrir conformément au paragraphe RAM 4100.G.025. La trajectoire de vol franchit avec une marge verticale d'au moins 300 m (1000 ft) [600 m (2000 ft) dans les zones de terrain montagneux] tous les obstacles situés à moins de 18,5 km (10 NM) de part et d'autre de la trajectoire prévue. Le groupe motopropulseur critique est supposé tomber en panne au point le plus défavorable sur la route. Lorsqu'il est prévu que le vol se déroule en VMC et en vue de la surface, les mêmes exigences s'appliquent, mais il n'est nécessaire de considérer que les obstacles situés à moins de 900 m de part et d'autre de la route. Des techniques de drift-down peuvent être utilisées ;

(4) il est tenu compte des effets du vent sur la trajectoire de vol ;

(5) la vidange en vol de carburant est autorisée pour autant qu'on puisse atteindre l'héliport avec les réserves de carburant requises et qu'une procédure sûre soit appliquée ;

(6) la vidange en vol du carburant n'est pas planifiée à moins de 1000 ft au-dessus du terrain :

(b) Lors de la vérification de la conformité aux dispositions de ce paragraphe, on peut réduire les marges latérales indiquées aux paragraphes (a)(2) et (a)(3) ci-dessus à 9,3 km (5 NM) si la précision de navigation requise peut être obtenue.

RAM 4100.G.025 : Atterrissage

(Voir IEM RAM 4100.G.010 et RAM 4100.G.025)

(a) Un exploitant doit s'assurer que :

(1) la masse de l'hélicoptère à l'atterrissage à l'heure estimée d'atterrissage n'est pas supérieure à la masse maximale à l'atterrissage spécifiée dans la section performance de catégorie A du manuel de vol de l 'hélicoptère, compte tenu de l'altitude-pression et de la température ambiante prévue à l'heure estimée d'atterrissage sur l'héliport de destination et, lorsque requis, sur tout héliport de dégagement (voir IEM RAM 4100.G.010 (a)(1) et RAM 4100.G.025 (a)(1)) et ;

(2) pour les héliports non en terrasse, la masse à l'atterrissage est telle qu'en cas de défaillance du groupe motopropulseur critique reconnue en un point quelconque de la phase d'approche et d'atterrissage, l'hélicoptère peut :

(i) dans le cas d'une défaillance du groupe motopropulseur critique reconnue au point

de décision à l'atterrissage (PDA/LDP) ou avant, interrompre l'atterrissage, en franchissant tous les obstacles sous la trajectoire de l'hélicoptère ;

(ii) et dans le cas d'une défaillance du groupe motopropulseur critique reconnue au PDA (LDP) ou après, atterrir et s'immobiliser dans les limites de la distance utilisable à l'atterrissage sur l'héliport ;

(3) pour les héliports en terrasse et les Héli-plateformes, la masse à l'atterrissage ne dépasse pas la masse maximale approuvée pour la procédure d'atterrissage utilisée et est telle que l'hélicoptère peut :

(i) dans le cas d'une défaillance du groupe motopropulseur critique reconnue au PDA (LDP) ou avant, interrompre l'atterrissage, en franchissant l'héliport en terrasse ou l'Héli-plateforme et ensuite en franchissant tous les obstacles sous la trajectoire de l'hélicoptère (voir IEM RAM 4100.G.025 (a)(3) (i)) ;

(ii) dans le cas d'une défaillance du groupe motopropulseur critique reconnue au PDA (LDP) ou après, atterrir sur l'héliport en terrasse ou l'Héli-plateforme.

(b) Lors de la mise en conformité aux dispositions du paragraphe (a) ci-dessus, un exploitant doit prendre en compte les paramètres suivants à l'heure estimée d'atterrissage sur l'héliport de destination, ou sur tout dégagement si requis :

(1) l'altitude-pression ;

(2) la température ambiante ;

(3) la procédure d'atterrissage utilisée ;

(4) pas plus de 50 % de la composante de vent de face prévue ;

(5) et toute variation prévue de la masse de l'hélicoptère au cours du vol.

(c) la portion de l'atterrissage comprise entre le point de décision à l'atterrissage (PDA/LDP) et la prise de contact doit être conduite en vue de la surface.

PAGE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE

CHAPITRE H - CLASSE DE PERFORMANCES 2

RAM 4100.H.005 : Généralités

(a) Un exploitant doit s'assurer que :

(1) les hélicoptères exploités en classe de performances 2 sont certifiés en catégorie A ;

(2) les exploitations en classe de performances 2 autres que celles qui satisfont au paragraphe RAM 4100.H.010 ne doivent pas être effectuées à partir de ou vers des héliports en terrasse ou des Héli-plateformes :

(i) de nuit ;

(ii) ou lorsque ceux-ci sont situés dans un environnement hostile.

(b) Tous les paragraphes de ce chapitre concernent uniquement la préparation du vol et particulièrement la vérification que la masse au décollage prévue pour le vol est compatible avec la réglementation.

RAM 4100.H.010 : Champ d'application

(a) Les exploitations d'hélicoptères en classe de performances 2 depuis ou vers des Héli-plateformes ou depuis ou vers des héliports en terrasse dans un environnement non-hostile ou un environnement hostile hors zone habitée, peuvent être effectuées avec un temps d'exposition à une défaillance d'un groupe motopropulseur au cours du décollage ou de l'atterrissage jusqu'au 31 décembre 2012 à condition que l' exploitant ait reçu de l'Autorité l'approbation correspondante (voir appendice 1 au paragraphe RAM 4100.H.010(a) et paragraphes RAM 4100.H.015 et RAM 4100.H.030).

(b) Les exploitations d'hélicoptères en classe de performances 2 depuis ou vers des héliports en terrasse dans un environnement hostile hors zone habitée ou des Héli-plateformes, non approuvé conformément au sous-paragraphe (a) ci-dessus, peuvent se poursuivre à condition qu'elles soient conduites conformément à des procédures approuvées par l'Autorité.

RAM 4100.H.015 : Décollage

(Voir IEM RAM 4100.H.015)
(Voir IEM RAM 4100.H.015 et RAM 4100.H.030)

(a) Un exploitant doit s'assurer que :

(1) la masse au décollage n'excède pas la masse maximale au décollage spécifiée pour un taux de montée de 150 ft/mn à 300 m (1000 ft) au-dessus du niveau de l'héliport avec le groupe motopropulseur critique inopérant et les groupes motopropulseurs restants fonctionnant à un niveau de puissance approprié.

(2) Pour les exploitations sans l'approbation d'exploiter avec un temps d'exposition : *(voir IEM RAM 4100.H.015(a)(2))*

(i) la masse au décollage ne dépasse pas la masse maximale au décollage spécifiée pour la procédure de décollage utilisée et est telle que l'hélicoptère peut :

(A) dans le cas d'une défaillance du groupe motopropulseur critique reconnue au point défini après décollage (PDAD/DPATO) ou avant, effectuer un atterrissage forcé en sécurité sur l'héliport ou la surface ;

(B) et dans le cas d'une défaillance de groupe motopropulseur reconnue après le PDAD

(DPATO) poursuivre le vol ;

(ii) la partie du décollage durant laquelle une défaillance de groupe motopropulseur peut conduire à un atterrissage forcé est conduite uniquement au-dessus d'une surface telle qu'un atterrissage forcé en sécurité puisse être exécuté en cas de défaillance du groupe motopropulseur critique ;

(3) pour les exploitations sur des Héli-plateformes ou des héliports en terrasse situés dans un environnement non hostile, avec l'approbation d'exploiter avec un temps d'exposition *(voir paragraphe RAM 4100.H.010(a))* :

(i) la masse au décollage ne dépasse pas la masse maximale au décollage spécifiée pour la procédure de décollage utilisée et est telle que l'hélicoptère peut :

(A) dans le cas d'une défaillance du groupe motopropulseur critique reconnue entre la fin du temps d'exposition et le PDAD (DPATO), effectuer un atterrissage forcé en sécurité sur l'héliport ou la surface ;

(B) et dans le cas d'une défaillance de groupe motopropulseur reconnue après le PDAD (DPATO), poursuivre le vol ;

(ii) la partie du décollage comprise entre la fin du temps d'exposition et le PDAD (DPATO) est conduite uniquement au-dessus d'une surface telle qu'un atterrissage forcé en sécurité puisse être exécuté en cas de défaillance du groupe motopropulseur critique ;

(iii) si une défaillance du groupe motopropulseur critique survient pendant le temps d'exposition un atterrissage forcé en sécurité peut ne pas être possible.

(4) pour les exploitations sur des Héli-plateformes ou des héliports en terrasse situés dans un environnement hostile hors zone habitée, avec l'approbation d'exploiter avec un temps d'exposition (voir paragraphe RAM 4100.H.010(a)) :

(i) la masse au décollage ne dépasse pas la masse maximale au décollage spécifiée pour la procédure de décollage utilisée et est telle que, dans le cas d'une défaillance du groupe motopropulseur critique reconnue après la fin du temps d'exposition, l'hélicoptère peut poursuivre le vol ;

(ii) si une défaillance du groupe motopropulseur critique survient pendant le temps d'exposition un atterrissage forcé en sécurité peut ne pas être possible.

(b) Lors de la démonstration de conformité aux dispositions du paragraphe (a) ci-dessus, un exploitant doit prendre en compte les paramètres suivants sur l'héliport de départ :

(1) l'altitude-pression ;

(2) la température ambiante ;

(3) la procédure de décollage utilisée ;

(4) et pas plus de 50% de la composante de vent de face transmise ou, si une telle donnée est fournie, pas moins de 150% de la composante de vent arrière transmise.

(c) La partie du décollage jusqu'au PDAD (DPATO) doit être conduite en vue de la surface.

RAM 4100.H.020 : Trajectoire de décollage

(a) Un exploitant doit s'assurer qu'après le point défini après décollage (PDAD/DPATO) :

(1) la trajectoire de décollage avec le groupe motopropulseur critique inopérant doit franchir tous les obstacles avec une marge verticale d'au moins 10,7 m (35 ft) en VFR et d'au moins 35 ft

+ 0,01 DR en IFR. Il n'est pas nécessaire de considérer un obstacle dont la marge latérale vis à vis du point le plus proche de la surface en dessous de la trajectoire de vol prévue, dépasse :

(i) En VFR:

- la moitié de la largeur minimum définie dans le manuel de vol ou lorsque la largeur n'est pas donnée,
- 30m ou 1,5 fois la longueur hors tout de l'hélicoptère (si cette dernière valeur est supérieure) plus:

(A) 0.10 DR en VFR de jour

(ii) ***En IFR***: la plus grande des valeurs: 30 m ou 1.5 fois la longueur hors tout de l'hélicoptère augmentée de :

- 0,30 DR pour les vols IFR sans guidage électronique
- 0,15 DR pour les vols IFR avec guidage électronique
- O,10 DR pour les vols IFR avec guidage ILS ou MLS.

(b) Lors de la démonstration de conformité aux dispositions du paragraphe (a) ci-dessus:

(1) les obstacles peuvent être ignorés lorsqu'ils sont situés au-delà de :

(i) 7 R pour les exploitations de jour s'il est assuré que la précision de navigation peut être obtenue par référence à des repères visuels adéquats lors de la montée ;

(ii) 10 R pour les exploitations de nuit s'il est assuré que la précision de navigation peut être obtenue par référence à des repères visuels adéquats lors de la montée ;

(iii) 300 m si la précision de navigation peut être obtenue par des aides à la navigation ;

(iv) et 900 m dans les autres cas ;

(2) lorsqu'un changement de direction de plus de 15° est effectué, les exigences de marge verticale de franchissement d'obstacles doivent être augmentées de 5 m (15 ft) à partir du point où le virage est débuté. Ce virage ne doit pas être débuté avant d'atteindre une hauteur de 30 m (100 ft) au-dessus des surfaces de décollage.

(c) Lors de la démonstration de conformité aux dispositions du paragraphe (a) ci-dessus, un exploitant doit prendre en compte :

(1) la masse de l'hélicoptère au début du décollage ;

(2) l'altitude-pression;

(3) la température ambiante;

(4) et pas plus de 50 % de la composante vent de face transmise lors de la planification, ou, si une telle donnée est fournie, pas moins de 150% de la composante de vent arrière transmise.

RAM 4100.H.025 : En Route - Groupe motopropulseur critique en panne

(a) Un exploitant doit s'assurer que :

(1) la trajectoire de vol en route, avec le groupe motopropulseur critique en panne, appropriée compte tenu des conditions météorologiques prévues pour le vol, est conforme à l'un ou l'autre des deux paragraphes (2) ou (3) ci-dessous, en tous les points de la route ;

(2) lorsqu'il est prévu que le vol sera conduit à un moment quelconque hors de la vue de la surface, la masse de l'hélicoptère permet un taux de montée d'au moins 50 ft/minute, avec le

groupe motopropulseur critique en panne, à une altitude d'au moins 300 m (1000 ft) [600 m (2000 ft) dans les zones de terrain montagneux] au-dessus de tous les obstacles situés le long de la route à moins de 18,5 km (10 NM) de part et d'autre de la trajectoire prévue. Lorsqu'il est prévu que le vol se déroule en VMC et en vue de la surface, les mêmes exigences s'appliquent, mais il n'est nécessaire de considérer que les obstacles situés à moins de 900 m de part et d'autre de la route ;

(3) la trajectoire de vol permet à l'hélicoptère de poursuivre le vol depuis l'altitude de croisière jusqu'à une hauteur de 300 m (1000 ft) au-dessus de l'héliport sur lequel il est possible d'atterrir conformément au paragraphe RAM 4100.H.030. La trajectoire de vol franchit avec une marge verticale d'au moins 300 m (1000 ft) [600 m (2000 ft) dans les zones de terrain montagneux] tous les obstacles situés à moins de 18,5 km (10 NM) de part et d'autre de la trajectoire prévue. Le groupe motopropulseur critique est supposé tomber en panne au point le plus défavorable sur la route. Lorsqu'il est prévu que le vol se déroule en VMC et en vue de la surface, les mêmes exigences s'appliquent, mais il n'est nécessaire de considérer que les obstacles situés à moins de 900 m de part et d'autre de la route. Des techniques de "drift-down" peuvent être utilisées ;

(4) il est tenu compte des effets du vent sur la trajectoire de vol ;

(5) la vidange en vol de carburant est autorisée pour autant qu'on puisse atteindre l'héliport avec les réserves de carburant requises et qu'une procédure sûre soit appliquée;

(6) la vidange en vol du carburant n'est pas planifiée à moins de 1000 ft au-dessus du relief.

(b) Lors de la démonstration de conformité aux dispositions de ce paragraphe, on peut réduire les marges latérales indiquées aux paragraphes (a)(2) et (a)(3) ci-dessus à 9,3 km (5 NM) si la précision de navigation requise peut être obtenue.

RAM 4100.H.030 : Atterrissage

(Voir IEM RAM 4100.H.015 et RAM 4100.H.030)

(a) Un exploitant doit s'assurer que :

(1) la masse de l'hélicoptère à l'atterrissage à l'heure estimée d'atterrissage n'est pas supérieure à la masse maximale à l'atterrissage spécifiée pour un taux de montée de 150 ft/mn à 300 m (1000 ft) au-dessus du niveau de l'héliport avec un groupe motopropulseur inopérant et les groupes motopropulseurs restants fonctionnant à un niveau de puissance approprié ;

(2) pour les exploitations sans approbation d'exploiter avec un temps d'exposition :

(i) la masse à l'atterrissage est telle que dans le cas où le groupe motopropulseur critique devient inopérant en un point quelconque de la phase d'approche et d'atterrissage, l'hélicoptère peut, après franchissement de tous les obstacles sous la trajectoire de vol :

(A) dans le cas d'une défaillance du groupe motopropulseur critique reconnue avant le point défini avant atterrissage (PDAA/DPBL), poursuivre le vol ;

(B) et dans le cas d'une défaillance du groupe motopropulseur critique reconnue au PDAA (DPBL) ou après, exécuter un atterrissage forcé en sécurité sur l'héliport ou la surface.

(ii) la partie de l'atterrissage durant laquelle une défaillance de groupe motopropulseur peut conduire à un atterrissage forcé est conduite uniquement au-dessus d'une surface telle qu'un atterrissage forcé en sécurité puisse être exécuté en cas de défaillance du groupe motopropulseur critique ;

(2) pour les exploitations sur des Héli-plateformes ou des héliports en terrasse situés dans un environnement non hostile, avec l'approbation d'exploiter avec un temps d'exposition (voir

paragraphe RAM 4100.H.010(a)) :

(i) la masse à l'atterrissage est telle que dans le cas où le groupe motopropulseur critique devient inopérant en un point quelconque de la phase d'approche et d'atterrissage jusqu'au temps d'exposition, l'hélicoptère peut, après franchissement de tous les obstacles sous la trajectoire de vol :

(A) dans le cas d'une défaillance du groupe motopropulseur critique reconnue avant le point défini avant atterrissage (PDAA/DPBL), poursuivre le vol ;

(B) et dans le cas d'une défaillance du groupe motopropulseur critique reconnue entre le PDAA (DPBL) et le début du temps d'exposition, exécuter un atterrissage forcé en sécurité sur l'héliport ou la surface.

(ii) si une défaillance de groupe motopropulseur survient pendant le temps d'exposition un atterrissage forcé en sécurité peut ne pas être possible.

(4) pour les exploitations sur des Héli-plateformes ou des héliports en terrasse situés dans un environnement hostile hors zone habitée, avec l'approbation d'exploiter avec un temps d'exposition (voir paragraphe RAM 4100.H.010(a)) :

(i) la masse à l'atterrissage est telle que dans le cas où le groupe motopropulseur critique devient inopérant en un point quelconque de la phase d'approche et d'atterrissage jusqu'au début du temps d'exposition, l'hélicoptère peut, après franchissement de tous les obstacles sous la trajectoire de vol, poursuivre le vol ;

(ii) si une défaillance du groupe motopropulseur critique survient pendant le temps d'exposition un atterrissage forcé en sécurité peut ne pas être possible.

(b) Lors de la démonstration de conformité aux dispositions du paragraphe (a) ci-dessus, un exploitant doit prendre en compte les paramètres suivants à l'heure estimée d'atterrissage sur l'héliport de destination ou sur tout héliport de dégagement, lorsque requis :

(1) l'altitude-pression ;

(2) la température ambiante ;

(3) la procédure d'atterrissage utilisée ;

(4) pas plus de 50 % de la composante de vent de face prévue, sauf approbation contraire ;

(5) et de toute variation prévue de la masse de l'hélicoptère au cours du vol.

(c) la portion de l'atterrissage comprise entre le PDAA (DPBL) et la prise de contact est conduite en vue de la surface.

Appendice 1 au paragraphe RAM 4100.H.010(a) - Exploitations d'hélicoptères avec un temps d'exposition au cours du décollage ou de l'atterrissage

(Voir IEM à l'appendice 1 au paragraphe RAM 4100.H.010(a))

(a) ***Approbation :***

(1) Un exploitant peut être autorisé à effectuer des exploitations avec un temps d'exposition au cours du décollage ou de l'atterrissage, sous réserve d'avoir obtenu une approbation spécifiant :

(i) le type d'hélicoptère ;

(ii) et le type d'opération.

(2) Une telle approbation doit être assujettie aux conditions suivantes :

(i) une évaluation de la fiabilité du système d'installation motrice menée par le constructeur pour démontrer l'éligibilité du type d'hélicoptère (combinaison cellule/moteur) ;

(ii) un ensemble de conditions à mettre en œuvre par un exploitant pour obtenir et conserver l'approbation pour le type d'hélicoptère ;

(iii) un suivi continu ;

(iv) une surveillance du système de propulsion ;

(v) installation d'un système de surveillance de l'utilisation

Ces conditions sont détaillées ci-dessous.

(b) Un exploitant qui effectue des opérations avec un temps d'exposition au cours du décollage ou de l'atterrissage doit mettre en œuvre ce qui suit :

(1) Evaluation de la fiabilité du système d'installation motrice :

(i) Un exploitant doit fournir des données acceptables par l'Autorité montrant :

(A) les statistiques de défaillances de groupe motopropulseur sur le type d'hélicoptère et le type de moteur ;

(B) une évaluation (par analyse) du temps d'exposition pour les procédures de décollage et d'atterrissage recommandées.

(ii) Les données doivent démontrer l'éligibilité du type d'hélicoptère en établissant que la probabilité d'une défaillance d'un groupe motopropulseur pendant le temps d'exposition n'est pas supérieure à la probabilité définie dans l'IEM à l'appendice 1 au paragraphe RAM 4100.H.010(a) *(voir également l'IEM à l'appendice 1 au paragraphe RAM 4100.H.010(a)).*

(iii) Les nouvelles combinaisons hélicoptère/moteur seront évaluées au cas par cas.

(2) Un exploitant doit mettre en œuvre les conditions suivantes :

(i) atteindre puis maintenir le standard hélicoptère/moteur défini par le constructeur, en appliquant toutes les modifications liées à la sécurité ;

(ii) mener les actions de maintenance préventive définies par le constructeur (voir paragraphe (5) (v) ci-dessous) ;

(iii) inclure des procédures de décollage et d'atterrissage dans le manuel d'exploitation, cohérentes avec le temps d'exposition, lorsque celles-ci n'existent pas déjà dans le manuel de vol de l'hélicoptère. Ces procédures doivent être fondées sur les procédures recommandées par le constructeur là où elles existent. Pour les types d'hélicoptère dont le constructeur n'assure plus le suivi en la matière, les procédures de décollage et d'atterrissage spécifiques peuvent être établies par l'exploitant, à condition qu'elles soient acceptables par l'Autorité ;

(iv) établir un entraînement pour l'équipage de conduite qui devrait comprendre la discussion, la démonstration, l'utilisation et la pratique des techniques nécessaires pour minimiser le temps d'exposition ;

(v) rendre compte des heures de vol/heures moteur accomplies ;

(vi) rendre compte de toute perte de puissance, tout arrêt moteur (préventif ou non) ou défaillance de groupe motopropulseur, quelle qu'en soit la cause (excepté la simulation de défaillance de groupe motopropulseur pendant l'entraînement). Le contenu de chaque compte-rendu doit indiquer :

(A) la date ;

(B) un exploitant;

(C) le type d'hélicoptère et le type d'opération ;

(D) l'immatriculation et le numéro de série de la cellule ;

(E) le type et le numéro de série du moteur ;

(F) l'historique de configuration et de modification du groupe motopropulseur ;

(G) la position du moteur ;

(H) les symptômes précédant l'événement, la phase de vol ou l'opération au sol ;

(I) les conséquences de l'événement ;

(J) les conditions météorologiques / environnementales ;

(K) la raison de la défaillance de groupe motopropulseur ;

(L) les circonstances de la défaillance de groupe motopropulseur ;

(M) dans le cas d'un arrêt moteur en vol (IFSD), nature de cet arrêt moteur en vol (demandé / non demandé) ;

(N) la procédure appliquée et tout commentaire concernant le potentiel de rallumage du moteur ;

(O) le nombre d'heures et de cycles du moteur ;

(P) le nombre d'heures de vol de la cellule ;

(Q) les commentaires sur l'incident ;

(R) et toute autre information utile.

(3) Suivi continu

(i) En liaison avec l'Autorité et le constructeur de son hélicoptère, un exploitant doit surveiller la fréquence de défaillance des groupes motopropulseurs afin d'assurer une fiabilité continue du système d'installation motrice. Dans ce processus de consultation tous les aspects des exploitations avec temps d'exposition doivent être surveillés pour assurer que les niveaux de fiabilité atteints dans les exploitations avec temps d'exposition demeurent aux niveaux nécessaires et que l'exploitation continue à être effectuée en sécurité. Le processus de surveillance entrepris par les trois parties (Autorité-Constructeur-Exploitant) doit prendre en compte l'expérience mondiale ainsi que l'expérience propre de l'exploitant.

(ii) Dans l'éventualité où :

(A) un niveau acceptable de fiabilité n'est pas maintenu,

(B) ou si des tendances contraires significatives existent,

(C) ou si des déficiences significatives sont détectées dans la conception du type,

(D) ou si des déficiences significatives sont détectées dans la conduite des opérations,

une évaluation spéciale doit être lancée afin de résoudre les problèmes de façon appropriée.

(4) Surveillance du système de propulsion

(i) L'évaluation par un exploitant de la fiabilité du système de l'installation motrice pour la flotte d'hélicoptères doit être mise à disposition de l'Autorité (avec les données qui l'argumentent) annuellement, pour assurer que le programme approuvé de maintenance continue à maintenir le niveau de fiabilité nécessaire pour les exploitations avec temps d'exposition.

(ii) L'évaluation doit inclure, au minimum, les heures de vol moteur effectuées pendant la période, le taux de défaillance de groupe motopropulseur pour toutes les causes et le taux de défaillance brutale de groupe motopropulseur, les deux sur la base d'une moyenne glissante

sur 12 mois.

(iii) Lorsque la flotte d'hélicoptères prévue pour les exploitations avec temps d'exposition fait partie d'une flotte plus grande de la même combinaison hélicoptère/moteur, les données de la flotte totale de un exploitant seront acceptables. Toutefois, les exigences de compte-rendu du paragraphe (2) (vi) ci-dessus doivent quand même être respectées pour la flotte concernée.

(iv) Toute tendance contraire prolongée exigera qu'une évaluation immédiate soit accomplie par un exploitant en liaison avec l'Autorité. L'évaluation peut conduire à une action corrective ou à l'application de restrictions opérationnelles.

(v) Lorsque l'évaluation statistique seule ne peut être applicable, par exemple quand la taille de la flotte est petite, l'activité de un exploitant sera examinée au cas par cas.

(5) Système de surveillance de l'utilisation :

(i) Le système de surveillance de l'utilisation doit assurer au moins les fonctions suivantes :

(A) Enregistrement des données suivantes :

(A1) Date et heure de l'enregistrement, ou un moyen fiable d'établir ces paramètres ;

(A2) Nombre d'heures de vol enregistré pendant la journée plus nombre total d'heures de vol :

(A3) Comptage de cycle N1 (régime du générateur de gaz), si le moteur possède une turbine libre ;

(A4) Comptage de cycle N2 (régime de la turbine) ;

(A5) Dépassement de limite de T4 ou T5 (température en sortie de turbine) ; valeur, durée ;

(A6) Dépassement de limite de couple sur l'arbre moteur : pourcentage, durée (si un capteur de couple est installé) ;

(A7) Dépassement de limite de N1 (régime du générateur de gaz) : valeur, durée (si le moteur possède une turbine libre) ;

(A8) Dépassement de limite de N2 (régime de la turbine) : valeur, durée ;

(B) Le stockage des paramètres ci-dessus, s'ils sont applicables, couvrant le temps de vol maximal en une journée, et pas moins de 5 heures de vol, avec un intervalle d'échantillonnage d'une seconde pour chaque paramètre.

(C) L'enregistreur doit inclure une fonction auto-test complète avec un indicateur de mauvais fonctionnement et une détection de coupure d'alimentation ou de déconnexion d'un des capteurs.

(D) Le matériel et les logiciels nécessaires pour l'extraction et l'analyse des paramètres enregistrés doivent être disponibles.

(ii) L'analyse des paramètres collectés par le système de surveillance de l'utilisation et les actions de maintenance qui en découlent doivent être décrites dans la documentation de maintenance.

(iii) Une inspection de chaque moteur conformément aux spécifications du constructeur doit être effectuée avant la première installation du système de surveillance de l'utilisation si le moteur concerné a accumulé des heures de fonctionnement depuis sa livraison neuf ou depuis la dernière révision.

(iv) Si l'hélicoptère a été utilisé pour un usage quelconque sans utiliser le système de surveillance de l'utilisation, alors une inspection du moteur conformément aux spécifications

du constructeur doit être entreprise avant le début d'une exploitation avec un temps d'exposition au cours du décollage ou de l'atterrissage.

(v) Les actions de maintenance préventive du moteur recommandées par le constructeur doivent être menées systématiquement comme suit:

(A) analyse spectrométrique de l'huile moteur ;

(B) surveillance des tendances du moteur, y compris contrôles de vérification de la puissance moteur disponible ;

(C) analyse des vibrations moteur ;

(D) un exploitant doit atteindre et maintenir un standard défini par le constructeur en appliquant toutes les modifications appropriées.

(vi) Un vol peut être entrepris, le système de surveillance de l'utilisation exigé par cette section hors service, à condition :

(A) qu'une réparation ou qu'un remplacement du système de surveillance de l'utilisation ne puisse être raisonnablement effectué avant le début du vol ;

(B) que l'hélicoptère n'effectue pas plus de 8 vols consécutifs après la défaillance du système de surveillance de l'utilisation ;

(C) et qu'au plus 72 heures se soient écoulées depuis que le système de surveillance de l'utilisation a été constaté hors service.

(vii) Les résultats de l'analyse de ces paramètres doivent être conservés sous une forme acceptable et être accessibles par l'Autorité, pour une durée d'au moins 12 mois.

PAGE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE

CHAPITRE I - CLASSE DE PERFORMANCES 3

RAM 4100.I.005 : Généralités

(a) Un exploitant doit s'assurer que :

(1) les hélicoptères exploités en classe de performances 3 sont certifiés en catégorie A ou B ;

(2) les opérations ne sont conduites que depuis ou vers des héliports et sur des routes, zones et itinéraires de déroutement contenus dans des environnements non-hostiles, sauf les opérations approuvées conformément au paragraphe RAM 4100.B.005(e) qui peuvent être effectuées dans un environnement hostile.

(3) les opérations ne sont pas conduites lorsque le plafond est inférieur à 600 ft au-dessus de la surface survolée ou lorsque la visibilité est inférieure à 800 m et sont toujours conduites en vue de la surface ;

(4) jusqu'au 31 décembre 2012 les opérations depuis ou vers des héliports en terrasse situés dans un environnement non-hostile peuvent être conduites avec un temps d'exposition à une défaillance de groupe motopropulseur au cours du décollage ou de l'atterrissage (voir IEM RAM 4100.I.005 (a)(4)), à condition qu'un exploitant ait reçu de l'Autorité l'approbation correspondante (Voir appendice 1 au paragraphe RAM 4100.H.010 (a)).

(5) les opérations ne sont pas conduites depuis ou vers des Héli-plateformes ;

(6) les opérations ne sont pas conduites de nuit.

RAM 4100.I.010 : Décollage

Un exploitant doit s'assurer que :

(a) la masse au décollage ne dépasse pas la masse maximale au décollage spécifiée pour un stationnaire dans l'effet de sol, tous les groupes motopropulseurs fonctionnant à la puissance de décollage. Si les conditions sont telles qu'un stationnaire dans l'effet de sol n'est pas susceptible d'être établi, la masse au décollage ne doit pas dépasser la masse maximale au décollage spécifiée pour un stationnaire hors effet de sol, tous les groupes motopropulseurs fonctionnant à la puissance de décollage ;

(b) lors de la démonstration de conformité aux dispositions du paragraphe (a) ci-dessus, un exploitant doit prendre en compte les paramètres suivants sur l'héliport de départ

(1) l'altitude-pression ;

(2) la température ambiante ;

(c) en cas de défaillance d'un groupe motopropulseur, l'hélicoptère peut effectuer un atterrissage forcé en sécurité, sauf s'il est exploité conformément au paragraphe RAM 4100.I.005(a)(4) ci-dessus.

RAM 4100.I.015 : En Route

Un exploitant doit s'assurer que :

(a) l'hélicoptère peut, tous groupes motopropulseurs fonctionnant à la puissance maximale continue spécifiée, poursuivre le vol le long de la route prévue, ou d'un itinéraire de déroutement programmé, sans descendre, en quelque point que ce soit, en dessous de l'altitude minimale de vol appropriée ;

(b) et, en cas de défaillance de groupe motopropulseur, l'hélicoptère peut effectuer un atterrissage forcé en sécurité sauf s'il est exploité conformément aux sous-paragraphes RAM 4100.I.005(a)(2) ou RAM 4100.I.005(a)(4) ci-dessus.

RAM 4100.I.020 : Atterrissage

Un exploitant doit s'assurer que :

(a) la masse à l'atterrissage, à l'heure estimée d'atterrissage, ne dépasse pas la masse maximale à l'atterrissage spécifiée pour un stationnaire dans l'effet de sol, avec tous les groupes motopropulseurs fonctionnant à la puissance de décollage. Si les conditions sont telles qu'un stationnaire dans l'effet de sol n'est pas susceptible d'être établi, la masse à l'atterrissage ne doit pas dépasser la masse maximale à l'atterrissage spécifiée pour un stationnaire hors effet de sol, tous les groupes motopropulseurs fonctionnant à la puissance de décollage ;

(b) lors de la démonstration de conformité aux dispositions du paragraphe (a) ci-dessus, un exploitant doit prendre en compte les paramètres suivants à l'heure estimée d'atterrissage sur l'héliport de destination et en tout dégagement, si requis :

(1) l'altitude-pression ;

(2) la température ambiante ;

(c) en cas de défaillance de groupe motopropulseur, l'hélicoptère peut effectuer un atterrissage forcé en sécurité, sauf s'il est exploité conformément aux paragraphes RAM 4100..I.005(a)(2) ou RAM 4100..I.005(a)(4) ci-dessus.

PAGE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE

CHAPITRE J - MASSE ET CENTRAGE

RAM 4100.J.005 : Généralités

(Voir appendice 1 au paragraphe RAM 4100.J.005)
(Voir IEM RAM 4100.J.005)

(a) Un exploitant doit s'assurer que, quelle que soit la phase de l'exploitation, le chargement, la masse et le centrage de l'hélicoptère sont conformes aux limites spécifiées dans le manuel de vol ou le manuel d'exploitation, si celui-ci est plus restrictif.

(b) Un exploitant doit établir la masse et le centrage de tout hélicoptère sur la base d'une pesée réelle préalablement à la mise en service, puis à intervalles de 4 ans. Les effets cumulés des modifications et des réparations sur la masse et le centrage doivent être pris en compte et dûment renseignés. Dans le cas où l'effet des modifications sur la masse et le centrage n'est pas connu de manière exacte, les hélicoptères doivent faire l'objet d'une nouvelle pesée.

(c) Un exploitant doit déterminer la masse de tous les éléments d'exploitation et des membres d'équipage inclus dans la masse de base, par pesée ou par utilisation de masses forfaitaires. L'influence de leur position dans l'hélicoptère sur le centrage doit être déterminée.

(d) Un exploitant doit établir la masse de la charge marchande, y compris tout lest, par pesée réelle ou déterminer la masse marchande par référence à des masses forfaitaires des passagers et des bagages conformément au paragraphe RAM 4100.J.025.

(e) Un exploitant doit déterminer la masse de la charge en carburant sur la base de la densité réelle ou, si celle-ci n'est pas connue, d'une densité standard calculée conformément à une méthode décrite dans le manuel d'exploitation *(voir IEM RAM 4100.J.005 (e))*.

RAM 4100.J.010 : Terminologie

(a) Masse à vide en ordre d'exploitation ou masse de base La masse totale de l'hélicoptère prêt pour un type spécifique d'exploitation, ne comprenant pas le carburant utilisable ni la charge marchande.

(b) Masse maximale au décollage La masse maximale de l'hélicoptère autorisée au décollage

(c) Classification des passagers.

(1) Les adultes, les hommes et les femmes sont définis comme des personnes de 12 ans ou plus.

(2) Les enfants sont définis comme des personnes de 2 ans ou plus mais de moins de 12 ans.

(3) Les bébés sont définis comme des personnes de moins de 2 ans.

(d) Charge marchande - La masse totale des passagers, bagages et fret, y compris toute charge non commerciale.

RAM 4100.J.015 : Chargement, masse et centrage

Un exploitant doit spécifier dans le manuel d'exploitation les principes et les méthodes utilisés pour le chargement et pour le système de masse et centrage, répondant aux exigences du paragraphe RAM 4100.J.005. Ce système doit couvrir tous les types d'exploitation prévus.

RAM 4100.J.020 : Masse de l'équipage

(a) Un exploitant doit utiliser les valeurs suivantes afin de déterminer la masse de base :

(1) les masses réelles, comprenant tous les bagages, de l'équipage ;

(2) ou des masses forfaitaires avec bagages à main, de 85 kg pour les membres d'équipage de conduite et de 75 kg pour les membres d'équipage de cabine ;

(3) ou d'autres masses forfaitaires considérées comme acceptables par l'Autorité.

(b) Un exploitant doit corriger la masse de base afin de prendre en compte tout bagage supplémentaire. La position des bagages supplémentaires doit être prise en compte dans l'établissement du centrage de l'hélicoptère.

RAM 4100.J.025 : Masse des passagers et des bagages

(a) Un exploitant doit calculer la masse des passagers et bagages enregistrés, soit sur la base de la masse réelle constatée par pesée de chaque passager et de chaque bagage, soit sur la base des valeurs forfaitaires de masse spécifiées dans les tableaux 1 à 3 ci-dessous, sauf lorsque le nombre de sièges passagers disponibles est inférieur à 10. Dans ce cas, la masse des passagers peut être établie par une déclaration verbale de chaque passager et en ajoutant une constante prédéterminée tenant compte des bagages à main et des vêtements *(voir IEM RAM 4100.J.025(a))*. Les procédures spécifiant dans quelles conditions seront choisies les masses réelles ou les masses forfaitaires et les procédures devant être suivie en cas de déclaration verbale doivent être incluses dans le manuel d'exploitation.

(b) Si la masse réelle des passagers est déterminée par pesée, un exploitant doit s'assurer que leurs effets personnels et bagages à main sont inclus. La pesée doit être effectuée immédiatement avant l'embarquement et dans un endroit voisin.

(c) Si la masse des passagers est déterminée sur la base des masses forfaitaires, les masses forfaitaires spécifiées dans les tableaux 1 et 2 ci-après doivent être utilisées. Les masses forfaitaires comprennent la masse des bagages à main et la masse des bébés de moins de 2 ans portés par un adulte sur un même siège passager. Les bébés occupant une place entière doivent être considérés comme des enfants dans le cadre de ce paragraphe.

(d) Lorsque le nombre total de sièges passagers disponibles à bord d'un hélicoptère est de 20 ou plus, les masses forfaitaires hommes et femmes du Tableau 1 s'appliquent. Comme option, dans le cas où le nombre total de sièges passagers est supérieur ou égal à 30, les masses "Tous adultes" sans distinction de sexe du Tableau 1 sont applicables.

Tableau 1

	20 et plus		30 et plus
Sièges passagers :	Homme	Femme	Tous adultes
Tous vols	82 kg	64 kg	78 kg
Enfants	35 kg	35 kg	35 kg
Bagages à mains (le cas échéant)		6 kg	
Combinaison de survie (le cas échéant)		3 kg	

(e) Lorsque le nombre total de sièges passagers disponibles à bord d'un hélicoptère est compris entre 10 et 19 inclus, les masses forfaitaires du Tableau 2 s'appliquent.

Tableau 2

Sièges passagers :	de 10 à 19 Homme	Femme
Tous vols	86 kg	68 kg
Enfants	35 kg	35 kg
Bagages à mains (le cas échéant)	6 kg	
Combinaison de survie (le cas échéant)	3 kg	

(f) Lorsque le nombre total de sièges passagers disponibles à bord d'un hélicoptère est compris entre 1 et 5 inclus ou entre 6 et 9 inclus, les masses forfaitaires du Tableau 3 s'appliquent.

Tableau 3

Sièges passagers	**1 à 5**	**6 à 9**
Homme	98 kg	90 kg
Femme	80 kg	72 kg
Enfants	35 kg	35 kg
Bagages à mains (le cas échéant)	6 kg	
Combinaison de survie (le cas échéant)	3 kg	

(g) *Valeurs de masse pour les bagages*

Lorsque le nombre total de sièges passagers disponibles à bord d'un hélicoptère est de 20 ou plus, une valeur forfaitaire de masse de 13 kg applicable à chaque bagage enregistré doit être adoptée par un exploitant Pour les hélicoptères de 19 sièges passagers ou moins, la masse réelle de chaque bagage enregistré déterminée par pesée doit être utilisée.

(h) Lorsqu'un exploitant souhaite utiliser des valeurs forfaitaires autres que celles des tableaux 1 à 3 ci-dessus ou des valeurs forfaitaires de masse pour les bagages, il doit aviser l'Autorité de ses raisons et obtenir son approbation préalable. Il doit également soumettre pour approbation un plan détaillé de campagne de pesée et appliquer la méthode statistique décrite à l'appendice 1 du paragraphe RAM 4100.J.025(h). Après vérification et approbation par l'Autorité des résultats de la campagne de pesée, les valeurs forfaitaires obtenues sont uniquement applicables par ledit exploitant. Les valeurs forfaitaires obtenues ne peuvent être utilisées que dans des circonstances analogues à celles de la campagne qui a permis d'établir ces valeurs. Si les valeurs obtenues excèdent les valeurs des tableaux 1 et 2, ce sont ces valeurs supérieures qui doivent être utilisées. *(voir IEM RAM 4100.J.025(h))*

(i) Sur tout vol identifié comme transportant un nombre significatif de passagers dont les masses, incluant la masse de leurs bagages à main, sont supposées dépasser les masses forfaitaires, un exploitant doit déterminer la masse réelle de ces passagers par pesée ou en ajoutant un incrément de masse adéquat *(voir IEM RAM 4100.J.025(i) et (j))*.

(j) Si des valeurs forfaitaires pour les bagages enregistrés sont utilisées et si un certain nombre de bagages passagers enregistrés est supposé dépasser la masse forfaitaire, un exploitant doit déterminer la masse réelle totale de ces bagages par pesée ou en ajoutant un incrément de masse adéquat *(voir IEM RAM 4100.J.025(i) et (j))*.

(k) Un exploitant doit s'assurer que le commandant de bord est informé lorsqu'une méthode non forfaitaire a été utilisée pour déterminer la masse du chargement et que cette méthode est mentionnée sur la documentation de masse et centrage.

RAM 4100.J.030 : Documentation de masse et centrage
(Voir appendice 1 au paragraphe RAM 4100.J.030)

(a) Un exploitant doit établir avant chaque vol une documentation de masse et centrage spécifiant la charge et sa répartition. La documentation de masse et centrage doit permettre au commandant de bord de déterminer que le chargement et sa répartition sont tels que les limites de masse et centrage de l'hélicoptère ne sont pas dépassées. Le nom de la personne chargée de préparer la documentation de masse et centrage doit figurer sur le document. La personne chargée de superviser le chargement de l'hélicoptère doit confirmer par signature que le chargement et sa répartition sont conformes à la documentation de masse et centrage. Ce document doit être jugé acceptable par le commandant de bord, son acceptation étant indiquée par contre signature ou équivalent *(voir paragraphe RAM 4100.P.020(a)(12))*.

(b) Un exploitant doit spécifier les procédures de modifications de dernière minute du chargement.

(c) Un exploitant peut utiliser une alternative aux procédures des paragraphes (a) et (b) ci-dessus, sous réserve d'approbation par l'Autorité.

Appendice 1 au paragraphe RAM 4100.J.005 Masse et centrage - Généralités

(a) *Détermination de la masse de base d'un hélicoptère*

(1) *Pesée d'un hélicoptère*

(i) Les hélicoptères neufs sont normalement pesés en usine et peuvent être mis en service sans qu'une nouvelle pesée soit nécessaire si toutefois les relevés de masse et centrage sont corrigés en fonction des altérations ou modifications apportées à l'hélicoptère. Les hélicoptères provenant d'un autre exploitant avec un programme de contrôle de masse et centrage approuvé n'ont pas besoin d'être repesés avant d'être utilisé par leur nouvel exploitant, à moins que plus de 4 années ne se soient écoulées depuis la dernière pesée.

(ii) Les masses et centrages individuels de chaque hélicoptère doivent être ré-établis régulièrement. L'intervalle maximal entre deux pesées doit être défini par l'exploitant et doit être conforme aux exigences du paragraphe RAM 4100.J.005(b). En outre, les masse et centrage de chaque hélicoptère doivent être établis une nouvelle fois par :

(A) pesée ;

(B) ou calcul, si un exploitant est en mesure de justifier la validité de la méthode de calcul choisie,

dès lors que le cumul des modifications de la masse de base dépasse ±0,5 % de la masse maximale à l'atterrissage ou que le cumul des modifications de la position du centre de gravité dépasse 0,5 % de la corde aérodynamique moyenne.

(2) *Procédure de pesée*

(i) La pesée doit être effectuée soit par le constructeur, soit par un organisme d'entretien agréé.

(ii) Des précautions usuelles doivent être prises, cohérentes avec des pratiques correctes, telles que :

(A) contrôler que l'hélicoptère et son équipement sont complets ;

(B) s'assurer que les fluides ont été pris en compte ;

(C) s'assurer que l'hélicoptère est propre ;

(D) et s'assurer que la pesée est effectuée dans un hangar fermé.

(iii) Tout équipement utilisé pour la pesée doit être correctement étalonné et remis à zéro et utilisé en conformité avec les instructions de son constructeur. Chaque balance doit avoir été étalonnée, soit par le constructeur, soit par le service national des poids et mesures ou un organisme habilité à cet effet, dans les 2 dernières années précédant la pesée ou dans une période définie par le constructeur de l'équipement de pesée, la période la plus courte devant être retenue. L'équipement de pesée doit permettre d'établir la masse de l'hélicoptère précisément *(voir IEM de l'appendice 1 au paragraphe RAM 4100.J.005, paragraphe (a)(2) (iii))*.

(b) *Masses forfaitaires spéciales pour la charge marchande* -

En plus des masses forfaitaires des passagers et des bagages enregistrés, un exploitant peut soumettre à l'approbation de l'Autorité des masses forfaitaires pour les autres éléments du chargement.

(c) *Chargement de l'hélicoptère*

(1) Un exploitant doit s'assurer que le chargement de ses hélicoptères est effectué sous la surveillance d'un personnel qualifié.

(2) Un exploitant doit s'assurer que le chargement du fret est cohérent avec les données utilisées pour le calcul des masse et centrage de l'hélicoptère.

(3) Un exploitant doit se conformer aux limitations de structure supplémentaires telles que la résistance du plancher, la charge maximale par mètre linéaire, la masse maximale par compartiment cargo et les limitations maximales de places assises.

(4) Un exploitant doit tenir compte des déplacements du chargement en vol (treuillage par exemple)

(d) *Limites de centrage*

(1) *Enveloppe opérationnelle de centrage.*
A moins que les sièges ne soient attribués et que l'effet du nombre de passagers par rangée de sièges, du fret dans les compartiments de fret individuels et du carburant dans les réservoirs individuels ne soient pris en compte précisément dans le calcul du centrage, des marges opérationnelles doivent être appliquées à l'enveloppe de centrage certifiée. Lors de la détermination des marges de centrage, la possibilité d'écarts par rapport à la répartition de charge prévue doit être considérée. S'il n'y a pas allocation des sièges passagers, un exploitant doit introduire des procédures afin de s'assurer qu'une action corrective est prise par l'équipage de conduite ou de cabine au cas où le choix des sièges serait extrême longitudinalement. Les marges de centrage et les procédures opérationnelles associées, y compris les hypothèses en matière de répartition des passagers, doivent être acceptables par l'Autorité *(voir IEM de l'appendice 1 du paragraphe RAM 4100.J.005(d))*.

(2) *Centrage en vol.*
En complément au paragraphe (d) (1) ci-dessus, un exploitant doit démontrer que les procédures prennent totalement en compte les variations extrêmes de centrage en vol du fait des mouvements des passagers et de l'équipage et de la consommation et du transfert de carburant.

Appendice 1 au paragraphe RAM 4100.J.025(h) Procédure d'établissement de valeurs forfaitaires révisées de masse des passagers et des bagages
(Voir IEM de l'appendice 1 du paragraphe RAM 4100.J.025(h))

(a) Passagers

(1) *Méthode d'échantillonnage de masse.*

La masse moyenne des passagers et de leurs bagages à main doit être déterminée par pesée, sur la base d'échantillons aléatoires. La sélection d'échantillons aléatoires doit, par nature et par extension, être représentative du volume de passagers, en considérant le type d'exploitation, la fréquence des vols sur les différentes routes, les vols aller et retour, la saison en cours et la capacité en sièges de l'hélicoptère.

(2) *Taille de l'échantillon.* Le plan de campagne de pesée doit couvrir la pesée d'au moins le plus élevé de :

(i) le nombre de passagers calculé à partir d'un échantillon pilote, sur la base de procédures statistiques normales et compte tenu d'un intervalle de confiance (précision) de 1 % pour les masses moyennes adultes et de 2 % pour les masses moyennes hommes et femmes séparés (les procédures statistiques complétées par un exemple de détermination de l'échantillon témoin et de la masse moyenne sont données dans l'IEM RAM 4100.J.025(h)),

(ii) et :

(A) pour les hélicoptères d'une capacité égale ou supérieure à 40 sièges passagers, un total de 2000 passagers ;

(B) ou pour les hélicoptères d'une capacité inférieure à 40 sièges passagers, un nombre égal à 50 fois le nombre de sièges passagers.

(3) *Masses des passagers* La masse des passagers doit comprendre la masse de leurs effets personnels transportés lors de l'embarquement à bord de l'hélicoptère. Lors de la sélection des échantillons aléatoires de masses passagers, les bébés doivent être pesés avec l'adulte accompagnateur. (Voir également le paragraphe RAM 4100.J.010(c) et les paragraphes RAM 4100.J.025(c), (d) et (e)).

(4) *Lieu de la pesée.* Le lieu de pesée des passagers doit être choisi aussi près que possible de l'hélicoptère, en un point où la masse du passager ne risque pas de changer du fait de l'abandon ou de l'acquisition d'effets personnels avant l'embarquement.

(5) *Balance.* La balance devant être utilisée pour la pesée des passagers doit avoir une capacité d'au moins 150 kg. Elle doit être graduée au minimum de 500 g en 500 g. La balance doit être précise à 0,5 % ou 200 grammes près (le plus grand des deux).

(6) *Relevés des valeurs de masse.* La masse des passagers, la catégorie des passagers correspondant (homme, femme, enfant) et le numéro de vol doivent être relevés pour chaque vol.

(b) Bagages enregistrés

La procédure statistique de détermination des masses forfaitaires des bagages basée sur la moyenne des masses de bagage de l'échantillon minimum requis est basiquement la même que celle concernant les passagers et décrite au paragraphe (a) (1). Pour les bagages, l'intervalle de confiance (précision) s'élève à 1%. Un minimum de 2000 bagages enregistrés doit être pesé.

(c) Détermination des masses forfaitaires des passagers et des bagages enregistrés

(1) Afin de s'assurer que l'utilisation des masses forfaitaires des passagers et des bagages enregistrés au lieu de l'utilisation des masses réelles déterminées par pesée n'affecte pas la sécurité au cours de l'exploitation, une analyse statistique doit être effectuée. Une telle analyse détermine entre autres paramètres la masse moyenne des passagers et des bagages.

(2) Sur les hélicoptères de 20 sièges passagers et plus, ces moyennes s'appliquent comme valeurs forfaitaires de masses hommes et femmes.

(3) Sur les hélicoptères de plus petite capacité, les incréments suivants doivent être ajoutés aux masses moyennes des passagers afin d'obtenir les valeurs forfaitaires des masses :

Nombre de sièges passagers	Incrément de masse nécessaire
1 à 5 inclus	16 kg
6 à 9 inclus	8 kg
10 à 19 inclus	4 kg

Comme option, des valeurs forfaitaires (moyennes) de masses "tous adultes" peuvent être appliqués aux hélicoptères de 30 sièges passagers et plus.
Les masses forfaitaires (moyennes) des bagages enregistrés sont applicables aux hélicoptères de 20 sièges passagers et plus.

(4) Les exploitants peuvent soumettre à l'Autorité un plan détaillé de campagne de pesée pour approbation et, par conséquent, un écart par rapport à la valeur forfaitaire de masse, pourvu que celui-ci soit déterminé au moyen de la procédure décrite dans cet appendice. De tels écarts doivent être révisés à intervalles ne dépassant pas 5 ans *RAM 4100.*.J.025(g), *(Voir IEM de l'appendice 1 du paragraphe 4100.J.025 paragraphe (c)(4))*

(5) Les valeurs des masses forfaitaires tous adultes doivent être basées sur un ratio hommes/femmes de 80/20 pour tous les vols excepté les charters vacances pour lesquels un ratio de 50/50 est retenu. Si un exploitant souhaite obtenir l'autorisation d'utiliser un ratio différent sur des routes ou vols spécifiques, des données doivent être soumises à l'Autorité, montrant que le nouveau ratio hommes/femmes couvre au moins 84 % des ratios hommes/femmes réellement rencontrés sur un échantillon d'au moins 100 vols représentatifs.

(6) Les masses moyennes trouvées doivent être arrondies au kilo près. Les masses des bagages enregistrés doivent être arrondis aux 500 g près.

Appendice 1 au paragraphe RAM 4100.J.030 Documentation de masse et centrage
(Voir IEM de l'appendice 1 au paragraphe RAM 4100.J.030)

(a) *Documentation de masse et centrage*

(1) Contenu

(i) La documentation de masse et centrage doit contenir les informations suivantes :

(A) immatriculation et type de l'hélicoptère ;
(B) numéro de vol et date ;
(C) identité du commandant de bord ;
(D) identité de la personne qui a préparé le document ;
(E) masse de base et centrage correspondant de l'hélicoptère ;
(F) masse du carburant au décollage et masse du carburant correspondant à la consommation d'étape ;
(G) masse des produits consommables autres que le carburant ;
(H) composition du chargement, comprenant passagers, bagages, fret et ballast;
(I) masse au décollage, masse à l'atterrissage et masse sans carburant ;
(J) répartition du chargement ;
(K) positions applicables du centre de gravité de l'hélicoptère ;

(L) et limites des valeurs de masse et de centrage.

(ii) Sous réserve de l'approbation de l'Autorité, un exploitant peut ne pas indiquer certaines de ces informations sur la documentation de masse et centrage.

(2) Changement de dernière minute.

Dans le cas d'un changement de dernière minute après établissement de la documentation de masse et centrage, ce changement doit être porté à la connaissance du commandant de bord et inscrit sur la documentation de masse et centrage. Les modifications maximales tolérées en modification de dernière minute sur le nombre de passagers ou la charge admise en soute doivent être spécifiées dans le manuel d'exploitation. Si ce nombre est dépassé, une nouvelle documentation de masse et centrage doit être préparée.

(b) *Systèmes informatisés*

Lorsque les données de masse et centrage sont générées par un système informatisé de masse et centrage, un exploitant doit vérifier l'intégrité des données ainsi obtenues. Il doit établir un système permettant de vérifier que les modifications des données d'entrée sont intégrées sans erreur dans le système et que le système fonctionne correctement de manière continue en contrôlant les données de sortie du système à des intervalles ne dépassant pas 6 mois.

(c) *Systèmes embarqués de masse et centrage*
L'approbation de l'Autorité doit être obtenue par un exploitant s'il souhaite utiliser un système informatique embarqué de masse et centrage comme source primaire.

(d) *Système de transmission par liaison de données*
Lorsque les devis de masse et centrage sont transmis aux hélicoptères par un système de liaison de données, une copie de la documentation de masse et centrage finale telle qu'acceptée par le commandant de bord doit rester au sol.

PAGE INTENTINNELLEMENT BLANCHE

CHAPITRE K – INSTRUMENTS ET EQUIPEMENTS DE SECURITE

RAM 4100.K.005 : **Introduction générale**
(Voir IEM RAM 4100.K.005)

(a) Un exploitant doit s'assurer qu'aucun vol ne commence à moins que les instruments et équipements exigés par ce chapitre ne soient :

(1) approuvés, sauf dispositions contraires spécifiées au paragraphe (c), et installés conformément aux règlements qui leur sont applicables, notamment les normes minimales de performances, les règlements opérationnels et de navigabilité ;

(2) et en état de fonctionnement pour le type d'exploitation effectuée, sauf dispositions stipulées dans la L.M.E. (voir RAM 4100.B.030).

(b) Les normes de performances minimales des instruments et équipements sont celles requises par les règlements opérationnels et de navigabilité applicables.

(c) Les équipements ci-après mentionnés ne sont pas tenus d'être approuvés :

(1) les fusibles (RAM 4100.K.010) ;
(2) les torches électriques (RAM 4100.K.015(b)(6)) ;
(3) le chronomètre de précision (RAM 4100.K.025(b) et RAM 4100..K.030(b)) ;
(4) le porte-cartes (RAM 4100.K.030(n));
(5) les trousses de premiers secours (RAM 4100.K.130);
(6) les mégaphones (RAM 4100.K.185);
(7) les équipements de survie et de signalisation pyrotechnique (RAM 4100.K.210(a) et (c)) ;
(8) et les ancres flottantes et tous équipements permettant d'amarrer, d'ancrer ou de manœuvrer des hélicoptères amphibies sur l'eau, (RAM 4100.K.215.)

(d) Si l'équipement doit être utilisé en vol par un membre d'équipage de conduite à son poste de travail, il doit être facilement utilisable depuis son poste. Lorsqu'un équipement unique doit être utilisé par plus d'un membre d'équipage de conduite, il doit être installé de telle façon que l'équipement puisse être facilement utilisable depuis chaque poste à partir duquel il doit être utilisé.

(e) Les instruments utilisés par l'un quelconque des membres d'équipage de conduite doivent être disposés de façon à permettre au membre d'équipage de conduite de lire facilement les indications depuis son poste, avec un minimum d'altération de sa position et de son axe de vision normaux lorsqu'il regarde devant lui, dans le sens de la trajectoire. Lorsqu'un instrument unique doit être utilisé par plus d'un membre d'équipage de conduite, il doit être disposé de façon à être visible depuis chaque poste de travail des membres de l'équipage de conduite concernés.

(f) Un hélicoptère doit être doté d'instruments qui permettront à l'équipage de conduite d'en contrôler la trajectoire de vol, d'exécuter toute manœuvre requise dans le cadre d'une procédure et de respecter les limites d'emploi de l'hélicoptère dans les conditions d'exploitation prévues.

RAM 4100.K.010 Dispositifs de protection de circuit

Un exploitant ne doit exploiter un hélicoptère, dans lequel des fusibles sont utilisés, à moins qu'il n'y ait à bord un nombre de fusibles de rechange, utilisables en vol, égal au minimum à 10% du nombre de fusibles de chaque calibre ou bien trois fusibles de chaque calibre, le nombre retenu étant le plus élevé des deux.

RAM 4100.K.015 : **Feux opérationnels des hélicoptères**

Un exploitant ne peut exploiter un hélicoptère que s'il est équipé de :

(a) pour un vol de jour :

(1) un système de feu(x) anticollision

(b) Pour un vol en IMC de jour ou de nuit, en plus des équipements spécifiés au paragraphe (a) ci-dessus :

(1) des feux de position et de navigation ;
(2) deux phares d'atterrissage dont l'un au moins réglable en vol de manière à éclairer le sol devant, en dessous et de part et d'autre de l'hélicoptère;
(3) et les feux leur permettant de se conformer aux réglementations internationales de prévention des abordages en mer s'il s'agit d'un hélicoptère amphibie.
(4) un éclairage alimenté par le circuit électrique de bord assurant un éclairage approprié de l'ensemble des instruments et équipements, s'ils sont indispensables à une exploitation sûre de l'hélicoptère ;
(5) un éclairage alimenté par le circuit électrique de bord assurant l'éclairage de tous les compartiments passagers ;
(6) et une torche électrique pour chaque membre d'équipage réglementaire, facilement accessible des membres d'équipage lorsqu'ils occupent leur poste de travail.

RAM 4100.K.020 : Equipement pour les vols nécessitant un système de radiocommunication ou de radionavigation.
(Voir IEM RAM 4100.K.020)

Dès lors qu'un système de radiocommunication ou de radionavigation est exigé, un exploitant ne doit exploiter un hélicoptère que s'il est équipé d'un micro-casque ou système équivalent et d'un alternat situé sur les commandes de vol pour chaque pilote ou membre d'équipage requis à son poste de travail.

RAM 4100.K.025 : Exploitation VFR de jour - Instruments de vol et de navigation et équipements associés
(Voir IEM RAM 4100.K.025/ RAM 4100.K.030)

Un exploitant ne doit exploiter un hélicoptère de jour selon les règles de vol à vue (VFR) que s'il est équipé des instruments de vol et de navigation et équipements associés listés ci-dessous et, lorsqu' applicable, selon les conditions spécifiées

(a) un compas magnétique ;

(b) un chronomètre de précision, exprimant le temps en heures, minutes et secondes ;

(c) un altimètre sensible gradué en pieds, muni d'une sous-échelle de calage graduée en hectopascal ou en millibars, réglable à tout calage altimétrique que l'on est susceptible de rencontrer en vol ;

(d) un anémomètre gradué en nœuds ;

(e) un variomètre ;

(f) un indicateur de dérapage

(g) et un moyen d'indiquer au poste de pilotage la température de l'air extérieur

(h) lorsque **deux pilotes sont exigés**, le poste du second pilote doit être équipé des instruments séparés décrits ci-après :

(1) un altimètre sensible gradué en pieds, muni d'une sous-échelle de calage graduée en hectopascal ou en millibars réglable à tout calage altimétrique que l'on est susceptible de rencontrer en vol ;

(2) un anémomètre gradué en nœuds ;

(3) un variomètre ;

(4) un indicateur de dérapage

(i) en plus des équipements de vol et de navigation requis par les paragraphes (a) à (h) ci-dessus, les hélicoptères dont la masse maximale autorisée au décollage (MCTOM) est supérieure à 3 175 kg, ou tout hélicoptère volant au-dessus de l'eau, hors de la vue de la côte ou lorsque la visibilité est inférieure à 1500 m, doivent être équipés des instruments de vol suivants :

(1) un indicateur d'assiette (horizon artificiel) ;

(2) et un indicateur gyroscopique de direction (conservateur de cap).

(j) lorsque des instruments sont requis en double, cette exigence signifie que chaque pilote doit disposer, selon le cas, d'un affichage, des sélecteurs, ou autres équipements associés, séparés ;

(k) et tous les hélicoptères doivent être équipés de dispositifs indiquant toute anomalie dans la fourniture de l'alimentation aux instruments de vol exigés ;

(l) et chaque anémomètre doit être équipé d'un tube Pitot réchauffé ou d'un système équivalent afin de prévenir toute défaillance de fonctionnement due à la condensation ou au givrage pour les hélicoptères dont la masse maximale certifiée au décollage (MCTOM) est supérieure à 3 175 kg ou dont la configuration maximale approuvée en sièges passagers (MAPSC) est supérieure à 9.

RAM 4100.K.030 : Vols IFR ou vols de nuit - Instruments de vol et de navigation et équipements associés.
(Voir IEM RAM 4100.K.025/ RAM 4100.K.030)

Un exploitant ne peut exploiter un hélicoptère selon les règles de vol aux instruments (IFR) ou que s'il est équipé des instruments de vol et de navigation et équipements associés listés ci-dessous et, lorsque applicable, selon les conditions décrites dans les paragraphes ci-après :

(a) un compas magnétique ;

(b) un chronomètre de précision, exprimant le temps en heures, minutes et secondes ;

(c) deux altimètres sensibles gradués en pieds, munis d'une sous-échelle de calage graduée en hectopascal ou en millibars réglable à tout calage altimétrique que l'on est

susceptible de rencontrer en vol. pour les vols VFR, l'un des deux peut être remplacé par un radioaltimètre;

(d) un anémomètre muni d'un tube Pitot qui doit pouvoir être réchauffé ou d'un système équivalent permettant de prévenir toute défaillance de fonctionnement due à la condensation ou au givrage, ainsi que d'un dispositif avertisseur d'une panne du réchauffage du tube Pitot. L'exigence d'un système avertisseur de la panne de réchauffage du tube Pitot ne s'applique pas aux hélicoptères dont la configuration maximale approuvée en sièges passagers est de 9 ou moins ou dont la masse maximale certifiée au décollage est de 2730 kg ou moins et dont le certificat de navigabilité individuel a été délivré avant le 1er avril 1998 *(voir IEM RAM 4100.K.030(d) et (m) (2))* ;

(e) un variomètre ;

(f) un indicateur de dérapage ;

(g) un indicateur d'assiette (horizon artificiel)

(h) d'une alimentation électrique de secours distincte, indépendante du circuit électrique principal

(1) qui fonctionne et à éclaircie pendant au moins 30 minutes un instrument indicateur d'assiette (horizon artificiel) placé bien en vue du pilote commandant de bord.

(2) qui fonctionne indépendamment de tout autre horizon artificiel ;

(3) qui fonctionne automatiquement en cas de défaillance totale du circuit électrique normal ;

(i) en application du paragraphe (h) ci-dessus, l'équipage de conduite doit être clairement informé lorsque l'horizon artificiel de secours exigé par ce paragraphe est alimenté par la génération électrique de secours. Lorsque l'horizon artificiel de secours possède sa propre alimentation, il doit exister sur l'instrument lui-même ou sur le tableau de bord un indicateur pour signaler que cette alimentation est utilisée ;

(j) un indicateur gyroscopique de direction (conservateur de cap) ;

(k) un moyen indiquant dans le poste de pilotage la température extérieure

(l) une source secours de pression statique pour l'altimètre, l'anémomètre et le variomètre;

(m) et dès lors que l'on exige **deux pilotes**, le poste du second pilote doit être équipé des instruments séparés ci-après :

(1) un altimètre sensible, gradué en pieds, muni d'une sous-échelle de calage graduée en hectopascal ou en millibars, réglable à tout calage altimétrique que l'on est susceptible de rencontrer en vol, et qui peut être l'un des deux altimètres exigés par le paragraphe (c) ci-dessus ;

(2) un anémomètre muni d'un tube Pitot réchauffé ou d'un système équivalent permettant de prévenir toute défaillance de fonctionnement due à la condensation ou au givrage, ainsi que d'un dispositif avertisseur d'une panne de réchauffage Pitot. L'exigence d'un système avertisseur de la

panne de réchauffage du tube Pitot ne s'applique pas aux hélicoptères dont la configuration maximale approuvée en sièges passagers (MAPSC) est de 9 ou moins ou dont la masse maximale certifiée au décollage (MCTOM) est inférieure ou égale à 3 175 kg et dont le certificat individuel de navigabilité a été délivré avant le 1er août 1999 (Voir IEM RAM 4100.K.030(d) et (m) (2)) ;

(3) un variomètre ;

(4) un indicateur de virage et de dérapage ;

(5) un indicateur d'attitude (horizon artificiel) ;

(6) et un indicateur gyroscopique de direction (conservateur de cap) ;

(n) pour les vols IFR, un porte-cartes positionné de manière à permettre une lecture aisée et possédant un éclairage;

(o) lorsque des instruments doivent être doublés, cette exigence signifie que chaque pilote doit disposer, selon le cas, d'un affichage séparé et de sélecteur, ou autre équipement associé, séparés;

(p) tous les hélicoptères doivent être équipés de dispositifs indiquant toute anomalie dans la fourniture de l'alimentation aux instruments de vol exigés ;

RAM 4100.K.035 : Equipement additionnel pour les vols IFR avec un seul pilote

Un exploitant ne doit exploiter un hélicoptère en vol IFR monopilote que si l'hélicoptère dispose d'un pilote automatique capable d'assurer au moins le maintien d'altitude et de cap.

RAM 4100.K.040 : Radio altimètres

Un exploitant ne doit exploiter un hélicoptère sur un vol au-dessus de l'eau à une distance de la terre correspondant à plus de 10 mn à la vitesse normale de croisière, que s'il est équipé d'un radio altimètre muni d'une alarme vocale ou autre moyen équivalent acceptable par l'Autorité, fonctionnant en dessous d'une hauteur pré-affichée, et d'une alarme visuelle capable de fonctionner à une hauteur pouvant être affichée par le pilote.

RAM 4100.K.045 : *Intentionnellement blanc*

RAM 4100.K.050 : *Intentionnellement blanc*

RAM 4100.K.055 : *Intentionnellement blanc*

RAM 4100.K.060 : Equipement pour le vol en conditions givrantes

(a) Un exploitant ne doit exploiter un hélicoptère en conditions givrantes prévues ou réelles que s'il est équipé pour le vol en conditions givrantes

(b) Un exploitant ne doit exploiter un hélicoptère de nuit en conditions givrantes prévues ou réelles que s'il est équipé d'un moyen permettant d'éclairer ou de détecter la formation de glace. Le système d'éclairage utilisé ne doit pas provoquer d'éclat ou de réflexion susceptible de gêner les membres d'équipage dans l'accomplissement de leurs tâches.

RAM 4100.K.065 : *Intentionnellement blanc*

RAM 4100.K.070 : Système d'interphone pour les membres de l'équipage de conduite

Un exploitant ne doit exploiter un hélicoptère à bord duquel est exigée la présence de plus d'un membre d'équipage de conduite que s'il est équipé, à l'usage de tous les membres d'équipage de conduite. D'un système d'interphone pour membres d'équipage de conduite utilisant des ensembles micro et casques ou de laryngophones.

RAM 4100.K.075 : Système d'interphone pour les membres de l'équipage

(a) Un exploitant ne doit exploiter un hélicoptère transportant un membre d'équipage autre qu'un membre d'équipage de conduite que s'il est équipé d'un système d'interphone pour les membres d'équipage,

(b) Le système d'interphone pour les membres d'équipage exigé par ce paragraphe doit :

(1) fonctionné indépendamment du système d'annonce passagers, à l'exception des combinés, microphones, commutateurs sélecteurs et systèmes de signalisation ;

(2) assurer une communication bilatérale entre le poste de pilotage et chaque poste de membre d'équipage requis ;

(3) être facilement accessible et utilisable de chaque poste des membres d'équipage de conduite requis dans le poste ;

(4) être facilement accessible et utilisable à chaque poste des membres d'équipage de cabine requis situés à proximité de chaque issue, ou paire d'issues, de secours de plain-pied ;

(5) être équipé d'un système d'alerte muni de signaux visuels ou sonores permettant à l'équipage de conduite d'alerter l'équipage de cabine et à l'équipage de cabine d'alerter l'équipage de conduite ;

(6) être doté d'un dispositif permettant au destinataire d'un appel de déterminer s'il s'agit d'un appel normal ou d'un appel d'urgence (voir IEM RAM 4100.K.075(b) (6)) ;

(7) et être opérationnel dans un délai maximal de 10 secondes.

RAM 4100.K.080 : Système d'annonce aux passagers
(Voir Appendice RAM 4100.K.080)

(a) Un exploitant ne doit exploiter un hélicoptère dont la configuration maximale approuvée en sièges passagers est supérieure à 9, que s'il est équipé d'un système d'annonce passagers.

(b) Le système d'annonce aux passagers exigé par ce paragraphe doit :

(1) fonctionner indépendamment des systèmes d'interphone, à l'exception des combinés, casques, microphones, commutateurs sélecteurs et dispositifs de signalisation ;

(2) être facilement accessible en vue d'une utilisation immédiate depuis chaque poste de membre d'équipage de conduite requis ;

(3) être utilisable par un membre d'équipage de cabine dans un délai maximal de 10 secondes à chaque poste d'équipage de cabine dans la cabine passagers où il est disponible ;

(4) être audible et intelligible depuis chaque siège passager, dans les toilettes, depuis les sièges de l'équipage de cabine et les postes de travail.

(5) et après une panne totale du système normal de génération électrique, assurer un fonctionnement fiable pendant 10 mn au moins

RAM 4100.K.085 : Enregistreurs de bord
(Voir Appendice au RAM 4100.K.085)

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

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

3- En vue de la conservation des enregistrements, les enregistreurs de bord doivent être arrêtés à la conclusion du temps de vol à la suite d'un accident ou d'un incident. Ils ne doivent pas être remis en marche jusqu'à ce qu'il en soit mis en disposition conformément aux spécifications de l'Annexe 13.

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

RAM 4100.K.090 : Enregistreur de conversation

(a)*Utilisation*

1-Tous les hélicoptères dont la masse maximale au décollage certifiée est supérieure à 7 000 kg et dont le premier certificat de navigabilité individuel a été délivré le 1er janvier 1987 ou après doivent être équipés d'un CVR. A bord des hélicoptères non équipés d'un FDR, le CVR doit enregistrer au moins la vitesse du rotor principal.

2-Tous les hélicoptères dont la masse maximale au décollage certifiée est supérieure à 7 000 kg et dont le premier certificat de navigabilité individuel a été délivré avant le 1er janvier 1987 doivent être équipés d'un CVR. À bord des hélicoptères non équipés d'un FDR, le CVR doit enregistrer au moins la vitesse du rotor principal.

(b)*Cessation d'emploi*

1-Les CVR à bande ou à fil magnétique doivent ne plus être utilisés d'ici le 1er janvier 2016.

(c) Durée d'enregistrement

1-Les CVR doivent être capables de conserver les éléments enregistrés au cours des 30 dernières minutes de fonctionnement au moins.

2-À compter du 1er janvier 2016, tous les hélicoptères qui doivent être équipés d'un CVR seront dotés d'un appareil capable de conserver les éléments enregistrés au cours des deux dernières heures de fonctionnement.

RAM 4100.K.095 : Enregistreurs de communications par liaison de données

1-Tous les hélicoptères dont le premier certificat de navigabilité individuel aura été délivré le 1er janvier 2016 ou après, qui utilisent l'une quelconque des applications de communications par liaison de données énumérées à l'appendice RAM 4100.K.085, et qui doivent être équipés d'un CVR doivent enregistrer sur un enregistreur de bord les messages communiqués par liaison de données.

2- Tous les hélicoptères qui auront été modifiés le 1er janvier 2016 ou après en vue de l'installation et de l'utilisation de l'une quelconque des applications de communications par liaison de données énumérées à l'appendice RAM 4100.K.085, et qui doivent être équipés d'un CVR doivent enregistrer sur un enregistreur de bord les messages communiqués par liaison de données.

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

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

RAM 4100.K.100 : Enregistreur de données de vol et systèmes d'enregistrement de données d'aéronef

(a) Types

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

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

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

(b)Utilisation

1-Tous les hélicoptères dont la masse maximale au décollage certifiée est supérieure à 3 180 kg et dont le premier certificat de navigabilité individuel aura été délivré le 1er janvier 2016 ou après doivent être équipés d'un FDR Type IVA.

2-Tous les hélicoptères dont la masse maximale au décollage certifiée est supérieure à 7 000 kg, ou dont le nombre de sièges passagers est supérieur à 19, et dont le premier certificat de navigabilité individuel a été délivré le 1er janvier 1989 ou après doivent être équipés d'un FDR Type IV

3-Tous les hélicoptères à turbomachines de masse maximale au décollage certifiée supérieure à 2 250 kg mais égale ou inférieure à 3 180 kg pour lesquels la demande de certification de type aura été présentée à un État contractant le 1er janvier 2018 ou après seront équipés :

(i) d'un FDR type IV A ; ou
(ii) d'un AIR classe C capable d'enregistrer les paramètres de trajectoire de vol et de vitesse affichés au(x) pilote(s) ; ou
(iii) d'un ADRS capable d'enregistrer les paramètres essentiels indiqués dans le Tableau 3 de *l'appendice RAM 4100.K.085.*

(c)Cessation d'emploi

1-Les FDR par gravure sur feuille métallique ne doivent plus être utilisés.

2-Les FDR sur pellicule photographique ne doivent plus être utilisés

3- Les FDR analogiques en modulation de fréquence (FM) doivent ne plus être utilisés d'ici le 1er janvier 2012.

4-Les FDR à bande magnétique doivent plus être utilisés d'ici le 1er janvier 2016.

(d)Durée d'enregistrement

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

RAM 4100.K.105 : *Intentionnellement blanc*

RAM 4100.K.110 : *Intentionnellement blanc*

RAM 4100.K.115 : Sièges, ceintures de sécurité, harnais et dispositifs de retenue pour enfants

(a) Un exploitant ne doit exploiter un hélicoptère que s'il est équipé :

(1) d'un siège ou d'une couchette pour toute personne âgée de deux ans ou plus ;

(2) pour les hélicoptères dont le premier certificat de navigabilité a été délivré jusqu'au 31 juillet 1999 d'une ceinture de sécurité, équipée ou non d'un baudrier ou d'un harnais de sécurité, utilisable sur chaque siège passager pour chaque passager âgé de 2 ans ou plus ;

(3) pour les hélicoptères dont le premier certificat de navigabilité a été délivré le 1er août 1999 ou après, d'une ceinture de sécurité, équipée d'un baudrier ou d'un harnais de sécurité, utilisable sur chaque siège passager pour chaque passager âgé de 2 ans ou plus

(4) d'un système de retenue pour chaque passager âgé de moins de 2 ans ;

(5) d'un harnais de sécurité pour chaque siège des membres de l'équipage de conduite, comportant un dispositif retenant automatiquement le buste de l'occupant en cas de décélération rapide ;

(6) et d'un harnais de sécurité pour chaque siège des membres de l'équipage de cabine ;

Note : cette exigence n'exclut pas l'utilisation de sièges passagers par des membres d'équipage de cabine transportés en supplément de l'équipage de cabine requis.

(7) des sièges pour chacun les membres d'équipage de cabine, qui doivent se situer, près d'une issue de secours de plain-pied pour faciliter l'évacuation d'urgence. Si le nombre de membres d'équipage de cabine requis dépasse le nombre d'issues de secours de plain-pied, les sièges supplémentaires de membres d'équipage de cabine requis doivent être situés de manière que les membres d'équipage de cabine soient de la meilleure manière capable d'assister les passagers en cas d'évacuation d'urgence. De tels sièges doivent être orientés vers l'avant ou vers l'arrière à moins de 15° de l'axe longitudinal de l'hélicoptère et dotés d'un harnais de sécurité.

(8) Dans le cas des hélicoptères équipés de doubles commandes, les harnais de sécurité des sièges de pilote doivent comporter un dispositif de retenue destiné à empêcher que le haut du corps d'un occupant frappé d'incapacité ne vienne gêner la manœuvre des commandes de vol.

(b) Toutes les ceintures et harnais de sécurité doivent posséder un point de déverrouillage unique. Une ceinture de sécurité équipée d'un baudrier peut être utilisée à la place d'une ceinture avec harnais de sécurité, si celle-ci ne peut être raisonnablement installée pour des raisons pratiques.

RAM 4100.K.120 : Consignes «Attachez vos ceintures» et «Défense de fumer»

Un exploitant ne doit exploiter un hélicoptère dans lequel tous les sièges passagers ne sont pas visibles du poste de pilotage que si l'hélicoptère est muni d'un système de signalisation informant tous les passagers et les membres d'équipage de cabine lorsque les ceintures doivent être attachées et lorsqu'il est interdit de fumer.

RAM 4100.K.125 : *Intentionnellement blanc*.

RAM 4100.K.130 : Trousses de premiers secours
(Voir IEM RAM 4100.K.130)
(a) Un exploitant ne doit exploiter un hélicoptère que s'il est équipé d'une trousse de premiers secours facilement accessible en vue de son utilisation

(b) Un exploitant doit s'assurer que les trousses sont :

(1) contrôlées périodiquement afin de vérifier que leur contenu est maintenu en état d'utilisation ;

(2) réapprovisionnées à intervalles réguliers en se conformant aux prescriptions figurant sur leurs étiquettes, et chaque fois que les circonstances le justifient.

RAM 4100.K.135 : Trousse de prévention universelle

(Voir IEM RAM 4100.K.135)

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.

RAM 4100.K.140 : *Intentionnellement blanc*.

RAM 4100.K.145 : Oxygène de subsistance - Hélicoptères pressurisés

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*

1-Un vol ne doit être entrepris que si l'hélicoptère est doté d'une réserve d'oxygène permettant d'alimenter tous les membres d'équipage et les passagers, et jugée appropriée en fonction des conditions du vol, en cas de chute de pression, pendant toute la période au cours de laquelle l'altitude pression dans les compartiments qu'ils occupent serait inférieure à 700 hPa. En outre, lorsqu'un hélicoptère est utilisé à des altitudes de vol supérieure à 376 hPa et qu'il ne peut descendre sans risque en moins de quatre minutes à une altitude de vol égale 620 hPa, la réserve d'oxygène doit être suffisante pour alimenter les occupants du compartiment des passagers pendant au moins 10 minutes.

2-Un exploitant ne doit pas exploiter un hélicoptère pressurisé à une altitude-pression supérieure à 10.000 ft, à moins qu'il ne soit muni d'un système pouvant stocker et dispenser l'oxygène de subsistance tel qu'exigé par ce paragraphe.

3-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, sera doté de réservoirs d'oxygène et d'inhalateurs capables d'emmagasiner et de distribuer les quantités d'oxygène spécifiées au § (1) ci-dessus.

4-Un hélicoptère destiné à être utilisé à des altitudes de vol auxquelles la pression atmosphérique est supérieure à 376 hPa et qui ne peut descendre sans risque en moins de quatre minutes à une altitude de vol à laquelle la pression atmosphérique est égale à 620 hPa, et dont le certificat de navigabilité individuel a été délivré le 9 novembre 1998 ou après cette date, sera doté d'inhalateurs distributeurs d'oxygène à déploiement automatique pour satisfaire aux exigences du § (1). Le nombre total

d'inhalateurs dépassera d'au moins 10 % le nombre de sièges prévus pour les passagers et l'équipage de cabine.

RAM 4100.K.150 : Oxygène de subsistance - Hélicoptères non pressurisés

1-Un vol qui doit être effectué à des altitudes de vol auxquelles la pression atmosphérique dans les compartiments des passagers et de l'équipage est inférieure à 700 hPa ne sera entrepris que si la réserve d'oxygène est suffisante pour alimenter :

a) tous les membres de l'équipage et 10 % des passagers pendant toute période au cours de laquelle la pression à l'intérieur des compartiments qu'ils occupent sera comprise entre 700 hPa et 620 hPa, diminuée de 30 minutes ;
b) l'équipage et les passagers pendant toute période au cours de laquelle la pression atmosphérique dans les compartiments qu'ils occupent sera inférieure à 620 hPa.

2- Un hélicoptère destiné à être utilisé à des altitudes de vol auxquelles la pression atmosphérique dans les compartiments des passagers et de l'équipage est inférieure à 700 hPa, doit être doté de réservoirs d'oxygène et d'inhalateurs capables d'emmagasiner et de distribuer les quantités d'oxygène spécifiées au § (1) ci-dessus.

RAM 4100.K.155 : *Intentionnellement blanc*.

RAM 4100.K.160 Extincteurs à main

(voir IEM RAM 4100.K.160)

Un exploitant ne doit exploiter un hélicoptère que s'il est équipé d'extincteurs à main répartis dans le poste de pilotage, en cabine passagers et, le cas échéant, dans les compartiments cargo et les galleys, conformément aux dispositions suivantes :

(a) la nature et la quantité des agents extincteurs doivent être adaptées aux types de feux susceptibles de se déclarer dans le compartiment où l'extincteur doit être utilisé et doivent réduire au minimum les dangers de concentration de gaz toxiques dans les compartiments habités ;

(b) au moins un extincteur à main conçu de telle manière que, lorsqu'il est utilisé, il ne provoque pas de pollution dangereuse de l'air dans l'hélicoptère et doit être placé dans le poste de pilotage à un endroit convenable pour l'utilisation par l'équipage de conduite ;

(c) 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 aura 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 2016 ou à une date ultérieure :

(i)Respecteront les spécifications de performances minimales applicables aux paragraphes (a) et (b)

(ii) ne seront 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 ;* (voir IEM RAM 4100.K.160 (c) (ii))

(d) au moins un extincteur à main doit être placé, ou facilement accessible pour son utilisation, dans chaque office qui n'est pas situé sur le pont principal passagers ;

(e) au moins un extincteur à main facilement accessible doit être disponible et utilisable dans chaque compartiment cargo accessible en vol aux membres d'équipage ;

(f) et le nombre d'extincteurs à main suivant doit être convenablement situé dans chaque compartiment passager :

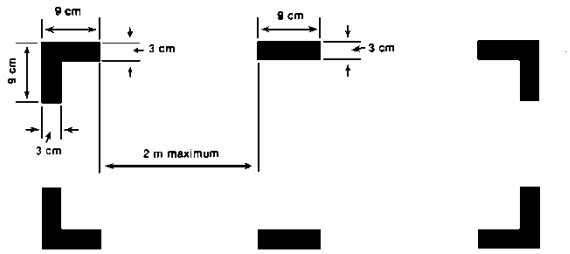
Configuration maximale approuvée en sièges passagers	Nombre d'extincteurs
7 à 30	1
31 et plus	2

(g) Au minimum un des extincteurs requis en cabine passagers d'un hélicoptère dont la configuration maximale approuvée en sièges passagers est de 31 ou plus doit être conçu de telle manière que, lorsqu'il est utilisé, il ne provoque pas de pollution dangereuse de l'air dans l'hélicoptère.

RAM 4100.K.165 : *Intentionnellement blanc*.

RAM 4100.K.170 : Indication des zones de pénétration du fuselage

Un exploitant doit s'assurer que lorsque des zones du fuselage pour la pénétration des équipes de sauvetage en cas d'urgence sont marquées, elles le sont comme indiqué ci-après. Les marques doivent être de couleur rouge ou jaune, et, si nécessaire, elles seront entourées d'un cadre blanc pour offrir un meilleur contraste avec le fond. Si la distance entre marques d'angle dépasse 2 m, des marques intermédiaires de 9 cm x 3 cm seront ajoutées de manière à ce que la distance entre marques voisines ne dépasse pas 2 m.



RAM 4100.K.175 : Marquage extérieur des issues de secours

(a) A l'exception des hélicoptères dont la configuration maximale approuvée en sièges passagers est inférieure à 10 passagers et si elles sont identifiables sans ambiguïté, toutes les issues prévues pour être ouvertes de l'extérieur et les dispositifs d'ouverture correspondants doivent être signalés à l'extérieur de l'hélicoptère en malgache et dans une autre des langues officielles de l'O.A.C.I. Elles doivent être encadrées par une bande de couleur de 5 cm de large.

(b) Tout marquage extérieur doit offrir un contraste de couleur avec les surfaces avoisinantes afin de le distinguer immédiatement, même par faibles conditions d'éclairement.

RAM 4100.K.180 : *Intentionnellement blanc...*

RAM 4100.K.185 : Mégaphones
(Voir IEM RAM 4100.K.185)

Un exploitant ne doit pas exploiter un hélicoptère dont la configuration maximale approuvée en sièges passagers est supérieure à 19 et qui transporte effectivement un ou plusieurs passagers, à moins qu'il ne soit équipé de mégaphones portables alimentés par piles, facilement accessibles pour leur utilisation par les membres d'équipage lors d'une évacuation d'urgence

RAM 4100.K.190 Eclairage de secours

Un exploitant ne doit exploiter un hélicoptère de transport de passagers dont la configuration maximale approuvée en sièges passagers est supérieure à 19 que s'il est équipé

(1) d'un système d'éclairage de secours doté d'une source d'alimentation indépendante propre à faciliter l'évacuation de l'hélicoptère;

(2) et de signes d'emplacement et de marquage des issues de secours éclairés.

RAM 4100.K.195 : Emetteur de localisation d'urgence automatique
(Voir IEM RAM 4100.K.195)

(a) Un exploitant ne doit exploiter un hélicoptère que s'il est équipé d'un émetteur de localisation d'urgence (ELT) automatique fixé à l'hélicoptère d'une manière telle que dans l'hypothèse d'un accident, la probabilité d'une transmission par l'ELT d'un signal détectable soit maximisée, et la probabilité qu'il transmette à tout autre moment soit minimisée.

(b) À compter du 1er juillet 2008, tous les hélicoptères exploités en classe de performances 1 ou 2 seront 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 RAM 4100.K.220, alinéa a), d'au moins un ELT automatique et un ELT(S) dans un canot ou un gilet de sauvetage.

(c) À compter du 1er juillet 2008, tous les hélicoptères exploités en classe de performances 3 doivent être équipés d'au moins un ELT automatique et, lorsqu'ils sont utilisés pour des vols avec survol de l'eau comme il est indiqué au RAM 4100.K.220 d'au moins un ELT automatique et un ELT(S) dans un canot ou un gilet de sauvetage.

(d) Un exploitant doit s'assurer que l'ELT fonctionne conformément aux dispositions du RAM 7-01 Volume III

RAM 4100.K.200 : Gilets de sauvetage

(a) Un exploitant ne doit exploiter un hélicoptère pour toute exploitation sur l'eau ou lors d'un vol au-dessus de l'eau :

(1) lorsqu'il est exploité en classe de performances 3 dans des conditions ne permettant pas, en autorotation, de rejoindre la côte;

(2) ou lorsqu'il est exploité en classe de performances 1 ou 2 à une distance de la côte

correspondant à plus de 10 mn de vol à la vitesse normale de croisière ;

(3) lorsqu'il est exploité en classe de performances 2 ou 3 et qu'il décolle ou atterrit d'un héliport où la trajectoire de décollage ou d'approche est au-dessus de l'eau,

que s'il est équipé, pour chaque personne à bord, de gilets de sauvetage munis d'une balise lumineuse de survie. Chaque gilet de sauvetage doit être rangé dans un endroit facilement accessible avec la ceinture ou le harnais de sécurité attachés à partir du siège ou de la couchette de la personne à qui le gilet est destiné. Les gilets de sauvetage pour bébé peuvent être remplacés par un autre dispositif individuel de flottaison, muni d'une balise lumineuse de survie.

RAM 4100.K.202 : Combinaison de survie équipage

(Voir IEM RAM 4100.K.202)

(a) Un exploitant ne doit exploiter un hélicoptère en classe de performances 1 ou 2 lors d'un vol au-dessus de l'eau à une distance de la côte correspondant à plus de 10 mn de vol à la vitesse normale de croisière lors d'un vol en relation avec l'exploitation en mer de ressources minérales (y compris le gaz), lorsque les observations ou prévisions météorologiques disponibles par le commandant de bord indiquent que la température de la mer sera inférieure à plus 10°C durant le vol, ou lorsque le temps de sauvetage estimé dépasse le temps de survie calculé, que si chaque membre de l'équipage est vêtu d'une combinaison de survie.

(b) Un exploitant ne doit exploiter un hélicoptère en classe de performances 3 lors d'un vol au-dessus de l'eau dans des conditions ne permettant pas, en autorotation, de rejoindre la côte et lorsque les observations ou prévisions météorologiques disponibles au commandant de bord indiquent que la température de la mer sera inférieure à plus 10°C durant le vol, que si chaque membre de l'équipage porte une combinaison de survie.

RAM 4100.K.205 : Canots de sauvetage et émetteurs de localisation d'urgence de survie pour les vols prolongés au-dessus de l'eau

Un exploitant ne doit exploiter un hélicoptère lors d'un vol au-dessus de l'eau à une distance de la côte correspondant à plus de 10 mn de vol à la vitesse normale de croisière, lorsqu'il est exploité en classe de performances 1 ou 2, ou à plus de 3 minutes de vol à la vitesse normale de croisière, lorsqu'il est exploité en classe de performances 3, que s'il emporte :

(1) dans le cas d'un hélicoptère transportant moins de 12 personnes, un minimum d'un canot de sauvetage avec une capacité établie non inférieure au nombre maximal de personnes à bord ;

(2) dans le cas d'un hélicoptère transportant plus de 11 personnes, un minimum de deux canots de sauvetage suffisants ensemble pour transporter toutes les personnes pouvant être transportées à bord. En cas de perte d'un des canots ayant la plus grande capacité nominale, la capacité en surcharge des canots restants doit être suffisante pour accueillir l'ensemble des occupants de l'hélicoptère. (voir IEM RAM 4100.K.205 (a)(2)) ;

(i) au moins un émetteur de localisation d'urgence de survie (ELT(S)) pour chaque canot de sauvetage transporté (mais pas plus de 2 au total sont emmenées) capable d'émettre sur les fréquences de détresses prescrites au RAM 7.01 (Voir IEM RAM 4100.K.205 (a)(3)) ;

(ii) un éclairage des issues de secours ;

(iii)et un équipement de survie comprenant également les moyens de se maintenir en vie, adaptés à la nature du vol qui doit être entrepris

RAM 4100.K.210 : Equipement de survie
(voir IEM RAM 4100.K.210)

Un exploitant ne doit exploiter un hélicoptère au-dessus de régions terrestre ou survol de zones maritimes désignées où les opérations de recherches et de sauvetage seraient particulièrement difficiles que s'il est doté des équipements ci-après :

(a) équipement de signalisation permettant d'envoyer les signaux de détresse pyrotechniques décrits dans le RAM 7-07 Vol 1;

(b) au moins un émetteur de localisation d'urgence de survie (ELT(S)) capable d'émettre sur les fréquences d'urgence prescrites par le RAM 7-01 Vol 1

(c) et l'équipement de survie complémentaire pour l'itinéraire à suivre, tenant compte du nombre de passagers transportés à bord (voir IEM RAM 4100.K.210(c)).

RAM 4100.K.212 : **Exigences additionnelles pour les hélicoptères exploités depuis ou vers des Héli-plateformes situées dans une zone maritime hostile telle que définie au paragraphe RAM 4100.F.015**

Un exploitant ne peut utiliser un hélicoptère pour un vol depuis ou vers une Héli-plateforme située dans une zone maritime hostile à une distance de la côte correspondant à plus de 10 minutes de vol à la vitesse normale de croisière, lors d'un vol de soutien ou en relation avec une exploitation en mer de ressources minières (y compris le gaz), que si :

(1) lorsque les observations ou prévisions météorologiques à la disposition du commandant de bord indiquent que la température de la mer sera inférieure à plus 10 °C pendant le vol, ou lorsque la durée estimée du sauvetage dépasse la durée de survie calculée, ou le vol est programmé pour être effectué de nuit, toutes les personnes à bord doivent porter des combinaisons de survie (voir IEM RAM 4100.K.202) ;

(2) tous les canots de sauvetage transportés conformément au paragraphe RAM 4100.K.205 sont installés de manière à être utilisable dans les conditions de mer dans lesquelles les caractéristiques d'amerrissage forcé, de flottaison et de stabilité ont été évaluées afin de satisfaire aux exigences de certification concernant l'amerrissage forcé (voir IEM RAM 4100.K.212 (a)(2)) ;

(3) l'hélicoptère est équipé d'un système d'éclairage de secours équipé d'une source d'alimentation indépendante afin de fournir une source d'éclairage général de la cabine en vue de faciliter l'évacuation de l'hélicoptère ;

(4) toutes les issues de secours, y compris les issues de secours de l'équipage, et leurs dispositifs d'ouverture sont indiqués de manière visible pour guider les occupants utilisant les issues à la lumière du jour ou dans l'obscurité. Ces marques sont conçues pour rester visibles si l'hélicoptère a chaviré et que la cabine est submergée ;

(5) toutes les portes non largables qui sont conçues comme des issues de secours en cas

d'amerrissage forcé possèdent un dispositif de verrouillage en position ouverte pour ne pas interférer avec l'évacuation des occupants dans toutes les conditions de mer jusqu'au maximum exigé lors de l'évaluation de l'amerrissage forcé et de la flottaison ;

(6) toutes les portes, fenêtres et autres ouvertures dans le compartiment passager autorisées par l'Autorité comme étant appropriés à l'évacuation sous l'eau sont équipées de manière à être utilisable en cas d'urgence ;

(7) les gilets de sauvetage sont portés en permanence ; à moins que le passager ou le membre d'équipage porte une tenue de survie intégrée, acceptable par l'Autorité, qui combine les propriétés de la tenue de survie et du gilet de sauvetage.

RAM 4100.K.215 : Hélicoptères certifiés pour une exploitation sur l'eau- Equipements divers

Un exploitant ne doit exploiter sur l'eau un hélicoptère certifié pour une exploitation sur l'eau que si celui-ci est équipé :

(1) d'une ancre et autres équipements nécessaires pour faciliter l'amarrage, l'ancrage ou la manœuvre de l'aéronef sur l'eau, appropriés à sa taille, son poids et ses caractéristiques de manœuvre ;

(2) et d'équipements permettant d'émettre les signaux sonores prescrits dans les règlements internationaux afin d'éviter des collisions en mer, lorsqu' applicable.

RAM 4100.K.220 : **Tous hélicoptères en survol de l'eau - Amerrissage forcé**

1- Tout hélicoptère survolant une étendue d'eau en environnement hostile dans les conditions indiquées aux paragraphes ci-dessous doit être certifié pour l'amerrissage forcé. L'état de la mer doit faire partie intégrante des informations relatives à l'amerrissage forcé.

(a) Un exploitant ne doit exploiter un hélicoptère en classe de performances 1 ou 2 lors d'un vol au-dessus de l'eau dans un environnement hostile à une distance de la côte correspondant à plus de 10 mn de vol à la vitesse normale de croisière que si celui-ci est conçu ou certifié pour l'amerrissage ou certifié selon des critères d'amerrissage forcé ou doté d'équipements de flottabilité de secours

(b) Un exploitant ne doit exploiter un hélicoptère en classe de performances 1 ou 2 lors d'un vol au-dessus de l'eau dans un environnement non hostile à une distance de la côte correspondant à plus de 10 minutes de vol à vitesse de croisière normale à moins que l'hélicoptère ne soit conçu ou certifié pour l'amerrissage ou doté d'équipements de flottabilité de secours..

(c) L'exploitant ne doit exploiter un hélicoptère en classe de performances 2, en cas de décollage ou d'atterrissage au-dessus de l'eau, à moins que l'hélicoptère ne soit conçu ou certifié pour l'amerrissage ou doté d'équipements de flottabilité de secours (Voir IEM RAM 4100.K.220 (c)) ; sauf dans le cas où, dans le but de minimiser le temps d'exposition, le décollage, ou l'atterrissage, sur un site d'exploitation S.M.U.H. situé en zone habitée est conduit au-dessus de l'eau – sauf avis contraire de l'Autorité.

(d) Un exploitant ne doit exploiter un hélicoptère en classe de performance 3 lors d'un vol au-dessus de l'eau au-delà de la distance de la côte nécessaire pour un atterrissage forcé en sécurité ; à moins que l'hélicoptère ne soit conçu ou certifié pour l'amerrissage ou doté d'équipements de flottabilité de secours.

RAM 4100.K.225 : **Hélicoptères équipés de systèmes d'atterrissage automatique, d'un système de visualisation tête haute (HUD) ou d'affichages équivalents, de système de vision améliorée (EVS), de systèmes de vision synthétique (SVS) et/ou de systèmes de vision combinés (CVS)**

(Voir appendice 1 au paragraphe RAM 4100.K..225)

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

Note Le système d'atterrissage automatique — hélicoptère est une approche automatique utilisant des systèmes de bord qui assurent un contrôle automatique de la trajectoire de vol, jusqu'à un point aligné avec la surface d'atterrissage, à partir duquel le pilote peut effectuer la transition à un atterrissage en sécurité au moyen de la vision naturelle, sans utiliser de contrôle automatique.

(2) En approuvant l'utilisation opérationnelle de systèmes d'atterrissage automatique, HUD ou affichages équivalents, EVS, SVS ou CVS, l'Autorité veille à ce que :

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

b) l'exploitant ait procédé à une évaluation des risques de sécurité des opérations appuyées par les systèmes d'atterrissage automatique, HUD ou affichages équivalents, EVS, SVS ou CVS ;

c) l'exploitant ait établi et documenté les procédures pour l'utilisation des systèmes d'atterrissage automatique, HUD ou affichages équivalents, EVS, SVS ou CVS, et des exigences de formation s'y rapportant.

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

Note 2. Des orientations sur les approbations opérationnelles figurent dans l'Appendice 1 au paragraphe RAM 4100.K.225.

RAM 4100.K.230 Intentionnellement blanc

RAM 4100.K.235 Sacoches de vol électroniques (EFB)

(a) Équipement EFB

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

(b) Fonctions EFB

1- Lorsque des EFB sont utilisées à bord d'un hélicoptère, l'exploitant doit:

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

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

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

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

2- L'utilisation opérationnelle de fonctions EFB servant à assurer la sécurité de l'exploitation des hélicoptères doit être approuvée par l'Autorité.

(c) Approbation opérationnelle des EFB

1- En approuvant l'utilisation des EFB, l'État de l'exploitant doit veiller à ce que :

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

b) l'exploitant ait évalué les risques de sécurité liés aux opérations appuyées par la ou les fonctions EFB ;

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

d) l'exploitant ait établi et documenté des procédures pour la gestion de la ou des fonctions EFB, y compris toutes bases de données qui pourraient être utilisées ;

e) l'exploitant ait établi et documenté les procédures pour l'utilisation de l'EFB et de la ou des fonctions EFB, et les exigences en matière de formation s'y rapportant.

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

Appendice RAM 4100.K.080 : Système d'annonce aux passagers

Ce dispositif doit permettre de communiquer aux passagers les renseignements et instructions ci-après :

1) mettre les ceintures ou harnais de sécurité ;

2) mettre les masques à oxygène et instructions sur leur emploi, si une réserve d'oxygène est obligatoire à bord ;

3) défense de fumer ;

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

5) emplacement et mode d'ouverture des issues de secours ;

Appendice RAM 4100.K.085 : Enregistreur de bord

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

A- Dispositions générales

1 Les boîtiers des enregistreurs de bord non largables doivent:

a) être peints d'une couleur distinctive, orange ou jaune ;

b) porter des marques réfléchissantes destinées à faciliter leur repérage ;

c) être dotés d'un dispositif de repérage sous l'eau à déclenchement automatique, solidement assujetti fonctionnant sur une fréquence de 37,5 kHz. Dès que possible mais au plus tard le 1er janvier 2018, ce dispositif aura une autonomie de fonctionnement d'au moins 90 jours.

Note : La pratique actuelle de l'industrie est d'éliminer progressivement les boîtiers jaunes à la fin de la vie utile des enregistreurs.

2 L'installation des enregistreurs de bord doit répondre aux conditions suivantes :

a) le risque d'endommagement des enregistrements sera le plus faible possible ;

b) l'alimentation électrique proviendra d'une barre omnibus assurant la plus grande fiabilité de fonctionnement des enregistreurs, sans compromettre l'alimentation de circuits essentiels ou de circuits de secours ;

c) un dispositif sonore ou visuel permettra de vérifier avant le vol si les enregistreurs fonctionnent correctement ;

d) si les enregistreurs sont munis d'un dispositif d'effacement en bloc, l'installation sera conçue de manière à empêcher le fonctionnement de ce dispositif pendant le temps de vol ou en cas d'impact.

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

4 Des moyens doivent être prévus pour assurer une synchronisation précise entre les fonctions des enregistreurs de bord.

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

a) mode d'emploi établi par le constructeur, limitations de l'équipement et procédures d'installation ;
b) comptes rendus d'essais du constructeur.

B- **Enregistreur de données de vol (FDR)**

1 Un enregistreur de données de vol doit commencer à enregistrer avant que l'hélicoptère ne se déplace par ses propres moyens et enregistrer de manière continue jusqu'à la fin du vol, quand l'hélicoptère n'est plus capable de se déplacer par ses propres moyens.

2 Paramètres à enregistrer

(a) Les enregistreurs de données de vol pour hélicoptères seront classés Type IV, Type IVA ou Type V, selon le nombre de paramètres à enregistrer.

(b) Les paramètres qui permettent de répondre aux exigences relatives aux FDR Types IV, IVA et V sont énumérés dans les paragraphes ci-dessous. Le nombre de paramètres à enregistrer dépendra de la complexité de l'hélicoptère. Les paramètres non suivis d'un astérisque (*) seront obligatoirement enregistrés, quelle que soit la complexité de l'hélicoptère.

Les paramètres suivis d'un astérisque seront 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 pourra toutefois utiliser d'autres paramètres à la place, compte dûment tenu du type de l'hélicoptère et des caractéristiques de l'équipement d'enregistrement.

3 Les paramètres ci-après répondront 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*

4 Les paramètres ci-après répondront aux exigences en ce qui concerne l'assiette :

— Assiette en tangage
— Assiette en roulis
— Angle/taux de lacet

5 Les paramètres ci-après répondront aux exigences en ce qui concerne la puissance des moteurs :

— Puissance sur chaque moteur : vitesse turbine libre (Nf), couple moteur, vitesse générateur de gaz (Ng), position du levier de puissance
— Rotor : vitesse rotor principal, frein de rotor
— Pression de l'huile, boîte de transmission principale*
— Température de l'huile, boîtes de transmission* : boîte de transmission principale, boîte de transmission intermédiaire, boîte de transmission de rotor de queue
— Température des gaz d'échappement (T4)*

— Température entrée turbine (TIT)*

6 Les paramètres ci-après répondront aux exigences en ce qui concerne la conduite :

— Pression hydraulique basse
— Avertissements
— Commandes de vol principales : action du pilote et/ou position des commandes (pas collectif, pas cyclique longitudinal, pas cyclique latéral, palonnier, stabilisateur pilotable, sélection hydraulique)
— Passage de radioborne
— Sélection de fréquence sur chaque récepteur de navigation
— Mode et état d'enclenchement des commandes automatiques de vol*
— Embrayage du système d'augmentation de stabilité *
— Charge à l'élingue indiquée*
— Écart par rapport à l'alignement vertical* : alignement de descente ILS, site MLS, trajectoire d'approche GNSS
— Écart par rapport à l'alignement horizontal* : alignement de piste ILS, azimut MLS, trajectoire d'approche GNSS
— Distances DME 1 et 2*
— Taux de variation d'altitude*
— Teneur en eau à l'état liquide du détecteur de givrage*
— Système de contrôle d'état et d'utilisation de l'hélicoptère (HUMS)* : données moteur, détecteurs de particules, synchronisation des canaux, marques de dépassement, vibrations moteur moyennes à large bande

7 Les paramètres ci-après répondront aux exigences en ce qui concerne la configuration :

— Train d'atterrissage ou position du sélecteur de train*
— Quantité de carburant*
— Teneur en eau à l'état liquide du détecteur de givrage

8 FDR Type IVA. Ce type de FDR doit être capable d'enregistrer, selon l'hélicoptère, au moins les 48 paramètres du Tableau 1.

9 FDR Type IV. Ce type de FDR doit être capable d'enregistrer, selon l'hélicoptère, au moins les 30 premiers paramètres du Tableau 1.

10 FDR Type V. Ce type de FDR doit être capable d'enregistrer, selon l'hélicoptère, au moins les 15 premiers paramètres du Tableau 1.

11 Si l'on dispose d'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, N1, débit carburant, etc.).

C-**Renseignements supplémentaires**

1 La plage de mesure, l'intervalle d'enregistrement et la précision des paramètres sur l'équipement installé sont habituellement vérifiés au moyen de méthodes approuvées par l'autorité de certification compétente.
2 L'exploitant/le propriétaire doit tenir une documentation sur l'attribution des paramètres, les équations de conversion, l'étalonnage périodique et l'état de fonctionnement/l'entretien des enregistreurs de bord. La documentation sera suffisante pour garantir que les autorités chargées d'enquêter sur les accidents disposeront des renseignements nécessaires pour la lecture des données sous forme d'unités techniques

D-Enregistreur de conversations de poste de pilotage (CVR)

1 Le CVR doit commencer 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. De plus, sous réserve de la disponibilité de l'alimentation électrique, le CVR doit commencer à enregistrer dès que possible pendant les vérifications de poste de pilotage avant le démarrage des moteurs au début du vol jusqu'à l'exécution des vérifications de poste de pilotage immédiatement après l'arrêt des moteurs à la fin du vol.

2 Le CVR doit enregistrer 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 Le CVR doit être capable d'enregistrer simultanément sur au moins quatre canaux. Dans le cas d'un CVR à bande, afin d'assurer une synchronisation précise entre les canaux, l'enregistrement se fait selon une présentation en ligne. Si l'on utilise une configuration bidirectionnelle, la présentation en ligne et l'attribution des canaux seront les mêmes dans les deux directions.

4 Les canaux sont de préférence attribués comme suit :
Canal 1 — écouteurs et microrail ouvert du copilote
Canal 2 — écouteurs et microrail ouvert du pilote
Canal 3 — microphone d'ambiance
Canal 4 — référence chronologique, vitesse du rotor principal ou vibrations dans le poste de pilotage et écouteurs et microphones ouverts des troisième et quatrième membres d'équipage, le cas échéant.

E-**Enregistreur d'images embarqué (AIR)**

1 Les AIR 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.

2 Les AIR Classe B captent des images des affichages de messages communiqués par liaison de données.

3 Les AIR Classe C captent des images des instruments et des panneaux de commandes

4-L'enregistreur d'images embarqué 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. De plus, sous réserve de la disponibilité de l'alimentation électrique, il commencera à enregistrer dès que possible pendant les vérifications de poste de pilotage avant le démarrage des moteurs au début du vol, jusqu'à l'exécution des vérifications de poste de pilotage immédiatement après l'arrêt des moteurs à la fin du vol.

5. **Enregistreur de communications par liaison de données (DLR)**

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), doivent être 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.

2 Les messages concernant les applications énumérées ci-dessous doivent être enregistrés. Les messages des applications non suivies d'un astérisque (*) seront obligatoirement enregistrés quelle que soit la complexité du système. Les messages des applications suivies d'un astérisque seront enregistrés seulement dans la mesure où cela est possible en pratique compte tenu de l'architecture du système :

— Fonction d'initialisation de la liaison de données
— Communications contrôleur-pilote par liaison de données
— Services d'information de vol par liaison de données
— Surveillance dépendante automatique en mode contrat
— Surveillance dépendante automatique en mode diffusion*
— Contrôle de l'exploitation aéronautique

F. **Inspections des enregistreurs de bord**

1 Avant le premier vol de la journée, un exploitant doit procéder à des vérifications manuelles et/ou automatiques des éléments de test incorporés des enregistreurs de bord et, le cas échéant, de l'unité d'acquisition de données de vol.

2- L'intervalle d'inspection du système d'enregistrement des systèmes FDR ou des ADRS, des systèmes CVR ou des CARS, et des systèmes AIR ou AIRS est d'un an ; sous réserve de l'approbation de l'autorité de réglementation compétente, 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 du système d'enregistrement des systèmes DLR ou DLRS est de deux ans ; sous réserve de l'approbation de l'autorité de réglementation compétente, 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

3 Les inspections du système d'enregistrement doivent être effectuées comme suit :

a) au moyen d'une analyse des données tirées des enregistreurs de bord, on doit s'assurer que ces derniers fonctionnent bien pour la durée nominale d'enregistrement ;

b) l'analyse du FDR ou de l'ADRS doit comprendre 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 ;

c) les données d'un vol complet tirées du FDR ou de l'ADRS doivent être examinées sous forme d'unités techniques dans le but d'évaluer la validité de tous les paramètres enregistrés. On doit accorder 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 ;

d) le moyen de lecture doit être doté des logiciels nécessaires pour convertir de façon précise les valeurs enregistrées en unités techniques et pour déterminer l'état des signaux discrets ;

e) on doit effectuer un examen annuel 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 doit enregistrer les signaux d'essai provenant de chaque source de l'aéronef et de sources extérieures appropriées, et l'on s'assurera que tous les signaux nécessaires répondent aux normes d'intelligibilité ;

f) si possible, durant l'examen, on doit examiner un échantillon des enregistrements en vol de l'enregistreur de conversations de poste de pilotage ou le CARS pour s'assurer que l'intelligibilité du signal est acceptable ;

g) on doit effectuer 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 doit enregistrer les images d'essai provenant de chaque source de l'aéronef et de sources extérieures appropriées, et l'on doit s'assurer que toutes les images nécessaires répondent aux normes de qualité d'enregistrement.

4 Un système enregistreur de bord doit être 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.

5 Un rapport de l'inspection du système d'enregistrement doit être mis à la disposition de l'autorité de réglementation, pour contrôle, lorsqu'elle en fait la demande.

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 doit procéder 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 doit procéder à un réétalonnage selon les recommandations du fabricant des capteurs ou au moins tous les deux ans.

Tableau 1 Enregistreurs de données de vol —Indications relatives aux paramètres

Numéro de série Paramètre	**Paramètre**	**Plage de mesure**	**Intervalle maximal d'échantillonnage et d'enregistrement (secondes)**	**Limites de précision (signal d'entrée comparé au dépouillement de l'enregistreur)**	**Résolution d'enregistrement**
1	Heure (UTC lorsque disponible, sinon chronométrage ou heure GPS de synchronisation)	24 heures	4	±0,125 % par heure	1s
2	Altitude-pression	de –300 m (–1 000 ft) à l'altitude maximale de certification de l'aéronef +1 500 m (+5 000 ft)	1	de 30 m à ±200 m (de ±100 ft à ±700 ft)	1,5 m (5 ft)
3	Vitesse indiquée	Selon le dispositif de mesure installé pour l'affichage pilote	1	±3 %	1 kt
4	Cap	360°	1	±2°	0,5°
5	Accélération normale	de –3 g à +6 g	0,125	±0,09 g à l'exclusion de l'erreur de référence de±0,045 g	0,004 g
6	Assiette en tangage	de –75° à +75° ou 100 % de la plage utilisable (la plus élevée des valeurs)	0,5	±2°	0,5°
7	Assiette en roulis	de –180° à + 180°	0,5	±2°	0,5°
8	Émission radio	En cours ou non (une marque d'événement)	1	—	—
9	Régime de chaque moteur	Plage totale	1 (par moteur)	±2 %	0,1 % de la plage totale
10	Vitesse du rotor principal	de 50 % à 130 %	0,51	±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	0,5 (0,25 recommandé)	±2 % sauf cas exceptionnel nécessitant plus de précision	0,5 % de la plage de fonctionnement
12	Hydraulique, chaque circuit (pression basse et sélection)	Marque d'événement	1	—	—
13	Température extérieure	Plage du capteur	2	±2 °C	0,3 °C
14*	automanette/commandes automatiques de vol et état d'embrayage	Combinaison appropriée de marques d'événement	1	—	—
15*	Embrayage du système d'augmentation de stabilité	Marque d'événement	**1**	—	—
Note.— Les 15 paramètres précédents répondent aux conditions spécifiées pour les FDR Type					
16*	Pression de fluide boîte de transmission principale	Selon l'installation	**1**	Selon l'installation	6,895 kN/m2 (1 psi)
17*	Température de fluide boîte de transmission principale	Selon l'installation	**2**	Selon l'installation	1 °C
18	Vitesse angulaire de lacet	de –400 °/seconde à +400 °/seconde	0,25	±1,5 % de la plage maximale, à l'exclusion de l'erreur de référence de ±5 %	±2 °/s
19*	Charge à l'élingue	de 0 % à 200 % de la charge certifiée	0,5	±3 % de la plage maximale	0,5 % pour la charge maximale

					certifiée
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**	—	—

Note.— Les 30 paramètres précédents répondent aux conditions spécifiées pour les FDR Type IV.					
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	**4**	Selon l'installation	
34*	Taux de variation d'altitude	Selon l'installation	**1**	Selon l'installation	
35*	Détection givrage	Selon l'installation	**4**	Selon l'installation	
36*	Système de contrôle d'état et d'utilisation	Selon l'installation	—	Selon l'installation	—
37	Modes de conduite des moteurs	Marque d'événement	**1**	—	—
38*	Calage barométrique sélectionné (pilote et copilote)	Selon l'installation	64 (4 recommandé)	Selon l'installation	0,1 mb (0,01 in Hg)
39*	Altitude sélectionnée (tous modes de fonctionnement sélectionnables par le pilote)	Selon l'installation	**1**	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
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	Selon l'installation	**1**	Selon l'installation	Suffisante pour

	fonctionnement sélectionnables par le pilote)				déterminer la sélection de l'équipage
44*	Trajectoire de vol sélectionnée (tous modes de fonctionnement sélectionnables par le pilote)	Selon l'installation	**1**	Selon l'installation	Suffisante pour déterminer la sélection de l'équipage
45*	Hauteur de décision sélectionnée	Selon l'installation	**4**	Selon l'installation	Suffisante pour déterminer la sélection de l'équipage
46*	Configuration des affichages EFIS (pilote et copilote)	Marque(s) d'événement	**4**	—	—
47*	Format affichage multifonction/moteurs/alert es	Marque(s) d'événement	**4**	—	—
48*	Marqueur d'événement	Marqueur d'événement	**1**	—	—
Note.— Les 48 paramètres précédents répondent aux conditions spécifiées pour les FDR Type IVA					

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

Application no	Type	Description	Teneur de l'enregistrement
1	Initialisation de la liaison de données	Toute application utilisée pour entrer en communication avec le service de liaison de données ou l'initialiser. Dans les systèmes FANS-1/A et ATN, il s'agit des fonctions de notification d'équipement aux services ATS (AFN) et de gestion de contexte (CM), respectivement.	**C**
2	Communications contrôleur-pilote	Toute application utilisée pour la transmission de demandes, d'autorisations, d'instructions et de comptes rendus entre l'équipage de conduite et les contrôleurs au sol. Dans les systèmes FANS-1/A et ATN, il s'agit notamment de l'application CPDLC. Sont également comprises les applications utilisées pour la communication d'autorisations océaniques (OCL) et d'autorisations de départ (DCL) ainsi que la délivrance par liaison de données des autorisations de circulation au sol.	**C**
3	Surveillance adressée	Toute application de surveillance dans le cadre de laquelle le sol établit des contrats en vue de la communication de données de surveillance. Dans les systèmes FANS-1/A et ATN, il s'agit de l'application de surveillance dépendante automatique en mode contrat (ADS-C). Si des données paramétriques figurent dans le message, elles seront enregistrées, à moins que des données provenant de la même source soient enregistrées sur le FDR.	**C**
4	Information de vol	Tout service utilisé pour communiquer des renseignements de vol à des aéronefs particuliers ; par exemple, D-METAR, D-ATIS, D-NOTAM et autres services de liaison de données textuelles.	**C**
5	Surveillance des aéronefs en mode diffusion	Comprend les systèmes de surveillance élémentaire et renforcée ainsi que les données de sortie ADS-B. Si des données paramétriques communiquées par l'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 de l'A	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 3. Systèmes d'enregistrement de données d'aéronef —Indications relatives aux paramètres

N°	Paramètre	Catégorie de paramètre	Plage minimale d'enregistrement	Intervalle maximal d'enregistrement (secondes)	Précision minimale d'enregistrement	Résolution minimale d'enregistrement	Remarques
1	Cap (magnétique ou vrai)	R*	±180°	1	±2°	0,5°	* À défaut, enregistrer le taux
2	Assiette en tangage	E*	±90°	0,25	±2°	0,5°	* À défaut, enregistrer le taux
3	Assiette en roulis	E*	±180°	0,25	±2°	0,5°	* À défaut, enregistrer le taux
4	Taux de lacet	E*	±300°/s	0,25	±1 % + dérive de 360 °/h	2°/s	* Essentiel, à défaut de cap
5	Taux de tangage	E*	±300°/s	0,25	±1 % + dérive de 360 °/h	2°/s	* Essentiel, à défaut d'assiette en tangage
	Taux de roulis	E*	±300°/s	0,25	±1 % + dérive de 360 °/h	2°/s	* Essentiel, à défaut d'assiette en tangage
6	Système de localisation : latitude/longitude	**E**	Latitude : ±90° Longitude : ±180°	2 (1 si disponible)			
7	Système de localisation : erreur estimative	**E**	Plage disponible	2 (1 si disponible)	Selon l'installation (recommandé : 0,00015°)	0,00005°	
8	Système de localisation : altitude	E*		2 (1 si disponible)	Selon l'installation	Selon l'installation	* Si disponible
9	Système de localisation : altitude	**E**	de –300 m (–1 000 ft) à l'altitude maximale certifiée de l'hélicoptère +1 500 m (5 000 ft)	2 (1 si disponible)	Selon l'installation [recommandé : ±15 m (±50 ft)]	1,5 m (5 ft) 10 Système de localisation :	

10	Système de localisation : heure*	**E**	24 heures	**1**	±0,5 seconde	0,1 seconde	* Heure UTC de préférence, si disponible
11	Système de localisation : vitesse sol	**E**	0 – 1 000 kt	2 (1 si disponible)	Selon l'installation (recommandé : ±5 kt)	1 kt	
12	Système de localisation : canal	**E**	0 – 360°	2 (1 si disponible)	Selon l'installation (recommandé : ±2 degrés)	0,5°	
13	Accélération normale	**E**	de –3 g à +6 g	0,25 (0,125 si disponible)	Selon l'installation (recommandé : ±0,09 g à l'exclusion d'une erreur de référence de ±0,05 g)	0,004 g	
14	Accélération longitudinale	**E**	±1 g	0,25 (0,125 si disponible)	Selon l'installation (recommandé : ±0,015 g à l'exclusion d'une erreur de référence de ±0,05 g)	0,004 g	
15	Accélération latérale	**E**	±1 g	0,25 (0,125 si disponible)	Selon l'installation (recommandé : ±0,015 g à l'exclusion d'une erreur de référence de ±0,05 g)	0,004 g	
16	Pression statique externe (ou altitude-pression)	**R**	de 34,4 hPa (1,02 in Hg) à 310,2 hPa (9,16 in Hg) ou plage	**1**	Selon l'installation [recommandé : ±1 hPa (0,3 in Hg) ou ±30 m (±100 ft) à ±210 m (±700 ft)]	0,1 hPa (0,03 in Hg) ou1,5 m (5 ft)	

			de mesure du capteur				
17	Température extérieure (ou température totale)	**R**	de –50° à +90 °C ou plage de mesure du capteur	**2**	Selon l'installation (recommandé : ±2 °C)	1°C	
18	Vitesse indiquée	R	Selon le dispositif de mesure installé pour l'affichage pilote ou plage disponible du capteur	1	Selon l'installation (recommandé : ±3 %)	1 kt (recommandé : 0,5 kt)	
19	Régime rotor principal (Nr)	R	de 50 % à 130 % ou plage disponible du capteur	0,5	Selon l'installation	0,3 % de la plage totale	
20	Régime moteur (*)	R	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
21	Pression huile moteur	R	Plage totale	Chaque moteur, chaque seconde	Selon l'installation (recommandé : 5 % de la plage totale)	2 % de la plage totale	
22	Température huile moteur	R	Plage totale	Chaque moteur, chaque seconde	Selon l'installation (recommandé : 5 % de la plage totale)	2 % de la plage totale	
23	Débit ou pression carburant	R	Plage totale	Chaque moteur, chaque seconde	Selon l'installation	2 % de la plage totale	
24	Pression d'admission (*)	R	Plage totale	Chaque moteur, chaque seconde	Selon l'installation	0,2 % de la plage totale	*pour hélicoptères à moteurs à pistons

25	Paramètres poussée/puissance/ couple moteur nécessaires pour déterminer la poussée/puissance de propulsion*	R	Plage totale	Chaque moteur, chaque seconde	Selon l'installation		* 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
26	Vitesse générateur de gaz moteur (Ng) (*)	R	0 – 150 %	Chaque moteur, chaque seconde	Selon l'installation	0,2 % de la plage totale	*Seulement pour les hélicoptères à moteurs à turbine
27	Vitesse turbine libre (Nf) (*)	R	0 – 150 %	Chaque moteur, chaque seconde	Selon l'installation	0,2 % de la plage totale	*Seulement pour les hélicoptères à moteurs à turbine
28	Pas collectif	R	Plage totale	0,5	Selon l'installation	0,1 % de la plage totale	
29	Température du liquide de refroidissement (*)	R	Plage totale	1		1 °C	
30	Tension principale	R	Plage totale	Chaque moteur, chaque seconde	Selon l'installation (recommandé : ±5 °C)	1 volt	*Seulement pour les hélicoptères à moteurs à pistons
31	Température de la culasse (*)	R	Plage totale	Chaque cylindre, chaque seconde	Selon l'installation	2 % de la plage totale	
32	Quantité carburant	R	Plage totale	4	Selon l'installation	1 % de la	*Seulement pour les

						plage totale	hélicoptères à moteurs à pistons
33	Température des gaz d'échappement	R	Plage totale	Chaque moteur, chaque seconde	Selon l'installation	2 % de la plage totale	
34	Tension de secours	R	Plage totale	Chaque moteur, chaque seconde	Selon l'installation	1 volt	
35	Position du compensateur	R	Plage totale ou chaque position distincte	**1**	Selon l'installation	0,3 % de la plage totale	
36	Position du train d'atterrissage	R	Chaque position distincte*	Chaque atterrisseur, toutes les deux secondes	Selon l'installation		* Lorsque c'est possible, enregistrer la position rentrée et- verrouillée et la position sortie et- verrouillée
37	Caractéristiques nouvelles/uniques de l'aéronef	R	Selon les besoins	Selon les besoins	Selon les besoins	Selon les besoins	

Légende :
E : paramètre essentiel
R : paramètre recommandé

Appendice 1 au paragraphe RAM 4100.K.225 : Systèmes de visualisation tête haute (HUD) et systèmes de vision améliorée (EVS)

Le présent appendice contient des éléments indicatifs sur les HUD et les EVS installés et utilisés en exploitation à bord d'aéronefs employés à la navigation aérienne. Ces systèmes peuvent être installés et utilisés pour améliorer la conscience de la situation ou pour obtenir un crédit opérationnel, par exemple des minimums réduits pour l'approche et l'atterrissage. Ils peuvent être installés séparément ou ensemble dans un système hybride. L'emploi de ces systèmes et les crédits opérationnels que peut permettre leur utilisation doivent être approuvés par l'Autorité de l'aviation civile.

Note.— Un crédit opérationnel ne peut être accordé que dans les limites de l'approbation de la conception.

HUD

1 Généralités

1.1. Les HUD présentent des informations de vol dans le champ de vision extérieur avant du pilote, sans gêner de façon significative la vue vers l'extérieur.

1.2 Les informations de vol affichées sur les HUD peuvent varier selon la phase de vol prévue, les conditions de vol, les capacités du système et l'approbation opérationnelle. Les HUD peuvent comprendre, entre autres, les informations suivantes :

(a) vitesse anémométrique ;

(b) altitude ;

(c) cap ;

(d) vitesse verticale ;

(e) angle d'attaque ;

(f) trajectoire de vol ou vecteur de vitesse ;

(g) assiette avec indications de roulis et/ou de tangage ;

(h) alignement de piste et alignement de descente avec indications d'écarts ;

(i) indications de situation (capteur de navigation, pilote automatique, directeur de vol, etc.) ;

(j) alertes et avertissements (ACAS, cisaillement du vent, avertissement de proximité du sol, etc.).

2 Applications opérationnelles des HUD

2.1 L'emploi de HUD dans les opérations aériennes peut améliorer la conscience de la situation en combinant des informations de vol affichées sur les systèmes de visualisation tête basse (HDD) avec la vue de l'extérieur pour que les pilotes soient plus immédiatement conscients des paramètres de vol et des informations sur la situation tout en continuant à regarder à l'extérieur. Cette meilleure conscience de la situation peut aussi réduire les erreurs de pilotage et améliorer la capacité du pilote de faire la transition entre les repères visuels et les instruments lorsque les conditions météorologiques changent. L'emploi des HUD peut notamment :

(a) améliorer la conscience de la situation pendant toutes les phases du vol, mais plus particulièrement lors de la circulation au sol, du décollage, de l'approche et de l'atterrissage ;

(b) réduire les erreurs techniques de pilotage au décollage, en approche et à l'atterrissage,

(c) améliorer les performances grâce à une prévision précise de la zone de toucher des roues, ainsi qu'à la reconnaissance rapide et au redressement des situations inhabituelles.

2.2 Les systèmes HUD peuvent être utilisés aux fins suivantes :

(a) en complément aux instruments de bord classiques pour effectuer une tâche ou une manœuvre particulière. Les instruments de bord primaires demeurent le principal moyen manuel de pilotage et de manœuvre de l'appareil ;

(b) comme écran principal de pilotage ;

(1) le pilote peut utiliser les informations affichées sur les HUD au lieu de balayer du regard l'affichage HDD.

L'approbation opérationnelle d'un HUD à cet effet permet au pilote de contrôler son aéronef en utilisant les informations du HUD pour les manœuvres au sol ou les opérations aériennes approuvées ;

(2) les informations présentées par le HUD peuvent servir à améliorer la navigation ou le contrôle. Les informations requises sont affichées sur le HUD. Un crédit opérationnel pour les HUD employés à cet effet, qui se traduit par des minimums réduits, peut être approuvé pour un aéronef donné ou un système particulier de commandes automatiques de vol. Des crédits supplémentaires peuvent aussi être accordés pour l'exécution d'opérations avec HUD dans des situations où des systèmes automatiques sont normalement utilisés.

(3) Un HUD, comme système autonome, peut se qualifier pour des opérations par visibilité réduite ou RVR ou remplacer certaines parties des installations au sol telles que les feux de zone de toucher des roues et/ou les feux axiaux. Le document intitulé *Manual of All-Weather Operations* (Doc 9365) donne des exemples et renvoie à des publications à ce sujet.

(4) Un système d'affichage équivalent à un HUD possède au moins les caractéristiques suivantes : présentation tête-haute n'exigeant pas de transition de l'attention visuelle de tête-haute à tête-basse ; affichages d'images obtenues d'un capteur conformes à la vue extérieure qu'a le pilote ; permet une vision simultanée des images du capteur EVS, de la symbologie des instruments de vol et de la vue extérieure ; caractéristiques et dynamique de l'affichage appropriées pour le pilotage manuel de l'aéronef. Avant que de tels systèmes puissent être utilisés, les approbations de navigabilité et opérationnelles appropriées doivent être obtenues.

3 Formation aux HUD

3.1 Les exigences de formation doivent être fixées, contrôlées et approuvées par l'Autorité de l'aviation civile. Si l'Autorité détermine qu'elles sont nettement différentes des exigences applicables à l'utilisation des instruments tête basse classiques, les exigences de formation doivent être assorties de conditions d'expérience récente.

3.2 La formation aux HUD doit porter sur toutes les opérations aériennes pour lesquelles le HUD a été conçu et a reçu l'approbation opérationnelle. Certains éléments de la formation peuvent être différents selon que l'aéronef est équipé d'un ou de deux HUD. La formation doit inclure les procédures d'urgence à appliquer en cas de dégradation ou de défaillance des HUD. Selon l'utilisation qui est faite des HUD, la formation doit comprendre les éléments suivants :

(a) compréhension du HUD, de ses concepts de trajectoire de vol et de gestion de l'énergie, ainsi que de la symbologie utilisée, notamment en ce qui concerne les opérations dans des situations critiques (TA/RA de l'ACAS, redressement après perte de maîtrise ou cisaillement du vent, défaillance de moteur ou de système, etc.) ;

(b) limitations et procédures normales d'utilisation des HUD, notamment la maintenance et les contrôles opérationnels pour vérifier le bon fonctionnement du système avant son utilisation, y compris le réglage du fauteuil du pilote pour assurer et maintenir de bons angles de vision ainsi que la vérification des modes de fonctionnement des HUD ;

(c) utilisation de HUD dans des conditions de faible visibilité, notamment lors de la circulation au sol, du décollage, de l'approche et de l'atterrissage aux instruments de jour et de nuit, ainsi que la transition du pilotage tête basse au pilotage tête haute et vice-versa ;

(d) modes de défaillance des HUD et incidences des modes de défaillance et des limitations des HUD sur les performances de l'équipage ;

(e) procédures de coordination, de surveillance et d'énoncé verbal à utiliser par l'équipage pour les installations à un HUD, avec surveillance tête basse pour le pilote qui ne dispose pas de HUD et surveillance tête haute pour le pilote qui dispose d'un HUD ;

(f) procédures de coordination, de surveillance et d'énoncé verbal à utiliser par l'équipage pour les installations à deux HUD, le pilote aux commandes utilisant un HUD et l'autre pilote assurant la surveillance tête haute ou tête basse ;

(g) possibilités de perte de la conscience de la situation attribuable à un effet de rétrécissement du champ visuel (aussi désigné effet de rétrécissement cognitif ou de l'attention) ;

h) incidences que les conditions météorologiques (plafond bas ou mauvaise visibilité) peuvent avoir sur les performances des HUD ;

i) spécifications de navigabilité des HUD.

EVS

1. ***Généralités***

1.1- Les systèmes de vision peuvent afficher des images électroniques en temps réel de l'extérieur au moyen de capteurs d'images (EVS) ou afficher des images synthétiques obtenues de systèmes avioniques de bord (SVS). Les systèmes de vision peuvent consister aussi en une combinaison de ces deux systèmes ou système de vision combiné (CVS). Un tel système peut afficher des images électroniques en temps réel de l'extérieur en utilisant sa composante EVS. Cela dit, la combinaison d'un EVS et d'un SVS en un CVS dépend de la fonction prévue (p. ex. qu'il y ait ou non intention d'obtenir un crédit opérationnel).

1.2- Les renseignements provenant de systèmes de vision peuvent être présentés sur un affichage tête-haute ou tête-basse. Lorsque les images à vision améliorée sont affichées sur un HUD, elles doivent être présentées au champ de vision extérieur avant du pilote sans restreindre de façon significative sa vue vers l'extérieur.

1.3- Le repérage de position et le guidage améliorés que fournissent les SVS peut assurer plus de sécurité pour toutes les phases du vol, spécialement pour les opérations de roulage, de décollage, d'approche et d'atterrissage par faible visibilité.

1.4- Il est possible que les feux à diodes électroluminescentes (DEL) ne soient pas visibles pour les systèmes de vision basés sur l'infrarouge, car ces feux ne sont pas incandescents et n'ont pas de signature thermique significative. Les exploitants de tels systèmes de vision doivent acquérir de l'information sur les programmes de mise en œuvre de DEL aux hélistations ou emplacements d'atterrissage qu'ils utilisent.

2. ***Applications opérationnelles***

2.1L'utilisation de capteurs d'images EVS en vol permet au pilote de voir l'extérieur malgré l'obscurité ou d'autres restrictions de visibilité. Lorsque la vue de l'extérieur est en partie obscurcie, le système de vision améliorée peut aider le pilote à obtenir une image de la situation extérieure plus rapidement que ne le permettrait la seule vision naturelle ou sans aide.

L'acquisition améliorée d'une image de l'environnement extérieur peut améliorer la conscience de la situation.

2.1.1 L'imagerie EVS peut aider les pilotes à détecter le relief ou des obstacles sur la piste ou les voies de circulation.

Une image EVS peut aussi fournir des repères visuels qui permettront d'aligner plus tôt l'appareil sur la piste et de mieux stabiliser l'approche.

2.1.2 Les images EVS peuvent également servir à obtenir l'approbation d'utiliser des minimums de visibilité réduits lorsqu'elles sont présentées sur un HUD dans le champ de vision extérieur du pilote sans restreindre de façon significative sa vue vers l'extérieur. Pour que l'approbation soit accordée, il faut que certaines données spécifiques de performance et de navigation de l'aéronef soient présentées sur le HUD. L'affichage combiné des données de performance, du guidage et des images peut aider le pilote à maintenir une approche plus stabilisée et à faire la transition en douceur entre les repères visuels améliorés et les repères visuels standard. Cette capacité renforcée a permis à certains États d'approuver les approches et atterrissages effectués par certains exploitants qui utilisent des HUD approuvés avec des images EVS lorsque la visibilité déclarée est inférieure aux minimums normaux publiés.

3. ***Approbation des EVS***

3.1 Les critères d'approbation varient selon que le système a pour fonction d'améliorer la conscience de la situation ou d'obtenir un crédit opérationnel.

3.1.1 Lorsqu'un EVS est utilisé pour améliorer la conscience de la situation, les conditions d'approbation opérationnelle peuvent être limitées. On peut citer comme exemple de ce type d'utilisation un EVS sur affichage tête basse qui est employé uniquement pour la conscience de la situation autour de l'aéronef durant ses déplacements au sol et qui n'est pas dans le champ de vision principal du pilote. Lorsque la fonction de l'EVS est l'amélioration de la conscience de la situation, les procédures d'installation et d'utilisation doivent garantir que l'emploi de l'EVS ne gênera pas les procédures normales ni le fonctionnement ou l'utilisation des autres systèmes de bord. Dans certains cas, des modifications devront être apportées aux procédures normales ou aux autres systèmes ou équipements pour assurer la compatibilité.

3.1.2 Lorsque l'EVS est utilisé pour obtenir un crédit opérationnel, les approbations opérationnelles peuvent exiger que les images soient combinées au guidage de vol et présentées sur un système HUD. Elles peuvent aussi exiger l'affichage de ces données sur un HDD. Un pilote pourrait employer ce système pour poursuivre une approche aux instruments au-dessous des altitudes minimales publiées en utilisant les images EVS combinées au guidage de vol sur le HUD. Lorsqu'un système EVS est utilisé pour obtenir un crédit opérationnel, les normes d'approbation opérationnelle doivent garantir que le crédit accordé pour le capteur d'images ou la combinaison de capteurs est approprié. Les crédits opérationnels peuvent être accordés pour toutes les opérations aériennes, mais les approches et les atterrissages aux instruments sont les opérations pour lesquelles les crédits sont le plus fréquemment accordés.

4 Formation aux EVS

4.1Les exigences de formation doivent être fixées, contrôlées et approuvées par l'Autorité. Si l'Autorité détermine qu'elles sont nettement différentes des exigences applicables à l'utilisation de HUD sans imagerie EVS ou des instruments tête basse classiques, les exigences de formation doivent être assorties de conditions d'expérience récente.

4.2 La formation aux EVS doit porter sur toutes les opérations aériennes pour lesquelles l'affichage EVS est approuvé. Elle doit inclure les procédures d'urgence à appliquer en cas de dégradation ou de défaillance du système. La formation aux EVS utilisés pour améliorer la

conscience de la situation ne doit pas gêner les autres opérations requises. La formation aux EVS en vue d'obtenir un crédit opérationnel doit également être accompagnée d'une formation au HUD utilisé pour présenter l'imagerie EVS. Elle doit comprendre les éléments suivants, selon le cas :

(a) compréhension des caractéristiques du système et des contraintes opérationnelles ; procédures normales, commandes, modes et réglages du système (p. ex. théorie des capteurs, énergie rayonnante vs. énergie thermique et images en résultant) ;

(b) limitations des EVS ;

(c) spécifications de navigabilité des EVS ;

(d) utilisation d'un EVS dans des conditions de faible visibilité, notamment lors de la circulation au sol, du décollage, de l'approche et de l'atterrissage aux instruments ; utilisation du système pour les procédures d'approche aux instruments de jour et de nuit ;

(e) modes de défaillance des EVS et incidences des modes de défaillance et des limitations des EVS sur les performances de l'équipage, notamment pour les vols avec deux pilotes ;

(f) procédures de coordination et de surveillance de l'équipage et responsabilités d'énoncé verbal du pilote ;

(g) transition de l'imagerie améliorée aux conditions de vol à vue au moment de l'acquisition des repères visuels de la piste ;

(h) atterrissage interrompu : perte des repères visuels de la zone d'atterrissage, de la zone de toucher des roues ou de l'aire de roulement au sol ;

(i) incidences que les conditions météorologiques (plafond bas ou mauvaise visibilité) peuvent avoir sur les performances des EVS.

(j) effets du balisage lumineux de l'hélistation ou de l'emplacement d'atterrissage utilisant des feux DEL.

5 Concepts opérationnels

5.1 Les opérations d'approche aux instruments comportant l'utilisation de systèmes de vision comprennent la phase de vol aux instruments et la phase de vol à vue. La phase de vol aux instruments se termine à la MDA/H ou à la DA/H publiée, à moins qu'une approche interrompue ait été amorcée. La poursuite de l'approche de MDA/H ou DA/H jusqu'à l'atterrissage sera menée en utilisant des références visuelles. Les références visuelles seront acquises en utilisant un EVS ou CVS, la vision naturelle ou une combinaison de ces deux moyens.

5.2 Jusqu'à une hauteur définie, généralement 30 m (100 ft), les références visuelles seront acquises au moyen du système de vision. Au-dessous de cette hauteur, les références visuelles devraient être basées seulement sur la vision naturelle. Dans les applications les plus avancées, le système de vision devrait pouvoir être utilisé jusqu'à la zone de toucher des roues sans que l'acquisition de références visuelles par la vision naturelle soit nécessaire. L'utilisation d'un EVS ou CVS ne change pas la classification d'une procédure d'approche aux instruments, car la DA/H publiée demeure la même et les manœuvres au-dessous de la DA/H sont effectuées à l'aide des repères visuels acquis au moyen de l'EVS ou du CVS.

5.3 En plus du crédit opérationnel que peut apporter l'EVS/CVS, ces systèmes peuvent aussi fournir un avantage opérationnel et de sécurité en améliorant la conscience de la situation, en permettant d'acquérir plus tôt les références visuelles et en permettant une transition plus en douceur aux références par la vision naturelle. Ces avantages sont plus prononcés pour les opérations d'approche de type A que pour les opérations d'approche de type B.

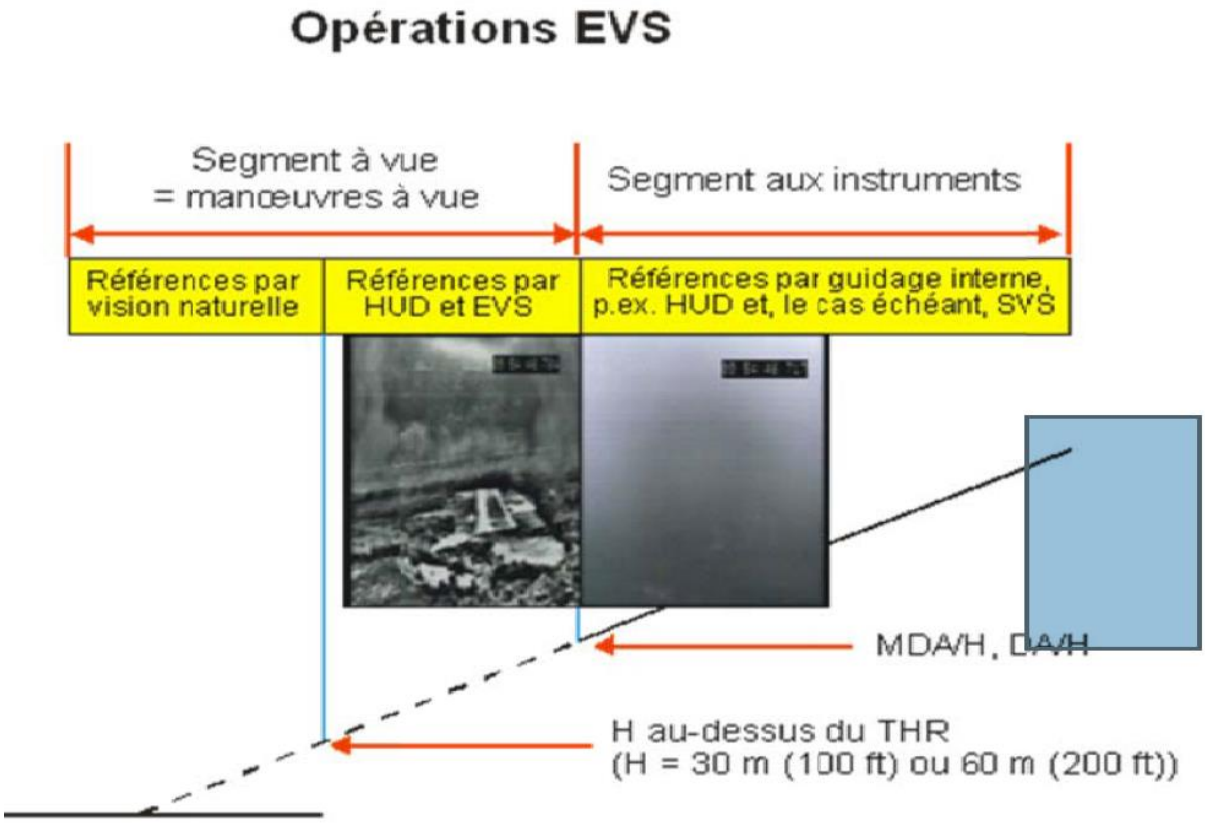


Figure 1 Opérations EVS- Transition des références de l'approche aux instruments aux références de l'approche à vue

6 Références visuelles

6.1 Les références visuelles requises ne changent pas du fait de l'utilisation d'un EVS ou d'un CVS, mais il est permis que ces références soient acquises au moyen de l'un ou l'autre système jusqu'à une certaine hauteur pendant l'approche.

6.2 Dans les régions qui ont élaboré des spécifications pour les opérations avec systèmes de vision, les références visuelles sont indiquées sur la figure 1.

Tableau 1

OPÉRATIONS AU-DESSOUS DE DA/DH OU DE MDA/MDH	
Exemple 1	**Exemple 2**
Pour des procédures conçues pour opérations de type A, les références visuelles suivantes devraient être nettement visibles et identifiables pour la piste prévue : □ balisage lumineux d'approche ; ou □ seuil de piste, identifié par au moins un des éléments suivants : − début de la surface d'atterrissage de la piste ; − feux de seuil ; ou − feux d'identification de fin de piste ; et □ zone de toucher des roues, identifiée par au moins un des éléments suivants : − surface d'atterrissage de la zone de toucher des roues de la piste − feux de zone de toucher des roues ; − marques de zone de toucher des roues, ou − feux de piste.	Pour des procédures conçues pour opérations 3D type A et type B Cat 1, les références visuelles suivantes devraient être affichées et identifiables pour le pilote sur l'image de l'EVS : □ éléments du balisage lumineux d'approche ; ou □ seuil de piste, identifié par au moins un des éléments suivants : − début de la surface d'atterrissage de la piste ; − feux de seuil ; − feux d'identification de seuil ; ou − zone de toucher des roues, identifiée par au moins un des éléments suivants : □ surface d'atterrissage de la zone de toucher des roues de la piste; □ feux de zone de toucher des roues ; □ marques de zone de toucher des roues ; ou □ feux de piste.
Opérations plus bas que 60 m (200 ft) au-dessus de l'altitude de la zone de toucher des roues	Opérations plus bas que 60 m (200 ft) au-dessus de l'altitude du seuil
Il ne s'applique pas d'exigences supplémentaires à 60 m (200 ft).	Pour des procédures conçues pour des opérations 3D de type A, les références visuelles sont les mêmes que celles spécifiées ci-dessous pour les opérations de type B Cat I.
Opérations plus bas que 30 m (100 ft) au-dessus de l'altitude de la zone de toucher des roues	Opérations plus bas que 30 m (100 ft) au-dessus de l'altitude du seuil
La visibilité devrait être suffisante pour que les éléments suivants soient nettement visibles et identifiables par le pilote sans compter sur l'EVS : □ feux ou marques du seuil ; ou □ feux ou marques de la zone de toucher des roues.	Pour des procédures conçues pour les opérations de type B Cat II, au moins une des références visuelles spécifiées ci-dessous devrait être nettement visible et identifiable par le pilote sans compter sur l'EVS : □ feux ou marques de seuil ; ou □ feux ou marques de la zone de toucher des roues.

Systèmes hybrides

1 Le terme générique de système hybride est employé lorsque deux systèmes ou plus sont combinés. Généralement, le système hybride a une performance améliorée en comparaison de chacun des systèmes qui le composent, ce qui à son tour peut le qualifier pour un crédit opérationnel. Les systèmes de vision font normalement partie d'un système hybride, p. ex. : l'EVS est généralement combiné avec un HUD. Inclure plus de composantes dans le système hybride améliore normalement la performance du système.

2 Le Tableau 2 donne quelques exemples de composantes d'un système hybride. Toute combinaison des systèmes mentionnés peut constituer un système hybride. Le degré de crédit opérationnel qui peut être accordé à un système hybride dépend de ses performances (précision, intégrité et disponibilité), telles qu'évaluées et déterminées par les processus de certification et d'approbation opérationnelle.

Tableau 2 Exemples de composantes d'un système hybride

Systèmes basés sur capteurs d'images	Systèmes non basés sur capteurs d'images
EVS □ Capteurs infrarouge passifs □ Capteurs infrarouge actifs □ Radiomètre d'ondes millimétriques passif □ Radar à ondes millimétriques actif	SVS
	Systèmes de vol automatique, calculateurs de contrôle du vol, systèmes d'atterrissage automatique
	Systèmes de repérage de position
CVS (où la composante EVS ci-dessus se qualifie pour un crédit opérationnel)	CVS (la composante SVS)
	HUD, affichage équivalent
	ILS, GNSS

Crédits opérationnels

1 Les minimums opérationnels d'aérodrome sont exprimés en termes de visibilité//RVR minimale et de MDA/H ou DA/H. En ce qui concerne les crédits opérationnels, cela signifie que les exigences de visibilité/RVR, établies dans la procédure d'approche aux instruments, peuvent être réduites ou satisfaites pour des aéronefs équipés de systèmes de vision dûment approuvés tels que l'EVS. Les raisons pour accorder un crédit opérationnel peuvent être que des aéronefs soient mieux équipés que ce qui avait été initialement envisagé lors de la conception de la procédure d'approche aux instruments ou que des aides visuelles de piste prises en considération dans la conception de la procédure ne soient pas disponibles mais puissent être compensées par l'équipement de bord.

2 Des crédits en rapport avec la visibilité/RVR peuvent être accordés en employant au moins trois concepts. Le premier concept est de réduire la RVR requise, ce qui permettra que l'aéronef poursuive l'approche au-delà du point d'interdiction d'approche avec une RVR signalée plus basse que ce qui avait été établi pour la procédure d'approche. Lorsqu'une visibilité minimale est prescrite, un deuxième concept peut être employé pour accorder un crédit opérationnel. Dans ce cas, la visibilité minimale requise est laissée inchangée, mais elle est satisfaite au moyen de l'équipement de bord, généralement un EVS. Le résultat de ces deux concepts est que des opérations sont permises dans des conditions météorologiques où elles ne seraient autrement pas possibles. Un troisième concept est

d'accorder un crédit opérationnel en autorisant des opérations dans des conditions de visibilité/RVR qui ne sont pas moins d'installations au sol. Un exemple de ce dernier cas est d'autoriser des opérations de catégorie II sans feux de toucher des roues et/ou feux axiaux, ceci étant compensé par l'équipement de bord supplémentaire, p. ex. un HUD.

3 L'octroi de crédits opérationnels n'a pas d'effet sur la classification d'une procédure d'approche aux instruments, étant donné que, comme cela est décrit au § 4.2.8.3, les procédures d'approche aux instruments sont conçues pour appuyer une opération donnée d'approche aux instruments (Type, Catégorie). Cependant, la conception de ces procédures peut ne pas prendre en considération l'équipement de bord qui peut compenser les installations au sol.

4 Pour offrir un service optimal, l'ATS pourra devoir être informé des capacités des aéronefs mieux équipés, p. ex. quelle est la RVR minimum requise.

5 En plus du crédit opérationnel qu'un HUD, des systèmes de vision et des systèmes hybrides peuvent offrir, ces systèmes procureront aussi un avantage opérationnel et de sécurité grâce à l'amélioration de la conscience de la situation, à l'acquisition plus prompte des références visuelles et à une transition plus en douceur aux références par la vision naturelle. Ces avantages sont plus prononcés pour les approches 3D de Type A que pour les approches de Type B.

Procédures opérationnelles

1 Il n'est pas interdit d'utiliser des systèmes de vision en rapport avec l'approche en circuit.

Cependant, du fait de l'agencement d'un système de vision et de la nature d'une procédure d'approche en circuit, les références visuelles clés ne peuvent être obtenues que par la vision naturelle, et un crédit opérationnel n'est pas possible pour les systèmes de vision existants. Le système de vision peut offrir une conscience de la situation accrue.

2 Les procédures opérationnelles associées à l'utilisation d'un HUD, de systèmes de vision et de systèmes hybrides devraient figurer dans le manuel d'exploitation. Les instructions figurant dans le manuel d'exploitation devraient inclure :

a) toute limitation imposée par les approbations de navigabilité ou opérationnelles ;

b) comment le crédit opérationnel influe sur :

1) la planification des vols en ce qui concerne les hélistations ou emplacements d'atterrissage de destination et de dégagement ;

2) les opérations au sol ;

3) l'exécution des vols, p. ex. l'interdiction d'approche et le minimum de visibilité ;

4) la gestion des ressources en équipe, en tenant compte de la configuration de l'équipement,

p. ex. les pilotes peuvent avoir différents équipements de présentation ;

5) les procédures d'exploitation standard, p. ex. utilisation de systèmes de vol automatique, annonces qui peuvent être particulières à un système de vision ou à un système hybride, critères pour une approche stabilisée ;

6) les plans de vol ATS et les communications radio.

Approbations

1 Généralités

1.1 Un exploitant qui souhaite effectuer des vols avec un HUD ou un affichage équivalent, un système de vision ou un système hybride doit obtenir certaines approbations. L'étendue des approbations dépendra des vols prévus et de la complexité de l'équipement.

1.2 L'imagerie en vision améliorée peut être utilisée pour améliorer la conscience de la situation sans approbation opérationnelle spécifique. Cependant, les procédures d'exploitation normalisées pour ces types d'opérations doivent nécessairement être spécifiées dans le manuel d'exploitation. Un exemple de ce type d'opération peut comprendre un EVS ou un SVS sur une visualisation tête basse qui est utilisé seulement pour la conscience de la situation dans la zone entourant l'aéronef pendant des manœuvres au sol où l'affichage n'est pas dans le champ de vision principal du pilote. Pour que la conscience de la situation soit améliorée, l'installation et les procédures opérationnelles devront assurer que le fonctionnement du système de vision n'entrave pas les procédures normales ou le fonctionnement ou l'utilisation d'autres systèmes de bord. Dans certains cas, il pourra être nécessaire d'apporter des modifications à ces procédures normales pour d'autres systèmes ou équipements de bord pour assurer la compatibilité.

1.3 Lorsqu'un système de vision ou un système hybride avec imagerie de systèmes de vision est utilisé pour obtenir un crédit opérationnel, les approbations opérationnelles exigeront généralement que les images soient combinées au guidage du vol et présentées sur un HUD. Elles peuvent aussi exiger l'affichage de ces données sur un HDD. Les crédits opérationnels peuvent être accordés pour toutes opérations aériennes, mais les approches et les atterrissages aux instruments sont les opérations pour lesquelles ils sont le plus fréquemment accordés.

1.4 Lorsque la demande d'approbation se rapporte à des crédits opérationnels pour des systèmes qui n'incluent pas un système de vision, les indications du présent supplément peuvent être utilisées dans la mesure applicable comme déterminé par l'État de l'exploitant ou l'État d'immatriculation pour l'aviation générale.

1.5 Les exploitants devraient savoir que certains États peuvent exiger certains renseignements au sujet du ou des crédits opérationnels qui ont été accordés par l'Autorité ou l'État d'immatriculation pour l'aviation générale. Généralement, l'approbation de cet État doit être présentée, et dans certains cas l'État de l'aérodrome pourrait souhaiter émettre une approbation ou valider l'approbation d'origine.

2 Approbations pour crédit opérationnel

Pour obtenir un crédit opérationnel, l'exploitant doit spécifier le crédit opérationnel désiré et soumettre une demande appropriée. La teneur d'une demande appropriée doit inclure :

a) *Précisions concernant le postulant— exigé pour toutes les demandes d'approbation*. Nom officiel et nom commercial, adresse, adresse postale, adresse électronique et coordonnées téléphoniques/fax du postulant.
Note.— Pour les titulaires d'un permis d'exploitation aérienne, le nom de la compagnie, le numéro de CTA et l'adresse électronique devraient être exigés.

b) *Précisions concernant l'aéronef — requises pour toutes les demandes d'approbation.* Nom du constructeur, modèle de l'aéronef et marque(s) d'immatriculation.

c) *Liste de conformité du système de vision de l'exploitant.* La teneur de la liste de conformité est présentée au Tableau 3. La liste de conformité doit comprendre les renseignements pertinents pour l'approbation demandée et les marques d'immatriculation des aéronefs dont il s'agit. Si une demande porte sur plus d'un type d'aéronef/de parc aérien, une liste de conformité remplie doit être jointe pour chaque aéronef/parc aérien.

d) *Documents à joindre à la demande*. Il convient de joindre copie de tous les documents mentionnés dans la colonne 4 de la liste de conformité du système de vision de l'exploitant (Tableau 3) en retournant le formulaire de demande rempli à l'autorité de l'aviation civile. Il ne devrait pas être nécessaire d'envoyer les manuels complets ; seuls les passages/pages pertinents devraient être requis.

e) *Nom, titre et signature*

Tableau 3. Exemple de liste de conformité d'un système de vision CTA

Titre principal	**Domaines élargis sur lesquels *portera la demande***	***Sous-exigences***	**Référence au manuel d'exploitation de l'exploitant ou référence à *un document***
1.0 Documents de Référence utilisés en Etablissant la demande	La demande soumise devrait être basée sur la réglementation en vigueur. Déclaration de conformité montrant comment les critères des règlements et conditions applicables ont été satisfaits.		
2.0 Manuel de vol de l'aéronef (AFM)	Copie de la mention pertinente dans l'AFM montrant la base de la certification de l'aéronef pour LE système de vision et toutes conditions opérationnelles.		
3.0 Retours d'information et comptes rendus de problèmes importants	Aperçu du processus de compte rendu de défaillances dans l'utilisation opérationnelle des procédures. *Note.— En particulier, problèmes importants avec le système de vision/ HUD, avec compte rendu des circonstances/lieux où le système de vision a été insatisfaisant.*		
4.0 Fournisseur de la carte d'approche aux instruments et minimums d'exploitation	Nom du fournisseur des cartes d'approche aux instruments pertinentes. Confirmation que tous les minimums d'exploitation d'hélistation ou d'emplacement d'atterrissage sont établis en accord avec la méthode acceptable ou aux critères spécifiés (selon le cas) par l'autorité compétente.		
5.0 Mentions dans le manuel	Établi par le constructeur/l'exploitant. Les procédures du constructeur sont recommandées	-Définitions. -Vérifier que les membres d'équipage sont	

d'exploitation et procédures d'exploitation normalisées	comme point de départ et devraient comprendre au moins les points figurant dans la colonne des sous-exigences.	qualifiés pour les opérations avec système de vision/HUD. -Traitement de la MEL. -Équipement nécessaire pour les opérations avec système de vision. -Types d'approche où les systèmes de vision peuvent être utilisés. -Déclaration selon laquelle le pilote automatique/directeur de vol devrait être utilisé lorsque c'est possible. -Références visuelles minimales pour l'atterrissage. -Interdiction d'approche et RVR. -Critères d'approche stabilisée. -Bonnes position assise et position des yeux. -Coordination de l'équipage, p. ex. fonctions du pilote aux commandes et du pilote qui n'est pas aux commandes : • désignation des pilotes aux commandes et pas aux commandes ; • utilisation du système de pilotage automatique ; • traitement de la liste de vérification; • briefing d'approche ; • traitement des radiocommunications ; • surveillance et vérification croisée des instruments et des aides radio ; • utilisation du répétiteur d'affichage par le pilote qui n'est pas aux commandes. Procédures d'urgence, notamment : • pannes au-dessus et en-dessous de la hauteur de décision ;	

		• avertissements d'écart de l'ILS ; • débranchement du pilote automatique ; • débranchement de l'automanette ; • pannes électriques ; • panne de moteur ; • défaillances et perte de références visuelles au-dessous et en-dessous de la hauteur de décision ; • défaillance du système de vision /HUD au-dessous de la hauteur normale de décision ; • cisaillement du vent ; • avertissements ACAS ; • avertissements EGPWS.	
6.0 Évaluation de risque de sécurité		Évaluation de risque de sécurité de l'exploitant.	

PAGE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE

CHAPITRE L – EQUIPEMENTS DE NAVIGATION ET DE COMMUNICATION

RAM 4100.L.005 : Introduction générale

(Voir IEM RAM 4100.L.005)

(a) Un exploitant doit s'assurer qu'un vol ne commence que si les équipements de communication et de navigation exigés dans ce chapitre sont :

(1) approuvés et installés en conformité avec les exigences qui les concernent, y compris les normes de performances minimales et les règlements opérationnels et de navigabilité ;

(2) et installés de telle façon que la panne de l'un quelconque des éléments exigés pour les besoins de communication ou de navigation, ou les deux, n'aura pas pour conséquence la panne d'un autre élément exigé pour les mêmes besoins

(3) en état de fonctionnement pour le type d'exploitation poursuivi, sauf indications particulières mentionnées dans la liste minimale d'équipement (voir paragraphe RAM 4100.B.030) ;

(4) et disposés de manière telle que l'équipement devant être utilisé par un pilote à son poste pendant le vol peut être facilement utilisé depuis son poste. Lorsqu'un élément unique doit être utilisé par plus d'un membre de l'équipage de conduite, il doit être installé de telle manière qu'il puisse être facilement utilisable depuis tout poste à partir duquel il doit être utilisé.

(b) Les normes de performance minimale des équipements de communication et de navigation doivent être celles prescrites dans les règlements opérationnels et de navigabilité applicables.

(c) Les hélicoptères doivent être dotés d'un équipement de navigation suffisant pour que, si un élément de l'équipement tombe en panne à un moment quelconque du vol, le reste de l'équipement permette de naviguer conformément aux dispositions du RAM 4100.L.025.

RAM 4100.L.010 : Equipement radio

(a) Un exploitant ne doit exploiter un hélicoptère que si ce dernier est doté de l'équipement radio exigé et adapté au type d'exploitation effectuée.

(b) Lorsque deux systèmes radio indépendants (distincts et complets) sont exigés par ce chapitre, chaque système doit être équipé d'une installation d'antenne indépendante ; toutefois, dans le cas des antennes rigides non filaires ou dans le cas d'installation de fiabilité équivalente, une antenne unique peut être utilisée.

(c) L'équipement radio exigé pour la conformité au paragraphe (a) ci-dessus doit également permettre la communication sur la fréquence aéronautique d'urgence 121.5 MHz.

(d) Pour les vols où un atterrissage dans les conditions météorologiques de vol aux instruments est prévu, les hélicoptères doivent être dotés d'un équipement de navigation assurant le guidage

jusqu'à un point à partir duquel ils pourront effectuer un atterrissage à vue. L'équipement dont ils seront dotés doit leur permettre 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.

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

(i) des communications bilatérales, aux fins du contrôle d'hélistation ;

(ii) la réception, à tout moment du vol, des renseignements météorologiques ;

(iii) des communications bilatérales, à tout moment du vol, avec une station aéronautique au moins et avec toute autre station et sur toute fréquence que prescrira l'autorité compétente.

RAM 4100.L.015 : Boîte de mélange audio

Un exploitant ne doit exploiter un hélicoptère en IFR que s'il est équipé d'une boîte de mélange audio pour chaque membre de l'équipage de conduite requis

RAM 4100.L.020 : Equipement radio pour les vols VFR

Un exploitant ne doit exploiter un hélicoptère en vol VFR sur les routes navigables par repérage visuel au sol que s'il est équipé d'un système de radiocommunication conformément à la disposition du RAM 4100.L.010 (e) nécessaire à l'exploitation normale de l'hélicoptère

RAM 4100.L.025 : Equipement de communication et de navigation pour les opérations IFR et en VFR sur les routes non navigables par repérage visuel au sol

(a) Un exploitant ne doit pas exploiter un hélicoptère en IFR, ou en VFR sur des routes non navigables par repérage visuel au sol, à moins que l'appareil ne soit équipé des équipements de radio communication et de navigation conformes aux exigences des services de la circulation aérienne dans la (les) zone(s) d'exploitation.

(b) ***Equipement radio:*** Un exploitant doit s'assurer que l'équipement radio comporte au moins deux systèmes de communication radio indépendants afin de pouvoir, dans les conditions normales d'exploitation, communiquer avec une station au sol appropriée à partir de n'importe quel point de la route, déroutements compris .

(c) ***Equipement de navigation.*** Un exploitant doit s'assurer que l'équipement de navigation lui permettra d'évoluer conformément:

a) à son plan de vol exploitation ;

b) aux exigences des services de la circulation aérienne ; sauf dans le cas où, en l'absence d'instructions contraires de l'autorité compétente, la navigation pour les vols effectués selon les règles de vol à vue est accomplie par référence visuelle à des repères terrestres.

(1) comporte au moins

(i) deux aides à la navigation appropriées compte tenu de la route ou de la zone survolée ;

(ii) une aide à l'approche appropriée pour les héliports de destination, de dégagement et de déroutement ;

(iii) un système de navigation de zone lorsque la route ou la zone survolée l'exige ;

(iv) un récepteur VOR supplémentaire pour toute route, ou portion de route, où la navigation est basée uniquement sur des signaux VOR ;

(v) un système ADF supplémentaire pour toute route ou zone, ou portion de route ou zone, où la navigation est basée uniquement sur les signaux NDB ;

(2) Pour les opérations pour lesquelles une spécification de navigation fondée sur les performances (PBN) a été prescrite, outre l'équipement requis en vertu du § 1, tout hélicoptère doit :

(i) Etre doté d'un équipement de navigation qui lui permettra de respecter la ou les spécifications de navigation ;

(ii) Obtenir de l'Autorité une autorisation d'effectuer ce type d'opérations. *(Voir IEM RAM 4100.D.060)*

(d) Un exploitant ne doit exploiter un hélicoptère qui n'est pas équipé des systèmes de navigation spécifiés aux sous-paragraphes (c)(1) (iv) et/ou (c)(1) (v) ci-dessus que s'il est équipé d'autres systèmes autorisés par l'Autorité pour la route suivie.et dont la fiabilité et précision doivent permettre une navigation en sécurité sur la route prévue.

(e) Les exigences ci-dessus peuvent être vérifiées par une combinaison d'instruments, par des systèmes de bord intégrés, ou par une combinaison de paramètres sur des affichages électroniques, pourvu que l'information ainsi disponible pour chaque pilote ne soit pas moindre que celle fournie par les instruments ou équipements associés tels que spécifiés plus haut.

(f) Lorsqu'au plus un élément des équipements spécifiés en (a) ci-dessus est inopérant lorsque l'hélicoptère est sur le point de débuter un vol, l'hélicoptère peut néanmoins décoller pour ce vol si :

(1) il n'est pas raisonnablement possible de procéder à la réparation ou au remplacement de cet élément avant le début du vol ;

(2) l'hélicoptère n'a pas effectué plus d'un vol depuis que l'élément a été constaté hors service ;

(3) et le commandant de bord s'est assuré que, compte tenu des dernières informations relatives à la route et à la zone, à l'héliport utilisé (y compris tout dégagement ou déroutement prévu) et aux conditions météorologiques qui seront probablement rencontrées, le vol peut être effectué en sécurité et conformément à toute exigence pertinente de la limite appropriée du contrôle de la circulation aérienne.

(g) Pour les vols dans des parties définies de l'espace aérien ou sur des routes pour lesquelles un type de RCP a été prescrit, outre l'équipement requis en vertu du RAM 4100.L.020, tout hélicoptère doit:

a) être doté d'un équipement de communication qui lui permettra de respecter le type de RCP prescrit ;

b) recevoir de l'Autorité de l'Aviation civile l'autorisation de voler dans les parties de l'espace aérien ou sur les routes en question.

RAM 4100.L.030 : Equipement transpondeur

(a) Un exploitant ne doit pas exploiter un hélicoptère sauf s'il est équipé :

(1) d'un transpondeur de radar secondaire transmettant l'altitude-pression,
(2) et de toute autre fonctionnalité d'un transpondeur de radar secondaire requise pour la route à suivre. Sauf autorisation contraire de l'autorité compétente

PAGE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE

CHAPITRE M - ENTRETIEN

RAM 4100.M.005 Généralités

a) Un exploitant ne doit exploiter un hélicoptère que s'il est entretenu et remis en service par un organisme agréé conformément au règlement RAM 5145, à l'exception des visites prévol qui n'ont pas à être obligatoirement effectuées par un organisme agréé conformément au règlement RAM 5145.

b) Le présent chapitre prescrit les exigences en matière d'entretien auxquelles il faut se conformer pour répondre aux exigences relatives à l'agrément des exploitants décrites au paragraphe RAM 4100.C 010. Les opérations de dégivrage et d'antigivrage ne nécessitent pas d'agrément RAM 5145

RAM 4100.M.010 Terminologie

Les définitions qui suivent, tirées du règlement RAM 5145, s'appliquent au présent chapitre :

a) *Visite prévol* - : contrôle effectué avant le vol pour s'assurer que l'aéronef est apte à effectuer le vol considéré. Elle ne comprend pas la correction des défauts.

b) *Norme, définition ou règle approuvée* - : une norme, une définition ou une règle de fabrication, de conception, d'entretien ou de qualité approuvée par l'Autorité.

c) *Agréé ou approuvé* - : agréé ou approuvé directement ou conformément à une procédure approuvée par l'Autorité.

RAM 4100.M.015 Approbation du système d'entretien d'un exploitant

(Voir IEM RAM 4100.M.015 (a) (b))

a) Pour l'approbation de son système d'entretien, un postulant à la délivrance, à la modification ou au renouvellement d'un Certificat de Transporteur Aérien doit soumettre à l'Autorité les documents spécifiés.

b) Un postulant à la délivrance, à la modification ou au renouvellement d'un Certificat de Transporteur Aérien qui satisfait aux exigences du présent chapitre, associé au manuel de l'organisme d'entretien approprié, agréé conformément au règlement RAM 5145, peut prétendre à l'approbation de son système d'entretien par l'Autorité

RAM 4100.M.020 Responsabilité de l'entretien

(Voir IEM RAM 4100.M.020 Responsabilité de l'entretien)

a) Un exploitant doit garantir la navigabilité de l'hélicoptère et le bon fonctionnement des équipements opérationnels et de secours au moyen de :

1. l'exécution de visites prévol ;

   (i)En ce qui concerne la visite prévol, celle-ci est supposée couvrir toutes les opérations nécessaires pour garantir que l'hélicoptère est en mesure d'accomplir le vol considéré. Ces opérations devraient comprendre, sans s'y limiter nécessairement :

(A) une inspection, type tour de l'hélicoptère et de ses équipements de sécurité, incluant en particulier la recherche des signes évidents d'usure, de dommages ou de fuites. En outre, la présence de tous les équipements de sécurité exigés devrait être établie ;

(B) un contrôle du compte rendu matériel afin de s'assurer que le vol considéré n'est pas affecté par des défauts non corrigés, reportés et qu'aucune opération d'entretien requise figurant dans une fiche de maintenance n'est dépassée ni ne le sera pendant le vol considéré ;

(C) l'assurance que les liquides, gaz, etc. consommables embarqués avant le vol sont conformes aux spécifications appropriées, exempts de toute contamination et correctement enregistrés ;

(D) l'assurance que toutes les portes sont correctement fermées ;

(E) l'assurance que tous les verrouillages de surface de contrôle et de train, le cache de la sonde anémo-barométrique, les dispositifs de retenue et les obturateurs d'entrée d'air moteurs ont été enlevés ;

(F) l'assurance que toutes les surfaces de l'hélicoptère et que les moteurs sont exempts de glace, neige, sable, etc.

(ii) Un exploitant doit publier des consignes pour le personnel d'entretien et de vol, qui définissent les responsabilités afférentes à ces actions et, lorsque les tâches sont confiées à des sous-traitants, comment leur réalisation est soumise aux exigences du système qualité du RAM 4100.M.030. Il doit être démontré à l'Autorité que le personnel effectuant des visites prévol a reçu une formation appropriée pour les tâches concernées. La formation du personnel effectuant la visite prévol doit être décrite dans le Manuel de contrôle de maintenance (MCM) d'un exploitant.

2. la remise aux normes de tout défaut ou dommage affectant la sécurité de l'exploitation, prenant en compte la liste minimale d'équipement et la liste des déviations de configuration dans la mesure où elles sont disponibles pour le type d'hélicoptère considéré. Un exploitant doit avoir un système lui permettant de s'assurer que tous les défauts affectant la sécurité sont corrigés en accord avec les limites définies dans la LME/MEL (Liste Minimale d'Equipements) ou LDC/CDL (Liste des Déviations à la Configuration) approuvées selon le cas, et qu'aucun report de travaux ne peut être effectué sans l'accord de l'exploitant et selon une procédure approuvée par l'Autorité.

3. la réalisation de tout entretien doit être faite conformément au programme de maintenance approuvé de l'exploitant, décrit au RAM 4100.M.030. Un exploitant doit avoir un système lui permettant de s'assurer que toutes les visites programmées sont effectuées en accord avec les intervalles spécifiés dans le programme de maintenance approuvé, et lorsqu'une visite ne peut être effectuée en temps utile, son report n'est autorisé par l'exploitant qu'en accord avec une procédure approuvée par l'Autorité.

4. le respect de toute consigne opérationnelle, consigne de navigabilité et toute autre exigence relative à la navigabilité rendue obligatoire par l'Autorité. Toute autre exigence relative à la navigabilité continue rendue obligatoire par l'Autorité inclut les exigences relatives à la certification de type telles que : les spécifications d'entretien issues de la certification, les éléments à vie limite, les limitations de navigabilité, etc.

5. et la réalisation de modifications conformément à une norme approuvée et, pour toutes modifications facultatives, l'établissement d'une politique de mise en œuvre L'exploitant doit établir une politique d'évaluation de toutes les informations non obligatoires liées à la navigabilité de l'hélicoptère (telles que les bulletins service, les lettres service et autres

informations sur l'hélicoptère et ses éléments provenant du concepteur, du constructeur ou des autorités de navigabilité concernées) et s'y conformer.

b) Un exploitant doit s'assurer que le certificat de navigabilité de tout hélicoptère exploité demeure en état de validité pour ce qui concerne :

1. les exigences du paragraphe (a) ci-dessus ;
2. toute date de péremption figurant sur le certificat ;
3. et toute autre condition spécifiée sur le certificat.

c) Les exigences spécifiées au paragraphe (a) ci-dessus doivent être appliquées conformément à des procédures acceptables pour l'Autorité.

RAM 4100.M.025 Gestion de l'entretien

a) Un exploitant doit détenir un agrément conformément au règlement RAM 5145 afin de respecter les exigences spécifiées aux paragraphes RAM 4100.M.020 (a) (2), (3),et (5) , sauf dans le cas où l'Autorité est convaincue que l'entretien peut être sous-traité à un organisme agréé conformément au règlement RAM 5145.

1. La réglementation donne la possibilité de choisir entre les trois options suivantes :

(A) l'exploitant est agréé conformément au code RAM 5145 pour réaliser tout l'entretien de l'hélicoptère et de ses éléments ;

(B) l'exploitant est agréé conformément au règlement RAM 5145 pour réaliser une partie de l'entretien de l'hélicoptère et de ses éléments. Cet entretien peut être limité au minimum à l'entretien en ligne ou être considérablement plus important, tout en restant inférieur à l'option A ;

(C) l'exploitant n'est pas agréé conformément au règlement RAM 5145 pour réaliser quelque entretien que ce soit.

2. Un exploitant doit soumettre sa candidature à l'une de ces trois options, mais il revient à l'Autorité de déterminer quelle option peut être acceptée pour chaque cas particulier. Un exploitant doit avoir suffisamment de personnel satisfaisant aux exigences du paragraphe RAM 4100.M.025(b) pour assumer la responsabilité de l'entretien quelle que soit l'option retenue.

b) Un exploitant doit employer une personne ou un groupe de personnes acceptables pour l'Autorité afin de garantir que tout l'entretien est effectué dans les délais et selon une norme approuvée conformément au manuel de contrôle de maintenance afin de satisfaire aux exigences relatives à la responsabilité de l'entretien décrites au RAM 4100.M.020 et pour assurer le fonctionnement du système qualité exigé par le RAM 4100.M.030. Cette personne est le responsable désigné dont il est fait mention au RAM 4100.C 005 (i) (2).

1. La personne ou le groupe de personnes employés doit être représentatif de la structure d'encadrement de l'exploitant (pour l'entretien) et être responsable de toutes les fonctions afférentes à l'entretien. Selon la taille de l'exploitation et de l'organisation, les fonctions d'entretien peuvent être réparties entre différents responsables ou combinées de toutes les manières possibles. Ceci permet de combiner les fonctions de dirigeant responsable (voir RAM 4100.C 005 (h)), de responsable désigné (voir RAM 4100.C 005 (i)) et de surveillance de la qualité (voir RAM 4100.M.030), et ce, à condition que la fonction de surveillance de la qualité reste indépendante des fonctions à surveiller. Dans les organisations les plus petites, il se peut que la fonction de surveillance de la qualité soit assumée par le dirigeant responsable s'il est

suffisamment qualifié. En conséquence, une petite organisation consiste au moins en deux personnes, sauf dans le cas où l'Autorité accepte que la fonction de surveillance de la qualité soit sous-traitée au département de surveillance de la qualité d'un autre exploitant ou à une personne indépendante suffisamment qualifiée, reconnue par l'Autorité.

2. Le nombre réel de personnes devant être employées et leurs qualifications nécessaires dépendent des tâches devant être effectuées et donc de la taille et de la complexité de l'exploitation (réseau, vols réguliers ou non, nombre d'hélicoptères, types d'hélicoptères, complexité et âge des hélicoptères), du nombre et des sites des installations d'entretien, ainsi que du nombre et de la complexité de la sous-traitance de l'entretien. En conséquence, le nombre de personnes nécessaires et leurs qualifications peuvent varier très largement d'un exploitant à l'autre et une formule unique couvrant l'ensemble des possibilités est impossible à définir.

3. Afin de permettre à l'Autorité d'accepter le nombre de personnes et leurs qualifications, un exploitant doit analyser les tâches devant être effectuées, la manière dont il entend les séparer ou les combiner, la manière dont il entend assigner les responsabilités et établir le nombre d'heures de travail et les qualifications nécessaires pour effectuer les tâches considérées. Lors de changements significatifs intervenant dans le nombre et les qualifications des personnes requises, cette analyse doit être mise à jour.

4. L'Autorité n'exige pas nécessairement que les références de chaque membre du groupe de personnes gérant le système d'entretien soient individuellement transmises à l'Autorité pour acceptation. Toutefois, le responsable de ce groupe et tout responsable s'en remettant directement à lui doivent être individuellement acceptables par l'Autorité.

c) Lorsqu'un exploitant ne détient pas d'agrément approprié conforme au règlement RAM 5145, des accords doivent être pris avec un organisme détenant un tel agrément afin de satisfaire aux exigences des RAM 4100.M.020 (a)(2), (3), (5) Un contrat d'entretien écrit doit être conclu entre l'exploitant et l'organisme de maintenance agréé conformément au règlement RAM 5145, qui détaille les fonctions spécifiées aux RAM 4100.M.020(a)(2), (3), (5) et définit le support des fonctions qualité du RAM 4100.M.030. Ce contrat et tous ses avenants doivent être acceptables par l'Autorité. L'Autorité n'exige pas de connaître la teneur commerciale d'un contrat d'entretien

1. Lorsqu'un exploitant n'est pas agréé conformément au règlement RAM 5145 ou lorsque l'organisme de maintenance d'un exploitant est un organisme indépendant, un contrat doit être conclu entre un exploitant et l'organisme de maintenance agréé conformément au règlement RAM 5145 spécifiant dans les détails le travail devant être effectué par ledit organisme de maintenance agréé .

2. La spécification du travail de même que l'assignation des responsabilités doivent être claires, sans ambiguïté et suffisamment détaillées de manière à ne permettre aucun malentendu entre les parties concernées (exploitant, organisme de maintenance et Autorité) qui entraîne une situation dans laquelle le travail ayant des conséquences sur la navigabilité ou le bon état de l'hélicoptère ne soit pas correctement effectué.

3. Une attention particulière doit être apportée aux procédures et aux responsabilités permettant de s'assurer que tout le travail d'entretien est effectué, que les bulletins service sont analysés et les décisions prises en conséquence, que les consignes de navigabilité sont respectées à temps et que la totalité du travail, y compris les modifications facultatives, est effectuée conformément aux données approuvées et aux normes les plus récentes.

4. Pour la forme du contrat, le contrat standard d'assistance au sol de l'IATA peut être utilisé. Les parties du contrat qui n'ont aucune conséquence sur les aspects techniques ou opérationnels de la navigabilité n'entrent pas dans le cadre du présent paragraphe.

d) Réservé

e) Dans le cas d'un hélicoptère nécessitant un entretien en ligne occasionnel ou dans le cas de l'entretien d'un élément d'hélicoptère, y compris l'entretien moteur, le contrat peut être conclu sous la forme d'un bon de commande individuel à l'organisme de maintenance agréé RAM 5145. (*voir IEM RAM 4100.M.025(e)*).

f) Un exploitant doit fournir une salle de travail convenable, dans des sites appropriés, au personnel décrit au paragraphe (b) ci-dessus (*voir IEM RAM 4100.M.025(f)*).

RAM 4100.M.030 Système qualité

(voir IEM RAM 4100.M.030)

a) Pour ce qui concerne l'entretien, le système qualité d'un exploitant, exigé au paragraphe RAM 4100.B 035, doit en outre comprendre au moins les fonctions suivantes :

1. l'assurance que les activités décrites au paragraphe RAM 4100.M.020 sont effectuées en accord avec les procédures agréées ;
2. l'assurance que tout l'entretien sous-traité est réalisé en accord avec le contrat ;
3. et l'assurance de la conformité permanente avec les exigences de ce chapitre.

b) Pour cela :

1. Un exploitant doit établir un plan reconnu par l'Autorité afin de montrer quand et à quelle fréquence les activités exigées par le paragraphe RAM 4100.M.020 soient surveillées. De plus, des rapports doivent être rédigés après chaque action de surveillance et inclure des détails relatifs aux écarts de non-conformité aux procédures ou aux exigences.

2. Le retour d'information du système doit s'adresser à la personne chargée de la rectification des écarts et de la non-conformité pour chaque cas particulier et déterminer la procédure à suivre dans le cas où la rectification n'est pas effectuée dans les délais impartis. La procédure de retour d'information doit mener au dirigeant responsable objet du paragraphe RAM 4100.C.005 (h).

3. Pour satisfaire aux exigences du paragraphe RAM 4100.M.030, les points ci-après ont prouvé leur efficacité :

(i) les sondages de produits - inspection d'un échantillonnage représentatif de la flotte ;

(ii) les sondages de défauts - surveillance de l'efficacité de la rectification des défauts ;

(iii) les sondages de dérogations- surveillance des dérogations concernant l'entretien ;

(iv) les sondages d'entretien programmé - surveillance de la fréquence (heures de vol, temps calendaire, cycles de vol, etc.) à laquelle les hélicoptères et leurs éléments sont mis en entretien ;

(v) les sondages sur les rapports de non navigabilité et les erreurs d'entretien.

Note : le RAM 4100.M.030 comprend d'autres éléments sur la surveillance s'expliquant d'eux-mêmes.

c) Lorsqu'un exploitant est agréé conformément au règlement RAM 5145, le système qualité peut être associé à celui qui est exigé par le règlement RAM 5145.

RAM 4100.M.035 Manuel de contrôle de maintenance d'un exploitant (M.C.M.)

(*voir Appendice au RAM 4100.M.035)*

(voir Guide de rédaction d'un manuel relatif à l'entretien des aéronefs)

a) Un exploitant doit fournir un M.C.M. détaillant la structure de son organisation et notamment:

1. le responsable désigné du système d'entretien exigé au RAM 4100.C 005 (i)(2) et la personne ou le groupe de personnes mentionnés au RAM 4100.M.025(b) ;

2. les procédures devant être suivies afin de satisfaire aux responsabilités en matière d'entretien décrites au RAM 4100.M.020 et les fonctions qualité décrites au RAM 4100.M.030, ~~s~~auf quand l'exploitant détient lui-même un agrément RAM 5145, auquel cas ces précisions doivent être incluses dans le manuel de spécifications d'organisme de l'entretien (M.O.E.) ; l'organisme « exploitant/atelier de maintenance » dépose donc un document unique MCM / MOE.

b) Le MME doit être acceptable pour l'Autorité et doit être conforme au guide de rédaction d'un manuel relatif à l'entretien des aéronefs .Sa conception doit respecter les principes des facteurs humains

c) Un exploitant doit veiller à ce que le manuel de contrôle de maintenance soit modifié selon les besoins de manière à être constamment à jour.

d) Toutes modifications apportées au manuel de contrôle de maintenance de l'exploitant doivent être communiqués sans délai à tous les organismes et à toutes les personnes auxquels le manuel a été distribué.

e) Le MCM et tout amendement ultérieur doivent être approuvés par l'Autorité.

f) Un exploitant doit fournir à l'Autorité de l'aviation civile et à l'État d'immatriculation si différent un exemplaire du manuel de contrôle de maintenance et de tous les amendements ou révisions dont ce manuel fera l'objet, et il doit incorporer dans ce manuel les dispositions obligatoires dont l'État de l'exploitant ou l'État d'immatriculation exigera l'insertion

g) *Plan d'un manuel de contrôle de maintenance d'un exploitant (M.C.M.)*

1. L'objectif du MCM. est de définir les procédures, les moyens et les méthodes d'un exploitant. La conformité à leur contenu garantit la conformité aux exigences du chapitre M du RAM 4100 et, associé à un manuel approprié d'organisme de l'entretien agréé conformément au règlement RAM 5145 (M.O.E.), représente la condition préalable pour obtenir l'approbation du système d'entretien d'un exploitant par l'Autorité.

2. Lorsqu'un exploitant détient un agrément RAM 5145, le M.O.E. peut constituer la base du M.C.M. dans un document combiné comme suit :

M.O.E. du règlement RAM 5145 :

1ère Partie Organisation de l'atelier

2ème Partie Procédures d'entretien

Partie L2 Procédures complémentaires d'entretien en ligne

3ème Partie Procédures du système qualité de l'atelier et d'un exploitant

4ème Partie Exploitants sous contrat

5ème Partie Appendices (exemples de documents)

Note : La 3ème partie couvre aussi les fonctions détaillées au RAM 4100.M.030 - système qualité.

Des parties supplémentaires doivent être incluses, qui couvrent ce qui suit :

Partie 0 Organisation générale d'un exploitant

6ème Partie Procédures de gestion du maintien de la Navigabilité

h) Lorsqu'un exploitant ne détient pas d'agrément conforme au règlement RAM-5145, mais est lié par contrat avec un organisme de maintenance agréé RAM 5145, alors le MCM doit comprendre :

Partie O Organisation générale d'un exploitant

1ère Partie Procédures de gestion du maintien de la Navigabilité

2ème Partie Système qualité de l'exploitant

3ème Partie Entretien sous-traité

Note : Lorsqu'un exploitant détient un agrément RAM 5145 mais ne désire pas déposer un document commun MCM/MOE, alors le MCM. doit comprendre la même structure.

i) Les personnels sont supposés connaître les parties du MCM. ayant trait au travail de coordination de l'entretien et de la navigabilité de l'hélicoptère dont ils s'occupent.

j) Un exploitant doit préciser dans son MCM qu'il est en droit de modifier le document, en particulier lorsque celui-ci comprend plusieurs parties.

k) La personne responsable de la gestion du système qualité doit être responsable, à moins d'un accord contraire avec l'Autorité, du suivi et des modifications du MCM, des manuels de procédures associés et de la présentation de propositions d'amendements à l'Autorité pour approbation.

l) La partie O « organisation générale »du MCM doit comprendre un engagement de l'exploitant, signé du dirigeant responsable confirmant que le MCM et tous les manuels associés définissent la conformité de l'organisme avec la partie M du RAM 4100 et qu'à tout moment cette conformité sera respectée.

m) Un exploitant peut utiliser un système électronique pour la publication du MCM, cependant le MCM doit être mis à la disposition de l'Autorité sous une forme acceptable par celle-ci.

n) La déclaration du dirigeant responsable doit couvrir l'esprit des paragraphes ci-après, qui peuvent être repris tels quels. Les modifications éventuelles ne doivent pas en modifier le sens :

" Ce manuel définit l'organisation et les procédures sur lesquelles est basée l'approbation du système d'entretien par l'Autorité selon le chapitre M du RAM 4100.

Les procédures sont approuvées par le signataire et doivent être respectées, selon ce qui est applicable, afin de s'assurer que tout l'entretien de la flotte de la société (indiquer le nom d'un exploitant) est effectué en temps et en heure et selon un standard approuvé.

Il est accepté que, de temps en temps, ces procédures ne prévalent pas sur des règlements nouveaux ou amendés publiés par l'Autorité lorsque ces règlements sont en conflit avec ces procédures.

Il est entendu que l'Autorité approuve l'organisation après avoir été satisfaite du suivi des procédures et du maintien du niveau du travail. Il est entendu que l'Autorité se réserve le droit de suspendre, modifier ou retirer l'approbation du système d'entretien conformément au chapitre M du RAM 4100, comme applicable, si elle a la preuve que les procédures ne sont pas suivies et que le niveau n'est pas maintenu.

Il est finalement entendu que la suspension ou la révocation de l'approbation du système d'entretien invalide le Certificat de Transporteur Aérien

Signé…date… Dirigeant responsable et (mentionner le poste).

Pour et au nom de (mentionner le nom de l'exploitant)".

o) A chaque changement du dirigeant responsable, il est important de s'assurer que le nouveau dirigeant responsable signe la déclaration du paragraphe 9 dès que possible au titre de

p) l'acceptation par l'Autorité. Ne pas effectuer cette action invalide l'approbation du système d'entretien.

q) Le guide de rédaction d'un manuel relatif à l'entretien des aéronefs présente les instructions relatives à l'élaboration du MCM/MOE ou MCM

RAM 4100.M.040 Programme de maintenance d'un exploitant

(Voir IEM RAM 4100.M.040)

a) Un exploitant doit s'assurer que l'hélicoptère est entretenu conformément au programme de maintenance de l'exploitant. Ce manuel doit détailler l'ensemble des opérations d'entretien ou de maintenance exigées, y compris leur fréquence. Le manuel doit inclure un programme de fiabilité lorsque l'Autorité a déterminé qu'un tel programme est nécessaire.

Le programme de maintenance établi par l'exploitant et tout amendement ultérieur doivent être approuvés par l'Autorité. Son conception doit respecter les principes des facteurs humains.

b) Le programme de maintenance doit être approuvé par l'Autorité et contient les renseignements spécifiés au § c)

c) Le programme de maintenance de chaque hélicoptère, doit contenir les renseignements suivants :

(i) les tâches de maintenance et les intervalles auxquels elles doivent être effectuées, compte tenu de l'utilisation prévue de l'hélicoptère ;
(ii) le cas échéant, un programme de maintien de l'intégrité structurale ;
(iii) les procédures permettant de modifier les dispositions des alinéas a) et b) ci-dessus, ou de s'en écarter ;
(iv) le cas échéant, une description du programme de surveillance de l'état et de fiabilité des systèmes, des ensembles, des systèmes de transmission, des rotors et des moteurs.

d) Les tâches et les intervalles de maintenance qui ont été spécifiés comme obligatoires dans l'approbation de la conception de type doivent être indiqués comme tels dans le programme de maintenance.

e) Des exemplaires de toutes les modifications apportées au programme de maintenance doivent être communiqués sans délai à tous les organismes et à toutes les personnes auxquels le programme de maintenance a été distribué

RAM 4100.M.045 Compte-rendu matériel d'un exploitant (C.R.M.)

(Voir IEM RAM 4100.M.045)

a) Un exploitant doit utiliser un compte-rendu matériel (C.R.M.) contenant les informations suivantes pour chaque hélicoptère :

1. les données relatives à chaque vol afin de garantir la continuité de la sécurité des vols ;

2. le certificat d'approbation pour remise en service de l'hélicoptère en cours de validité ;

3. la fiche de maintenance en cours de validité, indiquant l'état d'entretien de l'hélicoptère quant aux travaux programmés et aux travaux différés qui sont dus, à moins que l'Autorité ne donne son accord pour que la fiche de maintenance soit conservée ailleurs ; *(voir IEM RAM 4100.M.045 (a) (3))*

4. la liste de tous les défauts marquants reportés qui affectent l'exploitation de l'hélicoptère ;

5. toutes recommandations nécessaires concernant les accords d'assistance à l'entretien.

b) Le C.R.M. et tout amendement ultérieur doivent être approuvés par l'Autorité.

RAM 4100.M.050 Enregistrement des travaux d'entretien

a) Un exploitant doit s'assurer que le C.R.M. de l'hélicoptère est conservé pendant 24 mois après la date de la dernière inscription.

b) Un exploitant doit s'assurer de l'établissement d'un système pour conserver, sous une forme acceptable par l'Autorité, les enregistrements suivants, pour les périodes spécifiées :

1. tous les rapports d'entretien détaillés relatifs à l'hélicoptère ou à tout élément de l'hélicoptère qui y est installé - 12 mois après que l'hélicoptère a été définitivement retiré du service;

2. le temps total et les cycles de vol écoulés, selon le cas, de l'hélicoptère et de tous les éléments de l'hélicoptère à vie limitée - 12 mois après que l'hélicoptère a été définitivement retiré du service

3. le temps de vol et les cycles écoulés, selon le cas, depuis la dernière révision générale de l'hélicoptère ou de tout élément d'hélicoptère sujet à révision générale, jusqu'à ce que la dernière révision générale de l'hélicoptère ou élément d'hélicoptère ait été remplacée par un travail de même nature en portée et en détails ;

4. l'état d'inspection en cours de l'hélicoptère tel que la conformité avec le programme de maintenance approuvé d'un exploitant puisse être établie jusqu'à ce que l'inspection de l'hélicoptère ou de l'élément de l'hélicoptère ait été remplacée par un travail de même nature en portée et en détails ;

5. l'état en cours des consignes de navigabilité applicables à l'hélicoptère et aux composants de l'hélicoptère : 12 mois après que l'hélicoptère a été définitivement retiré du service ;

6. et des détails des modifications et réparations effectuées sur l'hélicoptère, les moteurs, les hélices et tout élément vital pour la sécurité en vol : 12 mois après que l'hélicoptère a été définitivement retiré du service. Un « élément vital pour la sécurité de vols » signifie un élément comprenant des pièces à potentiel limité ou qui sont soumis à des limitations de navigabilité ou un élément majeur tel que le train d'atterrissage et les commandes de vol.

c) Un exploitant doit s'assurer que lorsque l'hélicoptère est transféré définitivement d'un exploitant à un autre les enregistrements spécifiés aux paragraphes (a) et (b) sont également transférés et que les périodes stipulées continuent à s'appliquer lorsqu'un exploitant cesse son activité, tous les renseignements des travaux d'entretien conservés doivent être remis au nouvel exploitant ou, s'il n'existe pas de nouvel exploitant, être archivés comme l'exige l'Autorité. Et en cas de changement temporaire d'exploitant, les états doivent être mis à la disposition du nouvel exploitant.

d) Eléments à prendre en compte lors de l'enregistrement des travaux.

1. Un exploitant devrait s'assurer qu'il reçoit toujours une approbation pour remise en service conformément au règlement RAM 5145 afin que les enregistrements exigés soient conservés. Le système permettant de conserver les enregistrements de travaux d'entretien devraient être décrits dans le MCM ou dans le MOE.

2. Lorsqu'un exploitant fait en sorte que l'organisme de maintenance concerné conserve des copies des enregistrements de travaux d'entretien pour son compte il n'en reste pas moins responsable de ces enregistrements, conformément au RAM 4100.M.050 (b) relatif à la conservation des enregistrements. S'il cesse d'être l'exploitant dudit hélicoptère, il n'en reste pas moins responsable du transfert des enregistrements à toute personne devenant le nouvel exploitant de l'hélicoptère.

3. Les formes reconnues par l'Autorité pour la conservation des enregistrements des travaux d'entretien sont le document imprimé ou la base de données informatique ou les deux à la fois. Les enregistrements sur microfilms ou disques optiques sont également acceptables.

4. Les documents imprimés doivent utiliser un matériau robuste pouvant résister aux pratiques normales de manipulation et de classement. Les dossiers devraient demeurer lisibles durant toute la période d'archivage requise.

5. Les systèmes informatiques doivent comporter au moins un système de sauvegarde qui puisse être mis à jour dans les 24 heures suivant une opération d'entretien quelconque. Il est exigé que chaque terminal soit muni des sécurités empêchant des personnes non autorisées de modifier la base de données.

6. L'archivage des enregistrements des travaux d'entretien sur microfilms ou disques optiques peut avoir lieu à tout moment. Les enregistrements doivent être aussi lisibles que l'original et le rester pendant toute la période de conservation exigée.

7. Les informations relatives aux heures, dates, cycles, etc. exigées au RAM 4100.M.050, regroupées ci-après sous la dénomination "enregistrements résumés des travaux d'entretien", sont les enregistrements qui donnent une image globale de l'état d'entretien de l'hélicoptère et de tout élément de l'hélicoptère à vie limitée. L'état en cours de tous les éléments de l'hélicoptère à vie limitée doit indiquer la vie limite de l'élément, le nombre total d'heures de fonctionnement, les cycles cumulés ou le temps calendaire et le nombre d'heures, de cycles ou le temps restant avant le retrait exigé de l'élément.

8. L'état en cours des consignes de navigabilité (CN/AD) doit identifier les consignes applicables ainsi que les numéros de révisions ou amendements. Lorsqu'une CN/AD est applicable à un type d'hélicoptère ou d'élément en général, mais pas à l'hélicoptère ou à l'élément particulier, il faut le noter. Le statut de la CN/AD comprend la date à laquelle la CN/AD a été exécutée. Cet état doit également spécifier quelle partie d'une consigne en plusieurs parties a été exécutée et quelle méthode a été adoptée lorsque la CN/AD présente différentes possibilités de choix.

9. Les détails des modifications et réparations effectuées sur l'hélicoptère sont les données justifiant la conformité avec les exigences de navigabilité. Ces données peuvent prendre la forme d'une modification au certificat de type, de bulletins service, de manuels de réparations structurales ou de tout autre document similaire approuvé. Lorsque les données de navigabilité pour une modification et une réparation sont présentées par l'organisme agréé RAM-5145, en accord avec les règlements nationaux existants, toute la documentation détaillée nécessaire à la définition de la modification et à son approbation, par l'autorité, doit être conservée**.**

10. Les données justificatives incluent :

(i) le programme de conformité ;

(ii) le schéma principal ou une liste de schémas, les schémas de production, les instructions d'installation ;

(iii) les rapports techniques (résistance statique, fatigue, tolérance aux dommages, analyse des défauts, etc.) ;

(iv) les programmes et résultats d'essais au sol et en vol ;

(v) les données relatives aux modifications de masses et centrage ;

(vi) les suppléments aux manuels d'entretien et de réparations ;

(vii) les modifications des programmes de maintenance et les instructions pour le maintien de la navigabilité ;

(viii) et les suppléments au manuel de vol de l'hélicoptère.

Les enregistrements des travaux d'entretien doivent être stockés de façon sûre, protégés du feu, de l'inondation, du vol et de tout type de dommage.

Les disques, bandes, etc. de sauvegarde doivent être stockés dans un lieu différent de celui renfermant les disques, bandes, etc. de travail et dans un environnement sûr.

RAM 4100.M 055 Renseignements sur le maintien de la navigabilité

1. L'exploitant d'un hélicoptère dont la masse maximale est supérieure à 3 175 kg doit suivre et évaluer l'expérience de la maintenance et de l'exploitation en ce qui concerne le maintien de la navigabilité et doit fournir les renseignements prescrits par l'Autorité, en employant le système spécifié aux RAM 5201.
2. L'exploitant d'un hélicoptère dont la masse maximale est supérieure à 3 175 kg doit obtenir et évaluer les renseignements et les recommandations relatifs au maintien de la navigabilité diffusés par l'organisme responsable de la conception de type, et doit mettre ensuite en œuvre les mesures jugées nécessaires, selon une procédure acceptable pour l'Autorité.

RAM 4100.M 060 : Maintien de la validité du Certificat de transporteur aérien par rapport au système d'entretien

(voir IEM RAM 4100.M.060)

Appendice 1 au RAM 4100.M.035(a) Instruction relative à l'élaboration d'un Manuel de Contrôle de Maintenance d'un exploitant également agréé conformément au règlement RAM-5145 et qui a choisi de déposer un document unique MCM/MOE

1. STRUCTURE GENERALE DU MCM/ MOE

La structure du manuel doit être constituée des parties suivantes :

- La partie « Organisation » du MCM et du MOE.
- Les procédures d'entretien traitant tous les aspects sur la manière dont les éléments d'aéronef provenant de sources extérieures peuvent être acceptés et la manière dont les aéronefs sont entretenus conformément aux normes applicables.
- Les procédures du système qualité, y compris les méthodes de qualification des mécaniciens, des contrôleurs, des personnes habilitées à prononcer l'APRS et du personnel effectuant des audits qualité.
- Les procédures et les documents liés aux exploitants de transport aérien agréés.
- La partie « Appendices» présentant les listes d'informations nécessaires et les documents utilisés.

Pour des raisons de standardisation, l'ACM préconise d'adopter la structure du MCM/MOE comme présentée ci-dessous :

PARTIE 0 - ORGANISATION GENERALE DE L'EXPLOITANT

0.1 Engagement du dirigeant responsable

0.2 Informations générales.

0.3 Personnel de direction.

0.4 Organigramme de la direction.

1ère PARTIE - ORGANISATION DE L'ATELIER

1.1. Engagement de l'organisme par le Dirigeant Responsable

1.2. Politique Qualité

1.3. Personnel de commandement

1.4. Tâches et responsabilités du personnel de commandement

1.5. Organigramme général

1.6. Liste du personnel autorisé à prononcer l'approbation pour remise en service

1.7. Ressources humaines

1.8. Description générale des installations

1.9. Domaine d'activité prévu par l'organisme

1.10. Procédure de notification à l'Autorité de l'aviation civile des évolutions de l'organisme

1.11. Procédure d'amendement du MCM/MOE

2ème - PROCEDURES D'ENTRETIEN

2.1. Procédure d'évaluation des fournisseurs et des sous-traitants

2.2. Contrôle et acceptation des éléments d'aéronefs et des matériels reçus de l'extérieur

2.3. Stockage, étiquetage et fourniture des éléments d'aéronefs et des matériels aux équipes d'entretien

2.4. Acceptation des outillages et des instruments

2.5. Etalonnage des outillages et des instruments

2.6. Utilisation des outillages et des instruments par le personnel

2.7. Normes de propreté des locaux

2.8. Instructions d'entretien et méthodes de concordance avec les instructions des constructeurs/fabricants, y compris mise à jour et mise à disposition du personnel

2.9. Procédure de réparation

2.10. Respect du programme d'entretien

2.11. Procédure concernant les consignes de navigabilité

2.12. Procédure concernant les modifications optionnelles

2.13. Documents d'entretien utilisés et manière de les renseigner

2.14. Contrôle et archivage des dossiers techniques

2.15. Corrections des défauts découverts en entretien en base

2.16. Procédure de remise en service

2.17. Transmission des enregistrements à l'exploitant

2.18. Notification des défauts à l'Autorité, à l'exploitant et au constructeur

2.19. Retour d'éléments défectueux au magasin

2.20. Envoi d'éléments défectueux à l'extérieur

2.21. Gestion des systèmes informatisés d'enregistrement de travaux

2.22. Contrôle de la planification des heures de main d'œuvre par rapport aux travaux d'entretien programmés

2.23. Contrôle des travaux critiques

2.24. Renvoi à des procédures d'entretien spécifiques

PARTIE L2 - PROCEDURES COMPLE- MENTAIRES D'ENTRETIEN EN LIGNE

L2.1. Gestion des éléments d'aéronef, des outillages, des instruments, etc. pour l'entretien en ligne.

L2.2. Procédures d'entretien en ligne relatives à l'entretien courant/remplissage carburant/dégivrage, etc.

L.2.3 Suivi des défauts et défauts répétitifs en entretien en ligne.

L2.4. Procédure d'entretien en ligne pour le renseignement du Compte Rendu Matériel.

L2.5. Procédure d'entretien en ligne pour les pièces mises en commun ou louées.

L2.6 Procédure d'entretien en ligne pour le retour de pièces défectueuses déposées de l'aéronef.

L2.7 Procédure de contrôle des travaux critiques en entretien en ligne

3ème PARTIE - PROCEDURES DU SYSTEME QUALITE

3.1. Audit des procédures de l'organisme par le système qualité.

3.2. Audit des aéronefs par le système qualité.

3.3. Audit des procédures d'actions correctives par le système qualité.

3.4. Procédures de qualification et de formation du personnel autorisé à prononcer l'APRS.

3.5. Dossiers du personnel autorisé à prononcer l'APRS.

3.6. Personnel du système qualité.

3.7. Qualification des contrôleurs.

3.8. Qualification des mécaniciens.

3.9. Contrôle des procédures d'autorisations exceptionnelles relatives aux tâches d'entretien d'un aéronef ou d'un élément d'aéronef.

3.10. Contrôle des autorisations de déviation aux procédures de l'organisme.

3.11. Procédure de qualification pour les travaux spécialisés telles que le contrôle non destructif, le soudage, etc.

3.12. Contrôle des équipes d'intervention des constructeurs et des autres équipes de maintenance.

3.13. Politique qualité du suivi de la gestion de la navigabilité, programme d'assurance qualité et procédures d'audit qualité.

3.14. Surveillance des activités de la gestion du maintien de la navigabilité.

3.15. Surveillance de l'efficacité du (des) programme(s) d'entretien.

3.16. Surveillance que tout l'entretien soit effectué par un organisme d'entretien approprié

3.17. Surveillance que tout l'entretien sous-traité est effectué en accord avec le contrat de sous-traitance comprenant la surveillance des sous-traitants.

4ème PARTIE

4.1. Exploitants sous contrat.

4.2. Procédures et documents d'entretien de l'exploitant

4.3. Contrôle et archivage des dossiers techniques pour l'exploitant.

APPENDICES

5.1. Exemples de documents utilisés

5.2. Liste des sous-traitants.

5.3. Liste des sites d'entretien en ligne.

5.4. Liste des organismes sous-traitants.

6ème PARTIE - PROCEDURE DE GESTION DE LA MAINTIEN DE NAVIGABILITE

6.1. Utilisation du Compte Rendu Matériel (aircraft technical Log utilisation) et application de la LME (transport public commercial).

Utilisation du système d'enregistrement du maintien de la navigabilité de l'aéronef (transport aérien non commercial)

6.2Programmes d'entretien aéronef (PE) –Développement et Amendement.

6.3Planification et enregistrement des travaux d'entretien et de leur date d'exécution, responsabilités, archivage, accès.

6.4Exécution et contrôle des consignes de navigabilité.

6.5Analyse de l'efficacité du (des) Programme(s) d'Entretien aéronef.

6.6Procédure de mise en œuvre (d'incorporation) des modifications optionnelles (facultatives).

6.7Traitements des modifications et réparations (normes de modifications majeures).

6.8Notification des défauts.

6.9Activités d'ingénierie.

6.10 Programme de fiabilité.

6.11 Visite (inspections) pré vol.

6.12 Pesée de l'aéronef.

6.13 Procédures de vol de contrôle.

2. FORMAT ET PRESENTATION DU MCM/ M.O.E

Sur le plan de la présentation du MCM/M.O.E, il est demandé de prendre en compte les directives suivantes :

(a) Le manuel doit se présenter sous la forme d'un classeur pour faciliter les mises à jour.

(b) Le nom de l'organisme d'entretien et le numéro d'agrément pour les ateliers déjà agréés, doivent être inscrits sur la couverture mais aussi sur la tranche de chaque volume.

(c) Pour faciliter la consultation des documents, les chapitres doivent être séparés. Les séparations (intercalaires, onglets, etc.) doivent porter le numéro et le titre du chapitre.

(d) Le papier utilisé doit être de couleur blanche, assez résistant et assez épais pour éviter la transparence si l'impression recto verso est adoptée.

(e) Le format des pages doit être celui du type commercial normalisé (21 x 29,7 cm).

(f) Toutes les pages sont perforées pour être classées sous couverture résistante à brochage mobile, permettant une insertion ou un retrait facile des pages lors d'une mise à jour

(g) Chaque page doit comporter un cartouche comportant :

- le nom de l'organisme et non le nom commercial)
- la désignation du document « Manuel de Contrôle de Maintenance/Manuel des Spécifications de l'Organisme d'Entretien»
- l'édition
- l'amendement
- les dates de l'édition/ de l'amendement
- le chapitre du M.O.E associé
- le numéro de page.

(h) Ces directives s'appliquent à tous les éléments constituant le MCM/ M.O.E y compris les documents référencés et associés, séparés du document basique.

PAGE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE

CHAPITRE N – EQUIPAGE DE CONDUITE

RAM 4100.N.005 : Composition de l'équipage de conduite
(voir appendices 1 au RAM 4100.N.005)

(a) Un exploitant doit s'assurer que :

(1) la composition de l'équipage de conduite et le nombre de membres d'équipage de conduite affectés aux postes de travail appropriés doivent être conformes au manuel d'exploitation de l'hélicoptère, et ne doivent pas être inférieurs aux minima spécifiés dans ce manuel ;
(2) En plus de l'équipage minimal de conduite spécifié dans le manuel de vol, ou dans tout autre document associé au certificat de navigabilité, l'équipage de conduite doit comprendre les membres d'équipage de conduite qui pourront être nécessaires suivant le type d'hélicoptère utilisé, le type d'exploitation considéré et la durée du vol entre les points où s'effectue la relève des équipages de conduite.
;
(3) tous les membres de l'équipage de conduite sont détenteurs d'une licence appropriée et en cours de validité et sont dûment compétents et qualifiés pour exécuter les tâches qui leur sont attribuées ;
(4) des procédures acceptables par l'Autorité sont établies pour éviter le regroupement, au sein d'un même équipage, de membres d'équipage de conduite inexpérimentés (voir IEM RAM 4100.N.005(a)(4)) ;
(5) un pilote de l'équipage de conduite, titulaire d'une licence comportant les privilèges correspondants est désigné commandant de bord, lequel peut déléguer la conduite du vol à un autre pilote dûment qualifié ;
(6) lorsqu'il engage à titre occasionnel les services de membres d'équipage de conduite, la totalité des exigences du chapitre N sont respectées. A cet égard, une attention particulière doit être portée au nombre total de types d'hélicoptères sur lequel un membre d'équipage de conduite peut exercer en transport aérien public.

(b)Équipage minimal pour les vols IFR ou de nuit. -
Lors des vols IFR ou de nuit, un exploitant doit s'assurer que :

(1) l'équipage de conduite minimal de tout hélicoptère dont la configuration maximale certifiée en sièges passagers est supérieure à neuf, est de 2 pilotes ; ou
(2) tout autre hélicoptère non mentionné au sous-paragraphe (b) (1) ci-dessus peut être piloté par un seul pilote dans les limites du respect des exigences de l'appendice 1 du paragraphe RAM 4100.N.005. Si les exigences de l'appendice 1 ne sont pas respectées, l'équipage de conduite minimal est de 2 pilotes
(3) Un hélicoptère ne doit pas être exploité en régime IFR ou de nuit par un équipage monopilote sans l'approbation de l'Autorité

(c) Pour toute formation, Un exploitant doit :
1. prévoir des moyens de formation au sol et en vol ainsi que des instructeurs dûment qualifiés,
2. garantir que chaque membre d'équipage de conduite connaît ses fonctions et sait comment elles se relient à celles des autres membres de l'équipage de conduite, notamment en ce qui concerne les procédures anormales ou d'urgence sera donné à intervalles réguliers

RAM 4100.N.010 : Formation initiale à la gestion des ressources de l'équipage
(voir IEM RAM 4100.N.010)

(a) Lorsqu'un membre d'équipage de conduite n'a pas suivi auparavant la formation initiale à la gestion des ressources de l'équipage (qu'il s'agisse de nouveaux employés ou de personnels déjà employés), l'exploitant doit s'assurer que le membre d'équipage de conduite suit un stage de formation initiale à la gestion des ressources de l'équipage. Les nouveaux employés doivent suivre la formation initiale à la gestion des ressources de l'équipage dans l'année qui suit leur embauche par un exploitant. Les membres d'équipage de conduite qui exercent déjà en tant que membres d'équipage de conduite en transport aérien public et qui n'ont pas suivi de formation à la gestion des ressources de l'équipage doivent suivre un stage de formation initiale à la gestion des ressources de l'équipage au plus tard un an après l'adoption du présent règlement RAM 4100 .

(b) Si le membre d'équipage de conduite n'a pas auparavant été formé dans le domaine des facteurs humains, alors il doit effectuer un stage théorique, basé sur le programme de l'ATPL (voir les exigences applicables à la délivrance des licences de membres d'équipage de conduite) relatif aux limitations et performances humaines. Ce stage doit être suivi avant la formation initiale à la gestion des ressources de l'équipage ou combiné à cette formation initiale.

(c) La formation initiale à la gestion des ressources de l'équipage doit être dispensée par au moins un formateur à la gestion des ressources de l'équipage qui peut être assisté par des experts afin de couvrir des domaines spécifiques.

(d) La formation initiale à la gestion des ressources de l'équipage doit être dispensée conformément à un programme de formation détaillé inclus dans le manuel d'exploitation.

RAM 4100.N.015 : Stage d'adaptation et contrôle
(voir appendice 1 au paragraphe RAM 4100.N.015)
(voir IEM RAM 4100.N.015)
(voir IEM RAM 4100.N.010)

(a) Un exploitant doit s'assurer que :

(1) un membre d'équipage de conduite suit un stage de qualification de type ou de classe respectant les exigences applicables à la délivrance des licences de membres d'équipage de conduite lorsqu'il passe d'un type ou d'une classe d'hélicoptère à un autre type ou d'hélicoptère nécessitant une nouvelle qualification de type.
(2) un membre d'équipage de conduite suit un stage d'adaptation de l'exploitant avant d'entreprendre un vol en ligne sans supervision :
(i) lors d'un changement vers un hélicoptère pour lequel une nouvelle qualification de type est exigée ; ou
(ii) lors d'un changement d'exploitant ;

(3) tout stage d'adaptation est dispensé par du personnel dûment qualifié et en conformité avec un programme de formation détaillé inclus dans le manuel d'exploitation. Un exploitant doit s'assurer que le personnel chargé d'intégrer les éléments relatifs à la

gestion des ressources de l'équipage dans le stage d'adaptation d'un exploitant est dûment qualifié ;

(4) le contenu de la formation dispensée lors du stage d'adaptation et de qualification doit être mis à jour et établi en prenant en compte le niveau de formation antérieur du membre d'équipage de conduite, tel que noté dans les dossiers de formation prescrits par le paragraphe RAM 4100.N.065 ;

(5) les normes minimales de qualification et d'expérience, requises pour les membres d'équipage de conduite avant de suivre un stage d'adaptation, sont spécifiées dans le manuel d'exploitation ;

(6) tout membre d'équipage de conduite subit les contrôles requis au paragraphe RAM 4100.N.035(b) ainsi que la formation et les contrôles requis au paragraphe RAM 4100.N.035(d) avant d'entreprendre les vols en ligne sous supervision ;

(7) à l'issue des vols en ligne sous supervision, le contrôle requis par le paragraphe RAM 4100.N.035(c) est subi ;

(8) lorsqu'un membre d'équipage de conduite a débuté un stage d'adaptation il n'effectue pas un service de vol sur un hélicoptère d'un autre type, avant que le stage ne soit achevé ou qu'il y soit mis fin ; et

(9) des éléments relatifs à la formation à la gestion des ressources de l'équipage sont intégrés au stage d'adaptation d'un exploitant.

(b) en cas de changement de type, le contrôle requis par le paragraphe RAM 4100.N.035(b) peut être combiné avec le test d'aptitude requis pour la qualification de type conformément aux exigences applicables à la délivrance des licences de membres d'équipage de conduite.

(c) le stage d'adaptation d'un exploitant et le stage de qualification de type requis pour la délivrance des licences de membres d'équipage de conduite peuvent être combinés.

RAM 4100.N.020 : Formation aux différences et formation de familiarisation

(a) Un exploitant doit s'assurer qu'un membre d'équipage de conduite suit :

(1) ***une formation aux différences,*** comprenant l'acquisition de connaissances supplémentaires et une formation sur un dispositif de formation approprié ou sur hélicoptère :

(i) lorsqu'il exerce sur une variante d'un hélicoptère de même type que celui sur lequel il exerce normalement ; ou

(ii) lors d'un changement d'équipement ou de procédures intervenant sur des types ou variantes sur lesquels il exerce normalement.

(2) ***une formation de familiarisation,*** comprenant l'acquisition de connaissances supplémentaires :

(i) lorsqu'il exerce sur un autre hélicoptère de même type ; ou

(ii) lors d'un changement d'équipement ou de procédures intervenant sur des types ou variantes sur lesquels il exerce normalement.

(b) Un exploitant doit préciser dans le manuel d'exploitation les conditions pour lesquelles il est nécessaire d'effectuer une formation aux différences ou une formation de familiarisation.

(c) L'exploitant doit établir et tenir à jour des programmes de formation, dans le cadre du système de documents sur la sécurité des vols concernant la Formation aux différences et formation de familiarisation

RAM 4100.N.025 : Désignation comme commandant de bord
(voir appendice 1 au paragraphe RAM 4100.N.025)

(a) Un exploitant doit s'assurer que, pour la promotion d'un copilote comme commandant de bord ou pour la prise de fonction directe comme commandant de bord :

(1) le manuel d'exploitation spécifie un niveau minimum d'expérience défini en appendice 1 au paragraphe RAM 4100.N.025 ; et
(2) le pilote d'un équipage de conduite composé de plus d'un pilote suit un stage spécifique de commandement

(b) Le stage de commandement requis au sous paragraphe (a)(2) ci-dessus doit être décrit dans le manuel d'exploitation et comprendre au minimum ce qui suit :

(1) une formation sur un entraîneur synthétique de vol (y compris l'entraînement au vol orienté ligne) et/ou une formation en vol ;

(2) un contrôle hors ligne de l'exploitant en fonction commandant de bord ;

(3) une formation sur les responsabilités du commandant de bord ;

(4) une adaptation en ligne en tant que commandant de bord sous supervision. Un minimum de 10 étapes est nécessaire pour les pilotes déjà qualifiés sur le type d'hélicoptère (voir IEM RAM 4100.N.015) ;

(5) un contrôle en ligne en tant que commandant de bord, comme requis au paragraphe RAM 4100.N.035(c) ainsi que la qualification de compétence de route et d'aérodrome requise au paragraphe RAM 4100.N.050 ; et

(6) des éléments de gestion des ressources de l'équipage.

RAM 4100.N.030 : Commandants de bord

1-Un exploitant doit s'assurer que les exigences minimales suivantes sont respectées pour un commandant de bord :

(a) Une licence de Pilote de Ligne Hélicoptère (ATPL H) ou

(b) une licence de Pilote Professionnel Hélicoptères (CPL H) à condition que :

(i) lorsqu'il conduit des opérations selon les règles de vol aux instruments (IFR) en tant que commandant de bord, il totalise au minimum 700 heures de vol sur hélicoptère dont 300 heures comme commandant de bord comprenant 100 heures d'IFR
Ces 300 heures peuvent être remplacées par des heures en fonction copilote, sur la base de deux heures de copilote équivalentes à une heure de commandant de bord, à condition que ces heures aient été effectuées dans un système établi de travail en équipage, décrit dans le manuel d'exploitation.

(ii)lorsqu'il conduit des opérations en conditions de vol à vue (VMC) de nuit, un commandant de bord sans qualification IFR totalise 300 heures de vol sur hélicoptère dont 150 heures comme commandant de bord et 10 heures de nuit comme pilote aux commandes.

(v) lorsqu'il conduit des opérations en conditions de vol à vue (VMC), un commandant de bord totalise 150 heures de vol sur hélicoptère comme commandant de bord

2-Pour être désigné comme pilote commandant de bord, il doit d'abord effectuer un vol représentatif de l'opération qu'il est appelé à exécuter, qui doit comprendre un atterrissage à une hélistation typique, en tant que membre de l'équipage de conduite et en présence d'un pilote qualifié pour l'opération en question.

RAM 4100.N.035 : Entraînements et contrôles périodiques
(voir Appendices 1 au paragraphe RAM 4100.N.035)
(voir IEM RAM 4100.N.010)
(voir IEM RAM 4100.N.035)

(a) ***Généralités*** - Un exploitant doit s'assurer que :

(1) chacun des membres de l'équipage de conduite subit des entraînements et des contrôles périodiques, et que ces entraînements et contrôles sont propres au type ou à la variante d'hélicoptère sur lequel l'équipage de conduite est autorisé à exercer.

(2) un programme d'entraînement et de contrôles périodiques est défini dans le manuel d'exploitation et approuvé par l'Autorité.

(3) les entraînements périodiques sont dispensés par le personnel ci-après :

(i) *cours au sol et de rafraîchissement* : par du personnel dûment qualifié ;
(ii) *entraînements sur hélicoptère/ entraîneur synthétique de vol :*
par un instructeur de qualification de type (TRI) ou, pour la partie entraîneur synthétique de vol, un instructeur sur entraîneur synthétique de vol (SFI),

(iii) *entraînements sécurité - sauvetage et sûreté* : par du personnel dûment qualifié ; et

(iv) *gestion des ressources de l'équipage*

(A) Intégration d'éléments de gestion des ressources de l'équipage dans toutes les phases appropriées des entraînements périodiques : par tout le personnel qui dispense les entraînements périodiques.
Un exploitant doit s'assurer que tout le personnel qui dispense les entraînements périodiques est dûment qualifié pour intégrer des éléments relatifs à la gestion des ressources de l'équipage dans les phases appropriées de ces entraînements ;

(B) Modules de formation à la gestion des ressources de l'équipage : par au moins un formateur à la gestion des ressources de l'équipage qui peut être assisté par des experts afin de couvrir des domaines spécifiques.

(4) les contrôles périodiques sont effectués par le personnel ci-après :

(i) *contrôles hors ligne d'un exploitant* - par un examinateur de qualification de type (TRE de même spécialité, formé aux concepts de gestion des ressources de l'équipage et à l'évaluation des aptitudes à la gestion des ressources de l'équipage ;

(ii) *contrôles en ligne* - par des personnels navigants techniques de même spécialité proposés par l'exploitant et agréés par *l'Autorité.*

(iii) *contrôles sécurité-sauvetage et sûreté* - par du personnel dûment qualifié.

(b) ***Contrôle hors ligne d'un exploitant***

(1) Un exploitant doit s'assurer que :

(i) tout membre d'équipage de conduite subit les contrôles hors ligne d'un exploitant pour démontrer sa capacité à exécuter les procédures normales, anormales et d'urgence ;
(ii) le contrôle s'effectue sans références visuelles extérieures, lorsque le membre de l'équipage de conduite est appelé à exercer en IFR ;
(iii) chacun des membres de l'équipage de conduite subit les contrôles hors ligne d'un exploitant dans la (les) composition(s) d'équipage autorisée(s).

(2) La période de validité d'un contrôle hors ligne est de six mois calendaires à compter de la fin du mois de son accomplissement. Si le contrôle est subi dans les trois derniers mois calendaires de la période de validité d'un contrôle hors ligne précédent, la période de validité s'étend alors de la date d'accomplissement jusqu'à la fin du sixième mois suivant la date d'expiration du contrôle hors ligne précédent

(c) ***Contrôle en ligne*** -

Un exploitant doit s'assurer que tout membre d'équipage de conduite subit un contrôle en ligne sur hélicoptère, afin de démontrer sa capacité à mettre en œuvre les procédures normales d'utilisation en ligne décrites au manuel d'exploitation. La période de validité d'un contrôle en ligne est de douze mois calendaires à compter de la fin du mois de son accomplissement. Si le contrôle est subi dans les trois derniers mois calendaires de la période de validité du contrôle en ligne précédent, la période de validité s'étend alors de la date d'accomplissement jusqu'à la fin du douzième mois suivant la date d'expiration du contrôle en ligne précédent.

(d) ***Entraînement et contrôle de sécurité-sauvetage et de sûreté d'un exploitant*** -

Pour chaque type d'hélicoptère , un exploitant doit indiquer à tous les membres d'équipage de conduite les fonctions dont ils devront s'acquitter en cas d'urgence ou dans une situation appelant une évacuation d'urgence, et il doit s'assurer que tout membre d'équipage de conduite subit un entraînement et un contrôle sur l'emplacement et l'utilisation de tous les équipements de sécurité-sauvetage embarqués. La période de validité du contrôle de sécurité-sauvetage et de sûreté est de douze mois calendaires à compter de la fin du mois de son accomplissement. Si le contrôle est subi dans les trois derniers mois calendaires de la période de validité du contrôle de sécurité-sauvetage et de sûreté précédent, la période de validité s'étend alors de la date d'accomplissement jusqu'à la fin du douzième mois suivant la date d'expiration de ce contrôle de sécurité-sauvetage et de sûreté précédent.

(e) ***Gestion des ressources de l'équipage (CRM)***

Un exploitant doit s'assurer que :

(1) des éléments relatifs à la gestion des ressources de l'équipage sont intégrés dans toutes les phases appropriées des entraînements périodiques, et
(2) chaque membre d'équipage de conduite suit des modules de formation spécifiques à la gestion des ressources de l'équipage. Tous les principaux sujets de la formation à la gestion des ressources de l'équipage doivent être couverts sur une période maximum de 3 ans.

(f) ***Cours au sol et de rafraîchissement.***

Un exploitant doit s'assurer que chaque membre de l'équipage de conduite effectue un cours au sol et de rafraîchissement avec des moyens matériels didactiques adéquats au moins tous les 12 mois. Si le cours est effectué dans les trois derniers mois précédant l'échéance de la période de 12 mois calendaires, le prochain cours au sol et de rafraîchissement doit être accompli dans les 12 mois calendaires suivant la date d'échéance initiale du cours au sol et de rafraîchissement précédent.

(g) ***Entraînement sur hélicoptère / entraîneur synthétique de vol.***

Un exploitant doit s'assurer que chaque membre d'équipage de conduite effectue un entraînement sur hélicoptère / entraîneur synthétique de vol au moins tous les 12 mois calendaires. Si l'entraînement est effectué dans les trois derniers mois précédant l'échéance de la période de 12 mois calendaires, le prochain entraînement sur hélicoptère / entraîneur synthétique de vol doit être accompli dans les 12 mois calendaires suivant la date d'échéance initiale de l'entraînement sur hélicoptère / entraîneur synthétique de vol précédent.

(h) La nécessité d'un entraînement périodique en vol sur un type donné d'hélicoptère est considérée comme satisfaite :
a) par l'emploi, dans la mesure jugée possible par l'Autorité de l'aviation Civile, d'un simulateur d'entraînement au vol approuvé par cette autorité à cette fin ;
b) par l'exécution, dans les délais appropriés, du contrôle de compétence spécifié au RAM 4100.N.040 pour ce type d'hélicoptère.

RAM 4100.N.040 : Qualification d'un pilote pour exercer dans l'un ou l'autre des sièges pilotes
(voir appendice 1 au paragraphe RAM 4100.N.040)

(a) Un exploitant doit s'assurer que :

(1) un pilote susceptible d'exercer dans l'un ou l'autre des sièges pilotes suit un entraînement et un contrôle appropriés ; et
(2) le programme de l'entraînement et du contrôle figure au manuel d'exploitation
.
(b) Un exploitant doit veiller à ce que la technique de pilotage et l'aptitude à exécuter les procédures d'urgence soient vérifiées de telle manière que la compétence de ses pilotes soit établie sur chaque type ou variante de type d'hélicoptère. Lorsque les vols doivent être exécutés selon les règles de vol aux instruments, l'exploitant doit veiller à ce que ses pilotes démontrent leur aptitude à observer ces règles, soit devant un pilote inspecteur de l'exploitant, soit devant un représentant de l'autorité de l'Aviation civile. Ces contrôles doivent être effectués au moins deux fois au cours de chaque période d'un an. Deux contrôles de ce type, lorsqu'ils comportent des épreuves semblables et sont effectués à moins de quatre mois d'intervalle, ne suffiront pas à répondre à cette spécification.

RAM 4100.N.045 : Expérience récente
(voir IEM RAM 4100.N.045)

(a) Un exploitant doit s'assurer que :

(1) ***Commandant de bord*** - Un pilote ne peut exercer en tant que commandant de bord que s'il a effectué, dans les 90 jours qui précèdent, au moins trois décollages et trois atterrissages, à bord d'un hélicoptère du même type ou sur un simulateur du type d'hélicoptère sur lequel il exerce, qualifié et approuvé à cet effet, et

(2) ***Copilote*** - Un copilote ne peut exercer ses fonctions s'il n'a effectué, comme pilote aux commandes, dans les 90 jours qui précèdent, au moins trois décollages et atterrissages à bord d'un hélicoptère du même type ou sur un simulateur du type d'hélicoptère sur lequel il exerce, qualifié et approuvé à cet effet.

(b) La période de 90 jours mentionnée aux sous paragraphes (a)(1) et (a)(2) ci-dessus peut être étendue à 120 jours maximum pour un membre d'équipage de conduite volant en ligne sous supervision d'un instructeur/examinateur de qualification de type. Pour des périodes au-delà de 120 jours, l'exigence d'expérience récente doit être satisfaite par un vol d'entraînement ou l'utilisation d'un simulateur de vol approuvé.

RAM 4100.N.050 : Qualification à la compétence de route et d'héliport
(voir IEM RAM 4100.N.050)

(a) Un exploitant doit s'assurer qu'avant d'être désigné comme commandant de bord ou comme pilote auquel la conduite du vol peut être déléguée par le commandant de bord *(voir Appendice 1 au RAM 4100.N.005)*, le pilote a acquis une connaissance suffisante de la route devant être suivie et des héliports (y compris les dégagements), des infrastructures et des procédures à appliquer.

(b) La période de validité de la qualification de compétence de route et d'héliport est de douze mois calendaires à compter de la fin du mois d'accomplissement de la qualification.

(c) Si plus de 12 mois se sont écoulés sans que le pilote commandant de bord n'a pas n'a pas effectué au moins un vol représentatif de l'opération en question en tant que pilote membre de l'équipage de conduite, pilote inspecteur ou observateur dans le poste de pilotage. et s'il ne s'est pas exercé à exécuter les procédures en question sur un appareil de formation satisfaisant à cette fin, il doit de nouveau, avant de reprendre ses fonctions de pilote commandant de bord dans cette région ou sur cette route, se qualifier conformément aux dispositions des RAM 4100.N.050 et RAM 4100.N.030 (c).

(d) La qualification de compétence de route et d'héliport doit être renouvelée par l'utilisation du type de route ou d'héliport définis conformément à l'IEM RAM 4100.N.050.

(e) En cas de renouvellement dans les trois derniers mois calendaires de la période de validité d'une qualification de compétence de route et d'héliport antérieure, la période de validité s'étend alors de la date de renouvellement jusqu'à la fin du douzième mois suivant la date d'expiration de la qualification de compétence de route et d'héliport antérieure.

RAM 4100.N.055 : Activité sur plus d'un type ou variante

(a) Un exploitant doit s'assurer qu'aucun membre d'équipage de conduite n'exerce sur plus d'un type ou variante d'hélicoptère, à moins que le membre d'équipage de conduite ne soit compétent pour le faire.

(b)Lorsqu'il envisage l'activité d'un membre d'équipage de conduite sur plus d'un type ou variante, un exploitant doit s'assurer que les différences et/ou similitudes des hélicoptères concernés justifient cette activité, en prenant en compte ce qui suit :

(1) le niveau de technologie ;
(2) les procédures opérationnelles ;
(3) les caractéristiques de manœuvrabilité

(c) Quand un pilote commandant de bord ou un copilote ou pilote de relève en croisière pilote plusieurs variantes du même type d'hélicoptère ou différents types d' hélicoptère ayant des caractéristiques similaires du point de vue des procédures d'utilisation, des systèmes et de manœuvrabilité L' exploitant doit s'assurer que ce membre d'équipage de conduite respecte l'ensemble des exigences du chapitre N pour chaque type ou variante, à moins que l'Autorité n'ait approuvé l'utilisation d'une dispense en ce qui concerne les exigences d'entraînement, de contrôle et d'expérience récente.

(d) Un exploitant doit spécifier dans le manuel d'exploitation des procédures appropriées et/ou des restrictions opérationnelles, approuvées par l'Autorité, pour toute activité sur plus d'un type ou variante couvrant :

(1) le niveau d'expérience minimum des membres de l'équipage de conduite ;

(2) le niveau d'expérience minimum sur un type ou variante avant de commencer l'entraînement et l'activité sur un autre type ou variante ;

(3) le processus par lequel des membres d'équipage de conduite qualifiés sur un type ou variante seront formés et qualifiés sur un autre type ou variante ;

(4) toutes les exigences d'expérience récente applicables pour chaque type ou variante.

RAM 4100.N.060 : Activités sur hélicoptère et avion

Lorsqu'un membre d'équipage de conduite exerce à la fois sur hélicoptère et avion.

(1) un exploitant doit s'assurer que l'activité sur hélicoptère et avion est limitée à un type de chaque ;

(2) un exploitant doit spécifier dans le manuel d'exploitation des procédures appropriées ou des restrictions opérationnelles, approuvées par l'Autorité.

RAM 4100.N.065 : Dossiers de formation

Un exploitant doit :

(1) tenir à jour un dossier technique pour chaque personnel navigant technique, précisant notamment les entraînements, formations, qualifications et résultats des contrôles requis aux paragraphes RAM 4100.N.020(a)(2), RAM 4100.N.015, RAM 4100.N.025, RAM 4100.N.035, RAM 4100.N.040 et RAM 4100.N.050, d'une manière satisfaisante pour l'Autorité, et être en mesure de fournir le relevé des heures de vol et de ses stages par période de référence ; et

(2) conserver ces dossiers pendant les périodes indiquées au chapitre P.

(3) tenir à la disposition du membre d'équipage de conduite concerné, sur demande de ce dernier, et lui permettre de vérifier les dossiers de tous les stages d'adaptation, entraînements et contrôles périodiques.

(4) tenir ces dossiers à la disposition de l'Autorité.

RAM 4100.N.070 Équipement de l'équipage de conduite

Un membre d'équipage de conduite titulaire d'une licence dont il ne peut exercer les privilèges qu'à condition de porter des verres correcteurs doit avoir à sa portée des verres correcteurs de rechange lorsqu'il exercera les privilèges de sa licence.

RAM 4100.N.075 Approbation des simulateurs de vol et des services de formation délivrés par d'autres exploitants

1. La mesure dans laquelle un simulateur de vol peut se substituer à la formation en vol dépend, dans une large mesure, sur le réalisme de la duplication du simulateur de la performance d'hélicoptère, la manipulation des caractéristiques et des charges de commandes de vol , ainsi que la simulation des systèmes et des instruments d' hélicoptère. Il y a aussi d'autres facteurs qui devraient être considérés pour décider de la répartition entre formation en vol et la formation sur simulateur pour un programme particulier, par exemple l'expérience des pilotes en cours de formation , la disponibilité d'un simulateur de vol avec un attachement visuel et la qualité de cet attachement visuelle, la sophistication de la requête du simulateur de vol , etc. Le manuel de formation doit répondre à ces questions et donner des instructions quant à l'utilisation qui peut être faite de n'importe quel simulateur de vol. Le réalisme de la duplication d'un simulateur de vol d'un hélicoptère doit être maintenu et l'orientation doit être donnée sur la façon dont celle-ci doit être vérifiée, en particulier après un gros entretien. Pour ce faire, l'exploitant doit nommer certains pilotes instructeurs comme responsable de la validation d'un simulateur fonctionnant conformément à la norme requise pour le programme de formation.

2. Dans le cas où la formation est réalisée en utilisant les installations d'un autre opérateur, un exploitant doit spécifier un système de vérification de la formation, tant au sol qu'en vol, afin que celle-ci soit compatible avec les besoins propres de l'opérateur, et à la norme requise . Il est essentiel de s'assurer que la formation donnée par un autre établissement répond aux exigences fixées par l'Autorité. Un contrôle physique doit être fait pour s'assurer que les différences entre le simulateur de vol et le type d'aéronefs ne sont pas importants.

Dans le cas où le personnel de formation de l'autre opérateur est utilisé, il est essentiel d'obtenir l'approbation de l'Autorité. En plus, les manuels de formation doivent lister, par son nom, le personnel de formation agréé.

Dans le cas où toute la formation initiale, périodique et la compétence se fait au centre de formation des autres opérateurs, le manuel de formation devrait spécifier une formation supplémentaires sur l'itinéraire et la vérification jugée nécessaire pour assurer qu'il y ait une suffisante exposition de l'équipage de conduite à sa propre philosophie opérationnelle et les procédures de formation

Appendice 1 au paragraphe RAM 4100.N.005 Exploitation monopilote en régime IFR ou de nuit

(a) Les hélicoptères mentionnés au paragraphe RAM 4100.N.005(b) (2) peuvent être pilotés en IFR ou de nuit par un seul pilote à condition de satisfaire aux exigences suivantes :

(1) Un exploitant doit inclure dans le manuel d'exploitation un programme de stage d'adaptation et d'entraînement périodique qu comprend les exigences supplémentaires nécessaires pour une exploitation monopilote ;

(2) En particulier les procédures du poste de pilotage doivent comprendre :

(i) la gestion des moteurs et les manœuvres d'urgence ;
(ii) l'utilisation des check-lists normales, anormales et d'urgence ;
(iii) les communications ATC ;
(iv) les procédures de départ et d'approche ;
(v) la gestion du pilote automatique ; et
(vi) l'utilisation d'une documentation simplifiée en vol.

(3) les contrôles périodiques exigés au paragraphe RAM 4100.N.035 doivent être effectués en situation de conduite monopilote sur le type d'hélicoptère donné et dans un environnement représentatif de l'exploitation

(4) le pilote doit avoir effectué un minimum de :

- 25 heures de vol en conditions de vol IFR dans l'environnement opérationnel considéré ;
- 25 heures de vol sur le type spécifique d'hélicoptère approuvé pour l'IFR monopilote, dont 10 heures comme commandant de bord y compris 5 étapes de vol IFR en ligne sous supervision en utilisant les procédures monopilote.

(5) l'expérience récente minimale requise pour un pilote exerçant seul à bord en IFR ou de nuit, doit être de 5 vols IFR dont 3 approches aux instruments dans les 90 jours précédant le vol projeté, sur le même type d'hélicoptère, en tant que pilote seul à bord. Cette exigence peut être remplacée par un contrôle sur une approche aux instruments IFR avec le même type d'hélicoptère.

Appendice 1 au paragraphe RAM 4100.N.015 Stages d'adaptation d'un exploitant
(voir IEM RAM 4100.N.015)
(voir IEM RAM 4100.N.010)

(a) Un stage d'adaptation d'un exploitant doit comprendre :

(1) une formation et un contrôle au sol couvrant les systèmes de l'hélicoptère, les procédures normales, anormales et d'urgence ;

(2) une formation et un contrôle de sécurité-sauvetage, qui doivent être effectués avant le début de la formation sur hélicoptère ;

(3) une formation et le contrôle associé requis au paragraphe RAM 4100.N.035(b) sur hélicoptère ou entraîneur synthétique de vol ; et

(4) une adaptation en ligne sous supervision et le contrôle en ligne requis au paragraphe RAM 4100.N.035(c).

(b) Le stage d'adaptation d'un exploitant doit être dispensé dans l'ordre fixé au sous-paragraphe (a) ci-dessus.

(c) Des éléments relatifs à la gestion des ressources de l'équipage doivent être intégrés dans le stage d'adaptation d'un exploitant, et dispensés par du personnel dûment qualifié.

(d) Lorsqu'un membre d'équipage de conduite n'a pas auparavant déjà suivi un stage d'adaptation chez l'exploitant, celui-ci doit s'assurer qu'en plus des prescriptions du sous-paragraphe (a) ci-dessus, le membre d'équipage de conduite suit une formation au premier secours et, le cas échéant, un entraînement aux procédures d'amerrissage, avec utilisation des équipements en milieu aquatique.

Appendice 1 au paragraphe RAM 4100.N.025 Désignation comme commandant de bord

(a) Nul ne peut être commandant de bord d'un hélicoptère multipilote :

- s'il n'est titulaire de la licence de pilote de ligne Hélicoptère, et

- s'il n'a effectué, à titre civil ou militaire, au moins 1000 heures de vol dont 300 heures sur hélicoptère multipilote, dans le transport aérien public ou dans des conditions d'exploitation conformes à celles du transport aérien public.

(a) La conformité des heures de vol aux conditions d'exploitation du transport aérien public ne pourra être établie que si les vols ont été effectués à titre professionnel, et en application d'un document d'exploitation, dont les procédures et les méthodes doivent être en accord avec celles prévues pour le transport aérien public, notamment en ce qui concerne la répartition des tâches à bord et les limitations opérationnelles.

Appendice 1 au paragraphe RAM 4100.N.035 Entraînements et contrôles périodiques -
(voir IEM RAM 4100.N.035)
(voir IEM RAM 4100.N.010)

(a) *Entraînements périodiques* –

L'entraînement périodique doit comprendre :

(1) Un cours au sol et de rafraîchissement :

(i) le programme du cours au sol et de rafraîchissement doit comprendre :

(A) les systèmes hélicoptère ;

(B) les procédures et règlements opérationnels, y compris le dégivrage / antigivrage au sol (voir RAM 4100.D.185(a)) et l'incapacité d'un pilote (voir IEM à l'appendice 1 du paragraphe RAM 4100.N.035(a)(1)(i)(B)) ; et

(C) un bilan des accidents/incidents et événements.

(ii) les connaissances faisant l'objet du cours au sol et de rafraîchissement doivent être contrôlées au moyen d'un questionnaire ou de tout autre moyen adéquat.

(2) Un entraînement sur hélicoptère/ entraîneur synthétique de vol :

(i) Le programme d'entraînement sur hélicoptère/ entraîneur synthétique de vol doit être établi de façon à ce que toutes les défaillances majeures des systèmes hélicoptère ainsi que les procédures associées aient été couvertes sur une période de 3 ans.

(ii) Lorsque des exercices de panne moteur sont effectués sur hélicoptère, la panne moteur au décollage et à l'atterrissage doit être simulée.

(iii) L'entraînement sur hélicoptère/ entraîneur synthétique de vol peut être combiné avec le contrôle hors ligne.

(3) Un entraînement de sécurité-sauvetage et de sûreté :

(i) L'entraînement de sécurité-sauvetage et de sûreté peut être combiné avec le contrôle de sécurité-sauvetage et de sûreté et doit s'effectuer sur hélicoptère ou sur tout autre matériel d'instruction approprié.

(ii) Tous les ans, le programme d'entraînement de sécurité-sauvetage et de sûreté doit couvrir ce qui suit :

(A) si l'hélicoptère en est équipé, le port effectif d'un gilet de sauvetage ;

(B) la mise effective d'un équipement de protection respiratoire ;

(C) le maniement effectif des extincteurs ;

(D) l'instruction sur l'emplacement et l'utilisation de tous les équipements de sécurité-sauvetage à bord de l'hélicoptère ;

(E) l'instruction sur l'emplacement et l'utilisation de tous les types d'issues ; et

(F) les procédures de sûreté.

(iii) Tous les trois ans, le programme d'entraînement doit couvrir ce qui suit :

(A) le maniement effectif de tous les types d'issues ;

(B) si l'hélicoptère en est équipé, la démonstration de la méthode utilisée pour déployer correctement un toboggan ;

(C) un exercice de lutte anti-feu effective réalisé sur un feu réel, à l'aide d'équipements représentatifs de ceux de l'hélicoptère. Cependant, dans le cas d'extincteurs au halon, un autre agent extincteur acceptable par l'Autorité peut être utilisé ;

(D) les effets de la fumée en espace confiné et l'utilisation effective de tous les équipements appropriés, dans un environnement simulé empli de fumée ;

(E) si l'hélicoptère en est équipé, le maniement effectif de la pyrotechnie, réelle ou simulée ;

(F) si l'hélicoptère en est équipé, la démonstration de l'utilisation du canot de sauvetage.

(4) un entraînement à la gestion des ressources de l'équipage

(i) des éléments relatifs à la gestion des ressources de l'équipage doivent être intégrés dans toutes les phases appropriées des entraînements périodiques, et

(ii) un programme spécifique de modules de formation à la gestion des ressources de l'équipage doit être établi de telle sorte que tous les principaux sujets de la formation à la gestion des ressources de l'équipage soient couverts dans une période ne dépassant pas 3 ans, comme suit :

(A) Erreur humaine et fiabilité, chaîne d'erreur, prévention et détection de l'erreur ;

(B) Culture de la sécurité dans l'entreprise, procédures opérationnelles standard (SOPs), facteurs organisationnels ;

(C) Stress, gestion du stress, fatigue et vigilance ;

(D) Acquisition et traitement de l'information, prise de conscience de la situation, gestion de la charge de travail ;

(E) Prise de décision ;

(F) Communication et coordination à l'intérieur et à l'extérieur du cockpit ;

(G) Exercice du commandement et comportement en équipe, synergie ;

(H) Automatisation et philosophie de l'utilisation des automatismes (si approprié au type) ;

(I) Différences spécifiques à un type ;

(J) Etudes de cas ;

(K) Autres domaines justifiant une attention particulière, tels qu'identifiés par le programme de prévention des accidents et de sécurité des vols *(voir RAM 4100.B.040)*

(5) Pour les membres d'équipage de conduite effectuant des vols à l'étranger, l'entraînement doit porter également sur les procédures radiotéléphoniques en langue anglaise.
(6) Connaissances et aptitudes relatives aux procédures de vol à vue et de vol aux instruments pour la zone d'exploitation envisagée, sur les performances humaines, y compris la gestion des menaces et des erreurs, sur le transport des marchandises dangereuses et, s'il y a lieu, sur les procédures applicables à l'environnement dans lequel l'hélicoptère sera exploité ;
(7) Connaissances et aptitudes relatives à l'utilisation en exploitation des systèmes de visualisation tête haute et/ou des systèmes de vision améliorée des hélicoptères qui en sont équipés ;

(b) ***Contrôles périodiques*** Les contrôles périodiques doivent comprendre :

(1) Contrôles hors ligne d'un exploitant

(i) Les contrôles hors ligne d'un exploitant doivent comprendre, lorsque cela est applicable, les procédures anormales et d'urgence suivantes :

(A) feu moteur ;
(B feu de structure ;
(C) manipulation en secours du train d'atterrissage ;
(D) vidange en vol du carburant ;
(E) panne moteur et rallumage ;
(F) panne hydraulique ;
(G) panne électrique ;
(H) panne moteur au décollage avant le point de décision ;
(I) panne moteur au décollage après le point de décision
(J) panne moteur à l'atterrissage avant le point de décision ;
(K) panne moteur à l'atterrissage après le point de décision ;
(L) dysfonctionnement de systèmes de commandes de vol et de contrôles moteur ;
(M) sorties de positions inhabituelles ;
(N) atterrissage avec un moteur en panne ;
(O) descente en IMC à Vz max ;
(P) autorotation sur une aire appropriée ;
(Q) perte de capacité d'un pilote ;
(R) pannes et dysfonctionnements du contrôle directionnel.

(ii) pour les pilotes exerçant en conditions IFR, les contrôles hors ligne doivent comprendre également les procédures suivantes :

(A) approche de précision aux instruments jusqu'aux minima, avec un moteur en panne dans le cas d'hélicoptères multi moteurs ;
(B) approche classique jusqu'aux minima ;
(C) approche aux instruments interrompue à partir des minima, avec un moteur en panne dans le cas d'hélicoptères multi moteurs ; et
(D) atterrissage avec un moteur en panne simulée.

(2) Contrôles de sécurité-sauvetage et de sûreté

Les points à contrôler sont ceux qui ont fait l'objet de l'entraînement prescrit au sous-paragraphe (a)(3) ci-dessus.

(3) Contrôles en ligne

Les contrôles en ligne doivent confirmer l'aptitude à effectuer de façon satisfaisante un vol complet en ligne (y compris les procédures pré-vol et post-vol et l'utilisation des équipements fournis, telles que spécifiées au manuel d'exploitation).

(ii) L'équipage de conduite doit être évalué sur son aptitude à la gestion des ressources de l'équipage conformément à une méthodologie acceptable par l'Autorité et publiée au manuel d'exploitation. Le but de cette évaluation est :

(A) de fournir un retour d'information à l'équipage de façon collective et individuelle et de permettre d'identifier les domaines où un réentraînement est nécessaire ; et

(B) d'être utilisée afin d'améliorer le système de formation à la gestion des ressources de l'équipage

(iii) Les pilotes doivent être contrôlés sur l'ensemble des tâches qu'ils sont amenés à exercer.

(iv) Les contrôles en ligne doivent être effectués sur hélicoptère.

Les contrôles en ligne doivent être effectués par des examinateurs de qualification de type, ou par des commandants de bord expérimentés proposés par l'exploitant et agréés par l'Autorité. La personne qui effectue les contrôles en ligne, telle que décrite au RAM 4100.N.035(a)(4) (ii), doit être formée aux concepts relatifs à la gestion des ressources de l'équipage et à l'évaluation des aptitudes à la gestion des ressources de l'équipage. Les évaluations relatives à la gestion des ressources de l'équipage ne doivent être basées que sur des observations faites pendant le briefing initial, le briefing en cabine, le briefing en cockpit et les phases où il occupe un siège d'observateur.

(4) Exploitation en monopilote.

Les contrôles périodiques doivent être effectués dans le rôle monopilote sur le type particulier d'hélicoptère dans un environnement représentatif de l'exploitant.

Appendice 1 au paragraphe RAM 4100.N.040 Qualification des pilotes pour exercer dans l'un ou l'autre des sièges pilotes

(a) Les commandants de bord appelés à exercer depuis le siège de droite et à remplir les tâches d'un copilote, ou les commandants de bord chargés de dispenser une formation ou d'effectuer des contrôles depuis le siège de droite, doivent avoir suivi une formation complémentaire et avoir satisfait à un contrôle tel que spécifié dans le manuel d'exploitation, en même temps que les contrôles hors ligne prescrits au paragraphe RAM 4100.N.035(b). Cet entraînement doit inclure au moins les exercices complémentaires suivants effectués dans les conditions spécifiées au (b) (1) (i) de l'appendice 1 au paragraphe RAM 4100.N.035 :

(1) une panne moteur au décollage ;
(2) une approche et une remise des gaz un moteur en panne ; et
(3) un atterrissage avec un moteur en panne.

(b) Lorsque des exercices de panne moteur sont effectués sur hélicoptère, la panne moteur doit être simulée.

(c) Pour exercer à partir du siège de droite, les commandants de bord doivent avoir satisfait aux contrôles prescrits pour exercer à partir du siège de gauche.

(d) Pour assurer la suppléance du commandant de bord, un pilote doit avoir démontré son aptitude à pratiquer, au cours des contrôles hors ligne prescrits par le paragraphe RAM 4100.N.035(b), les exercices et procédures dont l'exécution relève normalement de la responsabilité du commandant de bord. Lorsque les différences entre les sièges de droite et de gauche ne sont pas significatives, (par exemple en cas d'utilisation du pilote automatique), ils peuvent être pratiqués indifféremment à partir de l'un ou l'autre siège.

(e) Un pilote autre que le commandant de bord et occupant le siège de gauche doit démontrer son aptitude à pratiquer, au cours des contrôles hors ligne prescrits par le paragraphe RAM 4100.N.035(b), les exercices et procédures dont l'exécution relève normalement de la responsabilité du commandant de bord dans la fonction de pilote non aux commandes. Lorsque les différences entre les sièges de droite ou de gauche ne sont pas significatives (par exemple lors de l'utilisation du pilote automatique), ils peuvent être pratiqués indifféremment à partir de l'un ou l'autre siège.

PAGE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE

CHAPITRE O- EQUIPAGE DE CABINE

RAM 4100.O.005 : **Domaine d'application**
(Voir IEM RAM 4100.O.005)

Un exploitant doit s'assurer que tous les membres d'équipage en dehors des membres d'équipage de conduite, qu'il a chargés de tâches dans la cabine passagers d'un hélicoptère, remplissent les exigences de ce chapitre, à l'exception des membres d'équipage supplémentaires à qui sont assignées uniquement des tâches de spécialistes.

RAM 4100.O.010 : **Nombre et composition de l'équipage de cabine**

(a) Un exploitant ne doit pas exploiter un hélicoptère dont la configuration maximale approuvée en sièges passagers est supérieure à 19, dès lors que celui-ci transporte un ou plusieurs passagers sans inclure dans l'équipage au moins un membre d'équipage de cabine chargé d'effectuer des tâches liées à la sécurité des passagers et spécifiées dans le manuel d'exploitation.

(b) En application du sous-paragraphe (a) ci-dessus, un exploitant doit s'assurer que le nombre minimal de membres d'équipage de cabine est le plus élevé de :

(1) un membre d'équipage de cabine par groupe de 50 sièges passagers, complet ou incomplet, situés sur un même pont de l'hélicoptère ; ou

(2) le nombre de membres d'équipage de cabine ayant participé activement à la démonstration d'évacuation d'urgence applicable à l'hélicoptère, ou qui sont supposés y avoir participé dans l'analyse appropriée ; toutefois, si la configuration maximale approuvée en sièges passagers est inférieure d'au moins 50 sièges au nombre de passagers évacués lors de la démonstration, le nombre de membres d'équipage de cabine peut alors être diminué d'une unité par groupe de 50 sièges passagers d'écart entre la configuration maximale approuvée en sièges passagers et la capacité maximale certifiée.

(c) L'Autorité peut, dans des circonstances exceptionnelles, exiger qu'un exploitant inclue dans l'équipage un nombre plus élevé de membres d'équipage de cabine.

(d) En cas de circonstances imprévues, le nombre minimal requis de membres d'équipage de cabine peut être réduit si :

(1) le nombre de passagers a été réduit conformément aux procédures indiquées dans le manuel d'exploitation et,
(2) après exécution du vol, un compte-rendu est transmis à l'Autorité.

RAM 4100.O.015 : **Exigences minimales**
(Voir IEM RAM 4100.O.015)

(a) Un exploitant doit s'assurer que les membres d'équipage de cabine :

(1) sont âgés de 18 minimum ;
(2) sont détenteurs d'un certificat ou d'une licence délivrés par l'Autorité ;
(3) sont détenteurs d'une attestation d'aptitude physique et mentale en cours de validité.

(b) Un exploitant doit s'assurer que les membres d'équipage de cabine possèdent la compétence nécessaire à l'exécution de leurs tâches conformément aux procédures spécifiées dans le manuel d'exploitation.

RAM 4100.O.020 : **Responsable de cabine**
(voir Appendice 1 RAM 4100.O.20)

(a) Un exploitant doit désigner un responsable de cabine dès que le nombre de membres d'équipage de cabine est supérieur à un.

(b) Le responsable de cabine est responsable devant le commandant de bord de la conduite et de la coordination des procédures de sécurité et d'urgence spécifiées dans le manuel d'exploitation.

(c) Lorsque le RAM 4100.O.010 exige le transport de plus d'un membre d'équipage de cabine, un exploitant ne doit pas nommer chef de cabine une personne ayant moins d'un an d'expérience en qualité de membre d'équipage de cabine ou qui n'a pas suivi un stage approprié.

(d) Un exploitant doit établir des procédures pour décider quel est le membre d'équipage de cabine le plus qualifié pour remplacer le responsable de cabine désigné en cas d'incapacité de ce dernier. Ces procédures doivent tenir compte de l'expérience opérationnelle du membre d'équipage de cabine et être introduites dans le Manuel d'Exploitation.

RAM 4100.O.025 : Formation initiale
(voir Appendice 1 RAM 4100.O.025)
(Voir IEM RAM 4100.O.025)

Un exploitant doit s'assurer que chacun des membres d'équipage de cabine

(a) détient un certificat ou une licence délivré par l'Autorité et dont le programme, défini par l'Autorité, est conforme à l'appendice 1 au RAM 4100.O.025
(b) et a subi les contrôles prescrits au RAM 4100.O.050 avant d'entreprendre un stage d'adaptation.

RAM 4100.O.030 : Stage d'adaptation et formation aux différences
(voir Appendice 1 au RAM 4100.O.030)
(Voir IEM RAM 4100.O.030)

(a) Un exploitant doit s'assurer que, avant d'entreprendre les tâches qui lui sont assignées, chaque membre d'équipage de cabine a suivi une formation appropriée, spécifiée dans le manuel d'exploitation comprenant les éléments suivants :

(1) ***Stage d'adaptation*** – Un stage d'adaptation doit être effectué avant d'être :
(i) affecté pour la première fois par un exploitant à des tâches de membre d'équipage de cabine ; ou
(ii) affecté sur un autre type d'hélicoptère ;

(2) ***Formation aux différences*** – Une formation aux différences doit être effectuée avant d'être affecté sur:

(i) une variante d'un type d'hélicoptère normalement utilisé ; ou

(ii) un hélicoptère dont les équipements de sécurité ou l'emplacement des équipements de sécurité ou les procédures de sécurité sont différents de ceux des types ou variantes d'hélicoptère normalement utilisés.

(b) Un exploitant doit déterminer le contenu du stage d'adaptation ou de la formation aux différences en tenant compte de la formation précédemment suivie par le membre d'équipage de cabine, telle que consignée dans les dossiers de formation requis par le RAM 4100.O.060.

(c) Un exploitant doit s'assurer que :

(1) le stage d'adaptation est dispensé de manière structurée et réaliste, conformément à l'appendice 1 au RAM 4100.O.030.

(2) la formation aux différences est dispensée de manière structurée ; et

(3) le stage d'adaptation et, si c'est nécessaire la formation aux différences, incluent l'utilisation de tous les équipements d'urgence et de survie et toutes les procédures d'urgence applicables au type ou à la variante, et comportent une formation et une partie pratiques, à l'aide de matériel d'instruction représentatif ou à bord de l'hélicoptère.

(d) Un exploitant doit s'assurer que le programme du stage d'adaptation et de formation aux différences établi en conformité à l'appendice RAM 4100.O.030 doit être mis à jour et approuvé par l'Autorité.

RAM 4100.O.035 : Vols de familiarisation
(Voir IEM RAM 4100.O.035)

Un exploitant doit s'assurer qu'à l'issue du stage d'adaptation, un membre d'équipage de cabine effectue une familiarisation avant de faire effectivement partie de l'équipage minimal de cabine requis par le RAM 4100.O.010 (b).

RAM 4100.O.040 : Entraînements périodiques
(voir Appendice 1 au RAM 4100.*O.040)*
(Voir IEM RAM 4100.O.015)
(Voir IEM RAM 4100.O.025)

(a) Un exploitant doit s'assurer que chacun des membres d'équipage de cabine suit un entraînement périodique couvrant les actions assignées à chaque membre d'équipage lors des procédures normales et d'urgence des types sur lesquels il est appelé à exercer, conformément à l'appendice 1 au RAM 4100.O.040.

(b) Cet entraînement doit permettre aux membres d'équipage de cabine de conserver leur qualification à utiliser tous les équipements installés sur les types sur lesquels il est appelé à exercer.

(c) Un exploitant doit s'assurer que le programme d'entraînement et contrôles périodiques mis à jour et approuvé par l'Autorité inclut une instruction théorique et pratique, ainsi qu'un entraînement individuel, conformément à l'appendice 1 au RAM 4100.O40.

(d) La période de validité des entraînements périodiques et des contrôles associés exigés par le RAM 4100.O.050 est de 12 mois calendaires à compter de la fin du mois de leur accomplissement. Si le nouveau contrôle est accompli dans les trois derniers mois calendaires de validité d'une période de contrôle, celle-ci s'étend alors de la date de son accomplissement jusqu'à douze mois calendaires après la date d'expiration de la validité du précédent contrôle.

RAM 4100.O.045 : Remise à niveau
(voir l'appendice 1 au RAM 4100.O.045)
(Voir IEM RAM 4100.O.025)
(Voir IEM RAM 4100.O.045)

(a) Un exploitant doit s'assurer que les membres d'équipage de cabine qui ont totalement cessé d'exercer des fonctions à bord pendant plus de 6 mois, effectuent un stage de remise à niveau spécifié dans le manuel d'exploitation, le programme de formation doit être mis à jour conformément à l'appendice 1 au RAM 4100.O.045
(b) Un exploitant doit s'assurer que, lorsqu'un membre d'équipage de cabine n'a pas arrêté totalement d'exercer des fonctions à bord, mais n'a pas, pendant les 6 derniers mois, exercé des fonctions sur un type d'hélicoptère donné, comme membre d'équipage de cabine requis par le RAM 4100.O.005. Il doit :

(1) suivre un stage de remise à niveau pour ce type d'hélicoptère ; ou
(2) effectuer deux étapes de re-familiarisation pendant des vols commerciaux sur ce type d'hélicoptère avant de pouvoir exercer de telles fonctions

RAM 4100.O.050 : Contrôles
(Voir IEM RAM 4100.O.050)

(a) Un exploitant doit s'assurer que lors des stages prévus par les RAM 4100.O.030 et RAM 4100.O.040, ou à la fin de ces stages, les membres d'équipage de cabine subissent des contrôles portant sur la formation reçue de façon à vérifier leur compétence à exécuter les tâches normales et d'urgence liées à la sécurité qui leur ont été confiées. Ces contrôles doivent être effectués par du personnel acceptable par l'Autorité.

(b) Un exploitant doit s'assurer que chacun des membres d'équipage de cabine est contrôlé sur les points suivants :

(1) Formation initiale – les sujets figurant à l'appendice 1 au RAM 4100.O.025 ;
(2) Stage d'adaptation et formation aux différences – les sujets figurant à l'appendice 1 au RAM 4100.O.030 ; et
(3) Entraînement périodique – les sujets appropriés figurant à l'appendice 1 au RAM 4100.O.40.

RAM 4100.O.055 : Exercice sur plus d'un type ou variante

(a) Un exploitant doit s'assurer que chacun des membres d'équipage de cabine n'exerce pas sur plus de trois types d'hélicoptère ; cependant, après approbation de l'Autorité, il peut exercer sur 4 types à condition que, pour au moins deux de ces types, les procédures normales et de secours soient similaires.

(b) Pour l'application du paragraphe (a) ci-dessus, les variantes d'un type d'hélicoptère sont considérées comme types d'hélicoptère différents si elles ne sont pas similaires dans chacun des aspects ci-après :

(1) utilisation des issues de secours.
(2) emplacement et type des équipements de sécurité portables et
(3) procédures d'urgence.

RAM 4100.O.060 : Dossiers de formation

Un exploitant doit :

(1) tenir à jour les dossiers de tous les entraînements et contrôles exigés dans ce chapitre ;
(2) conserver ces dossiers pendant les périodes indiquées au chapitre P ;
(3) tenir les dossiers des stages de formation initiale, d'adaptation, d'entraînement périodique et des contrôles à la disposition du membre d'équipage de cabine concerné, sur demande de ce dernier ;
(4) tenir ces dossiers à la disposition de l'Autorité.

Appendice 1 à RAM 4100.O.020 : Responsable de cabine

L'entraînement exigé pour les responsables de cabine doit comprendre :

(1) Briefing avant le vol :
- (a) fonctions de l'équipage
- (b) attributions des sièges aux membres d'équipage de cabine et rappel des responsabilités
- (c) examen des particularités du vol à venir :
  - (i) type d'hélicoptère et équipement ;
  - (ii) type d'opérations et
  - (iii) les catégories de passagers en particulier les handicapés, les enfants et les personnes à problèmes.

(2) Coordination au sein de l'équipage :
- (a) discipline, responsabilités et chaîne de commandement ;
- (b) importance de la coordination et de la communication et
- (c) incapacité éventuelle d'un pilote

(3) Rappel des consignes de l'exploitant et de la réglementation :
- (a) consignes aux passagers ; notices de sécurité
- (b) rangement des galleys ;
- (c) rangement des bagages
- (d) équipements électroniques ;
- (e) procédures d'avitaillement avec passagers à bord ;
- (f) turbulences et
- (g) documentation.

(4) Facteurs humains et gestion des ressources de l'équipage.

(5) Compte rendus d'accidents et d'incidents.

(6) Limitations des temps de vol.

Appendice 1 au RAM4100. O.025 : Formation initiale

Un exploitant doit s'assurer que le programme de formation pour obtenir le Certificat ou la Licence est dispensé par du personnel dûment qualifié et contient au moins les éléments suivants :

(a) Formation feu fumée :

(1) l'accent sur les responsabilités de l'équipage de cabine pour une intervention rapide en cas de feu ou d'émission de fumée, et en particulier, sur l'importance d'identifier le véritable foyer du feu ;
(2) l'importance d'une transmission immédiate de l'information à l'équipage de conduite ainsi que les actions spécifiques nécessaires pour assurer la coordination et l'assistance en cas de découverte de feu ou de fumée ;
(3) la nécessité d'un contrôle fréquent des zones présentant un risque de feu, y compris les toilettes, et des détections de fumée associées ;
(4) la classification des feux et des produits extincteurs et procédures appropriés pour des situations de feu particulières ; les techniques d'utilisation des produits extincteurs et les conséquences d'une mauvaise utilisation ou de leur utilisation dans un espace restreint
(5) les procédures générales des services de secours au sol pour les aérodromes.

(b) ***Formation à la survie dans l'eau :***

Elle comprend la mise et l'utilisation en conditions réelles d'équipements individuels de flottaison dans l'eau par chacun des membres d'équipage de cabine

(c) ***Formation à la survie :***

Elle doit être dispensée de manière à être adaptée aux zones d'exploitation (par exemple, milieu polaire, désert, jungle ou mer)

(d) Aspects médicaux et premiers secours :

(1) formation au secourisme et à l'utilisation des trousses de premier secours ;
(2) premiers secours liés aux exercices de survie et à une hygiène appropriée ;
(3) effets physiologiques d'un voyage en hélicoptère, en insistant sur l'hypoxie.

(e) ***Prise en charge des passagers*** *:*

(1) conseils sur l'identification et la prise en charge des passagers qui sont ou deviennent ivres, sont sous l'influence de drogues ou agressifs ;
(2) méthodes utilisées pour assurer un contrôle de la foule nécessaires à une évacuation rapide de l'hélicoptère ;
(3) règles relatives au rangement sûr des bagages de cabine (y compris les équipements de cabine) et au risque qu'ils peuvent constituer pour les occupants de la cabine, obstruer les issues de secours ou endommager les équipements de sécurité ;
(4) l'importance d'une répartition correcte des passagers eu égard à la masse et au centrage de l'hélicoptère. On devra insister sur l'allocation des sièges aux passagers handicapés et sur la nécessité de placer des passagers de forte constitution à proximité des issues non surveillées ;

(5) tâches à effectuer en cas de turbulence, y compris assurer la sécurité de la cabine ;
(6) précautions à prendre en cas de transport d'animaux vivants en cabine ;
(7) formation au transport des marchandises dangereuses, comme prescrit au chapitre R ;
(8) procédures de sûreté comprenant les dispositions du chapitre S.

(g) ***Communications***

L'accent doit être mis sur l'importance d'une communication efficace entre équipage de cabine et équipage de conduite, tant pour le langage technique que pour les termes usuels et la terminologie.

(h) Discipline et Responsabilités :

(1) l'importance pour l'équipage de cabine d'exécuter ses tâches conformément au Manuel d'Exploitation ;
(2) le maintien de la compétence et de l'aptitude à exercer les fonctions de membre d'équipage de cabine, avec une attention particulière à la réglementation sur les temps de vol ;
(3) la connaissance des règlements aéronautiques qui concernent l'équipage de cabine et le rôle de l'Autorité ;
(4) les connaissances générales sur la terminologie aéronautique appropriée, la mécanique du vol, la répartition des passagers, la météorologie et les zones d'exploitation ;
(5) le briefing prévol de l'équipage de cabine et la donnée des informations de sécurité nécessaires pour l'exécution de leurs tâches ;
(6) l'importance de s'assurer de la mise à jour de la documentation à l'aide des correctifs fournis par l'exploitant ;
(7) l'importance d'identifier les circonstances où les membres d'équipage de cabine ont l'autorité et la responsabilité de déclencher une évacuation d'urgence ou toute autre procédure d'urgence ;
(8) l'importance de la fonction Sécurité et la nécessité de réagir rapidement et efficacement dans une situation d'urgence.

(i) ***Gestion des ressources de l'équipage.***

(j) ***Marchandises dangereuses :***
Connaissance des types de marchandises dangereuses qu'il est permis, et ceux qu'il est interdit, de transporter dans une cabine de passagers.

(k) Toutes les ***exigences réglementaires*** appropriées doivent être incluses dans la formation des membres d'équipage de cabine.

(l) Par ces programmes de formation, l'exploitant doit veiller, , à ce que chaque personne :
(i) ait la compétence voulue pour remplir les fonctions en matière de sécurité qui sont attribuées aux membres de l'équipage de cabine en cas d'urgence ou de situation appelant une évacuation d'urgence ;
(ii) soit exercée à utiliser l'équipement de secours et de sauvetage dont le transport est exigé, tel que les gilets de sauvetage, les radeaux de sauvetage, les toboggans d'évacuation, les issues de secours, les extincteurs portatifs, l'équipement d'oxygène, les trousses de premiers soins et de prévention universelle, et les défibrillateurs externes automatisés ;
(iii) si elle est en service dans des hélicoptères volant au-dessus de 3 000 m (10 000 ft), connaisse les effets de l'hypoxémie et, dans le cas des hélicoptères pressurisés, les phénomènes physiologiques qui accompagnent une décompression ;

(iv) connaisse les attributions et les fonctions des autres membres de l'équipage de cabine en cas d'urgence dans la mesure où cela lui est nécessaire pour remplir ses propres fonctions ;
(v) connaisse les types de marchandises dangereuses qu'il est permis, et ceux qu'il est interdit, de transporter dans une cabine de passagers ;
(vi) soit bien informée des performances humaines intéressant les fonctions remplies en cabine qui sont liées à la sécurité, y compris en ce qui concerne la coordination entre les membres de l'équipage de conduite et les membres de l'équipage de cabine.

Appendice 1 au RAM 4100.O.030 : Stage d'adaptation et formation aux différences

(a) ***Généralités.*** Un exploitant doit s'assurer que :

(1) les stages d'adaptation et de formation aux différences sont dispensés par du personnel dûment qualifié et
(2) lors du stage d'adaptation et de formation aux différences, une formation est dispensée sur la localisation, l'enlèvement de leur logement et l'utilisation des équipements d'urgence et de survie transportés à bord de l'hélicoptère, ainsi que la formation sur les procédures et l'entraînement d'urgence, relatifs au type, à la variante et à la configuration de l'hélicoptère devant être exploité.

(b) ***Entraînement feu fumée***

(1) chaque membre d'équipage de cabine reçoit une formation réaliste et pratique à l'utilisation de tous les équipements de lutte contre le feu y compris des vêtements de protection représentatifs de ceux existants à bord. Cet entraînement doit comprendre :

(i) l'extinction par chaque membre d'équipage de cabine d'un des feux ayant les caractéristiques d'un feu à bord, sauf qu'en cas d'extincteurs au Halon il est possible d'utiliser un autre agent extincteur et
(ii) la mise et l'utilisation par chaque membre d'équipage de cabine de l'équipement de protection respiratoire dans un espace clos rempli de fumée simulée.

(c) ***Manœuvre des portes et issues*** Un exploitant doit s'assurer que

(1) chaque membre d'équipage de cabine manœuvre et ouvre réellement tous les types d'issues normales et de secours utilisables pour l'évacuation des passagers sur hélicoptère ou sur matériel d'instruction représentatif et
(2) une démonstration du fonctionnement de toutes les autres issues telles que les issues de secours du poste de pilotage est faite.

(d) ***Procédures d'évacuation et situations d'urgence*** Un exploitant doit s'assurer :

(1) qu'une formation aux procédures d'évacuation d'urgence inclut l'analyse des évacuations prévues ou non prévues, sur terre ou sur l'eau. Cette formation doit permettre de juger si les issues sont inutilisables ou si les moyens d'évacuation sont hors service
(2) que la formation permet de faire face à :
- (i) un feu en vol, en insistant plus particulièrement sur l'importance de l'identification du véritable foyer du feu ;
- (ii) des turbulences graves ;
- (iii) une dépressurisation rapide avec mise en place de l'équipement d'oxygène portatif par chaque membre d'équipage de cabine
- (iv) d'autres situations d'urgence en vol.

(e) ***Contrôle de la foule.*** Un exploitant doit s'assurer qu'une formation est dispensée sur les aspects pratiques du contrôle de la foule dans les situations d'urgence susceptibles de s'appliquer à l'hélicoptère utilisé.

(f) ***Incapacité d'un pilote*** Un exploitant que sauf si l'équipage de conduite minimum est supérieur à deux, chaque membre d'équipage de cabine reçoit une formation pour porter assistance en cas d'incapacité d'un pilote. Cette formation doit comprendre les démonstrations suivantes :

(1) le mécanisme de réglage du siège pilote ;
(2) la fixation et l'enlèvement du harnais du pilote ;
(3) l'utilisation de l'équipement d'oxygène du pilote ;
(4) la lecture des listes de vérification du pilote.

(g) ***Equipements de sécurité.*** Un exploitant doit s'assurer que chaque membre d'équipage de cabine reçoit une formation réaliste et une démonstration de la localisation et l'utilisation des équipements de sécurité comprenant :

(1) les moyens d'évacuation ;
(2) les canots de sauvetage y compris l'équipement attaché ou transporté ; avant d'exercer pour la première fois sur un hélicoptère disposant de canots de sauvetage, une formation doit être dispensée sur l'utilisation de ces équipements et un exercice pratique dans l'eau doit être effectué ;
(3) le déclenchement des balises de détresse
(4) les gilets de sauvetage, pour adultes et pour enfants et les berceaux ;
(5) le système de présentation automatique de masques à oxygène ;
(6) les extincteurs ;
(7) les haches d'incendie et pieds de biche ;
(8) les éclairages de secours, y compris les lampes torches ;
(9) l'oxygène de premier secours ;
(10) les systèmes de communication, y compris les mégaphones ;
(11) les lots de survie et leur contenu ;
(12) les équipements pyrotechniques (réels ou matériels représentatifs) ;
(13) les trousses de premier secours, leur contenu et l'équipement médical d'urgence, et
(14) les autres systèmes ou équipements de secours en cabine, lorsqu'ils existent.

(h) ***Annonces passagers – Démonstrations de sécurité.*** Un exploitant doit s'assurer qu'une formation est dispensée sur la préparation des passagers en situation normale et en situation d'urgence, conformément aux prescriptions du RAM 4100.D.115.

(i) Un exploitant doit s'assurer que toutes les ***exigences réglementaires*** appropriées sont incluses dans la formation des membres d'équipage de cabine.

Appendice 1 au RAM 4100.O.040 Entraînements périodiques

(a) Un exploitant doit s'assurer que les entraînements périodiques sont dispensés par du personnel dûment qualifié.

b) Chaque membre d'équipage de cabine doit accomplir annuellement une formation de maintien des compétences et un contrôle.

c) Le maintien des compétences couvre les actions incombant à chaque membre de l'équipage de cabine lors de procédures normales et d'urgence, ainsi que lors d'exercices applicables à chaque type d'aéronef et/ou variante sur lequel il doit exercer.

d***) Matières de la formation propre au type d'aéronef:***

1) La formation de maintien des compétences doit inclure des exercices pratiques effectués **annuellement** par chaque membre d'équipage de cabine aux fins de simuler l'utilisation de chaque type ou variante de portes et issues normales et de secours servant à l'évacuation des passagers.

2) la formation de maintien des compétences doit inclure également, à des intervalles **n'excédant pas trois ans**:

i) l'actionnement et l'ouverture effective, par chaque membre d'équipage de cabine, de chaque type ou variante des portes et des issues normales et de secours, en modes normal et d'urgence;

ii) l'actionnement effectif, par chaque membre de l'équipage de cabine, dans un dispositif d'entraînement représentatif ou l'aéronef lui-même, de la porte de sécurité du compartiment de l'équipage de conduite, tant en mode normal qu'en mode d'urgence, ainsi que du siège et du système de retenue, ainsi qu'une démonstration pratique de l'équipement d'oxygène utilisé en cas d'incapacité du pilote;

iii) la démonstration de l'utilisation de toutes les autres issues, dont les fenêtres du compartiment de l'équipage de conduite; et

iv) la démonstration de l'utilisation du canot de sauvetage ou de la glissière-radeau/ toboggan, si installée.

e) Matières de la formation propre à l'exploitant:

1) La formation de maintien des compétences doit inclure **annuellement**:

i) pour chaque membre d'équipage de cabine:

A) l'emplacement et la manipulation de tous les équipements de sécurité-sauvetage installés ou transportés à bord; et

B) la manière d'endosser un gilet de sauvetage et de mettre en place un équipement portatif d'oxygène ainsi qu'un équipement de protection respiratoire (PBE);

ii) le rangement et l'arrimage d'articles dans la cabine;

iii) les procédures relatives à la contamination des surfaces de l'aéronef;

iv) les procédures d'urgence;

v) les procédures d'évacuation ainsi que les techniques de contrôle de la foule ; (voir Appendice 1 au RAM 4100.O.030 (e) (f));

vi) l'étude d'incidents et d'accidents;

vii) la gestion des ressources d'équipage :

viii) le secourisme et le contenu des trousses de premier secours;

ix) les procédures de sûreté.

2) la formation de maintien des compétences doit inclure également, à des intervalles **n'excédant pas trois ans:**

i) l'utilisation de matériel pyrotechnique (dispositifs réels ou représentatifs);

ii) une démonstration pratique de l'utilisation des listes de vérification de l'équipage de conduite;

iii) une formation réaliste et pratique à l'utilisation de tous les équipements de lutte contre le feu, dont des vêtements de protection, représentatifs de ceux transportés à bord de l'aéronef;

iv) pour chaque membre d'équipage de cabine:

A) l'extinction d'un feu caractéristique d'un incendie à l'intérieur d'un aéronef;

B) la manière de mettre en place et d'utiliser un PBE dans un espace clos empli de fumée simulée.

f) Durées de validité:

1) La durée de validité de la formation annuelle de maintien des compétences est de 12 mois civils, comptés à partir de la fin du mois durant lequel le contrôle a été réalisé.

2) Si la formation de maintien des compétences et les contrôles demandés au point b) sont entrepris dans les trois derniers mois civils de la période de validité, la nouvelle période de validité est comptée à partir de la date d'expiration initiale.

3) Pour les matières de la formation à effectuer tous les trois ans spécifiées au point d) 2) et au point e) 2), la période de validité est de 36 mois civils comptabilisés à partir de la fin du mois au cours duquel les contrôles ont été réalisés.

Appendice 1 au RAM 4100.O.045. Stages de remise à niveau.

Un exploitant doit s'assurer que le stage de remise à niveau est dispensé par du personnel dûment qualifié et, pour chacun des membres d'équipage de cabine, couvre au moins ce qui suit ;

(1) les procédures d'urgence, y compris l'incapacité d'un pilote ;
(2) les procédures d'évacuation, y compris les techniques de contrôle de la foule ;
(3) a manœuvre et l'ouverture réelle par chaque membre d'équipage de cabine des issues normales et de secours utilisables pour l'évacuation des passagers, sur hélicoptère ou sur un matériel représentatif ;
(4) la démonstration de l'utilisation de toutes les autres issues ;
(5) l'emplacement et le maniement des équipements d'urgence, y compris les systèmes d'oxygène, la mise des gilets de sauvetage, de l'équipement d'oxygène portatif et de l'équipement de protection respiratoire.

PAGE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE

CHAPITRE P - MANUELS, REGISTRES ET RELEVES

RAM 4100.P.005: Manuels d'exploitation – Généralités

(a) Un exploitant doit s'assurer que le manuel d'exploitation contient toutes les consignes et informations nécessaires au personnel d'exploitation pour assurer ses tâches.

(b) Un exploitant doit s'assurer que le contenu du manuel d'exploitation, y compris l'ensemble des amendements ou révisions, ne contrevient pas aux conditions stipulées dans le certificat de transporteur aérien, ou à toutes autres règles applicables, et est acceptable ou, lorsque nécessaire, approuvé par l'Autorité. *(Voir IEM RAM 4100.P.005(b))*.

(c) Sauf après approbation de l'Autorité, un exploitant doit préparer le manuel d'exploitation en langue française *(voir IEM RAM 4100.P.005 (c))*.

(d) Un exploitant peut éditer un manuel d'exploitation en plusieurs volumes.

(e) Un exploitant doit s'assurer que l'ensemble du personnel d'exploitation a facilement accès à une copie de chaque partie du manuel d'exploitation se rapportant à ses tâches. Par ailleurs, un exploitant doit fournir aux membres d'équipages une copie, ou des extraits individuels des parties A et B du manuel d'exploitation pertinent pour une étude personnelle.

La partie du manex B doit contenir les procédures normales, anormales et d'urgence à suivre pour la conduite de l'aéronef ainsi que les détails sur les systèmes de bord et sur les listes de vérification à utiliser. La conception du manuel doit respecter les principes des facteurs humains. L'équipage de conduite doit avoir facilement accès au manuel pendant toutes les phases du vol.

(f) Un exploitant doit s'assurer que le manuel d'exploitation est amendé ou révisé pour mettre à jour les consignes et informations qu'il contient. Un exploitant doit s'assurer que l'ensemble du personnel d'exploitation est averti des modifications des parties du manuel relatives à ses tâches.

(g) Tout détenteur d'un manuel d'exploitation ou de parties appropriées du dit document doit assurer sa mise à jour au moyen des amendements ou révisions fournis par un exploitant.

(h) Un exploitant doit fournir à l'Autorité les amendements et révisions prévus de tout document (manuel, manuel d'exploitation, etc.) accompagnés d'une description des changements avant la date de leur entrée en vigueur. Dès lors que l'amendement concerne une partie quelconque du manuel d'exploitation devant être approuvée, cette approbation doit être obtenue avant l'entrée en vigueur dudit amendement. En général, un temps de traitement de 15 jours ouvrables est nécessaire pour l'étude d'un amendement. Lorsque des amendements ou révisions immédiats sont nécessaires, dans l'intérêt de la sécurité, ils peuvent être publiés et appliqués immédiatement, à condition que toute approbation exigée ait été demandée.

(i) Si dans le cadre de l'étude, il existe des exigences non remplies, une notification est envoyée à l'exploitant avec une explication y afférente. Par la suite, un délai supplémentaire de 10 jours ouvrables est nécessaire pour réexaminer les actions correctives apportées

(j) Un exploitant doit incorporer l'ensemble des amendements et révisions exigés par l'Autorité.

(k) Un exploitant doit s'assurer que les informations extraites de documents approuvés ou de tout amendement desdits documents approuvés, sont correctement reprises dans le manuel d'exploitation et que le manuel d'exploitation ne contient aucune information en contradiction avec une documentation approuvée. Toutefois, cette exigence n'empêche pas un exploitant d'avoir recours à des données ou des procédures plus exigeantes.

(l) Un exploitant doit s'assurer que le contenu du manuel d'exploitation est présenté sous une forme permettant une utilisation sans difficultés.

(m) Un exploitant peut être autorisé par l'Autorité à présenter tout ou partie du manuel d'exploitation sous une forme différente de celle d'une impression papier. Dans ce cas, un niveau acceptable d'accessibilité, d'utilisation et de fiabilité doit être assuré.

(n) L'utilisation d'une forme réduite du manuel d'exploitation n'exempte pas un exploitant des exigences relatives à l'emport du manuel d'exploitation à bord de l'hélicoptère. La conception du manuel d'exploitation doit tenir compte des principes relatifs aux facteurs humains.

(o) Tout document (manuel, manuel d'exploitation, etc.) nécessitant une approbation/acceptation de l'autorité compétente doit être examiné dans son intégralité avant le début d'une exploitation ou après une réédition dudit document. La durée de traitement de ces documents est de 30 jours ouvrables.

RAM 4100.P.010: Manuel d'Exploitation - Structure et Contenu
(voir Appendice 1 au paragraphe RAM 4100.P.010)
(voir IEM RAM 4100.P.010)

(a) Un exploitant doit s'assurer que la structure générale du manuel d'exploitation se présente comme suit :

Partie A. *Généralités*

Cette partie doit comprendre l'ensemble des politiques, consignes et procédures d'exploitation non liées à un type d'hélicoptère, nécessaires à une exploitation sûre.

Partie B. *Utilisation de l'hélicoptère*

Cette partie doit comprendre l'ensemble des consignes et procédures relatives à un type d'hélicoptère, nécessaires à une exploitation sûre. Elle doit tenir compte des différences entre les types ou variantes d'hélicoptères, ou entre les différents appareils d'un même type ou variante, utilisés par l'exploitant.

Partie C. *Informations et consignes sur les routes et aérodromes*

Cette partie doit comprendre les consignes et informations se rapportant à la zone d'exploitation.

Partie D. *Formation*

Cette partie doit comprendre l'ensemble des dispositions relatives à la formation et au maintien des compétences du personnel et nécessaires pour assurer la sécurité de l'exploitation.

(b) Un exploitant doit s'assurer que le contenu du manuel d'exploitation est conforme à l'appendice 1 du paragraphe RAM 4100.P.010 et pertinent pour la zone et le type d'exploitation.

(c) Un exploitant doit s'assurer que la structure détaillée du manuel d'exploitation est, sauf dérogation, conforme à celle qui est indiquée à l'appendice RAM 4100.P.010) (voir IEM RAM 4100.P.010(c)).

RAM 4100.P.015: Manuel de Vol

1. Un exploitant doit conserver un manuel de vol approuvé à jour, ou tout autre document équivalent, pour chaque hélicoptère qu'il exploite.
2. Le manuel de vol doit contenir les renseignements spécifiés dans le RAM 5201.

3. L'exploitant doit procéder à la mise à jour du manuel de vol en y apportant les changements rendus obligatoires par l'Autorité de l'aviation civile.

RAM 4100.P.020 : Carnet de route

(a) Un exploitant doit, pour chaque vol, conserver les informations suivantes sous la forme d'un carnet de route :
(1) Nationalité et immatriculation de l'hélicoptère ;
(2) date ;
(3) noms des membres de l'équipage ;
(4) fonctions des membres d'équipage ;
(5) lieu de départ ;
(6) lieu d'arrivée ;
(7) heure de départ (heure bloc) ;
(8) heure d'arrivée (heure bloc) ;
(9) heures de vol ;
(10) nature du vol ;
(11) incidents, observations (le cas échéant) ;
(12) et signature (ou équivalent) du commandant de bord *(voir IEM RAM 4100.P.020(a)(12).*

(b) Un exploitant doit s'assurer que les inscriptions sur le carnet de route sont faites sans délai et de manière irréversible.
(c) les carnets de route, une fois remplis doivent être conservés pour permettre d'avoir un relevé complet des vols effectués
(d) Un exploitant peut être autorisé par l'Autorité à ne pas tenir de carnet de route, ou certaines parties de celui-ci, à condition que les informations correspondantes soient disponibles dans un autre document (*voir IEM RAM 4100.P.020(b)*).

RAM 4100.P.025 : Plan de vol exploitation

(a) Un exploitant doit s'assurer que le plan de vol exploitation utilisé et les données consignées pendant le vol renferment les éléments suivants :

(1) immatriculation de l'hélicoptère ;
(2) type et variante de l'hélicoptère ;
(3) date du vol ;
(4) identification du vol ;
(5) noms des membres de l'équipage de conduite ;
(6) affectation des tâches aux membres de l'équipage de conduite ;
(7) lieu de départ ;
(8) heure de départ (heure bloc et heure de décollage réelles) ;
(9) lieu d'arrivée (prévu et réel) ;
(10) heure d'arrivée (heure bloc et heure d'atterrissage réelles) ;
(11) type d'exploitation (VFR, vol de convoyage, etc.) ;
(12) route et segments de route avec les points de report ou les points de cheminement, distances, temps et routes ;

(13) vitesse de croisière et durée de vol prévues entre les points de report ou les points de cheminement. Heures estimées et réelles de survol ;
(14) altitudes de sécurité et niveaux de vol minimums ;
(15) altitudes et niveaux de vols prévus ;
(16) calculs carburant (relevés carburant en vol) ;
(17) carburant à bord lors de la mise en route des moteurs ;
(18) dégagements et, selon le cas, déroutement au décollage et en route, y compris les données exigées en (12), (13), (14) et (15) ci-dessus ;
(19) clairance initiale du plan de vol circulation aérienne et reclairances ultérieures ;
(20) calculs de replanification en vol ;
(21) informations météorologiques pertinentes.

(b) Les éléments déjà disponibles dans d'autres documents ou dans d'autres sources acceptables ou sans objet pour le type d'exploitation peuvent ne pas figurer dans le plan de vol exploitation, après acceptation de l'Autorité.

(c) Un exploitant doit s'assurer que le plan de vol exploitation et son utilisation sont décrits dans le manuel d'exploitation.

(d) Un exploitant doit s'assurer que les inscriptions sur le plan de vol exploitation sont faites en temps réel et de manière irréversible.

RAM 4100.P.030 : Durée d'archivage de la documentation

1-Un exploitant doit s'assurer que tous les enregistrements et données techniques et opérationnelles afférents à chaque vol sont archivés pendant la durée spécifiée à l'appendice 1 du paragraphe RAM 4100.P.030.

2- En cas d'accident ou d'incident survenant à l'hélicoptère, l'exploitant doit assurer, dans toute la mesure possible, la conservation de tous les enregistrements de bord qui se rapportent à cet accident ou incident et, s'il y a lieu, la conservation des enregistreurs de bord en cause, ainsi que leur garde en lieu sûr, jusqu'à ce qu'il en soit disposé conformément aux spécifications de l'Annexe 13.

RAM 4100.P.035 : Manuel de contrôle de maintenance

1- Un exploitant doit conserver des spécifications d'entretien à jour conformément aux exigences relatives à l'entretien.
2-Le manuel de contrôle de maintenance de l'exploitant prévu par le RAM 4100.M.035 , qui peut être publié en parties distinctes, doit contenir les renseignements suivants :
a) une description des procédures exigées au RAM 4100.M.020, comprenant, s'il y a lieu :
i) une description des arrangements administratifs entre l'exploitant et l'organisme de maintenance agréé ;
ii) une description des procédures de maintenance et des procédures relatives à l'établissement et à la signature des fiches de maintenance lorsque les travaux sont effectués dans le cadre d'un système autre que celui d'un organisme de maintenance agréé ;
b) les noms et fonctions de la ou des personnes dont il est question au RAM 4100.M.025;

c) un renvoi au programme de maintenance dont il est question au RAM 4100.M.040;

d) une description des méthodes à employer pour établir et conserver les états de maintenance de l'exploitant exigés par le RAM 4100.M.050 ;

e) une description des procédures à utiliser pour suivre et évaluer l'expérience de la maintenance et de l'exploitation et communiquer des données à ce sujet conformément au RAM 4100.M.055;

f) une description des procédures à suivre relatives à la communication des renseignements d'ordre opérationnel ;

g) une description des procédures à suivre, concernant l'évaluation des renseignements relatifs au maintien de la navigabilité et la mise en application des mesures éventuellement jugées nécessaires ;

h) une description des procédures à suivre pour mettre en application les mesures qui découlent des renseignements obligatoires relatifs au maintien de la navigabilité ;

i) une description de l'établissement et de la tenue d'un système d'analyse et de suivi permanent du fonctionnement et de l'efficacité du programme de maintenance qui permette de corriger toute lacune que ce programme pourrait présenter ;

j) une description des types et des modèles d'hélicoptère auxquels le manuel s'applique ;

k) une description des procédures mises en place pour veiller à ce que les pannes nuisant à la navigabilité soient enregistrées et rectifiées ;

l) une description des procédures à suivre pour notifier à l'État d'immatriculation les cas importants survenus en service.

RAM 4100.P.040 : Compte-rendu matériel

Un exploitant doit conserver les comptes rendus matériel conformément aux exigences relatives à l'entretien.

RAM 4100.P.045 : Validité des manuels en tout temps

Un exploitation doit établir une procédure pour conserver la validité de ses manuels en tout temps. Notamment les manuels énumérés ci-dessous :

a) Manuel d'exploitation (Partie A, B, C, D);
b) Manuel de contrôle de maintenance;
c) Manuel de vol

Appendice 1 au paragraphe RAM 4100.P.010 : Contenu du manuel d'exploitation
(voir IEM de l'Appendice 1 au paragraphe RAM 4100.P.010)

Un exploitant doit s'assurer que le manuel d'exploitation contient les éléments suivants :

A. GENERALITES/FONDEMENTS

O ADMINISTRATION ET CONTROLE DU MANUEL D'EXPLOITATION

0.1*Introduction*

(a) Une déclaration selon laquelle le manuel respecte l'ensemble des règlements applicables ainsi que les termes et conditions du Certificat de Transporteur Aérien applicable.
(b) Une déclaration selon laquelle le manuel contient les consignes d'exploitation auxquelles doit se conformer le personnel concerné.
(c) Une liste et brève description des différentes parties, de leur contenu, de leur domaine d'application et de leur utilisation.
(d) Les explications et définitions des termes et mots nécessaires à l'utilisation de ce manuel.

0.2*Système d'amendement et de révision*

(a) La personne responsable de l'édition et de l'insertion des amendements et révisions.
(b) L'enregistrement des amendements et révisions accompagnés des dates d'insertion et d'entrée en vigueur.
(c) Une déclaration interdisant les amendements et révisions manuscrits, sauf dans les circonstances exigeant l'adoption immédiate d'un amendement ou d'une révision pour des raisons de sécurité.
(d) La description du système d'annotation des pages et leurs dates d'entrée en vigueur.
(e) Une liste des pages en vigueur.
(f) L'annotation des modifications (sur les pages de texte et, autant que possible, sur les schémas et diagrammes).
(g) Les révisions temporaires.
(h) Une description du système de diffusion des manuels, des amendements et des révisions.

1 ORGANISATION ET RESPONSABILITES

1.1*Structure de l'organisation* - Description de la structure de l'organisation comprenant l'organigramme général de la société et celui du département Exploitation. L'organigramme doit décrire les rapports existant entre le département Exploitation et les autres départements de la société. Les liens hiérarchiques et fonctionnels de l'ensemble des divisions, départements, etc., portant sur la sécurité des opérations aériennes, doivent notamment être décrits.

1.2*Responsables désignés*- Les noms des responsables désignés pour les opérations aériennes, le système d'entretien, la formation des équipages et les opérations au sol tels que prescrits par le chapitre C. Une description de leurs fonctions et responsabilités doit être incluse.

1.3*Responsabilités et tâches de l'encadrement opérationnel* Description des tâches, responsabilités et autorité de l'encadrement opérationnel, se rapportant à la sécurité des opérations aériennes et leur conformité aux règles applicables.

1.4*Autorité, tâches et responsabilités du commandant de bord* Déclaration définissant l'autorité et les responsabilités du commandant de bord.

1.5*Tâches et responsabilités des membres d'équipage autres que le commandant de bord.*

2 CONTROLE ET SUPERVISION DE L'EXPLOITATION

2.1*Supervision de l'exploitation par l'exploitant* Description du système de supervision de l'exploitation *(voir paragraphe RAM 4100.C.005(g))*. Celui-ci doit spécifier comment la sécurité des opérations aériennes et les qualifications du personnel sont supervisées. En particulier, les procédures concernant les points suivants doivent être décrites :

(a) validité des licences et qualifications ;
(b) compétence du personnel d'exploitation ;
(c) et contrôle, analyse et stockage des comptes rendus, documents de vol, informations et données supplémentaires.

2.2*Système de diffusion des consignes et informations opérationnelles complémentaires* Description de tout système de diffusion d'informations pouvant se rapporter à l'exploitation, mais complémentaires à celles du manuel d'exploitation. Le domaine d'application de ces informations et les responsabilités de cette diffusion doivent également être décrits.

2.3*Prévention des accidents et sécurité des vols* Description des principaux aspects du programme de sécurité des vols.

2.4*Contrôle de l'exploitation* Description des procédures et responsabilités nécessaires à l'exercice du contrôle de l'exploitation en ce qui concerne la sécurité des vols.

2.5*Pouvoirs de l'Autorité* Description des pouvoirs de l'Autorité et consignes au personnel sur la manière de faciliter les inspections réalisées par l'Autorité.

3 SYSTEME QUALITE

Description du système qualité adopté y compris au moins :
(a) politique de la qualité ;
(b) description de l'organisation du système qualité ;
(c) et répartition des tâches et responsabilités.

4 COMPOSITION DE L'EQUIPAGE

4.1*Composition de l'équipage* - Explication de la méthode permettant d'établir la composition de l'équipage en tenant compte de ce qui suit :

(a) type d'hélicoptère utilisé ;

(b) zone et type d'exploitation effectuée ;
(c) phase de vol ;
(d) exigences minimales pour l'équipage et période de service de vol prévue ;
(e) expérience (totale et sur le type), expérience récente et qualification des membres d'équipage ;
(f) désignation du commandant de bord
(g) et désignation du responsable de cabine

4.2*Désignation du commandant de bord* - Les règlements applicables pour la désignation du commandant de bord.

4.3*Incapacité de l'équipage de conduite* - Instructions pour la succession du commandement en cas d'incapacité de l'équipage de conduite.

4.4*Exploitation de plus d'un type* - Déclaration indiquant quels hélicoptères sont considérés comme un type pour :
(a) la programmation de l'équipage de conduite ;
(b) la programmation de l'équipage de cabine.

4.5Attribution des fonctions aux membres d'équipage de conduite et procédures pour la gestion de la charge de travail de l'équipage de conduite pendant les manœuvres d'approche et d'atterrissage aux instruments effectuées en IMC.

5 EXIGENCES EN MATIERE DE QUALIFICATION

5.1. Description des licences, qualifications et compétences (par exemple sur la route ou l'aérodrome), expérience, formation, contrôles et expérience récente exigés du personnel d'exploitation pour assurer ses fonctions. Il faut tenir compte du type d'hélicoptère, du type d'exploitation et de la composition de l'équipage.

5.2Equipage de conduite

(a) Commandant de bord.
(b) Pilote suppléant le commandant de bord.
(c) Copilote.
(d) Pilote supervisé.
(e) Exploitation de plus d'un type ou variante.

5.3Equipage de cabine

(a) responsable de cabine.
(b) Membre d'équipage de cabine :
(i) membre d'équipage de cabine requis ;
(ii) membre d'équipage de cabine supplémentaire et membre d'équipage de cabine lors des vols de familiarisation.

(c) Exploitation sur plus d'un type ou variante.

5.4Personnel d'entraînement, de contrôle et de supervision

(a) pour l'équipage de conduite ;
(b) pour l'équipage de cabine

5.5 Autres personnels d'exploitation

6 PRECAUTIONS EN MATIERE DE SANTE

6.1 Précautions en matière de santé - Réglementations pertinentes et conseils donnés à l'équipage en matière de santé y compris :

(a) alcool et autres boissons alcoolisées ;
(b) narcotiques ;
(c) médicaments ;
(d) somnifères ;
(e) préparations pharmaceutiques ;
(f) vaccination ;
(g) plongée en eau profonde ;
(h) dons de sang ;
(i) précautions alimentaires avant et pendant le vol ;
(j) sommeil et repos ;
(k) opérations chirurgicales.

7 LIMITATIONS DES TEMPS DE VOL

7.1 Limitations des temps de vol et de service, et règles de repos Arrangements développés par un exploitant conformément au chapitre Q.

7.2. *Dépassement des limitations des temps et services de vol et réduction des repos* Conditions selon lesquelles les limitations de temps et de services de vol peuvent être dépassées et les temps de repos réduits ; procédures utilisées pour rapporter ces modifications.

8 PROCEDURES D'EXPLOITATION

8.1 *Consignes pour la préparation du vol* - en fonction du type d'exploitation :

8.1.1 *Altitudes minimales de sécurité* - Description de la méthode de détermination et d'application des altitudes minimales comprenant :
(a) une procédure de détermination des niveaux de vol et altitudes minimums pour les vols VFR ;
(b) et une procédure de détermination des niveaux de vol et altitudes minimums pour les vols IFR.
(c) instructions relative au maintien de la conscience de l'altitude et à l'emploi d'annonce altitude générées automatiquement ou prononcées par un membre d'équipage

8.1.2 *Critères de détermination de l'accessibilité des héliports*

8.1.3 *Méthodes de détermination des minima opérationnels des héliports* Méthode d'établissement des minima opérationnels des héliports pour les vols IFR conformément à la

réglementation relative aux minima opérationnels. Référence doit être faite aux procédures de détermination de la visibilité et de la portée visuelle de piste et d'applicabilité de la visibilité réellement constatée par les pilotes, de la visibilité et de la portée visuelle de piste transmises.

8.1.4 *Minima opérationnels en route pour les vols VFR ou portions de vol VFR et pour les monomoteurs, instructions sur la sélection de la route en ce qui concerne la disponibilité de surfaces permettant un atterrissage forcé en sécurité.*

8.1.5 *Présentation et application des minima opérationnels des héliports et en route*

8.1.6 *Interprétation des données météorologiques* Documents explicatifs sur le décodage des messages d'observations et de prévision météorologiques concernant la zone d'exploitation, et sur l'interprétation des expressions conditionnelles.

8.1.7 *Détermination des quantités de carburant, de lubrifiant et d'eau-méthanol transportées* Les méthodes selon lesquelles les quantités minimales de carburant, lubrifiant et eau-méthanol devant être embarquées sont déterminées et contrôlées en vol. Cette section doit également inclure des consignes sur la quantité et la répartition des fluides embarqués à bord. De telles consignes doivent tenir compte de toutes les circonstances susceptibles de se produire en vol, notamment l'éventualité d'une replanification en vol et d'une défaillance d'une ou plusieurs installations motrices de l'hélicoptère. Le système de conservation des relevés carburant et lubrifiant doit être décrit.

8.1.8. *Masse et centrage* - Principes généraux de masse et de centrage y compris :

(a) définitions ;
(b) méthodes, procédures et responsabilités en matière de préparation et d'acceptation des calculs de masse et centrage ;
(c) politique d'utilisation des masses réelles ou forfaitaires ;
(d) méthode de détermination des masses des passagers, des bagages et du fret applicables ;
(e) masse des passagers et des bagages applicables pour différents types d'exploitations et différents types d'hélicoptères ;
(f) consignes et informations générales nécessaires au contrôle des différents types de documents de masse et centrage en usage ;
(g) procédures de changements de dernière minute ;
(h) densités du carburant, du lubrifiant et du mélange eau-méthanol ;
(i) et procédures et politiques d'attribution des sièges.

8.1.9 *Plan de vol circulation aérienne* - Procédures et responsabilités pour la préparation, le dépôt et les modifications du plan de vol circulation aérienne. Les éléments à prendre en compte comprennent la méthode de dépôt et de modification des plans de vol individuels et répétitifs.

8.1.10 *Plan de vol exploitation* - Procédures et responsabilités pour la préparation et l'acceptation du plan de vol exploitation. L'utilisation du plan de vol exploitation doit être décrite, avec des exemples des formulaires de plan de vol utilisés.

8.1.11 *Compte-rendu matériel* - Les responsabilités et l'utilisation du compte-rendu matériel doivent être décrites, avec des exemples du formulaire utilisé.

8.1.12 *Liste des documents, formulaires et informations supplémentaires à transporter*

8.2. *Consignes relatives à l'assistance au sol*

8.2.1. *Procédures d'avitaillement* - Description des procédures d'avitaillement y compris :

(a) mesures de sécurité lors des opérations d'avitaillement et de vidange carburant, y compris rotors tournant et avec un groupe auxiliaire de puissance en fonctionnement ;

(b) avitaillement et vidange carburant avec passagers embarquant, à bord ou débarquant ;
(c) et précautions à prendre pour éviter tout mélange de carburants.

8.2.2 *Procédures d'assistance des passagers, des marchandises et de l'hélicoptère relatives à la sécurité* Description des procédures d'assistance à utiliser pour l'attribution des sièges, l'embarquement et le débarquement des passagers et le chargement et déchargement de l'hélicoptère. Toute autre procédure destinée à assurer le maintien de la sécurité lorsque l'hélicoptère est au parking doit également être spécifiée. Les procédures d'assistance doivent porter sur :

(a) les enfants et les bébés, les passagers malades et à mobilité réduite ;

(b) le transport de passagers non admissibles, expulsés ou aux arrêts ;

(c) la dimension et la masse autorisées des bagages à main ;
(d) le chargement et l'arrimage des articles à bord de l'hélicoptère ;
(e) les chargements spéciaux et la classification des compartiments cargo ;
(f) la position du matériel au sol ;
(g) le fonctionnement des portes de l'hélicoptère ;
(h) la sécurité au parking, et notamment la prévention incendie, le périmètre de sécurité, les zones de souffle et d'aspiration;
(i) les procédures de démarrage, de départ et d'arrivée au parking ;
(j) le service des hélicoptères ;
(k) les documents et les formulaires relatifs à l'assistance des hélicoptères ;
(l) et l'occupation à plusieurs d'un même siège.

8.2.3. *Procédures de refus d'embarquement* Procédures pour s'assurer que les personnes semblant intoxiquées ou qui montrent - par leur comportement ou certaines indications physiques - qu'ils sont sous l'influence de médicaments ou de drogues, à l'exception des patients sous surveillance médicale appropriée, sont refusées à l'embarquement.

8.2.4 *Dégivrage et antigivrage au sol* - Description de la politique et des procédures de dégivrage et d'antigivrage des hélicoptères au sol. Elle doit comporter une description des types et effets du givre et autres contaminants sur les hélicoptères immobilisés sur la piste, lors des déplacements au sol et lors du décollage. De plus, la description doit porter sur les types de liquides utilisés, y compris :

(a) noms de marque ou dénominations commerciales ;
(b) caractéristiques ;
(c) incidences sur les performances de l'hélicoptère ;

(d) temps d'attente ;

(e) et précautions d'utilisation.

8.3*Procédures de vol*

8.3.1 SOP et Liste des vérifications

8.3.1.1 Procédures d'exploitation normalisées (SOP)- Procédures fournissant les lignes directrices au personnel technique d'exploitation pour chaque phase du vol. (voir IEM Appendice 1 au RAM 4100.P.010 (8.3.1.1))

8.3.1.2 Listes de vérification- Instructions relatives à l'emploi et au moment de l'emploi des listes de vérification normales ainsi que les séances de briefing qui font partie intégrante de ces procédures d'exploitation normalisées

8.3.2. *Politique VFR / IFR* –
8.*3.2.1* Description de la politique pour autoriser les vols VFR ou pour exiger que les vols soient IFR ou pour passer de l'un à l'autre.
8.3.2.2 Limitation des valeurs élevées de vitesse verticale de descente près de la surface

8.3.3. *Procédures de navigation* –
8.3.3.1 Description de l'ensemble des procédures de navigation correspondant au type et à la zone d'exploitation. Il faut tenir compte :

(a) des procédures de navigation standard, y compris les méthodes permettant d'effectuer des contrôles croisés indépendants de la saisie de données sur clavier, lorsque celle-ci affecte la trajectoire de vol de l'hélicoptère ;
(b) de la navigation MNPS et polaire et de la navigation dans d'autres régions désignées ;
(c) de la navigation de surface (RNAV) ;
(d) de la replanification en vol ;

(e) des procédures en cas de dégradation des systèmes ;

8.3.3.2 Liste de l'équipement de navigation nécessaire à bord, y compris pour les vols en espace aérien où la navigation fondée sur les performances est prescrite.

8.3.4. *Procédures de calage altimétrique*

8.3.5. *Procédures du système avertisseur d'altitude*

8.3.6. *Procédures du dispositif avertisseur de proximité du sol*

8.3.7. *Politique et procédures d'utilisation des systèmes anti-abordage (TCAS et ACAS)*

8.3.8. *Politique et procédures de gestion en vol du carburant*

8.3.9. *Conditions atmosphériques défavorables et présentant un risque potentiel*
Procédures pour exploiter en conditions atmosphériques présentant un risque potentiel et pour les éviter, notamment :

(a) orages ;
(b) conditions givrantes ;
(c) turbulences ;
(d) cisaillement de vent ;

(e) jet-stream ;
(f) nuage de cendres volcaniques ;
(g) fortes précipitations ;
(h) tempêtes de sable ;
(i) ondes de relief ;
(j) inversions significatives de température
(k) et rabattants.

8.3.10. *Turbulence de sillage et souffle rotor* - Critères de séparation liés aux turbulences de sillage et au souffle rotor compte tenu des conditions de vent et de la localisation de la piste.

8.3.11. *Membres de l'équipage de conduite à leur poste* - Exigence pour les membres d'équipage d'occuper leur poste ou siège respectif lors des différentes phases de vol ou lorsque cela est estimé nécessaire dans l'intérêt de la sécurité.

8.3.12. *Utilisation des ceintures de sécurité par l'équipage et les passagers* - Exigences relatives à l'utilisation des ceintures de sécurité et des harnais par les membres d'équipage et les passagers pendant les différentes phases du vol ou lorsque cela est estimé nécessaire dans l'intérêt de la sécurité.

8.3.13. *Admission au poste de pilotage* Conditions d'admission au poste de pilotage de personnes autres que les membres de l'équipage de conduite. La politique d'admission d'inspecteurs de l'Autorité doit également être incluse.

8.3.14. *Utilisation de sièges équipage vacants* Conditions et procédures d'utilisation des sièges équipage vacants.

8.3.15. *Incapacité de membres de l'équipage de conduite* Procédures à suivre en cas d'incapacité en vol de membres de l'équipage de conduite. Des exemples types d'incapacité et les moyens de les reconnaître doivent être spécifiés.

8.3.16. *Exigences en matière de sécurité cabine* Procédures portant sur :

(a) la préparation de la cabine pour le vol, les exigences en vol et la préparation de l'atterrissage, y compris les procédures relatives à la sécurité de la cabine et des offices ;

(b) les procédures permettant de s'assurer que les passagers sont assis à l'endroit où, au cas où une évacuation d'urgence est requise, ils peuvent aider le mieux et ne pas entraver l'évacuation de l'hélicoptère ;

(c) les procédures à suivre durant l'embarquement et le débarquement des passagers ;
(d) les procédures à suivre dans le cadre d'un avitaillement avec des passagers à bord, embarquant ou débarquant.
(e) l'autorisation de fumer à bord.

8.3.17. *Procédures d'information des passagers* Contenu, dispositifs et choix du moment de l'information des passagers conformément à la réglementation applicable.

8.4. *Opérations tout temps* Description des procédures opérationnelles associées aux opérations tout temps. (voir chapitres D et E)

8.4.1 Procédures d'urgence au départ
8.4.2 Procédure d'approche stabilisée.
8.4.3 Exposés verbaux pour le départ et l'approche.
8.4.4 Conditions exigées pour amorcer ou poursuivre une approche aux instruments.

8.6. *Utilisation des listes minimales d'équipements et de déviations tolérées par rapport à la configuration type*

8.7*Vols non commerciaux* Procédures et limitations relatives aux :

(a) vols d'entraînement ou familiarisation avec les régions, routes et aérodromes;
(b) vols de contrôle ;
(c) vols de livraison ;
(d) vols de convoyage ;
(e) vols de démonstration ;
(f) et vols de mise en place ;

ainsi que le type de personnes pouvant être transportées lors de tels vols.

8.8. *Exigences en matière d'oxygène*

8.8.1. Explications des conditions dans lesquelles l'oxygène doit être fourni et utilisé.

8.8.2. Exigences en matière d'oxygène spécifiées pour:

(a) l'équipage de conduite ;
(b) l'équipage de cabine ;
(c) et les passagers.

8.9 Instructions et formation nécessaires pour utiliser les systèmes de visualisation tête haute (HUD) et les systèmes de vision améliorée (EVS), le cas échéant.

8.10 Instructions sur l'éclaircissement et l'acceptation des autorisations du contrôle de trafic aérien (ATC), notamment sur le franchissement du relief.

8.11 Politique et des procédures afin que les équipages de conduite enregistrent et transmettent des observations météorologiques régulières, aux services de la circulation aérienne, pendant les phases de montée initiale et de croisière du vol, ainsi que d'autres observations spéciales et non régulières, durant toute phase du vol.

9 MARCHANDISES DANGEREUSES ET ARMES

9.1*Informations, consignes et conseils d'ordre général sur le transport des marchandises dangereuses comprenant* :
(a) la politique de l'exploitant en matière de transport de marchandises dangereuses ;
(b) des conseils relatifs aux exigences en matière d'acceptation, d'étiquetage, de manutention, d'arrimage et de séparation des marchandises dangereuses ;

(c) les procédures de réponse à des situations d'urgence impliquant des marchandises dangereuses ;

(d) les tâches de tous les personnels impliqués, conformément à la réglementation applicable. ;

(e) et les instructions pour le transport des employés d'un exploitant.

9.2 *Conditions de transport d'armes et munitions de guerre et d'armes de sport.*

10 SURETE

10.1 *Consignes et conseils non confidentiels en matière de sûreté devant inclure le pouvoir et les responsabilités du personnel d'exploitation*. Les politiques et procédures permettant d'appréhender et de reporter des délits criminels à bord, tels qu'une intrusion illégale, un sabotage, des menaces d'attentat à la bombe et un détournement doivent également être spécifiées.

10.2 *Description des mesures préventives et de la formation concernant la sûreté*.

Note : il est possible de préserver le caractère confidentiel de certaines parties des consignes et lignes de conduite en matière de sûreté.

11 TRAITEMENT, NOTIFICATION ET COMPTE RENDU DES EVENEMENTS

11.1 Procédures relatives au traitement, à la notification et au compte-rendu d'événements

Cette section doit comprendre :

(a) les définitions des événements et des responsabilités correspondantes de toutes les personnes impliquées ;

(b) les illustrations des formulaires utilisés pour le compte-rendu de tous types d'événements (ou des copies des formulaires proprement dits), des instructions sur la façon de les renseigner, les adresses auxquelles ils doivent être envoyés et le temps imparti pour cela ;

(c) en cas d'accident, une description des différents départements de la compagnie, et, conformément aux dispositions relatives aux enquêtes techniques sur les accidents de l'aviation civile, des différentes Autorités et organisations qui doivent être informées, la manière de le faire et dans quel ordre ;

(d) les procédures de notification verbale aux services de la circulation aérienne en cas d'incidents impliquant des avis de résolution ACAS (RA), des périls aviaires, des marchandises dangereuses et des conditions dangereuses ;

(e) les procédures de transmission de comptes rendus écrits relatifs aux incidents de circulation aérienne, aux avis de résolution ACAS (RA), aux collisions avec oiseaux, et aux comportements illicites ;

(f) les procédures de compte rendu pour assurer la conformité aux paragraphes RAM 4100.B.085(b) et RAM 4100.D.270. Ces procédures doivent inclure des procédures de compte-rendu internes relatives à la sécurité, à suivre par les membres d'équipage, conçues de telle sorte que le commandant de bord soit immédiatement informé de tout incident qui a, ou aurait pu,

mettre en danger la sécurité pendant le vol, et qu'il soit tenu au courant de toute information pertinente.

11.2 *Traitement, conservation des enregistrements et des enregistreurs de bord, en cas d'accident ou d'incident survenant* à *l'hélicoptère*

Cette section doit comprendre les instructions et les procédures pour conserver en lieu sûr les enregistrements de vol et les enregistreurs de bord jusqu'à ce qu'il en soit mis à disposition de l'Autorité.

12 REGLES DE L'AIR

Les règles de l'air y compris :

(a) les règles de vol à vue et aux instruments ;
(b) l'application territoriale des règles de l'air ;
(c) les procédures de communication, y compris les procédures en cas de panne des dispositifs de communication ;
(d) les informations et consignes afférentes à l'interception des hélicoptères civils ;
  i) procédures (prescrites dans le RAM 7.07) que doivent suivre les pilotes commandants de bord d'aéronefs interceptés ;
  ii) signaux visuels que doivent utiliser les aéronefs intercepteurs et interceptés, conformément au RAM 7.07.
(e) les circonstances dans lesquelles une veille radio doit être maintenue ;
(f) les signaux ;
(g) le système horaire utilisé en exploitation ;
(h) les clairances du contrôle de la circulation aérienne, la conformité au plan de vol et les comptes rendus de position ;
(i) les signaux visuels utilisés pour avertir un hélicoptère non autorisé qu'il survole ou qu'il est sur le point de survoler une zone dangereuse, interdite ou réglementée ;
(j) les procédures à appliquer par les pilotes témoins d'un accident ou recevant un message de détresse ;
(k) les codes visuels sol-air réservés à l'usage des survivants, la description et l'utilisation des aides à la signalisation ;
(l) et les signaux d'urgence et de détresse.

13 LOCATION

Une description des accords opérationnels de location, des procédures associées et des responsabilités de l'encadrement.

B. UTILISATION DE L'HÉLICOPTÈRE - ELEMENTS RELATIFS AU TYPE

Les différences entre les variantes d'un même type doivent être prises en compte et réparties entre les sections suivantes :

0 INFORMATIONS GENERALES ET UNITES DE MESURE

0.1*Informations générales* (par exemple dimensions de l'hélicoptère), y compris une description des unités de mesure utilisées pour l'exploitation du type d'hélicoptère concerné et tables de conversion.

1 LIMITATIONS

1.1*Description des limitations certifiées et des limitations opérationnelles applicables y compris :*

(a) les bases de certification (annexe 16 de l'O.A.C.I., etc.) ;
(b) la disposition des sièges passagers pour chaque type d'hélicoptère avec schéma ;
(c) les types d'exploitation approuvés (IFR/VFR, CAT II/III, type de RNP, vols en conditions givrantes connues, etc.) ;
(d) la composition de l'équipage ;
(e) la masse et le centrage ;
(f) les limitations de vitesses ;
(g) le domaine de vol ;
(h) les limitations de vents y compris les exploitations sur pistes contaminées ;
(i) les limitations de performances en fonction de la configuration applicable ;
(j) la pente de la piste ;
(k) les limitations sur pistes mouillées ou contaminées ;
(l) la contamination de la cellule ;
(m) et les limitations des systèmes.

2 PROCEDURES NORMALES

Procédures normales et tâches assignées à l'équipage, listes de vérification appropriées, méthode d'utilisation des listes de vérification, et instructions relatives aux procédures de coordination nécessaires entre équipages de conduite et de cabine. Les procédures normales et tâches décrites ci-après doivent être incluses :

(a) prévol ;
(b) avant départ ;
(c) calage et contrôle altimétriques ;
(d) roulage, décollage et montée ;
(e) procédures antibruit ;
(f) croisière et descente ;
(g) approche, préparation et briefing pour l'atterrissage ;
(h) approche à vue ;
(i) approche aux instruments ;
(j) approche à vue et indirecte ;
(k) approche interrompue ;
(l) atterrissage normal ;
(m) après atterrissage ;

3 PROCEDURES ANORMALES ET D'URGENCE

3.1 Procédures anormales et d'urgence et tâches assignées à l'équipage, listes de vérification appropriées, méthode d'utilisation des listes de vérification et instructions relatives aux procédures de coordination nécessaires entre équipages de conduite et de cabine. Les procédures anormales et d'urgence et tâches décrites ci-après doivent être incluses :

(a) incapacité de l'équipage ;
(b) procédures feu et fumée ;
(c) foudroiement ;
(d) messages de détresse et alerte du contrôle de la circulation aérienne en cas d'urgences ;
(e) pannes moteur ;
(f) pannes des systèmes ;
(g) conduite pour un déroutement en cas de défaillance technique grave ;
(h) alarme de proximité du sol ;
(i) cisaillement de vent ;
(j) atterrissage ou amerrissage d'urgence.
(k) et panne de commande de rotor arrière.

4. PERFORMANCES

4.0. Les données relatives aux performances doivent être fournies de façon à être utilisables sans difficulté.

4.1. *Données relatives aux performances* - Les éléments relatifs aux performances, qui fournissent les données nécessaires pour se conformer aux exigences relatives aux performances.

4.2 Si les données relatives aux performances, requises pour la classe de performances considérée, ne sont pas disponibles dans le manuel de vol approuvé, alors d'autres données acceptables par l'Autorité doivent être incluses. Par ailleurs le manuel d'exploitation peut contenir des références aux données approuvées contenues dans le manuel de vol, lorsque de telles données ne sont pas susceptibles d'être utilisées souvent ou en cas d'urgence.

5 PREPARATION DU VOL

5.1. Données et consignes nécessaires à la préparation et à la gestion du vol. Le cas échéant, les procédures avec un ou plusieurs moteurs en panne, et les vols vers un héliport isolé doivent être incluses.

5.2. La méthode de calcul du carburant nécessaire aux différentes phases du vol conformément à la réglementation applicable.

6 MASSE ET CENTRAGE

Consignes et données de calcul de la masse et du centrage y compris :

(a) système de calcul (par exemple système d'index) ;

(b) informations et consignes d'établissement des documents de masse et centrage, y compris ceux de type manuel et informatique ;

(c) limites de masses et centrage pour les types ou variantes d'hélicoptères ou les différents appareils d'un même type utilisés par l'exploitant ;
(d) masse à vide en ordre d'exploitation et centrage ou index correspondant.

7 CHARGEMENT

Procédures et dispositions pour le chargement et l'arrimage du chargement à bord de l'hélicoptère.

8 LISTE DES DEVIATIONS TOLEREES PAR RAPPORT A LA CONFIGURATION TYPE

La liste des déviations tolérées par rapport à la configuration type (CDL), lorsque fournit par le constructeur, prenant en compte les types et variantes de l'hélicoptère en exploitation, y compris les procédures à suivre lorsqu'un hélicoptère est mis en ligne conformément aux termes de la liste de déviations tolérées.

9 LISTE MINIMALE D'EQUIPEMENTS

La liste minimale d'équipements (L.M.E.) prenant en compte les types et variantes d'hélicoptère et les types et zones d'exploitation. La L.M.E. doit comprendre les équipements de navigation et prendre en compte les performances de navigation requises sur la route et/ou la zone d'exploitation.

10 EQUIPEMENT DE SECURITE SAUVETAGE, OXYGENE COMPRIS

10.1. Une liste des équipements de survie devant être embarqués pour chaque itinéraire suivi et les procédures de contrôle de la disponibilité de ces équipements avant le décollage. Les consignes concernant l'emplacement, l'accessibilité et l'utilisation de ces équipements de sécurité-sauvetage et les listes de vérification correspondantes doivent également être incluses.

10.2. La procédure de détermination de la quantité d'oxygène requise et de la quantité effectivement disponible. Le profil de vol, le nombre d'occupants et une éventuelle dépressurisation doivent être pris en compte. L'information fournie doit l'être sous une forme utilisable sans difficulté.

11 PROCEDURES D'EVACUATION D'URGENCE

11.1 *Consignes de préparation à une évacuation d'urgence y compris la coordination de l'équipage et l'affectation aux postes d'urgence.*

11.2 *Procédures d'évacuation d'urgence* - Description des tâches assignées à l'ensemble des membres de l'équipage pour l'évacuation rapide d'un hélicoptère et la prise en charge des passagers en cas d'atterrissage forcé, d'amerrissage ou tout autre cas d'urgence.

12 SYSTEMES HÉLICOPTÈRE

Description des systèmes hélicoptère, commandes et indications associées et de leurs procédures d'utilisation (voir IEM de l'appendice 1 au paragraphe RAM 4100.P.010).

C. CONSIGNES ET INFORMATIONS SUR LES ROUTES ET HELIPORTS

1. *Consignes et informations se rapportant aux communications, à la navigation et aux héliport* y compris les altitudes et niveaux de vol minimums pour chaque itinéraire à suivre et les minimums opérationnels de chaque héliport devant être utilisé, dont :

(a) altitude ou niveau de vol minimum ;
(b) minimums opérationnels pour les héliports de départ, de destination, de dégagement et de déroutement ;
(c) moyens de communication et aides à la navigation ;
(d) données sur la piste et l'infrastructure de l'héliport ;
(e) procédures d'approche, d'approche interrompue et de départ y compris les procédures de réduction de bruit ;
(f) procédures en cas de panne des moyens de communication ;
(g) moyens de recherche et de sauvetage dans la zone que l'hélicoptère doit survoler ;
(h) une description des cartes aéronautiques devant être à bord eu égard à la nature du vol et à la route à suivre, y compris la méthode de vérification de leur validité ;

(i) disponibilité des services d'information aéronautiques et météorologiques ;

(j) procédures de communication et de navigation en route ;
(k) limitations spéciales d'héliports (limitations de performances et procédures opérationnelles, etc.).

D. FORMATION

1. PROGRAMMES DE FORMATION ET DE CONTROLE – GENERALITES

1. *Programmes de formation et de contrôle* de tous les personnels d'exploitation assignés à des tâches opérationnelles en relation avec la préparation ou la conduite du vol.

1.1 Politiques et directives de la formation ;

1.2 Généralités

1.2.1 Soutien administratif de l'exploitant ;
1.2.2 Liste des instructeurs et des pilotes inspecteurs désignés ;
1.2.2.1 Tâches et responsabilités
1.2.2.2 Supervisions et attributions
1.2.2.3 Expériences et qualifications

2. PROGRAMMES DE FORMATION ET DE CONTROLES

2.1. Programmes de formation détaillés, y compris les plans de cours pour la formation approuvée pour les membres d'*équipage de conduite* - tous les points pertinents de la

réglementation relative à l'équipage de conduite, du chapitre E ; ainsi que la formation à l'utilisation des procédures d'exploitation normalisées (Liste des vérifications, etc……)

2.2. Programmes de formation détaillés, y compris les plans de cours pour la formation approuvée pour les membres d'*'équipage de cabine* - tous les points pertinents de la réglementation relative à l'équipage de cabine ; ainsi que la formation à l'utilisation des procédures d'exploitation normalisées (Liste des vérifications, etc……)

2.3. Programmes de formation détaillés, y compris les plans de cours pour la formation approuvée pour *tous les personnels d'exploitation, y compris l'équipage* :

(a) tous les points pertinents prescrits par la réglementation relative aux marchandises dangereuses ;

(b) et tous les points pertinents prescrits par la réglementation relative à la sûreté.

2.4. *Pour les personnels d'exploitation autres que l'équipage (tels que répartiteurs, manutentionnaires, etc.)* Tous les points pertinents de la réglementation relatifs à leurs tâches.

2.5. *Pour les agents techniques d'exploitation et les agents de régulation des vols* – tous les détails de formation

2.6 Aspect opérationnel de la formation en vol ;

2.7 Approbation des simulateurs de vol et des services délivres pat d'autres exploitants;

2.8 Formation sécurité-sauvetage;

2.9 Formation en facteur humain;

2.10 Formation en marchandises dangereuses

3. PROCEDURES

3.1. Procédures pour la conduite des examens et tolérances de manœuvre

3.2 Pprocédures exigeant que les personnels aient reçu la formation appropriée et subi des examens sur les conditions anormales et d'urgence

3.3 Procédures à appliquer dans le cas où le personnel n'atteint pas ou ne maintient pas le niveau requis

3.4 Procédures pour s'assurer que des situations anormales ou d'urgence nécessitant l'application, totale ou partielle, des procédures anormales ou d'urgence et la simulation de l'IMC par des moyens artificiels, ne sont pas simulées pendant les vols de transport aérien public.

4. DOCUMENTATION ET ARCHIVAGE

4.1 Processus pour obtenir l'approbation de l'autorité pour les modifications ultérieures au manuel de formation

4.2 Description des documents devant être archives et des durées d'archivage (voir appendice 1 au paragraphe RAM 4100.P.030).

Appendice 1 au paragraphe RAM 4100.P.030 Durée d'archivage des documents

Un exploitant doit s'assurer que les informations et documents mentionnés ci-après sont archivés sous une forme acceptable et accessible à l'Autorité pendant les durées indiquées dans les tableaux ci-dessous.

Note : des informations concernant les documents d'entretien sont fournies dans le chapitre M.

Tableau 1 - Informations utilisées pour la préparation et l'exécution d'un vol.

Informations utilisées pour la préparation et à l'exécution du vol	
Plan de vol exploitation	3 mois
Compte-rendu matériel	24 mois après la date de la dernière entrée
Notams et informations aéronautiques spécifiques aux routes destinées au briefing s'ils sont édités par un exploitant	3 mois
Documentation de masse et de centrage	3 mois
Notification de chargements spéciaux incluant les informations écrites concernant les marchandises dangereuses communiquées au commandant de bord	3 mois
relevés du carburant et du lubrifiant	3 mois
Fiche de préparation de vol	3 mois

Tableau 2 - Comptes rendus

Comptes rendus	
Carnet de route	6 mois
Compte-rendu pour enregistrer les détails de tout événement dont le compte-rendu est obligatoire ou tout événement que le commandant de bord estime nécessaire de rapporter ou d'enregistrer	3 mois
Compte-rendu du commandant de bord concernant les limitations de temps de vol, de service et de repos.	3 mois

Tableau 3 - Relevés de l'équipage de conduite

Relevés de l'équipage de conduite	
Temps de vol, de service et de repos	**15 mois**
Licence	aussi longtemps que l'équipage exerce les privilèges de sa licence pour un exploitant
Stage d'adaptation et contrôle associé	3 ans
Stage commandant de bord (contrôle compris)	3 ans
Entraînement et contrôles périodiques	3 ans
Formation et contrôle pour opérer dans chacun des sièges pilotes	3 ans
Attestation de compétence de route et d'héliport	3 ans
Attestation de formation et de compétence pour des exploitations spécifiques (ex. CAT. II/III)	3 ans
Formation marchandises dangereuses si nécessaire	3 ans

Tableau 4 - Relevés de l'équipage de cabine

Relevés de l'équipage de cabine	
Temps de service, de vol et repos	15 mois
Licence	3 ans après que le PNC a quitté l'exploitant
Stage d'adaptation et contrôle associé	3 ans
Entraînement et remise à niveau (contrôles compris)	3 ans
Formation aux marchandises dangereuses si nécessaire	3 ans

Tableau 5 - Relevés des autres personnels d'exploitation

Relevés des autres personnels d'exploitation	
Relevés de formation et de qualification des autres membres du personnel pour lesquels un programme de formation approuvé est exigé	2 derniers rapports de formation

Tableau 6 - Autres relevés

Autres relevés	
Enregistrements du système qualité	5 ans (documents relatifs à l'audit) 2 ans (autres documents)
Documents de transport de marchandises dangereuses	3 mois après le vol
Liste de vérification en vue de l'acceptation de marchandises dangereuses	3 mois après le vol

PAGE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE

CHAPITRE Q – LIMITATIONS DES TEMPS ET SERVICES DE VOL ET EXIGENCES EN MATIERE DE REPOS.

RAM 4100.Q.005 : Principes Généraux
(Voir IEM RAM 4100.Q.005)

(a) Un exploitant doit établir un programme comportant les limitations des temps de vol et de service ainsi que les repos des membres d'équipage

(b) Un exploitant doit s'assurer que :

(1) le programme comportant les limitations de temps de vol et de service ainsi que les repos, doit être établi conformément aux dispositions fixées dans ce chapitre et doit être figuré dans le manuel d'exploitation

(2) les vols sont programmés pour être achevés dans la limite du temps de service de vol autorisée, en prenant en compte le temps nécessaire au service pré vol, au vol et au temps d'escale et à la nature des opérations (voir IEM RAM 4100.Q.005 (b) (2)).

(3) les rotations de service sont préparées et publiées (voir IEM - RAM 4100.Q.005 (b)(3))

(c) Un membre d'équipage ne doit pas travailler à bord d'un hélicoptère s'il sait, ou suppose, qu'il souffre, ou est susceptible de souffrir de fatigue, ou s'il se sent inapte au point d'être incapable d'assumer ses tâches en toute sécurité.

(d) Un exploitant doit affecter une résidence d'affectation à chaque membre d'équipage.

RAM 4100.Q.010 : Définitions

(a) *Opération de vol effective* - Une opération de vol effective commence à l'heure de présentation et se termine lorsque l'équipage est libéré de tout service.

(b) *Lieu de repos approprié* - Endroit calme et confortable interdit au public.

(c) *intentionnellement blanc*

(d) *Temps de vol hélicoptère*- Temps décompté depuis le moment où l'hélicoptère se déplace de son parking en vue de décoller, jusqu'au moment où il s'immobilise sur la position de parking attribuée. Le temps pendant lequel les rotors tournent est inclus dans le temps de vol hélicoptère.

e) *Pause* - Période exempte de tout service, mais décomptée en temps de service, car inférieure à un temps de repos.

(f) *Jour* - Période allant de 00 h 00 à 24 h 00 en Temps Universel Coordonné.

(g) *Service* - Toute tâche que doit effectuer le membre d'équipage dans le cadre des activités d'un exploitant détenteur d'un certificat de transporteur aérien.

(h) *Temps de service* -Temps décompté depuis le moment où le membre d'équipage doit se présenter à la demande d'un exploitant pour effectuer un service, jusqu'au moment où il est libéré de tout service.

(i) *Temps de service de vol* - Temps décompté depuis le moment où le membre d'équipage doit se présenter à la demande d'un exploitant pour effectuer un temps de service comprenant un vol, jusqu'à la fin du temps de vol cale à cale du dernier vol pendant lequel le membre d'équipage est en fonction.

(j) *Résidence d'affectation* - Endroit désigné au membre d'équipage par un exploitant, à partir duquel, normalement, le membre d'équipage commence et termine un temps de service ou une série de temps de service, et où - dans les conditions normales – l'exploitant n'est pas tenu de loger ledit membre d'équipage.

(k) *Jour en heure locale* - Période allant de 00 h 00 à 24 h 00 locales.

(l) *Délai de notification* - Laps de temps accordé par un exploitant au membre d'équipage, depuis le moment où le membre d'équipage en réserve reçoit l'appel lui demandant de se présenter pour effectuer un service, jusqu'au moment où il doit se présenter pour effectuer ledit service.

(m) *Membre d'équipage en fonction* - Membre d'équipage effectuant son service dans un hélicoptère, pendant tout ou partie du vol.

(n) *Choix de l'Autorité* - Droit de l'Autorité de choisir une alternative dans le cadre des exigences prévues par la réglementation.

(o) *Mise en place* - Transport à la charge d'un exploitant, d'un membre d'équipage d'un endroit à un autre, à l'exclusion du "temps de trajet", défini au paragraphe (v) ci-dessous.

(p) *Heure de présentation* - Heure à laquelle un exploitant demande au membre d'équipage de se présenter pour effectuer un service.

(q) *Période de repos*/*Temps de repos* Toute période de temps au sol ininterrompue, pendant laquelle un membre d'équipage est dégagé de tout service et/ou réserve par un exploitant.

(r) *Service fractionné* - Temps de service de vol, constitué de deux services séparés par une pause.

(s) *Réserve* - Période programmée pendant laquelle un membre d'équipage n'est affecté à aucun service, mais doit rester disponible dans l'éventualité d'un appel lui notifiant un service sans qu'un repos soit intervenu.

(t) *Logement approprié* - Chambre mise à la disposition d'un membre d'équipage, à son usage exclusif s'il le désire, convenablement meublée, bien aérée et exposée à un minimum de bruit, et qui devrait disposer d'aménagements permettant de régler la lumière et la température.

(u) *Décalage horaire* - Nombre d'heures séparant les heures locales standard en deux lieux (sans tenir compte de l'heure d'été).

(v) *Temps de trajet* - Tout temps de trajet, raisonnablement évalué par le membre d'équipage en escale, entre son lieu de repos et son lieu de service, et inversement.

(w) *Atterrissage* - Une approche suivie par un toucher ou un vol stationnaire.

RAM 4100.Q.015 : Limitations - Equipage de conduite

(a) *Temps de vol hélicoptère.*

(1) Un exploitant doit s'assurer que le total des temps de vol pendant lesquels un membre d'équipage de conduite est affecté comme membre d'équipage en fonction, n'est pas supérieur à :

(i) 800 heures par période de douze mois consécutifs, et
(ii) 90 heures par période de 28 jours consécutifs.
(iii) 35 heures par période de 7 jours.

(b) *Temps de service*

(1) Un exploitant doit s'assurer que la durée totale des temps de service réalisés par un membre d'équipage de conduite n'est pas supérieur à :
(i) 1800 heures par période de douze mois consécutifs ;
(ii) 200 heures par période de 28 jours consécutifs ;
(iii) 60 heures par période de 7 jours consécutifs. Ce chiffre peut être porté à 63 heures lorsqu'un service programmé comportant plusieurs temps de service a commencé et est soumis à des retards imprévus.

(2) Les membres d'équipage dont l'activité principale n'est pas de voler n'ont pas à tenir compte des limitations indiquées au sous-paragraphe (b) (1) ci-dessus, à l'exception de la limitation concernant la période de 7 jours qui précède le ou les temps de service de vol et pendant ceux-ci.

(c) *Temps de service de vol et temps de vol.*

(1) Les durées maximales de temps de service de vol, compte tenu de l'heure de présentation et du nombre d'atterrissages, sont indiquées dans les tableaux ci-dessous.

(2) Les chiffres figurant au Tableau 1 peuvent être majorés lorsqu'il est fait usage du service fractionné [en application du RAM 4100.Q.035] ;

Heure de présentation	Pilote seul à bord		2 pilotes	
	Durée du temps de service (heures)	Temps de vol (heures)	Durée du temps de service (heures)	Temps de vol (heures)
0600 - 0659	9	6	10	7
0700 - 1359	10	7	12	8
1400 - 2159	9	6	10	7
2200 - 0559	8	5	9	6

Tableau 1 - Temps de service de vol admissible.

(d) *Types d'opérations mixtes*

(1) *Hélicoptères et hélicoptères* Lorsqu'un membre d'équipage exerce sur hélicoptère et hélicoptère, un exploitant doit soumettre pour approbation à l'Autorité un programme de repos et de limitation de temps de vol et de service.

(2) *Simulateur et vols d'entraînement* Un exploitant doit s'assurer que, lorsqu'un membre d'équipage de conduite effectue une séance de simulateur ou un vol d'entraînement avant un vol de transport aérien commercial à l'intérieur d'un même temps de service de vol, la durée de la séance de simulateur ou du vol d'entraînement est comptée double pour le calcul des limitations de temps de service de vol fixées au sous paragraphe (c) ci-dessus.

(3) *Opérations monopilote/multipilote*. Lorsqu'au cours d'un même temps de service de vol, un membre d'équipage de conduite est utilisé alternativement dans des opérations à un seul pilote et à deux pilotes ou plus, les limitations les plus restrictives du tableau 1 s'appliquent.

(e) *Répétition de petites étapes.*
Un exploitant doit s'assurer que les pilotes effectuant une répétition de petites étapes au rythme moyen de 5 atterrissages ou plus par heure bénéficient d'une pause au moins égale à 30 minutes pendant chaque période de 3 heures. Le nombre maximal d'étapes ne doit pas dépasser 60 et 2 étapes de nuit ou en IMC équivalent à 3 étapes en VMC pour le calcul total des étapes.

(f) *Pause pour les pilotes.*
Un exploitant doit s'assurer que tout pilote bénéficie d'une pause d'au moins 30 minutes avant de totaliser un temps de vol de 6 heures.

RAM 4100.Q.020 : Limitations - Equipage de cabine

(a) *Temps de service*

(1) Un exploitant doit s'assurer que la durée totale des temps de service réalisés par un membre d'équipage de cabine ne dépasse pas :

(i) 1800 heures au cours d'une période de 12 mois consécutifs ;

(ii) 200 heures par période de 28 jours consécutifs ;

(iii) 60 heures par période de 7 jours consécutifs, ce chiffre peut être porté à 63 heures lorsqu'un service programmé comportant plusieurs temps de service a commencé et est soumis à des retard imprévus.

(2) Les membres d'équipage dont l'activité principale n'est pas de voler, n'ont pas à tenir compte des limitations indiquées au sous-paragraphe (1) ci-dessus, à l'exception de la limitation concernant la période de 7 jours qui précède le ou les temps de service de vol et pendant ceux -ci.

(b) Temps de service de vol

(1) Les temps de service de vol admissibles, compte tenu de l'heure de présentation et du nombre d'atterrissages, sont indiqués dans le tableau (2) ci-dessous. L'heure de présentation est indiquée en heure locale du lieu de présentation.

Heure de présentation	Durée du temps de service (heures)
0600 - 0659	10
0700 - 1359	12
1400 - 2159	10
2200 - 0559	9

Tableau 2 - Temps de service de vol admissible - Equipage de cabine

(2) Les chiffres figurant au Tableau 2 peuvent être augmentés dans les cas de service fractionné [comme indiqué au RAM 4100.Q.035] ;

(3) Lorsque l'heure de présentation d'un membre d'équipage de cabine précède d'une heure, ou moins, celle d'un membre d'équipage de conduite, commençant un temps de service de vol sur le même vol, le temps de service autorisé et le temps de repos peuvent être calculés en utilisant l'heure de présentation de l'équipage de conduite.

(4) Lorsque cette différence est supérieure à une heure, l'heure de départ du temps de service de vol correspond à l'heure de présentation de l'équipage de cabine et est calculé conformément au Tableau 2 ci-dessus.

RAM 4100.Q.025 : Mise en place

Un exploitant doit s'assurer que tout temps passé en mise en place est décompté en temps de service.

RAM 4100.Q.030 : Heures de présentation

Un exploitant doit indiquer des heures de présentation réalistes qui reflètent le temps exigé par les services pré vol qui ne pourra pas être inférieur à 30 minutes avant l'heure de vol programmée, sauf après approbation de l'Autorité.

RAM 4100.Q.035 : Service fractionné

(a) Lorsqu'un temps de service de vol est constitué de deux services séparés par une pause, définie et notifiée à l'avance au membre d'équipage, un exploitant peut augmenter les temps de service de vol programmés admissibles indiqués au tableau 1 du RAM 4100.Q.015 ou au tableau 2 du RAM 4100.Q.020, conformément au tableau 3 ci-dessous, sous réserve du respect des conditions fixées aux sous paragraphes (b), (c) ci-dessous.

Heures de pause consécutives	Augmentation du temps de service de vol
00 00 – 01 59	Aucune
02 00 – 02 59	½ longueur de la pause mais utilisable une seule fois par période de service de vol
03 00 – 06 59	½ longueur de la pause
07 00 – 10 59	2/3 longueur de la pause ou, au choix de l'Autorité, 1½ longueur de la coupure si au moins 7 heures de la pause tombent entre 20:00 et 08:00 heure locale du lieu de la pause.

Tableau 3 - Crédit de service fractionné

(b) Un exploitant doit s'assurer que chaque fraction du temps de service de vol avant et après la pause est inférieure ou égale à 10 heures et que le temps de service de vol total, augmenté conformément au tableau 3, ne dépasse pas 20 heures.

(c) Un exploitant doit s'assurer que :

(1) lorsque la pause est de 6 heures ou plus, ou lorsque trois heures ou plus de cette pause se situent entre 22H00 et 6H00 locales du lieu où elle intervient, un logement approprié est fourni. Dans toute autre circonstance, des lieux de repos appropriés doivent être fournies ;

(2) lorsque la pause est inférieure à 8 heures, elle compte en totalité dans les temps de service cumulés figurant aux RAM 4100.Q.015 (b) et RAM 4100.Q.020 (a). Lorsque la durée de la pause est égale ou supérieure à 8 heures, elle ne compte que pour 50 % ;

(3) Pas plus de 3 pauses sont autorisées dans un temps de service de vol ;

(4) lorsque le temps de trajet vers le lieu de repos est supérieur à une heure (aller-retour), le temps de dépassement est déduit de la pause lors du calcul de l'augmentation du temps de service de vol

RAM 4100.Q.040 : Repos réglementaires

(a) Un exploitant doit s'assurer que :

(1) Avant le début d'un temps de service de vol, un membre d'équipage a bénéficié d'une période de repos au moins égal à la durée du temps de service précédent ou à 12 heures, le plus long des deux ; *(voir IEM RAM 4100.Q.040 (a)).*

(2) Le temps de repos minimal qui suit un temps de service de vol, dans lequel un service fractionné a été inclus, doit être au moins aussi long que le temps de service total incluant la pause ; cependant si un logement approprié a été fourni, la durée de la pause peut ne pas être

incluse dans le calcul du temps de repos qui, dans tous les cas, doit être au minimum de 11 heures.

(b) Un exploitant peut réduire le temps de repos calculé conformément au sous paragraphe (a) (1) ci-dessus de trois heures maximum, sans qu'il puisse être inférieur à 12 heures, excepté dans le cas du paragraphe (f) ci-dessous, dans les conditions suivantes :

(1) le temps de repos précédent doit avoir été réalisé conformément au paragraphe (a) (1) ci-dessus ;

(2) l'insuffisance de temps de repos doit s'ajouter au temps de repos suivant qui ne peut être réduit ;

(3) l'insuffisance du temps de repos doit être déduite du temps de service de vol admissible subséquent ;

(4) le repos réduit ne doit pas être utilisé avant ou après un service fractionné ;

(c) l'exploitant doit s'assurer que les temps de repos minimaux prescrits aux paragraphes (a) et (b) ci-dessus sont portés au moins à :

(1) Une période de 36 heures dans tout intervalle de 7 jours consécutifs ; ou

(2) Une période de 60 heures dans tout intervalle de 10 jours consécutifs *(voir IEM RAM 4100.Q.040 (c))*.

(d) Un exploitant doit s'assurer qu'un membre d'équipage dispose de jours libres de tout service et de réserve notifiés à l'avance comme suit *(voir IEM RAM 4100.Q.040 d)*:

(1) 7 jours par mois civil pouvant inclure des temps de repos réglementaires ; et

(2) au minimum 24 jours par trimestre civil pouvant inclure des temps de repos réglementaires.

(e) Lorsque les temps de repos sont attribués hors de la résidence d'affectation l'exploitant doit fournir au membre d'équipage un logement approprié.

(f) Un exploitant doit s'assurer que :

(1) lorsque le temps de trajet entre le lieu de service et le logement approprié fourni par l'exploitant dépasse deux heures aller-retour, tout temps de dépassement s'ajoute au temps de repos minimum.

(2) lorsque le temps de trajet entre le lieu de service et le logement approprié fourni par l'exploitant est inférieur à 1 h 30 aller-retour, le gain de temps par rapport à 1h30 peut être déduit du temps de repos minimal, mais le temps disponible au logement ne doit pas être inférieur à 11 heures.

RAM 4100.Q.045 : Décalage horaire
(voir IEM RAM 4100.Q.045)

Lorsque le décalage horaire entre l'endroit où commence une période de service et l'endroit où elle finit est de 4 heures ou plus, un exploitant doit prendre en compte les conséquences possibles sur les membres d'équipage en augmentant les temps de repos, et établir un programme qui doit être approuvé par l'Autorité.

RAM 4100.Q.050 : Réserve

(a) Lorsqu'un 'exploitant décide de mettre des membres d'équipage en réserve, il doit :

(1) appliquer aux membres d'équipage les limites suivantes de durée de périodes de réserve :

délai de notification	temps de réserve maximum
0 - 05 59	12 heures
06 00 et plus	18 heures

Tableau 4 - limites des périodes de réserve

(2) s'assurer qu'un logement approprié est fourni lorsque :
(i) il est exigé d'un membre d'équipage qu'il effectue la réserve hors de la résidence d'affectation; ou
(ii) la réserve est effectuée à l'aéroport.

(3) notifier au membre d'équipage l'heure de début et de fin de la période de réserve, et le délai minimum de notification.

(4) s'assurer que les temps de réserve sont comptés de manière appropriée dans les temps de service totaux spécifiés aux RAM 4100.Q.015 (b) et RAM 4100.Q.020 (a) :
(i) 50 % du total des périodes de réserve effectuées par chaque membre d'équipage (à l'exclusion des 4 premières heures de réserve lorsqu'elle est effectuée au domicile) ;
(ii) lorsqu'un service est notifié au membre d'équipage, 50 % de tout délai de notification inférieur à 10 heures.

(5) s'assurer que, lorsqu'un membre d'équipage est désigné pour une réserve immédiatement après une période de service sans avoir bénéficié d'un temps de repos, cette période de service et la réserve qui la suit sont totalement comptées dans :
(i) le temps de service de vol qui suit immédiatement.
(ii) ou dans le temps de service qui suit immédiatement.

(6) s'assurer que, lorsqu'un membre d'équipage effectue un temps de réserve, sans être appelé pour effectuer un service, il bénéficie d'un temps de repos d'au moins 10 heures avant d'entamer une nouvelle période de service ou de réserve.

(b) Un exploitant doit s'assurer que lorsqu'un vol est retardé le jour de son exécution avant que le membre d'équipage ait quitté son lieu de repos, le membre d'équipage est considéré en réserve à partir de l'heure de présentation programmée à l'origine. Dans ce cas, l'exploitant doit indiquer un délai de notification.

RAM 4100.Q.055 : Circonstances imprévues intervenant en cours d'exécution des opérations

(a) Dans le déroulement des opérations qui débutent à l'heure de présentation, les limitations de temps de service de vol, de temps de service et les périodes de repos requises dans ce chapitre peuvent être modifiées en cas de circonstances imprévues. Le commandant de bord peut accepter de telles modifications après consultation des autres membres de l'équipage et doit, en toutes circonstances se conformer à ce qui suit :

(1) le temps de service de vol autorisé ne peut être augmenté de plus de 2 heures, à moins que l'équipage de conduite soit augmenté, auquel cas le temps de service de vol peut être accru d'au plus 3 heures.

(2) lorsqu'au cours de l'étape finale d'un temps de service de vol, des circonstances imprévues interviennent après le décollage de telle sorte que l'accroissement autorisé est dépassé, le vol peut continuer jusqu'à la destination prévue ou à un dégagement.

(3) le temps de repos peut être réduit de 2 heures maximum sans jamais être inférieur à 10 heures 30, à condition que le repos précédent de l'équipage n'ait pas été réduit. Le déficit de repos doit être ajouté au temps de repos qui suit et qui ne peut être réduit.

(b) Un exploitant doit s'assurer que si un retard imprévu intervient après le début d'un temps de service de vol, à la suite de quoi l'exploitant demande au membre d'équipage de faire une pause, les exigences applicables au service fractionné prescrites au RAM 4100.Q.035 sont appliquées en conséquence.

(c) Un exploitant doit s'assurer que lorsque, en raison de circonstances imprévues, plus d'une heure d'un temps de service, qui était planifié hors de la période 0100-0659 du lieu de présentation, se situe à l'intérieur de cette période, les exigences prescrites au RAM 4100.Q.040 (e) et (f) sont appliquées en conséquence.

(d) Un exploitant doit s'assurer que :

(1) le commandant de bord transmet un rapport à l'exploitant, chaque fois qu'un temps de service de vol est augmenté ou qu'un temps de repos est réduit au cours d'une opération de vol effective

(2) lorsque le dépassement d'un temps de service de vol ou la réduction d'un temps de repos dépasse une heure, une copie de ce rapport, auquel l'exploitant doit ajouter ses commentaires, est envoyée à l'Autorité dans un délai de 28 jours après l'événement

RAM 4100.Q.060 : Relevés des temps de vol, des temps de service et des temps de repos.

(a) Un exploitant doit s'assurer que, pour chaque membre d'équipage, des relevés suffisamment détaillés et à jour des :

(1) temps de vol
(2) temps de service de vol
(3) temps de service
(4) temps de repos

sont conservés afin de vérifier que les exigences de ce chapitre sont respectées.

(b) Un membre d'équipage qui travaille pour son compte propre et/ou travaille en indépendant ou de manière privée doit conserver un relevé individuel, de manière appropriée, de ses :

(1) temps de vol
(2) temps de service de vol
(3) temps de service
(4) temps de repos et

qu'il devra présenter à tout exploitant qui emploie ses services avant de débuter un temps de service de vol

PAGE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE

CHAPITRE R - TRANSPORT AERIEN DE MARCHANDISES DANGEREUSES

RAM 4100.R.005 : Terminologie

Les termes utilisés dans ce chapitre ont la signification suivante :

(1) *liste de vérification en vue de l'acception* document utilisé pour effectuer le contrôle de l'aspect extérieur des colis contenant des marchandises dangereuses et le contrôle des documents associés afin de déterminer le respect de toutes les exigences appropriées.

(2) *hélicoptère cargo* - tout hélicoptère transportant des marchandises ou du matériel et non des passagers. Dans ce contexte, ne sont pas considérés comme faisant partie des passagers :
(i) un membre d'équipage ;
(ii) un employé de l'exploitant, autorisé et transporté en accord avec les instructions contenues dans le manuel d'exploitation ;
(iii) un représentant autorisé de l'Autorité ;
(iv) ou une personne dont les fonctions sont en rapport direct avec les marchandises particulières à bord.

(3) *accident concernant des marchandises dangereuses* - événement associé et lié au transport de marchandises dangereuses causant la blessure grave ou la mort d'une personne ou des dommages matériels importants *(voir IEM RAM 4100.R.005(a)(3) et (a)(4))*.

(4) *incident concernant des marchandises dangereuses* - événement, distinct de l'accident concernant des marchandises dangereuses, associé et lié au transport de marchandises dangereuses, ne survenant pas obligatoirement à bord d'un aéronef, et causant la blessure d'une personne, des dommages matériels, un incendie, des bris, des déversements, des fuites de fluides ou de radiations ou tout autre signe de dégradation de l'intégrité de l'emballage. Tout événement lié au transport de marchandises dangereuses mettant en danger l'aéronef ou ses occupants est également considéré comme constituant un incident concernant des marchandises dangereuses *(voir IEM RAM 4100.R.005(a)(3) et (a)(4))*.

(5) *document de transport de marchandises dangereuses* - document spécifié dans les Instructions Techniques. Il est rempli par la personne désirant faire transporter des marchandises dangereuses et contient des informations relatives aux dites marchandises. Ce document comporte une déclaration signée attestant que les marchandises dangereuses sont entièrement et précisément décrites par leur désignation correcte et leur nomenclature O.N.U. / numéro d'identité, et attestant qu'elles sont correctement classifiées, emballées, marquées, étiquetées et en état d'être transportées.

(6) *conteneur de fret* un conteneur de fret est un emballage de transport de marchandises radioactives conçu pour faciliter le transport de ces marchandises, conditionnées ou non, par un ou plusieurs moyens de transport
Note la définition de l'unité de chargement ne prend pas en compte les marchandises radioactives.

(7) *agent de manutention* – agent chargé pour le compte d'un exploitant de partie ou totalité de la réception du chargement, du déchargement, du transfert ou autre prise en charge des passagers ou du fret.

(8) *numéro d'identité* - numéro d'identification temporaire attribué à un article de marchandise dangereuse qui n'a pas reçu de numéro O.N.U.

(9) *suremballage* - contenant utilisé par un seul expéditeur pour y placer un ou plusieurs colis et ne constituer qu'une unité afin de faciliter la manutention et l'arrimage (Note : cette définition ne comprend pas les unités de chargement).

(10) *colis* - résultat complet de l'opération d'emballage, comprenant à la fois l'emballage et son contenu préparé pour le transport.

(11) *emballage* – contenant et tout autre composant ou matériel nécessaire pour que le contenant assure sa fonction de rétention et la conformité avec les exigences d'emballage.

(12) *désignation officielle de transport* - désignation, devant être utilisée pour décrire une substance ou un article particulier, donnée dans tout document ou notification de transport et, le cas échéant, sur l'emballage.

(13) *blessure grave* - toute blessure que subit une personne au cours d'un accident et qui :

(i) nécessite une hospitalisation supérieure à 48 heures, cette hospitalisation survenant dans les sept jours suivant la date à laquelle les blessures ont été subies ;

(ii) ou provoque la fracture d'un os (exception faite des fractures simples des doigts, orteils ou nez) ;

(iii) ou provoque des déchirures qui sont à l'origine d'hémorragies graves, ou de lésions d'un nerf, muscle ou tendon ;

(iv) ou entraîne des lésions d'organes internes ;

(v) ou entraîne des brûlures au deuxième ou au troisième degré, ou des brûlures affectant plus de 5% de la surface du corps ;

(vi) ou résulte de l'exposition vérifiée à des matières infectieuses ou à des radiations nocives.

(14) *Etat d'origine* - Etat sur le territoire duquel les marchandises dangereuses ont été chargées dans un hélicoptère.

(15) *Instructions Techniques* - dernière édition des instructions techniques pour la sécurité du transport aérien de marchandises dangereuses (Doc 9284-AN/905), comprenant les suppléments et addenda, approuvée et publiée par décision du Conseil de l'Organisation de l'Aviation Civile Internationale.

(16) *numéro O.N.U.* - numéro à quatre chiffres attribué par le Comité d'experts en transport de marchandises dangereuses de l'Organisation des nations unies pour identifier certaines substances ou certains groupes de substances.

(17) *unité de chargement* – tout type de conteneur pour aéronef, palette d'aéronef avec un filet, ou palette d'aéronef avec un filet tendu au-dessus d'un igloo (Note : la présente définition ne

recouvre pas le suremballage ; en ce qui concerne les conteneurs de marchandises radioactives, voir la définition «conteneur de fret»).

RAM 4100.R.010 : ***Intentionnellement blanc***

RAM 4100.R.015 : Conditions de transport des animaux infectés ou venimeux

Le transport par voie aérienne d'animaux infectés et venimeux est soumis aux conditions suivantes :

(1) Les animaux doivent être enfermés dans une première caisse métallique. Les grillages fermant cette caisse doivent avoir des mailles dont les dimensions sont suffisamment petites pour ne laisser passer ni les animaux eux-mêmes, ni les petits auxquels ils peuvent donner naissance.

(2) Cette première caisse doit être placée et calée au centre d'une caisse à claire voie de construction suffisamment solide pour pouvoir supporter une charge de 500 kg sur son couvercle sans présenter d'amorce d'écrasement. Les dimensions intérieures de la seconde caisse doivent être telles qu'un espace vide de 10 cm sépare de tous côtés la première caisse de la seconde (sauf aux points de calage).

(3) La seconde caisse doit porter une étiquette spéciale noire pour les animaux venimeux et rouge pour les animaux infectés avec tête de mort à gauche et dans la partie droite l'indication :

Animaux venimeux ou infectés
A MANIPULER AVEC PRECAUTION

(4) La caisse contenant les animaux doit être placée de préférence dans une soute à bagages aérée et solidement arrimée.

RAM 4100.R.020 : Autorisation de transport de marchandises dangereuses
(voir IEM RAM 4100.R.020)

Un exploitant ne doit transporter des marchandises dangereuses qu'avec l'autorisation préalable de l'Autorité.

RAM 4100.R.025 : Objectif

(a) Un exploitant doit se conformer aux dispositions des Instructions Techniques en toute occasion lors du transport de marchandises dangereuses, que le vol se situe totalement ou partiellement dans ou hors du territoire d'un Etat considéré.

(b) Des articles et substances qui seraient par ailleurs classés marchandises dangereuses sont exclus des dispositions de ce chapitre, comme spécifié par les Instructions Techniques, à condition :

(1) que leur présence à bord de l'hélicoptère soit nécessaire, conformément à la réglementation pertinente ou pour des raisons d'exploitation *(voir IEM RAM 4100.R.025(b) (1))*

(2) ou qu'ils soient transportés dans le cadre de l'hôtellerie ou du service de bord

(3) ou qu'ils soient transportés pour une utilisation en vol en tant qu'aides vétérinaires ou en tant que produits pour l'euthanasie d'un animal *(voir IEM RAM 4100.R.025(b) (3))*

(4) ou qu'ils soient transportés à des fins d'aide médicale en vol sous respect des conditions suivantes *(voir IEM RAM 4100.R.025(b) (4))* :

(i) les bouteilles de gaz ont été fabriquées spécialement dans le but de contenir et de transporter ce gaz particulier ;
(ii) les drogues, médicaments et autres objets médicaux sont sous le contrôle d'un personnel formé pendant toute leur durée d'utilisation à bord de l'hélicoptère ;
(iii) un équipement contenant des piles à liquide est gardé et, si nécessaire, fixé en position verticale afin de prévenir tout débordement de l'électrolyte ;
(iv) et les dispositions adaptées sont prises pour ranger et mettre en sécurité tous les équipements durant le décollage et l'atterrissage et à tout autre moment du vol lorsque cela est jugé nécessaire par le commandant de bord dans l'intérêt de la sécurité ;

(5) ou qu'ils soient transportés par des passagers ou des membres d'équipage *(voir IEM RAM 4100.R.025(b) (5)).*

(c) Les articles et substances destinés au remplacement des objets du chapitre (b) (1) et (b) (2) ci-dessus doivent être transportés à bord d'un hélicoptère conformément aux Instructions Techniques.

RAM 4100.R.030 : Limitations du transport de marchandises dangereuses

(a) Un exploitant doit prendre toutes les mesures pour s'assurer que les articles et substances spécifiquement identifiés par leur nom ou leur description générique dans les Instructions Techniques comme interdits de transport ne sont pas transportés à bord d'un hélicoptère, quelles que soient les circonstances.

(b) Un exploitant doit prendre toutes les mesures pour s'assurer que les articles et substances ou toutes autres marchandises identifiées dans les Instructions Techniques comme interdites de transport en circonstances normales sont uniquement transportées lorsque :

(1) elles font l'objet d'une dispense émanant des Etats concernés conformément aux termes des Instructions Techniques *(voir IEM RAM 4100.R.030(b) (1))* ;
(2) ou que les Instructions Techniques indiquent qu'elles peuvent être transportées sous réserve d'une autorisation délivrée par l'Etat d'origine.

RAM 4100.R.035 : Classification

Un exploitant doit prendre toutes les mesures pour s'assurer que les articles et substances sont classifiés comme marchandises dangereuses conformément aux Instructions Techniques.

RAM 4100.R.040 : Emballage

Un exploitant doit prendre toutes les mesures pour s'assurer que les marchandises dangereuses sont emballées conformément aux Instructions Techniques.

RAM 4100.R.045 : Etiquetage et marquage

(a) Un exploitant doit prendre toutes les mesures pour s'assurer que les colis, suremballages et conteneurs de fret sont étiquetés et marqués conformément aux Instructions Techniques.

(b) Lorsque des marchandises dangereuses sont transportées sur un vol sortant totalement ou partiellement des limites territoriales d'un Etat, l'étiquetage et le marquage doivent se faire en anglais, en plus de toute autre langue requise.

RAM 4100.R.050 : Document de transport de marchandises dangereuses

(a) Un exploitant doit s'assurer que, hormis dans le cas d'une indication contraire des Instructions techniques, les marchandises dangereuses sont accompagnées d'un document de transport de marchandises dangereuses.

(b) Lorsque les marchandises dangereuses sont transportées sur un vol sortant totalement ou partiellement des limites territoriales d'un Etat, le document doit être complété en anglais, en plus de toute autre langue requise.

RAM 4100.R.055 : Acceptation de marchandises dangereuses

(a) Un exploitant ne doit pas admettre à bord de son hélicoptère des marchandises dangereuses tant que l'emballage, le suremballage ou le conteneur de fret n'a pas été inspecté conformément aux procédures d'acceptation décrites dans les Instructions Techniques.

(b) Un exploitant ou son agent de manutention doit avoir recours à une liste de vérification en vue de l'acceptation de marchandises dangereuses. La liste de vérification en vue de l'acceptation doit énumérer chaque point important à contrôler et sa présentation doit être telle qu'elle permette le traitement manuel, mécanique ou informatique des résultats.

RAM 4100.R.060 : Inspection pour déceler des dommages, fuite ou contamination

(a) Un exploitant doit s'assurer que :

(1) les colis, suremballages et conteneurs de fret sont inspectés et font l'objet d'une recherche de fuite ou d'endommagement précédant immédiatement le chargement à bord d'un hélicoptère ou sur une unité de chargement, conformément aux Instructions Techniques ;

(2) une unité de chargement n'est chargée à bord d'un hélicoptère que lorsqu'elle a été inspectée conformément aux Instructions Techniques et que les marchandises dangereuses qu'elle contient ont été déclarées exemptes de traces de fuites ou d'endommagement ;

(3) les colis, suremballages ou conteneurs de fret présentant des fuites ou endommagés ne sont pas chargés à bord d'un hélicoptère ;

(4) tout colis de marchandises dangereuses, se trouvant à bord d'un hélicoptère, qui présente des fuites ou est endommagé est débarqué. Dans ce cas, le reste de l'expédition doit être inspecté afin de s'assurer qu'il se trouve dans un parfait état de transport et qu'aucun endommagement ni aucune contamination n'a affecté l'hélicoptère ou son chargement ;

(5) et les colis, suremballages et conteneurs de fret sont inspectés et font l'objet d'une recherche de traces d'endommagement ou de fuites au moment du déchargement de l'hélicoptère ou de l'unité de chargement et, si des traces d'endommagement ou de fuite sont trouvées, la zone de rangement des marchandises dangereuses doit être inspectée à la recherche d'endommagement ou de contamination.

RAM 4100.R.065 : Elimination de la contamination

Un exploitant doit s'assurer que :

(1) toute contamination résultant d'une fuite ou d'un endommagement de marchandises dangereuses est éliminée sans délai ;
(2) et un hélicoptère contaminé par des marchandises radioactives est immédiatement retiré du service et n'est pas remis en service tant que le niveau de radiation sur toute surface accessible et que la contamination volatile ne sont pas redescendus sous les valeurs spécifiées par les Instructions Techniques.

RAM 4100.R.070 : Restrictions de chargement

(a) *Cabine passagers et poste de pilotage.*
Un exploitant doit s'assurer que les marchandises dangereuses ne se trouvent pas dans la cabine occupée par des passagers, ni dans le poste de pilotage, sauf indication contraire des Instructions Techniques.

(b) *Compartiments cargo.*
Un exploitant doit s'assurer que les marchandises dangereuses sont chargées, isolées, rangées et arrimées à bord d'un hélicoptère conformément aux Instructions Techniques.

(c) *Marchandises dangereuses réservées aux seuls hélicoptères cargo.*
Un exploitant doit s'assurer que les colis de marchandises dangereuses portant l'étiquette «par cargo uniquement» sont transportés par hélicoptère cargo et chargés conformément aux Instructions Techniques.

RAM 4100.R.075 : Communication de l'information

(a) *Information du personnel au sol.*

Un exploitant doit s'assurer que :

(1) l'information est dispensée au personnel au sol afin que ce dernier assume ses fonctions relatives au transport des marchandises dangereuses, y compris les actions à entreprendre dans l'éventualité d'incidents et accidents mettant en cause des marchandises dangereuses ;
(2) et le cas échéant, l'information mentionnée au chapitre (a)(1) ci-dessus est également communiquée à la société chargée de la manutention.

(b) *Information aux passagers et autres personnes*
(voir IEM RAM 4100.R.075(b))

(1) Un exploitant doit s'assurer que l'information est communiquée conformément aux Instructions techniques de manière à ce que les passagers soient avertis du type de marchandises qu'il leur est interdit de transporter à bord d'un hélicoptère ;

(2) Un exploitant et, le cas échéant, la société chargée de la manutention doivent s'assurer que des notes d'information sont fournies aux points d'acceptation du fret, qui renseignent les personnels concernés sur le transport des marchandises dangereuses.

(c) *Information aux membres d'équipage.*
Un exploitant doit s'assurer que l'information est fournie dans le manuel d'exploitation aux membres d'équipage, afin que ces derniers assument leurs responsabilités eu égard au transport des marchandises dangereuses, y compris les actions à entreprendre dans l'éventualité d'urgences mettant en cause des marchandises dangereuses.

(d) *Information au commandant de bord.*
Un exploitant doit s'assurer que le commandant de bord reçoit une information écrite, conformément aux Instructions Techniques. (voir le tableau 1 de l'appendice 1 au RAM 4100.P.030 pour la durée d'archivage du document).

(e) *Information dans l'éventualité d'un incident ou accident d'hélicoptère (voir IEM RAM 4100.R.075(e)).*

(1) L'exploitant d'un hélicoptère mis en cause dans un incident d'hélicoptère doit, sur demande, fournir toute information nécessaire pour minimiser les risques dus à la présence de marchandises dangereuses à bord.

(2) L'exploitant d'un hélicoptère mis en cause dans un accident aérien doit, dès que possible, informer l'Autorité concernée de l'Etat dans lequel l'accident aérien est survenu, de la présence de toute marchandise dangereuse à bord.

RAM 4100.R.080 : Programmes de formation
(voir IEM RAM 4100.R.080)

(a) Un exploitant doit établir et maintenir un programme de formation de ses personnels, conformément aux Instructions Techniques, qui doit être approuvé par l'Autorité.

(b) *Exploitants ne détenant pas une autorisation permanente pour transporter des marchandises dangereuses.*

Un exploitant doit s'assurer que :

(1) les personnels s'occupant de la manutention du fret et des bagages en général ont reçu une formation appropriée afin de mener à bien leurs tâches relatives aux marchandises dangereuses ; cette formation doit au minimum couvrir les domaines identifiés dans la colonne 1 du tableau 1 et être suffisamment approfondie pour s'assurer qu'ils ont pris conscience des dangers associés aux marchandises dangereuses, comment les identifier et quelles exigences s'appliquent au transport de telles marchandises par les passagers ; et
(2) les personnels suivants :
(i) membres d'équipage ;
(ii) personnel d'assistance aux passagers ;

(iii) personnel de sûreté employé par un exploitant qui s'occupe du filtrage des passagers et de leurs bagages,

ont reçu une formation qui doit couvrir, au minimum, les domaines identifiés dans la colonne 2 du tableau 1 et être suffisamment approfondie pour s'assurer qu'ils ont pris conscience des dangers associés aux marchandises dangereuses, comment les identifier et quelles exigences appliquer aux transport de telles marchandises par des passagers.

DOMAINE DE FORMATION	1	2
Philosophie générale	X	X
Limitations des marchandises dangereuses à bord de l'hélicoptère	X	X
Marquage et étiquetage des colis	X	X
Marchandises dangereuses dans les bagages passagers		X
Procédures d'urgence		X

Tableau 1

Note - «X» indique un domaine qui doit être couvert.

(c) *Exploitants détenant une approbation permanente pour le transport de marchandises dangereuses.*

Un exploitant doit s'assurer que :

(1) le personnel qui est employé à l'acceptation des marchandises dangereuses a reçu une formation et est qualifié pour mener à bien ses tâches. Cette formation doit couvrir au minimum les domaines identifiés dans la colonne 1 du tableau 2 et être suffisamment approfondie pour s'assurer que le personnel est capable de prendre des décisions concernant l'acceptation ou le refus de transport par air des marchandises dangereuses.

(2) le personnel employé à la manutention au sol, à l'emmagasinage et au chargement des marchandises dangereuses a reçu une formation lui permettant de mener à bien ses tâches, eu égard aux marchandises dangereuses. Cette formation doit au minimum couvrir les domaines identifiés dans la colonne 2 du tableau 2 et être suffisamment approfondie pour s'assurer qu'il a pris conscience des dangers associés aux marchandises dangereuses, comment identifier de telles marchandises et comment les manipuler et les charger.

(3) le personnel s'occupant de la manutention du fret et des bagages en général a reçu une formation lui permettant de mener à bien ses tâches, eu égard aux marchandises dangereuses. Cette formation doit au minimum couvrir les domaines identifiés dans la colonne 3 du tableau 2 et être suffisamment approfondie pour s'assurer qu'il a pris conscience des dangers associés aux

marchandises dangereuses, comment identifier de telles marchandises et comment les manipuler et les charger.

(4) les membres de l'équipage de conduite ont reçu une formation qui doit couvrir, au minimum, les domaines identifiés dans la colonne 4 du tableau 2. La formation doit être suffisamment approfondie pour s'assurer qu'ils ont pris conscience des dangers associés aux marchandises dangereuses et de la manière dont elles devraient être transportées dans un hélicoptère.

(5) et les personnels suivants :

(i) le personnel d'assistance aux passagers ;
(ii) le personnel de sûreté employé par un exploitant et responsable du filtrage des passagers et de leurs bagages ;
(iii) et les membres d'équipage autres que les membres des équipages de conduite.

ont reçu une formation qui doit couvrir, au minimum, les domaines identifiés dans la colonne 5 du tableau 2. La formation doit être suffisamment approfondie pour s'assurer qu'ils ont pris conscience des dangers associés aux marchandises dangereuses et quelles exigences appliquer aux transport de telles marchandises par des passagers ou, plus généralement, leur transport par hélicoptère.

(d) Un exploitant doit s'assurer que tout le personnel qui reçoit une formation, subit un test pour vérifier la compréhension de ses responsabilités.

(e) Un exploitant doit s'assurer que tout le personnel ayant besoin d'une formation sur les marchandises dangereuses reçoit une formation périodique dans des intervalles de temps n'excédant pas 2 ans et couvrant les domaines indiqués aux tableaux 1 et 2.

(f) Un exploitant doit s'assurer que des relevés concernant la formation sur les marchandises dangereuses sont conservés pour tout le personnel tel que précisé dans les Instructions Techniques.

(g) Un exploitant doit s'assurer que le personnel de la société chargée de la manutention est formé conformément à la colonne applicable du tableau 1 ou du tableau 2.

DOMAINES DE FORMATION					
	1	2	3	4	5
Philosophie générale	X	X	X	X	X
Limitations des marchandises dangereuses à bord de l'hélicoptère	X	X		X	X
Classification des marchandises dangereuses	X				
Liste des marchandises dangereuses	X	X		X	
Généralités sur les exigences et instructions d'emballage	X				
Spécifications relatives au marquage des colis	X				
Marquage et étiquetage des colis	X	X	X	X	X
Documentation émise par l'expéditeur	X				
Acceptation de marchandises dangereuses et utilisation d'une liste de vérification en vue de leur acceptation	X				
Chargement, restrictions de chargement et isolement	X	X	X	X	
Recherche de dommages et de fuites et procédures de décontamination	X	X			
Dispositions pour informer le Commandant de bord	X	X		X	
Marchandises dangereuses dans les bagages passagers	X	X	X	X	X
Procédures d'urgence	X	X	X	X	X

Tableau 2

Note - «X» indique un domaine devant être traité.

RAM 4100.R.085 : Rapports relatifs aux incidents et accidents de marchandises dangereuses
(voir IEM RAM 4100.R.085)

(a) Un exploitant doit rapporter chaque incident et accident lié au transport de marchandises dangereuses à l'Autorité. Un rapport initial devra être diffusé dans les 72 heures suivant l'événement à moins que des circonstances exceptionnelles ne l'en empêche.

(b) Un exploitant doit aussi rendre compte à l'Autorité des marchandises dangereuses non déclarées ou mal déclarées, et découvertes dans le fret ou les bagages des passagers. Un compte-rendu initial doit être effectué dans les 72 heures qui suivent la découverte sauf si des circonstances exceptionnelles l'en empêchent.

PAGE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE

CHAPITRE S – SURETE

RAM 4100.S.005 : Exigences en matière de sûreté

Un exploitant doit s'assurer que tous les personnels concernés connaissent et satisfont aux exigences pertinentes des programmes nationaux de sûreté.

RAM 4100.S.010 : Programmes de formation

(a) Un exploitant doit établir, mettre à jour et mener les programmes de formation approuvés permettant à ses personnels de prendre les actions appropriées à la prévention des actes illicites telles que le sabotage ou la saisie illicite de l'hélicoptère et minimiser les conséquences de telles actions si elles devaient survenir.

(b)L'exploitant doit instituer et appliquer un programme de formation à la sûreté aux équipages de conduite et de cabine. Ce programme doit être approuvé par l'autorité.

Le programme de formation à la sûreté doit couvrir les éléments ci-après :

1. Sûreté du poste de pilotage
2. Liste type des opérations de fouille de l'hélicopère
3. Détermination de la gravité de tout événement
4. Communication et coordination entre les membres d'équipage
5. Ripostes appropriées de légitime défense
6. Utilisation d'équipements de protection non létaux autorisés par l'État de l'exploitant, fournis aux membres d'équipage
7. Compréhension du comportement des terroristes
8. Exercices pratiques situationnels pour diverses conditions de menace
9. Traitement/soins à l'équipage après le vol

(c)L'exploitant doit instituer et appliquer un programme de formation afin d'enseigner aux employés voulus des mesures et des techniques de dépistage applicables aux passagers, aux bagages, au fret, à la poste, aux équipements et aux provisions de bord destinés à un transport par hélicoptère pour qu'ils puissent contribuer à la prévention des actes de sabotage et autres formes d'intervention illicite.

RAM 4100.S.015 : Rapports relatifs aux actes illicites

Suite à un acte illicite à bord d'un hélicoptère, le commandant de bord doit soumettre sans délai un rapport sur un tel acte à l'Autorité locale désignée ainsi qu'à l'Autorité.

RAM 4100.S.020 : Liste de vérification de la procédure de fouille de l'hélicoptère

Un exploitant doit s'assurer que tous les hélicoptères transportent une liste de vérification des procédures à suivre pour ce type d'hélicoptère, pour la recherche d'armes, d'explosifs ou autres dispositifs dangereux cachés à bord. L'exploitant doit aussi accompagner la liste de vérification d'instructions sur la marche à suivre en cas de découverte d'une bombe ou autre objet suspect.

RAM 4100.S.025 : Sûreté du poste de pilotage

Sur tout hélicoptère exploité pour le transport de passagers, la porte du compartiment de l'équipage de conduite, lorsque installée, doit pouvoir être verrouillée de l'intérieur du compartiment afin de prévenir tout accès non autorisé.

PAGE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE

CHAPITRE T – AGENT TECHNIQUE D'EXPLOITATION

RAM 4100.T.005 Expérience, compétence et formation requises

1. Pour exercer les fonctions d'agent technique d'exploitation, une personne employée aux fins du contrôle d'exploitation par le détenteur d'un Certificat de transporteur aérien délivré à Madagascar doit être titulaire d'une licence délivrée conformément aux dispositions du RAM 3000.

2. Lorsqu'une personne est titulaire d'une attestation de qualification autre que la licence d'agent technique d'exploitation, conformément à la méthode approuvée de contrôle et de supervision de l'exploitation, cette personne qui en est titulaire doit répondre au minimum aux conditions de délivrance de la licence d'agent technique d'exploitation qui sont spécifiées dans le RAM 3000.

3. Pour être affecté à des fonctions de contrôle d'exploitation, un agent technique d'exploitation employé par le détenteur d'un Certificat de transporteur aérien délivré à Madagascar doit avoir suivi avec succès un programme de formation à cet effet.

RAM 4100.T.010 Détail des exigences relatives à l'exercice des fonctions d'agent technique d'exploitation

1. Pour exercer les fonctions d'agent technique d'exploitation le candidat doit être âgé de vingt-et-un (21) ans révolus.

2. Le candidat aux fonctions d'agent technique d'exploitation doit prouver qu'il connaît au moins les sujets suivants, à un niveau correspondant aux privilèges du titulaire de la licence d'agent technique d'exploitation.

a) droit aérien : réglementation intéressant le titulaire de la licence d'agent technique d'exploitation;
b) méthodes et procédures appropriées des services de la circulation aérienne;
c) connaissance générale des aéronefs :
   i) principes de fonctionnement des groupes motopropulseurs, systèmes et instruments des aéronefs;
   ii) limites d'emploi des aéronefs et des groupes motopropulseurs;

d) procédures de préparation du vol et de calcul des performances :
   i) effets du chargement et du centrage sur les performances et les caractéristiques de vol des aéronefs; calculs de masse et de centrage;

   ii) établissement des plans de vol exploitation; calcul de la consommation de carburant et de l'autonomie; procédures de choix des héliports de dégagement; exploitation sur de grandes distances; conduite du vol en croisière;

   iii) établissement et dépôt des plans de vol des services de la circulation aérienne;

   iv) principes de base des systèmes d'établissement des plans de vol assisté par ordinateur;

v) performances humaines applicables aux fonctions d'agent technique d'exploitation;

e) météorologie :

i) météorologie aéronautique; mouvement des systèmes de pression; structure des fronts, origine et caractéristiques des phénomènes météorologiques significatifs qui influent sur les conditions de décollage, de croisière et d'atterrissage;

ii) interprétation et application des messages d'observations, cartes et prévisions météorologiques aéronautiques; codes et abréviations; utilisation et procédures d'obtention des renseignements météorologiques;

f) principes de la navigation aérienne, particulièrement en ce qui concerne le vol aux instruments;

g) procédures opérationnelles :

i) emploi de la documentation aéronautique;
ii) procédures opérationnelles de transport de fret et de marchandises dangereuses;
iii) procédures relatives aux accidents et incidents d'aviation; procédures d'urgence en vol;
iv) procédures relatives à l'intervention illicite et au sabotage d'hélicoptères;

h) principes du vol pour la catégorie d'hélicoptère appropriée :

i) procédures de communications avec les aéronefs et les stations au sol intéressées.

3. Le candidat aux fonctions d'agent technique d'exploitation doit avoir acquis l'expérience suivante:

a) deux (2) années de service au total dans une des fonctions spécifiées aux sous-alinéas i) à iii) ou dans une combinaison quelconque de ces fonctions; toutefois, dans le cas d'une expérience combinée, la durée du service dans l'une quelconque de ces fonctions ne devra pas être inférieure à un (1) an:

i) membre d'équipage de conduite dans le transport aérien;
ii) météorologiste dans un organisme de préparation et de suivi des vols dans le transport aérien; ou
iii) contrôleur de la circulation aérienne, ou responsable d'agents techniques d'exploitation ou d'un service d'opérations aériennes d'une entreprise du transport aérien;

b) au moins un (1) an de service en qualité d'adjoint dans un organisme de préparation et de suivi des vols dans le transport aérien; et

c) un cours d'instruction homologué, suivi d'une manière satisfaisante et complète.

4. Le candidat aux fonctions d'agent technique d'exploitation doit avoir servi dans un organisme de contrôle d'exploitation sous la supervision d'un agent technique d'exploitation pendant au moins quatre-vingt-dix (90) jours de travail au cours des six (6) mois précédant immédiatement la date de la candidature.

5. Le candidat aux fonctions d'agent technique d'exploitation doit prouver qu'il est capable :

a) d'effectuer une analyse météorologique exacte et acceptable pour l'exploitation, d'après une série de cartes et de messages d'observations météorologiques quotidiens; de fournir un exposé verbal, valide pour l'exploitation, sur les conditions météorologiques dominantes dans le voisinage général d'une route aérienne déterminée; de prévoir les tendances du temps qui intéressent le transport aérien, particulièrement en ce qui concerne les héliports de destination et de dégagement;

b)de déterminer la trajectoire de vol optimale sur un tronçon déterminé et d'établir des plans de vol exacts manuellement ou à l'aide d'un ordinateur; et

c)d'assurer un suivi et de prêter toute forme d'assistance à un vol effectué dans des conditions météorologiques défavorables réelles ou simulées, conformément aux fonctions du titulaire d'une licence d'agent technique d'exploitation.

6-En plus, il doit prouver
a) suivi de manière satisfaisante et complète un cours de formation de l'exploitant, portant sur tous les éléments de la méthode approuvée de contrôle et de supervision des vols spécifiée au RAM 4100. C.005 g);
.
b) dans les 12 mois précédents, effectué au moins un vol de qualification, dans le poste de pilotage d'un hélicoptère, au-dessus d'une région dans laquelle il est autorisé à assurer la supervision des vols. Ce vol devrait comprendre des atterrissages sur le plus grand nombre d'héliport possible ;
Note : Lors du vol de qualification, l'agent technique d'exploitation doit être en mesure de surveiller de près le système d'intercommunication et les radiocommunications de l'équipage de conduite et d'observer les actions de l'équipage de conduite.

c) prouvé à l'exploitant qu'il connaît :
1) la teneur du manuel d'exploitation décrit à l'Appendice RAM 4100.P.010 ;
2) l'équipement radio des hélicoptères utilisés ;
3) l'équipement de navigation des hélicoptères utilisés ;

d) prouvé à l'exploitant qu'il connaît les détails suivants au sujet des vols dont il est chargé et des régions dans lesquelles il est autorisé à superviser les vols :
1) conditions météorologiques saisonnières et sources de renseignements météorologiques ;
2) effets des conditions météorologiques sur la réception radio à bord des hélicoptères utilisés ;
3) particularités et limites d'emploi de chacun des systèmes de navigation utilisés par l'exploitant ;
f) prouvé à l'exploitant qu'il est à même de remplir les fonctions spécifiées au RAM 4100.T.025 1).

RAM 4100.T.015 Maintien des connaissances et des aptitudes

1. Tout agent technique d'exploitation qui a reçu une affectation doit se maintenir au courant de tous les aspects de l'exploitation qui se rapportent à son affectation, y compris les connaissances et les aptitudes en matière de performances humaines.

2. Aucun agent technique d'exploitation ne doit reprendre son service s'il en est resté éloigné douze (12) mois consécutifs ou plus, à moins qu'il ne satisfasse aux dispositions du RAM 4100.T.015 / T.005

RAM 4100.T.020 Portée de la licence d'agent technique d'exploitation

1. La licence d'agent technique d'exploitation permettra à son titulaire d'exercer les fonctions d'agent technique d'exploitation dans toute région pour laquelle il satisfait aux conditions spécifiées au RAM 4100.T.015.

RAM 4100.T.025 Fonction de l'agent technique d'exploitation

1. Un agent technique d'exploitation exerçant ses fonctions dans le cadre de la méthode de contrôle et de supervision des vols doit:

a) aider le pilote commandant de bord dans la préparation du vol et lui fournira les renseignements nécessaires à cette fin ;

b) aider le pilote commandant de bord dans la préparation du plan de vol exploitation et du plan de vol ATS, signe ces plans s'il y a lieu et remettra le plan de vol ATS à l'organisme ATS compétent ;

c) au cours du vol, fournir au pilote commandant de bord, par les moyens appropriés, les renseignements qui pourraient être nécessaires à la sécurité du vol ;

2. En cas d'urgence, l'agent technique d'exploitation doit :

a) déclencher les procédures indiquées dans le manuel d'exploitation en s'abstenant de prendre des mesures contraires aux procédures ATC ;

b) communiquer au pilote commandant de bord les renseignements qui pourraient être nécessaires à la sécurité du vol, notamment tout renseignement concernant les modifications qui doivent être apportées au plan de vol pendant le vol.

Il est également important que le pilote commandant de bord communique ce type de renseignements à l'agent technique d'exploitation pendant le vol, en particulier lorsqu'il y a une situation d'urgence.

PAGE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE

IEM

IEM RAM 4100 B - GENERALITES

IEM à l'appendice 1 au paragraphe RAM 4100.B.005 (d), sous paragraphe (b) - Service médical d'urgence par hélicoptère

Le manuel d'exploitation doit contenir des consignes pour l'exécution des vols, adaptées à la zone d'exploitation, incluant au minimum les informations suivantes :

a. les minimums opérationnels ;

b. les itinéraires recommandés pour les vols entre sites reconnus et l'altitude minimale en vol ;

c. la méthode de sélection du site d'exploitation S.M.U.H. dans le cas d'un vol vers un site non reconnu ;

d. l'altitude de sécurité pour la zone considérée ;

e. et la conduite à tenir en cas d'entrée par inadvertance dans un nuage.

IEM à l'appendice 1 au paragraphe RAM 4100.B.005 (d) sous paragraphe (c (2) (i) (B) - Opérations sur un site d'exploitation S.M.U.H. situé en environnement hostile

L'allègement des exigences en cas de panne moteur sur les sites d'exploitation S.M.U.H. s'étend aux opérations d'hélitreuillage lorsqu'un passager médical, un individu malade ou blessé ou toute autre personne directement impliquée dans le vol S.M.U.H. est amené à être hélitreuillé au cours du vol S.M.U.H..

IEM à l'appendice 1 au paragraphe RAM 4100.B.005 (d),sous paragraphe (c) (2) (i) (C) - Site d'exploitation S.M.U.H.

Lorsqu'un site d'exploitation S.M.U.H. est choisi, il doit avoir une dimension minimale au moins égale à 2D. Pour les opérations de nuit, les sites d'exploitation S.M.U.H. non inspectés préalablement doivent avoir des dimensions au moins égales à 2D x 4D.

IEM à l'appendice 1 au paragraphe RAM 4100.B.005 (d) sous paragraphe (c) (3) (ii) (B) - Niveau d'expérience approprié

L'expérience considérée doit prendre en compte les caractéristiques géographiques (mer, montagne, agglomérations importantes avec un fort trafic, zones désertiques, forêts denses, etc.).

IEM à l'appendice 1 au paragraphe RAM 4100.B.005 (d) sous paragraphe (c)(3) (iii) - Expérience récente

Pour répondre à cette exigence, l'expérience récente peut être obtenue sur un hélicoptère exploité en VFR en utilisant un dispositif limitant la visibilité comme des lunettes spéciales ou des écrans, ou grâce à un Simulateur de vol.

IEM à l'appendice 1 au paragraphe RAM 4100.B.005 (d), sous paragraphe (c) (3) (v) (A) - Service médical d'urgence par hélicoptère

Par exemple, sur un site d'accident, on peut demander à un pilote de rapporter des fournitures

médicales de l'hôpital ; il peut alors laisser l'autre pilote porter assistance aux personnes malades ou blessées, et effectuer le vol en direction et au retour de l'hôpital tout seul.

IEM à l'appendice 1 au paragraphe RAM 4100.B.005(d), sous paragraphe (c)(4) (ii) (B) et (C) - Minimums opérationnels S.M.U.H.

En application des règles de l'air, lorsqu'il est autorisé d'effectuer le vol avec une visibilité de moins de 5 km, celle-ci ne doit pas être inférieure à la distance parcourue en 30 secondes de vol, afin de permettre d'observer les obstacles suffisamment tôt pour éviter une collision.

Vitesse (kt)	Visibilité minimale (m)	Visibilité (m)	Vitesse maximale (kt)
40	800	800	51
45	800	900	58
50	800	1000	64
55	900	1100	71
60	1000	1200	77
65	1100	1300	84
70	1100	1400	90
75	1200	1500	97
80	1300	1600	103
85	1400	1700	110
90	1400	1800	116
95	1500	1900	120
100	1600		
105	1700		
110	1700		
115	1800		
120	1900		

IEM à l'appendice 1 au paragraphe RAM 4100.B.005 (d), sous paragraphe (e) (1) (ii) (B) - Contrôles en ligne

Lorsque, à cause de la taille, de la configuration ou des performances de l'hélicoptère, le contrôle en ligne ne peut pas être fait lors d'un vol d'exploitation, il peut être fait lors d'un vol type spécialement organisé. Ce vol de contrôle peut être fait juste avant ou juste après un des contrôles

de compétence biannuels, mais ne peut pas être simultané avec celui-ci.

IEM à l'appendice 1 au paragraphe RAM 4100.B.005 (d), sous paragraphe (e) (3) - Personnel des services de secours au sol

La tâche de formation d'un grand nombre de personnels des services de secours est énorme. Chaque fois que possible, les exploitants d'hélicoptères devraient offrir toute assistance aux personnes responsables de la formation des personnels des services de secours à l'assistance S.M.U.H.

IEM à l'appendice 1 au paragraphe RAM 4100.B.005(e) - Exploitation d'hélicoptères au-dessus d'un environnement hostile situé hors zone habitée

1. Cet appendice a été développé pour permettre la poursuite d'un certain nombre d'opérations existantes. Il est prévu que l'allégement ne sera utilisé que dans les circonstances suivantes :

1.1 Exploitation en montagne. Lorsque la mission comporte un décollage ou un atterrissage à partir d'une hélistation ou une hélisurface située à une altitude de 1500 m ou plus.

1.2 Exploitation dans des zones éloignées. Lorsqu' un moyen de transport de surface alternatif ne fournira pas le même niveau de sécurité que les hélicoptères monomoteurs ; et lorsque, du fait de la faible densité de population, les circonstances économiques ne justifient pas le remplacement d'hélicoptères monomoteurs par des bimoteurs, un hélicoptère monomoteur pourra être autorisé au cas par cas au-dessus de zones hostiles non habitées en application du présent appendice.

1.3 Les opérations en classe de performance 3, qui nécessitent un survol momentané de zones hostiles non habitées (forêt, terrains accidentés…) sont autorisées en application du présent appendice, sous réserve que le survol de ces zones se limite à de courtes périodes (pas plus de 5 minutes consécutives) et ne représente pas plus de la moitié du temps de vol et que l'exploitant se conforme aux dispositions nécessaires à l'obtention d'une autorisation d'exploiter avec un temps d'exposition au cours du décollage ou de l'atterrissage

2 Les approbations données par l'Autorité ne devraient l'être qu'après que les deux Autorités aient considéré la justification technique et économique pour l'exploitation

IEM à l'appendice 1 au paragraphe RAM 4100.B.005 (f) - Exploitation de petits hélicoptères (VFR de jour uniquement)

1. L'appendice 1 au paragraphe RAM 4100.B.005 (f) propose des dispositions spécifiques (allégements, interdictions, adaptations) aux exploitations de petits hélicoptères en VFR de jour uniquement.

2. Les dispositions que l'Autorité peut autoriser à ne pas appliquer sur demande de l'exploitant sont les suivantes :

Paragraphe RAM 4100.D.035 Minimums opérationnels d'héliport

Paragraphe RAM 4100.D.040 Procédures de départ et d'approche aux instruments

Paragraphe RAM 4100.D.125 Sélection des héliports

Paragraphe RAM 4100.D.240 Détection de proximité de sol

Paragraphe RAM 4100.D.255 Commencement et poursuite de l'approche

Chapitre E sauf le paragraphe RAM 4100.E.040 et l'Appendice 1 à le RAM 4100.E.040

Paragraphe RAM 4100.K.030 Vols IFR ou vols de nuit – Instruments de vol et de navigation et équipements associés

Paragraphe RAM 4100.K.035 Equipements supplémentaires pour les vols IFR avec un seul pilote

Paragraphe RAM 4100.K.055 Equipement radar météorologique embarqué

Paragraphe RAM 4100.K.080 Système d'annonce aux passagers

Paragraphe RAM 4100.K.085 Enregistreur de bord

Paragraphe RAM 4100.K.090 Enregistreurs de conversations

Paragraphe RAM 4100.K.100 Systèmes Enregistreurs de données de vol

Paragraphe RAM 4100.K.185 Mégaphones

Paragraphe RAM 4100.K.190 Eclairage de secours

Paragraphe RAM 4100.L.015 Boite de mélange audio

Paragraphe RAM 4100.L.025 Equipement de communication et de navigation pour les opérations en IFR et en VFR sur les routes non navigables par repérage visuel au sol

IEM à l'appendice 1 au paragraphe RAM 4100.B.005 (h), sous paragraphe (d) (2) (iv) - Critères de choix de deux pilotes pour un vol H.H.O.

Un équipage de deux pilotes peut être requis quand :

1. Les conditions météorologiques sont en deçà des minimums VFR sur le navire ou la structure en mer

2. Les conditions météorologiques sont défavorables sur le site H.H.O. (i.e. turbulences, mouvements du navire, visibilité).

3. Le type d'hélicoptère requiert un second pilote du fait du manque de visibilité depuis le cockpit ou des caractéristiques de vol ou de l'absence de systèmes de contrôle automatique du vol.

IEM à l'appendice 1 au paragraphe RAM 4100.B.005 (i) sous paragraphe (d))

La limitation de masse de l'hélicoptère au décollage et à l'atterrissage spécifiée dans l'appendice 1 au paragraphe RAM 4100.B.005(i) sous paragraphe (d) devrait être déterminée en utilisant les données de performances en montée entre 35 ftp et 200 ft à VSD (1er segment de la trajectoire de décollage), données contenues dans le supplément « catégorie A » du manuel de vol de l'hélicoptère ou toute donnée équivalente du constructeur, acceptable par l'Autorité, conformément au paragraphe RAM 4100.F.015 (a)(1) et (a)(2).

Les données de montée sur le 1er segment à prendre en compte sont établies pour une montée à la vitesse de sécurité au décollage VSD, avec le train d'atterrissage sorti (lorsque le train d'atterrissage est rentrant) et avec le groupe motopropulseur critique défaillant, les autres groupes motopropulseurs étant à un niveau de puissance approprié. Le niveau de puissance 2 min 30 secondes ou 2 min dépendant de la certification de type de l'hélicoptère. La VSD appropriée est la valeur donnée dans le supplément sur la catégorie A du manuel de vol de l'hélicoptère pour les décollages et les atterrissages en procédure ponctuelle (VTOL ou helipad ou équivalent)

Les conditions ambiantes sur l'héliport (altitude-pression et température) devraient être prises en compte.

Les données sont habituellement présentées dans des graphiques aux formes suivantes :

- Gain de hauteur (en ft) pour une distance horizontale parcourue de 100 ft dans la configuration du 1er segment (de 35 ft à 200 ft, VSD niveau de puissance OEI, 2 min 30 sec/ 2 min). Pour déterminer la valeur de la masse pour toutes les combinaisons d'altitude/pression et de température : entrer dans ce graphique avec un gain de hauteur de 8 ft pour une distance

horizontale parcourue de 100 ft.

- Distance horizontale nécessaire pour monter de 35 ft à 200 ft dans la configuration du 1er segment (VSD niveau de puissance OEI, 2 min 30 sec/ 2 min). Pour déterminer la valeur de la masse pour toutes les combinaisons d'altitude/pression et de température : entrer dans ce graphique avec une distance horizontale de 628m (2 062 ft).
- Taux de montée dans la configuration du 1er segment (de 35 ft à 200 ft, VSD, 2 min 30 sec/ 2 min au niveau de puissance OEI). Pour déterminer la valeur de la masse pour toutes les combinaisons d'altitude pression et de température : entrer dans ce graphique avec un taux de montée égal à la vitesse de montée (VSD) en nœuds multiplié par 8,07.

IEM RAM 4100.B.030 Listes minimales d'équipement

1 L'autorisation délivrée par l'Autorité pour permettre l'exploitation d'un hélicoptère en non-conformité avec la LME ne devrait permettre en aucun cas l'exploitation en dehors des restrictions de la LMER.

2 Issues inutilisables :

(a) Lorsqu'une issue est considérée comme inutilisable, les dispositions suivantes doivent être prises

(1) s'assurer du bon état et/ou du bon fonctionnement des issues restantes ainsi que de leurs éléments essentiels et, lorsqu'elles en sont dotées, des dispositifs d'assistance à l'évacuation ;

(2) et à l'exception des cas où la cause de la défaillance est le mécanisme d'ouverture extérieur ou l'éclairage de secours :

(i) verrouiller l'issue inutilisable ;
(ii) masquer les indications d'identification et d'utilisation de l'issue inutilisable ;
(iii) désactiver ou masquer les éléments de l'éclairage de secours correspondant à l'issue et placer en travers de cette issue une inscription très apparente indiquant clairement que l'issue est inutilisable.

(b) Les dispositions prises par l'exploitant lorsque certaines issues sont considérées inutilisables doivent être énoncées dans la liste minimale d'équipements, en particulier la réduction du nombre de passagers, la remise en état à la première escale où les moyens matériels le permettent, ainsi que les consignes associées.

(c) Une issue est considérée comme inutilisable lorsque l'un de ses éléments essentiels ou l'un des dispositifs d'assistance à l'évacuation qui lui sont liés est inopérant, et notamment, lorsqu'ils existent :

- le mécanisme d'ouverture extérieur,
- le mécanisme d'ouverture intérieur,
- le dispositif d'assistance à l'ouverture de la porte,
- le système de verrouillage porte ouverte,
- le moyen auxiliaire d'évacuation,
- l'éclairage de secours en acceptant les tolérances prévues dans la liste minimale d'équipements.

IEM(1) RAM 4100.B.035 Système qualité

1. Introduction

La présente IEM contient des indications sur la manière d'établir un système qualité.

2 Généralités

2.1. Terminologie

Les termes utilisés dans le contexte de l'exigence d'un système qualité pour un exploitant ont les significations suivantes :

i. Dirigeant responsable : La personne acceptable pour l'Autorité qui a le pouvoir dans l'entreprise pour s'assurer que toutes les opérations et toutes les activités d'entretien peuvent être financées et mises en œuvre au niveau exigé par l'Autorité et selon toutes exigences additionnelles définies par l'exploitant.

ii. Assurance qualité : Ensemble des actions préétablies et systématiques nécessaires pour donner la confiance appropriée en ce que l'exploitation et la maintenance satisferont aux exigences des règlements.

iii. Responsable qualité - Le responsable, acceptable pour l'Autorité, de la gestion du système qualité, de la fonction surveillance et de la demande d'actions correctives.

2.2. Politique qualité

2.2.1. L'exploitant doit faire une déclaration écrite sur la politique qualité, c'est à dire un engagement du Dirigeant responsable sur les objectifs du système qualité. La politique qualité doit refléter la réalisation et le maintien de la conformité à le RAM 4100 ainsi que toute exigence supplémentaire spécifiée par l'exploitant.

2.2.2. Le Dirigeant responsable est un maillon essentiel de l'encadrement du détenteur du CTA en ce qui concerne le paragraphe RAM 4100.C 005 (h) et la terminologie ci-dessus, le terme «Dirigeant responsable» signifie le directeur général, le président ou le président-directeur général, etc. de l'organisme exploitant, qui en vertu de sa position, a la responsabilité globale (y compris financière) de la gestion de l'organisme.

2.2.3. Le Dirigeant responsable a la responsabilité globale du système qualité du détenteur du CTA y compris en ce qui concerne la fréquence, la forme et la structure des revues de direction prescrites au paragraphe 4.9. ci-dessous.

2.3. But du système qualité

Le système qualité doit permettre à l'exploitant de surveiller la conformité à le RAM 4100, au manuel d'exploitation, au manuel de spécifications de maintenance de l'exploitant, et à toute autre exigence spécifiée par l'exploitant ou par l'Autorité, pour assurer la sécurité de l'exploitation et la navigabilité des aéronefs.

2.4. Responsable qualité

2.4.1. La fonction du responsable qualité relative à la surveillance de la conformité aux procédures requises pour assurer des pratiques opérationnelles sûres et un hélicoptère en état de

navigabilité, ainsi que l'adéquation de ces procédures, tel qu'exigé par le paragraphe RAM 4100.B.035(a), peut être assurée par plus d'une personne et grâce à divers programmes d'assurance qualité mais complémentaires.

2.4.2. Le rôle principal du responsable qualité est de vérifier, en surveillant l'activité dans les domaines des opérations aériennes, de l'entretien, de la formation des équipages et des opérations au sol, que les normes requises par l'Autorité, ainsi que toute exigence supplémentaire définie par l'exploitant, sont suivies sous la surveillance du responsable désigné correspondant.

2.4.3. Le responsable qualité doit s'assurer que le programme d'assurance qualité est convenablement défini, mis en œuvre et maintenu.

2.4.4. Le responsable qualité doit :

(a). avoir directement accès au Dirigeant responsable ;

(b). ne pas être l'un des responsables désignés ;

(c). et avoir accès à toutes les parties de l'organisation de l'exploitant et, si nécessaire, des sous-traitants.

2.4.5. Dans le cas de petits / très petits exploitants (voir le paragraphe 7.3 ci-dessous), les postes de dirigeant responsable et de responsable qualité peuvent être combinés. Cependant, dans ce cas, les audits qualité devraient être conduits par un personnel indépendant. Conformément au paragraphe 2.4.4.b ci-dessus, il ne sera pas possible pour le dirigeant responsable d'être l'un des responsables désignés.

3. Système qualité

3.1. Introduction

3.1.1. Le système qualité d'un exploitant doit assurer la conformité et l'adéquation aux exigences, normes et procédures relatives aux activités opérationnelles et d'entretien.

3.1.2. Un exploitant doit spécifier la structure générale du système qualité applicable à son exploitation.

3.1.3. Le système qualité doit t être structuré en fonction de la taille et de la complexité de l'exploitation à surveiller (pour les «petits exploitants» voir également le paragraphe 7 ci-dessous).

3.2. But

3.2.1. Le système qualité de l'exploitant doit prendre en compte au moins ce qui suit :

a. les dispositions du RAM 4100;
b. les exigences additionnelles de l'exploitant et les procédures opérationnelles;
c. la politique qualité de l'exploitant ;
d. la structure de l'organisation de l'exploitant ;
e. les responsabilités en matière de développement, de mise en place et de gestion du système qualité ;
f. les procédures qualité;
g. le programme d'assurance qualité ;
h. les ressources financières, matérielles et humaines nécessaires ;
i. les exigences en matière de formation.

3.2.2. Le système qualité doit comporter un système de retour d'information vers le Dirigeant responsable pour s'assurer que les actions correctives sont à la fois identifiées et rapidement prises en compte. Le système de retour d'information doit également spécifier qui doit rectifier les incohérences et les non-conformités dans chaque cas particulier, et la procédure à suivre si l'action corrective n'est pas achevée dans les temps impartis.

3.3. Documentation pertinente

3.3.1. La documentation pertinente comprend les parties correspondantes du manuel d'exploitation et du manuel de spécifications de maintenance de l'exploitant, qui peuvent être incluses dans un manuel qualité séparé.

3.3.2. De plus, la documentation pertinente doit également comprendre ce qui suit :

a. la politique qualité ;
b. la terminologie ;
c. les règlements opérationnels applicables ;
d. une description de l'organisation ;
e. la répartition des tâches et des responsabilités ;
f. les procédures opérationnelles pour assurer la conformité au règlement ;
g le programme de prévention des accidents et de sécurité des vols ;
h le programme d'assurance qualité, définissant :
i. le calendrier du processus de surveillance ;
ii. les procédures d'audit ;
iii. les procédures de compte rendu ;
iv. les procédures de suivi et d'action corrective ;
v. le système d'enregistrement ;
i. les programmes de formation ;
j. et la maîtrise de la documentation.

3.4. Maîtrise de la documentation

3.4.1 Un exploitant doit établir une procédure qualité pour la maîtrise de sa documentation, y compris les documents d'origine extérieure tels que les normes et règlements. Cette procédure doit préciser les processus de création, d'approbation, de diffusion et de modification des documents.

3.4.2 Une liste de référence indiquant la révision en vigueur des documents doit être établie et facilement accessible pour empêcher l'utilisation de documents non valables et/ou périmés.

4. Programme d'assurance qualité (voir paragraphe RAM 4100.B.035(b))

4.1. Introduction

4.1.1. Le programme d'assurance qualité doit inclure toutes les actions préétablies et systématiques nécessaires pour s'assurer que toute l'exploitation et l'entretien sont exécutés en accord avec les exigences, normes et procédures opérationnelles applicables.

4.1.2. Lors de l'établissement du programme d'assurance qualité il faudrait au moins tenir compte des paragraphes 4.2. à 4.9. ci-dessous.

4.2. Contrôle qualité

4.2.1. Le but primordial d'un contrôle qualité est d'observer un événement, une action, un document, etc. particuliers afin de vérifier que les procédures établies et la réglementation sont suivies lors de cet événement et que les normes requises sont atteintes.

4.2.2. Des sujets typiques de contrôle qualité sont :

a. les opérations aériennes en conditions réelles ;
b. le dégivrage et l'antigivrage au sol;
c. les services de support du vol ;
d. le contrôle du chargement ;

e l'entretien ;
f. les standards techniques ;
g. et les standards de formation.

4.3. Audits

4.3.1. Un audit est une comparaison méthodique et indépendante entre la manière dont une exploitation est conduite et la manière dont elle devrait être conduite selon les procédures opérationnelles publiées

4.3.2. Les audits devraient comporter au moins les procédures qualité et procédés suivants:
a. une définition de l'objet de l'audit ;
b la planification et la préparation ;
c. le rassemblement et l'enregistrement des preuves ;
d. et l'analyse des preuves.

4.3.3. Les techniques rendant un audit efficace sont :
a. des entrevues ou discussions avec le personnel ;
b. une revue des documents publiés ;
c. l'examen d'un échantillon adéquat d'enregistrements ;
d. le fait d'assister aux activités qui constituent l'exploitation ;
e. et la conservation des documents et l'enregistrement des observations.

4.4. Auditeurs

4.4.1. Un exploitant devrait décider, en fonction de la complexité de l'exploitation, d'avoir recours à une équipe consacrée à l'audit ou à un auditeur particulier. Dans tous les cas, l'auditeur ou l'équipe d'audit doit avoir une expérience pertinente de l'exploitation et/ou de l'entretien.

4.4.2. Les responsabilités des auditeurs doivent être clairement définies dans la documentation pertinente.

4.5. Indépendance des auditeurs

4.5.1. Les auditeurs ne doivent pas avoir d'engagement au jour le jour dans le domaine opérationnel ou dans l'activité d'entretien audité. L'exploitant peut, en plus de l'utilisation de personnels à plein temps appartenant à un département qualité séparé, entreprendre la surveillance de domaines ou activités spécifiques en utilisant des auditeurs occasionnels. L'exploitant dont la structure et la taille ne justifient pas la mise en place d'auditeurs à plein temps peut mettre en place la fonction audit en utilisant du personnel à temps partiel de son organisation ou d'une source externe selon les termes d'un contrat acceptable par l'Autorité. Dans tous les cas, l'exploitant doit développer des procédures appropriées pour s'assurer que les personnes directement responsables des activités auditées ne sont pas sélectionnées dans l'équipe d'audit. Lorsque des auditeurs externes sont employés, il est essentiel que tout spécialiste externe soit familiarisé avec le type d'exploitation et/ou d'entretien effectué par l'exploitant.

4.5.2. Le programme d'assurance qualité de l'exploitant doit identifier les personnes de la société qui possèdent l'expérience, la responsabilité et l'autorité pour :
a. effectuer les contrôles qualité et les audits dans le cadre d'une assurance qualité continue;
b. identifier et enregistrer tout problème ou tout constat, et les preuves nécessaires pour justifier ce problème ou ce constat ;
c. initier ou recommander des solutions aux problèmes ou constats au travers de chaînes de compte rendu désignées ;

d. vérifier la mise en oeuvre des solutions dans les temps impartis ;
e. rendre compte directement au responsable qualité.

4.6. Objet de l'audit

4.6.1. Les exploitants doivent surveiller la conformité aux procédures opérationnelles qu'ils ont conçues pour assurer la sécurité de l'exploitation, la navigabilité des aéronefs et le bon fonctionnement des équipements opérationnels et de sécurité. Dans ce cadre ils devraient au minimum, et lorsque cela est approprié, surveiller :
a. l'organisation ;
b. les projets et les objectifs de la compagnie ;
c. les procédures opérationnelles ;
d. la sécurité des vols ;
e. l'agrément de l'exploitant (CTA / fiche de données) ;
f. la supervision ;
g. les performances des hélicoptères ;
h. les opérations tout temps ;
i. les équipements de communication et de navigation et les pratiques associées ;
j. la masse, le centrage et le chargement de l'hélicoptère ;
k. les instruments et les équipements de sécurité ;
l. les manuels, les registres et les enregistrements ;
m. les limitations de temps de vol et de service, les exigences en matière de repos et la programmation ;
n. les interfaces entre entretien et exploitation de l'aéronef ;
o. l'utilisation de la L.M.E. ;
p. les manuels d'entretien et la navigabilité continue ;
q. la gestion des consignes de navigabilité ;
r. la réalisation de l'entretien ;
s. les délais d'intervention pour réparation ;
t. l'équipage de conduite ;
u. l'équipage de cabine ;
v. les marchandises dangereuses ;
w. la sûreté ;
x. la formation.

4.7. Programmation des audits

4.7.1. Un programme d'assurance qualité doit comprendre un programme défini d'audits et un cycle d'étude périodique domaine par domaine. Le programme doit être flexible et permettre des audits non programmés lorsque des dérives sont identifiées. Des audits de suivi doivent être programmés lorsqu'il faut vérifier que les actions correctives ont été effectuées et qu'elles sont efficaces.

4.7.2. Un exploitant doit établir un programme d'audits devant être effectué pendant une période calendaire spécifiée. Tous les aspects de l'exploitation doivent être vus dans une période de 12 mois conformément au programme à moins qu'une extension de la période d'audit ne soit acceptée comme cela est expliqué ci-dessous. L'exploitant peut augmenter la fréquence des audits comme il le souhaite mais ne doit pas l'abaisser sans accord de l'Autorité. On considère qu'une période supérieure à 24 mois aurait peu de chances d'être acceptable quel que soit le sujet d'audit.

4.7.3. Lorsque l'exploitant détermine le programme d'audit, les changements significatifs dans l'encadrement, l'organisation, l'exploitation ou les technologies doivent être pris en compte de même que les modifications réglementaires.

4.8. Surveillance et actions correctives

4.8.1. L'objet de la surveillance dans le système qualité est avant tout d'étudier et de juger son efficacité et en conséquence de s'assurer que la politique et les normes opérationnelles et d'entretien qui ont été définies sont suivies en permanence. L'activité de surveillance est fondée sur les contrôles qualité, les audits, les actions correctives et le suivi. L'exploitant devrait établir et publier une procédure qualité pour surveiller la conformité à la réglementation de manière continue. Cette activité de surveillance devrait avoir pour objectif d'éliminer les causes de performances non satisfaisantes.

4.8.2. Toute non-conformité identifiée suite à la surveillance doit être communiquée au cadre responsable de l'action corrective ou, si nécessaire, au Dirigeant responsable. Une telle non-conformité doit être enregistrée, pour une enquête plus approfondie, afin d'en déterminer les causes et de permettre la recommandation d'actions correctives appropriées.

4.8.3. Le programme d'assurance qualité doit comporter des procédures permettant de s'assurer que des actions correctives sont entreprises en réponse aux constatations. Ces procédures qualité devraient surveiller ces actions afin de vérifier leur efficacité et leur mise en œuvre. Les responsabilités en matière d'organisation pour la mise en œuvre des actions correctives sont dévolues au département cité dans le rapport établissant le constat. Le Dirigeant responsable aura la responsabilité ultime de donner les moyens de mise en œuvre des actions correctives et de s'assurer, par l'intermédiaire du responsable qualité, que les actions correctives ont rétabli la conformité aux normes exigées par l'Autorité et à toute exigence supplémentaire définie par l'exploitant.

4.8.4. Actions correctives : Suite au contrôle qualité/ audit, l'exploitant doit établir :

a. l'importance de tout constat et le besoin d'une action corrective immédiate ;
b. l'origine du constat ;
c. les actions correctives nécessaires pour s'assurer que la non-conformité ne se reproduira pas
d. une programmation des actions correctives ;
e. l'identification des individus ou des départements responsables de la mise en œuvre des actions correctives ;
f. l'allocation des ressources par le Dirigeant responsable, si nécessaire.

4.8.5. Le responsable qualité doit:

a. vérifier que des actions correctives sont prises par le cadre responsable en réponse à tout constat de non-conformité ;
b. vérifier que les actions correctives comprennent les éléments décrits au paragraphe 4.8.4. ci-dessus ;
c. surveiller la mise en œuvre et l'accomplissement des actions correctives ;
d. fournir à l'encadrement une évaluation indépendante des actions correctives, de leur mise en œuvre et de leur accomplissement ;
e. évaluer l'efficacité des actions correctives par un procédé de suivi.

4.9. Revue de direction

4.9.1. Une revue de direction est une évaluation complète, systématique et documentée du système qualité, des politiques opérationnelles et des procédures par la direction et doit prendre en compte :

a. les résultats des contrôles qualité, audits et autres indicateurs ;
b. l'efficacité globale du management pour atteindre les objectifs fixés.

4.9.2. Une revue de direction doit identifier et corriger les dérives et empêcher, si possible, les non-conformités futures. Les conclusions et les recommandations faites suite à une revue de direction devraient être soumises par écrit au cadre responsable pour action. Le cadre responsable doit être un individu ayant autorité pour résoudre les problèmes et entreprendre les actions.

4.9.3. Le Dirigeant responsable doit décider de la fréquence, de la forme et de la structure des revues de direction.

4.10. Système d'enregistrements

4.10.1. Des enregistrements précis, complets et facilement accessibles relatifs aux résultats du programme d'assurance qualité doivent être conservés par l'exploitant. Les enregistrements sont des données essentielles permettant à un exploitant d'analyser et de déterminer les causes fondamentales des non-conformités, ce qui permet d'identifier et de prendre en compte les zones de non-conformité.

4.10.2. Les programmes d'audits et comptes rendus d'audits devraient être conservés pendant 5 ans. Les dossiers suivants doivent t être conservés pendant 2 ans :

a. comptes rendus de contrôles qualité ;
b. réponses aux constats ;
c. comptes rendus d'actions correctives ;
d. comptes rendus de suivi et de clôture ;
e. et comptes rendus des revues de direction.

5. Responsabilités en matière d'assurance qualité pour les sous-traitants

5.1. Les exploitants peuvent décider de sous-traiter certaines activités à des organismes externes pour la fourniture de services dans des domaines tels que :

a. dégivrage et antigivrage au sol ;
b. entretien ;
c. assistance en escale ;
d. assistance au vol (y compris calculs de performance, préparation du vol, données de navigation et libération du vol) ;
e. formation ;
f. préparation des manuels.

5.2La responsabilité ultime en matière de produit ou service fourni par le sous-traitant reste toujours à l'exploitant. Un accord écrit devrait exister entre l'exploitant et le sous-traitant qui définisse les services liés à la sécurité et la qualité devant être fournis Les activités du sous-traitant liées à la sécurité correspondant à l'accord doivent être incluses dans le programme d'assurance de la qualité de l'exploitant.

5..3. Un exploitant doit s'assurer que le sous-traitant possède les autorisations et agréments nécessaires et dispose des moyens et compétences pour effectuer la tâche. S'il exige que le sous-traitant mette en place des activités qui vont au-delà de ses autorisations et agréments, l'exploitant est responsable de s'assurer que l'assurance qualité du sous-traitant prend en compte ces exigences additionnelles.

6. Formation au système qualité

6.1. Généralités

6.1.1. Un exploitant doit prévoir les moyens pour que tout le personnel reçoive suivant une planification appropriée une information efficace relative à la qualité.

6.1.2. Les personnes responsables de l'encadrement du système qualité et les auditeurs doivent être formés sur :

a. une introduction au concept du système qualité ;
b. l'encadrement de la qualité ;
c. le concept de l'assurance qualité ;
d. les manuels qualité ;
e. les techniques d'audit ;
f. les comptes rendus et le système d'enregistrements ;
g. et la façon dont le système qualité fonctionnera dans la compagnie.

6.1.3. Du temps doit être disponible pour former toute personne impliquée dans l'encadrement de la qualité et pour informer le reste des employés. La mise à disposition de temps et de moyens devrait être fonction de la taille et de la complexité de l'exploitation concernée.

6.2. Sources de formation

Des stages d'encadrement de la qualité sont disponibles dans les diverses institutions de standardisation internationales ; l'exploitant devrait décider s'il propose de tels stages à ceux qui seront vraisemblablement impliqués dans l'encadrement du système qualité. Les exploitants possédant un personnel suffisamment qualifié devraient décider s'ils mettent en place des formations internes.

7. Organisations d'au plus 20 employés à plein temps

7.1. Introduction

L'exigence d'établir et de documenter un système qualité et d'employer un (ou plusieurs) responsable(s) qualité s'applique à tous les exploitants. Les références aux petits et gros exploitants ailleurs dans le règlement sont basées sur la capacité de l'aéronef (plus ou moins 20 sièges) et sur la masse (masse maximale au décollage de plus ou moins 10 tonnes). Une telle terminologie n'est pas adéquate lorsqu'il s'agit de taille d'exploitation et de système qualité exigé. Dans le contexte des systèmes qualité les exploitants devraient donc être distingués en fonction du nombre d'employés à plein temps.

7.2. Taille de l'exploitation

7.2.1. Les exploitants n'employant pas plus de 5 personnes à plein temps sont considérés comme «très petits» tandis que ceux employant entre 6 et 20 personnes à plein temps sont considérés comme «petits» pour ce qui concerne le système qualité. Dans ce cadre, plein temps signifie au moins 35 heures par semaine congés exclus.

7.2.2. Des systèmes qualité complexes pourraient être inadaptés à de petits ou très petits exploitants et l'effort administratif exigé pour écrire des manuels et des procédures qualité pour un système complexe peut grever leurs moyens. Il est donc accepté que de tels exploitants

adaptent leur système qualité à la taille et la complexité de leur exploitation et utilisent des moyens en conséquence.

7.3. Systèmes qualité pour les petits et très petits exploitants

7.3.1 Pour les petits et très petits exploitants, il peut être approprié de développer un programme d'assurance qualité sous forme de liste de vérification La liste de vérification devrait être accompagnée d'un programme exigeant que les articles de la liste soient complétés dans un temps imparti, ainsi que d'une déclaration faisant état d'une revue périodique par la haute hiérarchie. Le contenu de la liste de vérification et la réalisation de l'assurance qualité devraient être revus de manière occasionnelle et indépendante.

7.3.2. Les petits exploitants peuvent décider d'employer des auditeurs internes ou externes ou une combinaison des deux. Dans ces conditions il serait acceptable que des spécialistes externes ou des organismes qualifiés réalisent les audits qualité au nom du responsable qualité.

7.3.3. Si la fonction indépendante d'audit qualité est tenue par des auditeurs externes, le programme d'audit devrait apparaître dans la documentation pertinente.

7.3.4. Quelles que soient les dispositions prises, l'exploitant garde la responsabilité ultime du système qualité et particulièrement de la mise en place et du suivi des actions correctives.

7.3.5. Dans le cas de petits/très petits exploitants, les postes de dirigeant responsable et de responsable Qualité peuvent être combinés. Cependant dans ce cas, 1es audits Qualité devraient être conduits, par des auditeurs externes. Dans ce cas, il ne sera pas possible pour le dirigeant responsable d'être l'un des responsables désignés.

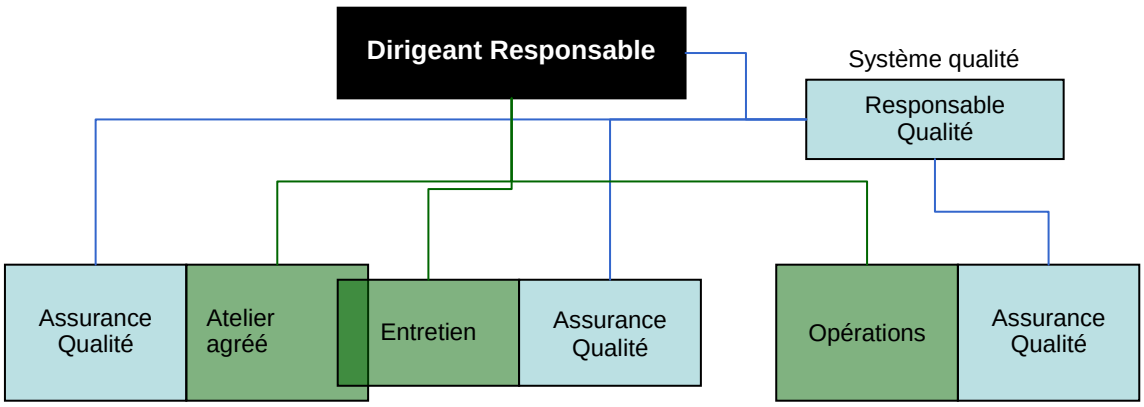
8- Qualifications

8.1 Le responsable Qualité doit justifier d'une compétence dans le domaine de la qualité, ainsi que dans les domaines opérationnel et/ou technique s'il effectue lui-même les audits relatifs à ces domaines.
8.2 Lorsque le responsable qualité qui gère le système qualité du détenteur d'un CTA est chargé également de la gestion du système qualité RAM 5145, ce responsable qualité doit avoir des compétences spécifiques dans le domaine de l'entretien.
8.3 Lorsque le responsable qualité de l'exploitant ne couvre pas le système qualité de l'atelier RAM 5145, une compétence spécifique dans le domaine de l'entretien n'est plus exigée. Le responsable qualité doit alors faire appel à un auditeur ayant les compétences requises.
8.4 Si la taille de l'exploitation le justifie, le responsable qualité peut s'appuyer sur un correspondant qualité ayant des compétences spécifiques en entretien si lui-même n'a pas ces compétences. (Ceci est souhaitable pour un exploitant ayant plus de 50 employés). Par ailleurs, ce responsable doit avoir des compétences dans le domaine de la qualité, ainsi que dans les domaines opérationnel et/ou technique s'il effectue lui-même les audits relatifs à ces domaines.

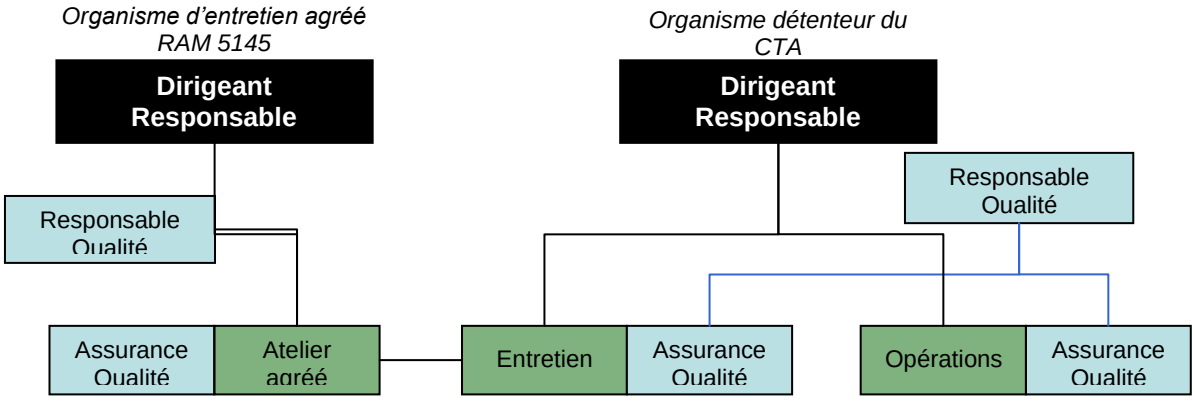
IEM (2) RAM 4100.B.035 : Système Qualité—Exemples d'organisation

Des exemples types d'organisation qualité sont donnés ci-dessous :

1. Système qualité au sein de l'organisation du détenteur du CTA lorsque l'organisme agréé conformément au règlement RAM 5145 en est partie intégrante :



2. Systèmes qualité au sein de l'organisation du détenteur d'un CTA et de l'organisme d'entretien agréé conformément au règlement RAM 5145 lorsqu'ils ne sont pas intégrés.



Note : Le système qualité et le programme d'audit qualité du détenteur du CTA devraient assurer une mise en œuvre de l'entretien par l'organisme d'entretien agréé conformément au RAM 5145 selon les exigences spécifiées par le détenteur du CTA

IEM RAM 4100.B.065 : Transport d'armes et de munitions de guerre

1 Il n'existe aucune définition internationalement reconnue des armes et munitions de guerre. Certains Etats peuvent les avoir définies pour leurs besoins particuliers ou pour des raisons nationales.

2 Il devrait être de la responsabilité de l'exploitant de vérifier, avec les Etats concernés si une arme ou des munitions particulières sont considérées comme arme ou munitions de guerre. Dans ce contexte, les Etats qui peuvent être concernés par la délivrance d'approbations pour le transport d'armes ou de munitions de guerre sont ceux d'origine, de transit, de survol et de destination de l'envoi, ainsi que l'Etat de l'exploitant.

3 Lorsque des armes ou munitions de guerre sont également des marchandises dangereuses en tant que telles (par exemple des torpilles, des bombes, etc.) le chapitre R s'applique également. *(voir également l'IEM RAM 4100.B.070)*

IEM RAM 4100.B.070 : Transport d'armes de sport

1 Il n'y a aucune définition reconnue internationalement des armes de sport. En général cela peut être n'importe quelle arme qui n'est pas arme ou munition de guerre *(voir IEM RAM 4100.B.065)*. Les armes de sport incluent les couteaux de chasse, les arcs et autres articles similaires. Une arme ancienne, qui à son époque a pu être une arme ou munition de guerre, tel un mousquet, peut être considérée aujourd'hui comme une arme de sport.

2 Une arme à feu est tout revolver, fusil ou pistolet qui tire un projectile.

3 En l'absence de définition spécifique, dans le cadre du RAM 4100.B.070 et afin de guider les exploitants, les armes à feu suivantes sont généralement considérées comme des armes de sport :

a) celles conçues pour abattre du gibier, des oiseaux et autres animaux ;

b) celles utilisées pour tirer sur des cibles, des pigeons d'argile et en compétition, à condition que ces armes ne soient pas celles utilisées habituellement par les forces militaires ;

c) les armes à air comprimé et à fléchettes, les pistolets de départ etc.

4 Une arme à feu, qui n'est pas une arme ou munitions de guerre, devrait être considérée comme arme de sport dans le cadre du transport par air.

5 D'autres procédures pour le transport d'armes de sport peuvent devoir être considérées si l'hélicoptère ne possède pas de compartiment séparé où entreposer les armes. Ces procédures devraient prendre en compte la nature du vol, son origine et sa destination, et les possibilités d'intervention illicite. Autant que faire se peut, les armes devraient être rangées afin de ne pas être immédiatement accessibles des passagers (par exemple dans une boîte fermée, dans un bagage enregistré placé sous d'autres bagages ou sous un filet fixe). Si des procédures autres que celles du paragraphe RAM 4100.B.070 (b) (1) sont appliquées, le commandant de bord devrait en être averti en conséquence.

IEM RAM 4100.B.160 : Sous-affrètement

1 Le paragraphe RAM 4100.B.160 – location – distingue deux types de location :

a) la location entre l'exploitant et un exploitant du même Etat ;

b) et la location entre l'exploitant et un exploitant d'un Etat étranger.

2 Dans le cas de sous-affrètement, le type de location sera déterminé par référence à l'hélicoptère qui effectue effectivement le vol. Par exemple, si l'exploitant fait appel à un exploitant national qui lui-même sous affrète auprès d'un organisme autre qu'un exploitant national, on considère qu'il s'agit d'une location entre l'exploitant et un organisme étranger (cas1.b ci-dessus).

PAGE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE

IEM RAM 4100 C – AGREMENT ET SUPERVISION DE L'EXPLOITANT

IEM RAM 4100.C.005 : Organisation de l'encadrement d'un détenteur d'un CTA

1 Répartition des responsabilités

La sécurité des opérations aériennes incombe à un exploitant et à une Autorité collaborant en harmonie à la réalisation d'un objectif commun. Ces deux organismes assument des fonctions différentes, parfaitement définies mais complémentaires. Par essence l'exploitant respecte les normes stipulées par la mise en place d'une structure d'encadrement compétente et éprouvée. L'Autorité évoluant dans un cadre législatif établit et contrôle les standards attendus des exploitants.

2 Responsabilités de l'encadrement de l'exploitant

Les responsabilités en matière d'encadrement doivent au minimum inclure les cinq fonctions principales suivantes :

(a) La détermination de la politique de sécurité des vols de l'exploitant ;

(b) L'attribution des responsabilités et des tâches et la délivrance d'instructions à des individus, suffisantes à la mise en œuvre de la politique de la compagnie et au respect des normes de sécurité ;

(c) La surveillance des normes de sécurité des vols ;

(d) L'enregistrement et l'analyse de tous les écarts par rapport aux normes de la compagnie et la mise en œuvre d'une action correctrice ;

(e) L'évaluation du bilan de sécurité de la compagnie afin de prévenir le développement de tendances indésirables.

IEM RAM 4100.C.005 (c) (2) : Siège principal d'exploitation

Le terme « siège principal d'exploitation » signifie le lieu où la direction administrative et les directions financières, opérationnelles et techniques de l'exploitant sont situées.

IEM RAM 4100.C.005 (i) : Responsables désignés – Compétence

1. Généralités. Les responsables désignés doivent normalement être en mesure de convaincre l'Autorité qu'ils possèdent l'expérience et les exigences appropriées en matière de licences qui sont listées dans les paragraphes 2 à 6 ci-dessous. Dans des cas particuliers, et exceptionnellement, l'Autorité peut accepter une nomination qui ne remplit pas entièrement les critères mais, dans ce cas, le nominé doit être en mesure de démontrer une expérience que l'Autorité accepte comme comparable ainsi que la capacité de remplir efficacement les fonctions associées au poste et à la taille de l'exploitation.

2. Les responsables désignés doivent avoir ;

2.1 Une expérience pratique et une expertise dans l'application de normes de sécurité dans l'aviation et dans les pratiques opérationnelles sures ;

2.2 Une connaissance exhaustive dans les domaines suivants :

a. le RAM 4100 et toute procédure et exigence associées,

b. les spécifications opérationnelles du détenteur du CTA,

c. le besoin, et le contenu, des parties pertinentes du manuel d'exploitation du détenteur du CTA.

2.3 Une connaissance des systèmes qualité ;

2.4 Une expérience d'encadrement appropriée dans une organisation comparable ; et

2.5 5 ans d'expérience professionnelle appropriée, parmi lesquels au moins 2 ans doivent être dans l'industrie aéronautique à un poste adéquat.

3. Opérations aériennes Le responsable désigné ou son adjoint devrait être détenteur d'une licence appropriée de membre d'équipage adaptée au type d'exploitation conduite sous le CTA.

4. Système d'entretien - Le responsable désigné doit posséder ce qui suit :

4.1 Un diplôme d'ingénieur adapté, une ou formation technique dans la maintenance aéronautique avec formation complémentaire acceptable par l'Autorité 'Diplôme d'ingénieur adapté' signifie un diplôme en aéronautique, mécanique, électricité, électronique, avionique ou dans d'autres domaines relatifs à l'entretien des hélicoptères ou des composants d'hélicoptères.
4.2 Une connaissance approfondie des spécifications d'entretien.
4.3 Une connaissance du ou des type(s) pertinent(s) d'hélicoptères.
4.4 une connaissance des méthodes d'entretien.

5. Formation et entraînement de l'équipage. Le responsable désigné ou son adjoint doit être un instructeur de qualification de type en activité sur un type ou classe exploité sous le CTA. Il devrait avoir une connaissance approfondie du concept de formation et d'entraînement de l'équipage du détenteur du CTA pour l'équipage de conduite, et pour l'équipage de cabine si approprié/

6. Opérations au sol. Le responsable désigné doit avoir une connaissance approfondie du concept d'opérations au sol du détenteur du CTA.

IEM RAM 4100.C.005 (j) : Combinaison des responsabilités des responsables désignés

1. L'acceptabilité d'une seule personne pour occuper plusieurs postes, éventuellement en combinaison avec celui de dirigeant responsable, dépendra de la nature et de la taille de l'exploitation. Les deux principaux domaines à surveiller sont la compétence et la capacité individuelle à assumer ses responsabilités.

2. En ce qui concerne les compétences dans les différents domaines de responsabilité, il ne devrait y avoir aucune différence par rapport aux exigences applicables aux personnes n'occupant qu'un seul poste.

3. La capacité d'un individu à assumer seul ses responsabilités dépend principalement de la taille de l'exploitation. Quoi qu'il en soit, la complexité de l'organisation ou de l'exploitation peut interdire, ou limiter, les combinaisons de postes qui peuvent être acceptables dans d'autres circonstances.

4. Dans la plupart des cas, les responsabilités d'un responsable désigné n'incomberont qu'à un seul individu. Cependant, dans le domaine des opérations au sol, il peut être acceptable que ces responsabilités soient partagées, pourvu que les responsabilités de chaque individu soient clairement définies.

5. Le but du RAM 4100.C.005 n'est ni de prescrire une quelconque hiérarchie organisationnelle spécifique au sein de l'organisation de l'exploitant, ni d'empêcher une Autorité d'exiger une certaine hiérarchie avant d'être convaincue que l'organisation de l'encadrement est convenable.

IEM RAM 4100.C.005 (j) et (k): Embauche de personnel

Dans le contexte des paragraphes RAM 4100.C.005(j) et (k), l'expression "personnel à plein temps" signifie des personnes qui sont employées pour au moins 35 heures par semaine, périodes de congés exclues.
Pour établir la taille de l'exploitation, le personnel administratif, qui n'est pas directement impliqué dans les opérations ou l'entretien, doit être exclu.

IEM RAM 4100.C.015 (b) : Détail du manuel de spécifications de maintenance de l'exploitant (M.M.E.)

1 Le manuel de spécifications de l'organisme d'entretien agréé doit prendre en compte tous les détails des contrats de sous-traitance.

2 Tout changement de type d'hélicoptère ou de l'organisme d'entretien agréé peut nécessiter le dépôt d'un amendement au manuel de spécifications de l'organisme d'entretien agréé.

PAGE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE

IEM RAM 4100 D – PROCEDURES D'EXPLOITATION

IEM RAM 4100.D.005 Contrôle de l'exploitation

1. Le contrôle de l'exploitation signifie la pratique par l'exploitant, dans l'intérêt de la sécurité, de la responsabilité pour le déclenchement, la poursuite, la cessation ou le déroutement d'un vol. Ceci n'implique pas l'exigence de dispatchers détenteurs de licences ni d'un système de surveillance actif pendant la totalité du vol.

2. L'organisation et les méthodes établies pour exercer le contrôle de l'exploitation doivent être incluses dans le manuel d'exploitation et doivent couvrir au moins une description des responsabilités concernant le déclenchement, la poursuite, la cessation ou le déroutement de chaque vol.

IEM RAM 4100.D.010 Dispositions exigeant une approbation

A part les exigences de l'IEM RAM 4100.P.005(b), les dispositions relatives aux éléments énumérés ci-après exigent ou encouragent l'obtention d'une approbation de l'État spécifié. L'autorité de l'aviation civile fournit une approbation pour tous les éléments qui ne sont pas précédés d'un astérisque. Les éléments précédés d'au moins un astérisque exigent l'approbation de l'État d'immatriculation (*) ou de l'État de conception (**). Cependant, L'autorité de l'aviation civile prend les mesures nécessaires pour s'assurer que les exploitants dont il est responsable respectent les approbations délivrées par l'État d'immatriculation et/ou par l'État de conception et qu'ils se conforment à ses propres spécifications :

-**Liste d'écarts de configuration (LEC) (Définitions) ;

-**Liste minimale d'équipements de référence (LMER) (Définitions) ;

-**Tâches et intervalles obligatoires de maintenance (RAM 4100.M.040(d)) ;

-*Organisme de maintenance agréé (RAM 4100.M.005)

-*Programme de maintenance pour chaque type d'hélicoptère; (RAM 4100.M.040)

IEM RAM 4100.D.020 Etablissement des procédures d'exploitation

1 A titre d'exemple, un exploitant devrait spécifier le contenu des briefings de sécurité destinés aux membres d'équipage de cabine avant le commencement d'un vol ou d'une série de vols.

2 Les procédures et les listes de vérification devant être utilisés par l'équipage de cabine doivent contenir au minimum les points suivants :

SUJET	Avant décollage	En vol	Avant atterrissage	Après atterrissage
1. Briefing de l'équipage de cabine par le chef de cabine avant le début d'un vol ou d'une série de vols	X			
2. Contrôle des équipements de sécurité conformément aux politiques et procédures de l'exploitant	X			
3. Contrôle de sûreté conformément au chapitre S	X			X
4. Surveillance de l'embarquement et du débarquement des passagers	X			X
5. Rangement de sécurité de la cabine passagers (ceintures, fret bagage cabine, etc.)	X	X	X	
6. Rangement des offices et des équipements	X		X	
7. Armement des toboggans	X		X	
8. Information des passagers sur la sécurité	X	X	X	X
9. Compte-rendu « cabine prête » à l'équipage de conduite	X	Si besoin	X	
10. Eclairage cabine	X	Si besoin	X	
11. Equipage de cabine à son poste pour les phases de décollage et d'atterrissage	X		X	X
12. Surveillance de la cabine passagers	X	X	X	X
13. Prévention et détection du feu dans la cabine (y compris la zone combi-cargo) les zones de repos équipage, les toilettes et les offices et les instructions pour les actions à exécuter.	X	X	X	X
14. Actions en cas de turbulence ou d'incidents en vol (panne de pressurisation, urgence médicale, etc.)		X		
15. Désarmement des toboggans				X
16. Compte-rendu de tout défaut et/ou	X	X	X	X

IEM RAM 4100.D.020 (b) Liste de vérifications

1 GÉNÉRALITÉS

Les exploitants doivent établir des listes de vérifications qui feront partie intégrante des procédures d'utilisation normalisées (SOP). Ces listes doivent décrire les actions relatives à des phases spécifiques du vol (mise en marche des moteurs, circulation au sol, décollage, etc.) que les équipages de conduite doivent exécuter et qui ont trait à la sécurité de l'exploitation. Les listes de vérifications doivent aussi constituer un cadre pour la vérification de la configuration de l'aéronef et des systèmes qui assure une protection contre les vulnérabilités dans la performance humaine.

2 OBJECTIFS DES LISTES DE VÉRIFICATIONS

2.1 Les listes de vérifications normales doivent aider les équipages de conduite à configurer l'aéronef et ses systèmes :

a) en indiquant des séquences logiques de vérifications sur les tableaux du poste de pilotage ;

b) en indiquant des séquences logiques d'actions répondant aux impératifs opérationnels internes et externes du poste de pilotage ;

c) en permettant une surveillance mutuelle entre les membres de l'équipage de conduite, afin de maintenir chacun d'eux dans la boucle d'information ;

d) en facilitant la coordination dans l'équipage, au moyen d'une répartition logique des tâches du poste de pilotage.

2.2 Les listes de vérifications à utiliser en cas de situation anormale ou d'urgence doivent aider les équipages de conduite à faire face aux dysfonctionnements de systèmes de bord et aux urgences. Elles doivent aussi protéger contre les vulnérabilités dans la performance humaine pendant les situations à charge de travail élevée, en atteignant les objectifs énoncés au § 2.1 et aussi :

a) en répartissant d'une façon claire les tâches entre les membres de l'équipage de conduite ;

b) en guidant l'équipage de conduite dans le diagnostic, la prise de décisions et la solution de problèmes (indication de séquences de mesures ou d'actions) ;

c) en assurant que les actions critiques soient exécutées sans tarder et dans une séquence appropriée.

3 CONCEPTION DES LISTES DE VÉRIFICATIONS

3.1 Ordre des points dans les listes de vérifications

3.1.1 Les facteurs ci-après doivent être pris en compte dans les décisions sur l'ordre des points dans les listes de vérifications :

a) séquence opérationnelle des systèmes embarqués, pour placer les points dans un ordre qui corresponde aux étapes d'activation et d'utilisation de ces systèmes ;

b) emplacement physique des éléments dans le poste de pilotage, afin qu'ils soient ordonnés suivant un schéma de progression ;

c) environnement opérationnel, pour que la séquence des listes de vérifications prenne en compte les fonctions des autres personnels opérationnels, par exemple l'équipage de cabine et les agents techniques d'exploitation ;

d) politiques de l'exploitant (par exemple politiques de conservation des ressources, comme la circulation au sol sur un seul moteur) qui pourraient influer sur la logique opérationnelle des listes de vérifications ;

e) vérification et répétition des points critiques concernant la configuration afin qu'ils soient vérifiés dans la séquence normale puis encore immédiatement avant la phase de vol pour laquelle ils sont critiques ;

f) dans les listes de vérifications en cas de situation anormale ou d'urgence, mise en séquence des points les plus critiques de sorte qu'ils soient exécutés en premier.

3.1.2 Les points critiques ne doivent pas figurer plus de deux fois dans une liste de vérifications [voir § 3.1.1, alinéa e)]. Les points critiques doivent être vérifiés par plus d'un membre de l'équipage de conduite.

3.2 Nombre de points dans les listes de vérifications
Seuls les points critiques pour la sécurité du vol doivent figurer dans les listes de vérifications.
Note : La présence, dans le poste de pilotage, de perfectionnements techniques permettant une surveillance automatique de la situation du vol pourrait justifier une réduction du nombre des points nécessaires dans les listes de vérifications.

3.3 Interruptions dans l'exécution des listes de vérifications
Les SOP doivent inclure des techniques pour l'exécution ininterrompue, étape par étape, des listes de vérifications. Les SOP doivent indiquer sans ambiguïté ce que l'équipage de conduite doit faire en cas d'interruption de l'exécution.

3.4 Ambiguïtés dans les listes de vérifications
Les réponses aux listes de vérifications doivent indiquer l'état réel ou la valeur de l'élément considéré (interrupteur, levier, voyant lumineux, quantité, etc.). Les listes de vérifications ne doivent pas admettre des réponses non spécifiques telles que « réglé », « vérifié » ou « exécuté ».

3.5 Couplage des listes de vérifications
Les listes de vérifications doivent être couplées à des phases spécifiques du vol (mise en marche des moteurs, circulation au sol, décollage, etc.). Les SOP doivent éviter un couplage trop serré des listes de vérifications avec la partie critique d'une phase de vol (par exemple achèvement sur la piste en service de la liste de vérifications au décollage). Les SOP doivent prescrire l'emploi de listes de vérifications comportant des tampons pour la détection de configurations incorrectes et la rectification.

3.6 Typographie
3.6.1 La mise en page et le graphisme des listes de vérifications doivent respecter des principes fondamentaux de typographie, au moins en ce qui concerne la lisibilité des caractères et la facilité de lecture dans toutes les conditions d'éclairage du poste de pilotage.

3.6.2 Si le graphisme de la liste de vérifications fait appel à un code de couleurs, il doit s'agir d'un code standard de l'industrie. Les listes de vérifications normales doivent être identifiées par des en-têtes de couleur verte, les dysfonctionnements de systèmes par des en-têtes de couleur jaune, et les listes de vérifications en cas d'urgence par des en-têtes de couleur rouge.

3.6.3 Le code de couleurs ne doit pas être le seul moyen d'identifier les listes de vérifications normales, anormales ou d'urgence.

IEM RAM 4100.D.020 (c) Phases de vol critiques

Les phases de vol critiques sont le décollage, l'approche finale, l'atterrissage ainsi que toute autre phase de vol à la discrétion du commandant de bord.

IEM RAM 4100.D.030 – Utilisation d'un héliport par l'exploitant – Héli plateformes

La section de la partie C du manuel d'exploitation relative à l'autorisation spécifique des hélistations doit contenir la liste des limitations : « Liste des Limitations sur les Héliplateformes » (HLL) ainsi qu'une représentation schématique (avec les dimensions) de chaque héliplateforme mettant en évidence toutes les informations nécessaires de caractère permanent. L' HLL fait état pour chaque héliplateforme des non-conformités avec RAM 8.01 volume 2, des limitations, des mises en garde et de tout autre commentaire de nature opérationnelle. L' HLL sera amendée afin de toujours indiquer les plus récents états.

IEM RAM 4100.D.060 Opérations dans des zones avec des exigences spécifiques de performance de navigation

Les exigences et procédures relatives aux espaces dans lesquels des spécifications minimales de performance de navigation sont prescrites, selon les accords régionaux de navigation aérienne, sont couvertes (selon le type de spécifications de performance de navigation) par la documentation suivante :

a. MNPS – Doc. O.A.C.I. 7030

b Informations et procédures associées RNP – Doc. O.A.C.I. 9613

c. Normes sur la navigation de zone en vigueur dans les régions survolées

IEM RAM 4100.D.075 Etablissement des altitudes minimales de vol

1. On trouvera ci-après des exemples de quelques méthodes utilisables pour le calcul des altitudes minimales de vol.

2. Formule KSS

2.1. Altitude minimale de franchissement d'obstacles (MOCA). La MOCA est la somme de :

i l'altitude maximale des obstacles ou du relief, la plus élevée des deux,
ii. plus 1 000 ft pour une altitude jusqu'à 6 000 ft inclus,
iii.ou 2 000 ft pour une altitude excédant 6 000 ft arrondie aux 100 ft suivants.

2.1.1. La plus faible MOCA devant être indiquée s'élève à 2 000 ft.

2.1.2. La largeur du couloir partant d'une station VOR est définie par une bordure qui commence à 5 NM de part et d'autre du VOR, puis diverge de 4° par rapport à l'axe pour atteindre une largeur de 20 NM à 70 NM de distance, puis devient parallèle jusqu'à une distance de 140 NM, puis diverge à nouveau de 4° pour atteindre la largeur maximale de 40 NM, à 280 NM du VOR. A partir de ce point, la largeur reste constante.

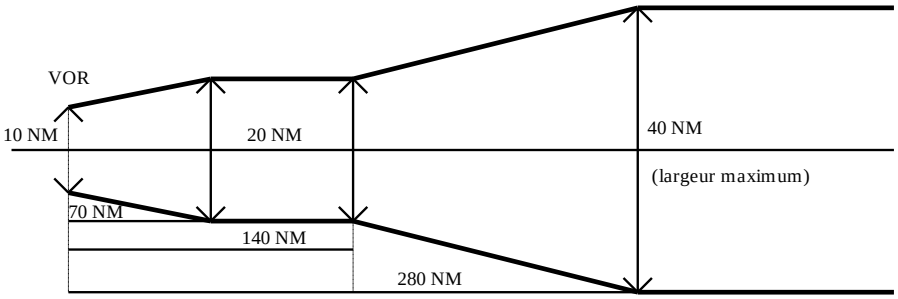


FIGURE 1

2.1.3. De même, la largeur du couloir partant d'un radiophare omnidirectionnel (NDB) est définie par une bordure qui commence à 5 NM de part et d'autre du NDB, puis diverge de 7° pour atteindre une largeur de 20 NM à 40 NM de distance, puis devient parallèle à l'axe jusqu'à une distance de 80 NM, puis diverge encore de 7° pour atteindre la largeur maximale de 60 NM, à 245 NM du NDB. A partir de ce point, la largeur demeure constante.

2.1.4. La MOCA ne couvre aucun chevauchement du couloir.

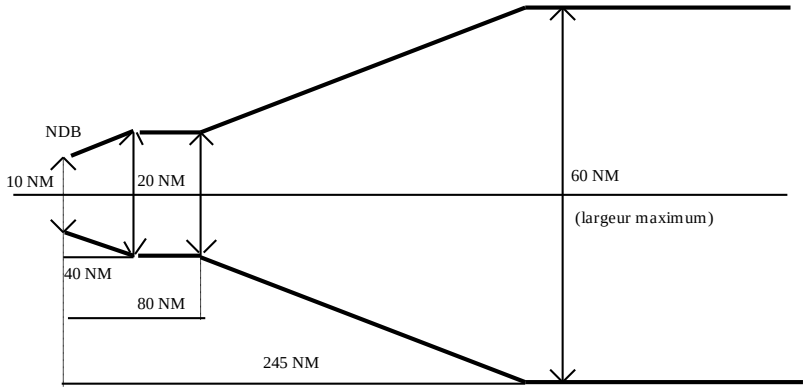


FIGURE 2

2.2. Altitude Minimale Hors-Route (MORA). La MORA est calculée pour une zone délimitée par chaque carré ou tous les deux carrés LAT/LONG sur la carte des installations en route (*Route chart facility* (RFC)) / carte d'approche finale (*Terminal approach chart* (TAC)), et repose sur une marge de franchissement du relief définie comme suit:

i. Relief d'altitude inférieure ou égale à 6 000 ft (2 000 m) : 1 000 ft au-dessus du relief ou des obstacles les plus élevés.

ii. Relief d'altitude supérieure à 6 000 ft (2 000 m) : 2 000 ft au-dessus du relief ou des obstacles les plus élevés.

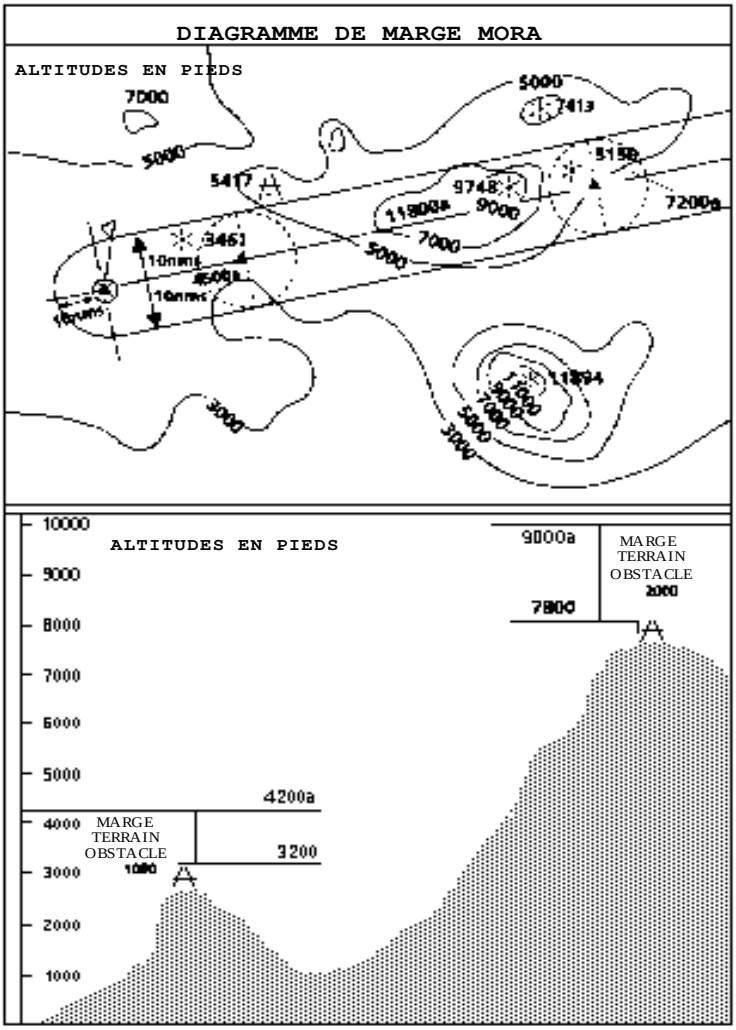


FIGURE 3

3. Formule Jeppesen

3.1. La MORA est une altitude minimale de vol calculée par Jeppesen à partir des cartes usuelles ONC ou WAC. Il existe deux types de MORA qui sont :

i. la MORA de route (exemple 9800a) ;
ii. et la MORA de grille (exemple 98).

3.2. Les valeurs MORA de route sont calculées sur la base d'une surface s'étendant sur 10 NM de chaque côté de l'axe de la route et incluant un arc de cercle de 10 NM au-delà du moyen radio / point de compte rendu ou du point de mesure de distance définissant le segment de route.

3.3. Les valeurs MORA donnent une marge de 1000 ft au-dessus de tout relief naturel ou obstacle artificiel dans les zones où le plus haut relief ou obstacle est inférieur ou égal à 5000 ft. Une marge de 2000 ft est assurée pour toute zone où le relief ou les obstacles sont à 5001 ft ou plus.

3.4. Une MORA de grille est une altitude calculée par Jeppesen et les valeurs sont indiquées par chaque maille de la grille formée par les méridiens et les parallèles. Les valeurs sont indiquées en milliers et centaines de pieds (en omettant les deux derniers chiffres afin d'éviter une surcharge de la carte). Les valeurs suivies de ± sont supposées ne pas dépasser les altitudes indiquées. Les mêmes critères de marge que ceux explicités au paragraphe 3.3 ci-dessus s'appliquent.

4 Formule ATLAS

4.1. Altitude minimale de sécurité en route (MEA). Le calcul de la MEA est fondée sur le point de relief le plus élevé le long du segment de route concerné (allant d'une aide à la navigation à une autre aide à la navigation) sur une largeur de part et d'autre de la route comme indiquée ci-dessous :

Segment d'une longueur inférieure ou égale à 100 NM	-	10 NM (voir note 1 ci-dessous)
Segment d'une longueur supérieure à 100 NM	-	10% de la longueur du segment jusqu'à un maximum de 60 NM (voir note 2 ci-dessous)

Note 1 : Cette distance peut être réduite à 5 NM dans des TMA où un haut degré de précision de navigation est garanti grâce au nombre et au type d'aides à la navigation disponibles.

Note 2 : Dans des cas exceptionnels où ce calcul donne un résultat inexploitable opérationnellement, une MEA spéciale additionnelle peut être calculée sur la base d'une distance qui ne peut être inférieure à 10 NM de part et d'autre de la route. Cette MEA spéciale peut être indiquée conjointement à la largeur réelle de l'aire protégée.

4.2. La MEA est calculée en ajoutant un incrément à la hauteur du relief comme spécifié ci-dessous

Le résultat est arrondi aux 100 ft les plus proches:

Hauteur du point le plus élevé	**Incrément**
Inférieure ou égale à 5000 ft	1500 ft
supérieure à 5000 ft et inférieure ou égale à 10000 ft	2000 ft
supérieure à 10000 ft	10% de la hauteur plus 1000 ft

Note : Pour le dernier segment de route se terminant au-dessus du repère d'approche initiale, une réduction à la valeur de 1000 ft est autorisée dans les TMA où un haut degré de précision de navigation est garanti grâce au nombre et au type d'aides à la navigation disponibles.

4.3. Altitude minimale de sécurité de grille (MGA). Le calcul de la MGA est fondé sur le relief le plus élevé dans la zone de la grille considérée.

La MGA est calculée en ajoutant un incrément à la hauteur du relief comme spécifié ci-dessous : Le résultat est arrondi aux 100 ft les plus proches.

Hauteur du point le plus élevé	**Incrément**
Inférieure ou égale à 5000 ft	1500 ft
Supérieure à 5000 ft et inférieure ou égale à 10000 ft	2000 ft
supérieur à 10000 ft	10% de la hauteur plus 1000 ft

IEM RAM 4100.D.080 Méthode de calcul du carburant et lubrifiant requis

L'exploitant doit fonder la méthode de calcul du carburant de sa compagnie sur les critères de planification suivants :

1. Les quantités suivantes :

1.1. ***le carburant pour la translation***, qui ne doit pas être inférieur à la quantité qu'il est prévu d'utiliser avant le décollage. Les conditions locales à l'héliport de départ et la consommation du groupe auxiliaire de puissance doivent être prises en compte ;

1.2. ***la consommation d'étape*** qui doit inclure

a. le carburant utilisé pour le décollage et la montée du niveau de l'héliport jusqu'à l'altitude ou niveau de croisière initial, compte tenu du cheminement de départ prévu ;

b. le carburant utilisé de la fin de la montée au début de la descente, en tenant compte de toute montée ou descente par paliers ;

c. le carburant utilisé du début de la descente jusqu'au début de la procédure d'approche, en tenant compte de la procédure d'arrivée prévue ;

d. et le carburant nécessaire à l'approche et à l'atterrissage sur l'héliport de destination ;

1.3. ***la réserve de route***, qui doit être :

a pour les vols IFR, ou pour les vols VFR en environnement hostile, 10 % de la consommation d'étape prévue ;

b ou pour les vols VFR en environnement non hostile, 5 % de la consommation d'étape prévue.

1.4. ***le carburant de dégagement*** qui doit être suffisant pour effectuer :

a. une approche interrompue à partir de la MDA/DH applicable à l'héliport de destination jusqu'à l'altitude d'approche interrompue, compte tenu de la trajectoire d'approche interrompue;

b. une montée de l'altitude d'approche interrompue jusqu'à l'altitude ou le niveau de croisière ;

c. la croisière entre la fin de la montée et le début de la descente ;

d. du début de la descente jusqu'au début de l'approche initiale, compte tenu de la procédure d'arrivée prévue ;

e. et l'approche et l'atterrissage sur l'héliport de dégagement à destination sélectionné conformément au paragraphe RAM 4100.D.125.

1.5. ***la réserve finale de carburant***, qui doit être :

a. pour les vols VFR de jour avec navigation par références visuelles au sol, la quantité de carburant nécessaire à un vol de 20 minutes à la vitesse de meilleur rayon d'action ;

b. ou pour les vols IFR ou les vols VFR lorsque la navigation s'effectue par des moyens autres que par références visuelles au sol ou de nuit, la quantité de carburant nécessaire à un vol de 30 minutes à la vitesse d'attente à 1 500 ft (450 m) au-dessus de l'héliport de destination, en conditions standard, calculée en fonction de la masse estimée à l'arrivée à l'héliport de dégagement ou à l'héliport de destination, si aucun héliport de dégagement n'est exigé.

1.6 ***le carburant supplémentaire***, qui doit être laissé à la discrétion du commandant de bord.

1.7 Un exploitant doit aussi considérer les éléments ci-dessus pour les réserves de lubrifiant nécessaire pour satisfaire aux dispositions du RAM 4100.D.195 (1) dans tous les cas de régime du vol.

2. Procédure IFR pour un héliport isolé. Si la politique carburant de l'exploitant inclut la planification à destination d'un héliport isolé en IFR, ou en VFR lorsque la navigation s'effectue par des moyens autres que par références visuelles au sol, pour lequel il n'existe aucun héliport de dégagement, la quantité de carburant au départ doit inclure :

a. le carburant pour la translation ;

b. la consommation d'étape ;

c. la réserve de route calculée conformément au paragraphe 1.3 ci-dessus ;

d. la quantité de carburant additionnelle nécessaire à un vol de deux heures à la vitesse d'attente, réserve finale comprise ;

e. et le carburant supplémentaire à la discrétion du commandant de bord.

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

IEM RAM 4100.D.080 (c) (3) (i) Réserve de route

Au stade de la préparation du vol, les facteurs susceptibles d'avoir une incidence sur la consommation de carburant jusqu'à l'héliport de destination ne peuvent pas tous être évalués. C'est pourquoi la réserve de route est embarquée pour compenser des éléments tels que :

i écarts de consommation d'un hélicoptère particulier par rapport aux données prévisibles

ii écarts par rapport aux conditions météo prévues

iii et écarts par rapport aux itinéraires et aux altitudes ou niveaux de croisière prévus.

IEM RAM 4100.D.085 Transport de personnes à mobilité réduite

1 On entend par personne à mobilité réduite une personne dont la mobilité est réduite par une incapacité physique (sensitive ou motrice), par une déficience mentale, par l'âge, la maladie ou tout autre handicap lorsque sa situation nécessite une attention spéciale et l'adaptation aux besoins propres à cette personne du service dispensé à l'ensemble des passagers.

2 Les personnes à mobilité réduite ne doivent pas être assises près d'une issue de secours.

3 Le nombre de personne à mobilité réduite ne doit pas dépasser le nombre de personnes valides capables de les assister dans le cas d'une évacuation d'urgence.

IEM RAM 4100.D.090 et D.095 Accompagnateurs d'enfants

1 Peut être considéré comme accompagnateur :

a) tout passager majeur n'ayant pas la charge d'un enfant de moins de 2 ans ;

b) tout membre d'équipage en supplément de l'effectif requis.

2 Un exploitant doit s'assurer que tout accompagnateur a pris connaissance du rôle qui lui est assigné, des consignes de sécurité, de l'emplacement des issues de secours, de l'emplacement et de l'utilisation des matériels individuels de secours.

IEM RAM 4100.D.105 Rangement des bagages et du fret

1 Les procédures établies par l'exploitant pour s'assurer que les bagages à main sont correctement maintenus doivent tenir compte des points suivants :

a) chaque objet embarqué dans une cabine doit être rangé uniquement dans un endroit capable de le retenir ;

b) les limitations indiquées en masse sur, dans ou à côté des compartiments de rangement ne doivent pas être dépassés ;

c) les rangements sous les sièges ne doivent pas être utilisés sauf pour des sièges équipés d'une barre de maintien et pour des bagages dont la taille permet qu'ils soient correctement retenus par cet équipement ;

d) des objets ne doivent pas être rangés dans les toilettes, ni contre les cloisons qui sont incapables de retenir ces objets en empêchant des mouvements vers l'avant, sur le côté ou vers le haut sauf si ces cloisons portent une étiquette spécifiant la masse maximale qui peut être placée à cet endroit ;

e) les bagages et le fret placés dans les armoires ne doivent pas être d'une taille interdisant la fermeture correcte des portes de ces armoires ;

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

g) et des contrôles doivent être effectués avant le décollage, l'atterrissage et chaque fois que les consignes « Attachez les ceintures de sécurité » sont allumées ou qu'un ordre équivalent est donné afin de s'assurer que les bagages sont rangés dans des endroits qui ne peuvent

gêner une évacuation de l'hélicoptère ou causer des blessures par une chute (ou autres mouvements) suivant la phase du vol.

2. Lors de l'établissement des procédures de transport de fret dans la cabine passager d'un hélicoptère, l'exploitant doit observer les conditions suivantes :

a) les marchandises dangereuses ne sont pas autorisées (voir également le RAM 4100.R.070) ;

b) le mélange de passagers et d'animaux vivants ne doit être autorisé que pour les animaux de compagnie (ne pesant pas + de 8kg) et les chiens guide ;

c) la masse du fret ne doit pas dépasser les limites structurales du plancher cabine ou des sièges ;

d) le nombre et le type des moyens d'arrimage ainsi que leur point d'attache doivent permettre de retenir le fret conformément au code de navigabilité pertinent ;

e) l'emplacement du fret doit être tel que, dans le cas d'une évacuation d'urgence, les issues ne seront pas entravées par le fret et la vue de l'équipage de cabine ne sera pas gênée.

IEM RAM 4100.D.110 Attribution des sièges passagers

1. Un exploitant doit établir des procédures pour s'assurer que :

a. les passagers qui se voient attribuer des sièges qui ont un accès direct aux issues de secours apparaissent physiquement capables et qui seraient en mesure d'aider à l'évacuation rapide de l'hélicoptère en cas d'urgence après un briefing approprié de l'équipage ;

b. dans tous les cas, les passagers qui, à cause de leur état, pourraient gêner d'autres passagers lors d'une évacuation ou qui pourraient empêcher l'équipage d'effectuer ses tâches, ne doivent pas se voir attribuer des sièges qui ont un accès direct aux issues de secours. Si l'exploitant n'est pas capable d'établir des procédures qui peuvent être appliquées lors de l'enregistrement des passagers, il doit établir une procédure alternative, acceptable par l'Autorité, pour assurer que l'attribution correcte des sièges sera effectuée, en temps voulu

2. Les catégories suivantes de passagers sont parmi celles qui ne devraient pas se voir attribuer des sièges qui ont un accès direct aux issues de secours :

a les passagers qui sont mentalement ou physiquement handicapés de manière telle qu'ils auraient des difficultés à se mouvoir rapidement si cela leur était demandé ;

b les passagers dont la vue ou l'ouïe est dégradée au point qu'ils ne pourraient rapidement prendre connaissance d'instructions écrites ou verbales ;

c. les passagers qui, en raison de l'âge ou de la maladie, sont de constitution si faible qu'ils auraient des difficultés à se mouvoir rapidement ;

d. les passagers si obèses qu'ils auraient des difficultés à se mouvoir rapidement ou à atteindre et franchir l'issue de secours adjacente ;

e. les enfants qu'ils soient ou non accompagnés par un adulte, et les bébés ;

f .les personnes aux arrêts ou refoulées ;

g les passagers avec des animaux.

Note : "Accès direct" signifie un siège à partir duquel on peut aller directement à l'issue de secours sans emprunter une allée ou contourner un obstacle.

IEM 4100.D.125(c)(1) - Sélection des héliports.

1 Les conditions météorologiques sont décisives pour les procédures contenues dans l'IEM 4100.D.125 (c)(1). Par conséquent, la notion de « prévision météorologique pour l'atterrissage » conforme aux standards du RAM 7.02 est explicitée.

2. La « prévision météorologique pour l'atterrissage » consiste en une information concise sur les conditions météorologiques moyennes prévues sur un aérodrome ou un héliport sur une période de deux heures suivant l'émission. Elle donne le vent à la surface, la visibilité, les éléments significatifs sur le temps et les nuages et peut donner d'autres informations significatives, comme la pression barométrique et la température, comme convenu entre les autorités météorologiques et les exploitants concernés.

3. La description détaillée de la prévision météorologique pour l'atterrissage est fournie dans le RAM 7.02, ainsi que le degré de précision des éléments de la prévision souhaitable pour l'exploitation. En particulier, les éléments comme la valeur de la hauteur observée de la base des nuages et la visibilité devraient rester dans une fourchette de +/- 30% autour des valeurs de la prévision dans 90% des cas.

4. La prévision météorologique pour l'atterrissage prend le plus souvent la forme d'une observation météorologique, de routine ou spécial, exprimé en code METAR auquel une tendance TREND est ajoutée. Les mots du code : "NOSIG", i.e. aucun changement n'est attendu ; "BECMG" (devenant) ; ou "TEMPO" (temporairement) ; suivis des changements attendus, sont utilisés. La période de deux heures de validité de la prévision commence au moment de l'observation météorologique.

IEM 4100.D.125 (d) - Dégagements/déroutements en mer

Lorsqu'on exploite en mer, toute capacité résiduelle de charge marchande doit être utilisée pour emporter du carburant supplémentaire si cela peut faciliter l'utilisation d'un héliport de dégagement/déroutement à terre.

IEM 4100.D.125 (e) - Sélection des héliports

1. Environnement d'atterrissage de la plateforme de dégagement en mer

L'environnement d'atterrissage de l'Héli-plateforme dont l'utilisation est proposée comme dégagement en mer devrait être reconnu à l'avance et, de même que les caractéristiques physiques, l'effet de la direction et de la force du vent et des turbulences devrait être établi. Ces informations, qui devraient être disponibles pour le commandant de bord au moment de la préparation et en vol, devraient être publiées sous une forme appropriée dans la partie C du Manuel d'exploitation, de sorte que l'aptitude de l'Héli-plateforme à être utilisée comme dégagement en mer, en toutes conditions, puisse être évaluée. L'Héli-plateforme de dégagement devrait satisfaire aux critères de taille et de franchissement d'obstacle appropriés aux exigences de performance du type d'hélicoptère concerné.

2. Considérations de performances

L'utilisation d'un dégagement en mer est réservé aux hélicoptères qui peuvent tenir le stationnaire dans l'effet de sol (DES) un moteur en panne (OEI) à la puissance appropriée, au dégagement en mer. Lorsque la surface de l'Héli-plateforme de dégagement en mer, ou les conditions régnantes (en particulier la vitesse du vent), excluent le stationnaire dans l'effet de sol (DES) OEI, les performances de stationnaire hors effet de sol (HES) OEI à la puissance appropriée devraient être utilisées pour calculer la masse à l'atterrissage. La masse à l'atterrissage devrait être calculée à partir des abaques fournies dans la partie B correspondante du manuel d'exploitation. (Lorsqu'on

arrive à cette masse, il faudrait bien prendre en compte la configuration de l'hélicoptère, les conditions environnementales et l'utilisation de systèmes qui ont un effet contraire sur les performances.) La masse planifiée à l'atterrissage de l'hélicoptère, incluant l'équipage, les passagers, les bagages, le fret plus 30 minutes de réserve finale de carburant, ne devrait pas dépasser la masse à l'atterrissage OEI au moment de l'approche vers le dégagement en mer.

3. Conditions météorologiques

3.1 Observations météorologiques

Lorsque l'utilisation d'un dégagement en mer est planifiée, les observations météorologiques à destination et au dégagement devraient être faites par un observateur acceptable par l'autorité responsable de la fourniture des services météorologiques. (Des stations d'observation météorologique automatiques peuvent être utilisées lorsqu'elles sont acceptables.)

3.2 Minimums météorologiques

Lorsque l'utilisation d'un dégagement en mer est planifiée, un exploitant ne devrait pas sélectionner une Héli-plateforme comme destination ou dégagement à moins que les prévisions d'aérodrome indiquent que, pendant une période commençant une heure avant et terminant une heure après l'heure prévue d'arrivée à destination et au dégagement en mer, les conditions météorologiques devraient être au moins au niveau des minimums de planification figurant au tableau 1 ci-dessous.

	Jour	Nuit
Plafond	600 ft	800 ft
Visibilité	4 km	5 km

Tableau 1

3.3 Conditions de brouillard

Lorsque du brouillard est prévu, ou a été observé au cours des deux précédentes heures dans les 60 NM autour de la destination ou du dégagement, les dégagements en mer ne devraient pas être utilisés.

4. Actions au Point de non-retour

Avant de passer le point de non-retour - qui ne devrait pas être à plus de 30 minutes de la destination - les actions suivantes devraient avoir été accomplies :

4.1 Confirmation que la navigation vers la destination et le dégagement peut être assurée.

4.2 Le contact radio avec la destination et le dégagement en mer (ou la station de contrôle) a été établi.

4.3 Les prévisions pour l'atterrissage à destination et au dégagement ont été obtenues et il a été confirmé qu'elles sont au moins au niveau des minimums requis.

4.4 Les exigences pour l'atterrissage un moteur en panne (OEI) (voir paragraphe 2 ci-dessus) ont été vérifiées (au vu des dernières conditions météorologiques transmises) pour assurer qu'elles peuvent être respectées.

4.5 Dans la mesure du possible, au vu des informations sur l'utilisation en cours et prévue du dégagement en mer et des conditions régnantes, la disponibilité du dégagement en mer devrait être garantie par le responsable de l'installation (l'exploitant de la plateforme de forage dans le

cas d'installations fixes et le propriétaire dans le cas d'installations mobiles) jusqu'à ce que l'atterrissage à destination, ou au dégagement en mer, ait été accompli (ou jusqu'à l'arrêt du service de navettes en mer).

5. Service de navettes

A condition que les actions du paragraphe 4 ci-dessus soient accomplies, le service de navettes en mer, utilisant un dégagement en mer, peut être effectué en mer

IEM 4100.D.125(e)(4) - Sélection des héliports – prévisions météorologiques pour l'atterrissage

1 Les conditions météorologiques sont décisives pour les procédures contenues dans l'IEM 4100.D.125 (e). Par conséquent, la notion de « prévision météorologique pour l'atterrissage » conforme aux standards du RAM 7.02 a été explicitée. Comme les données météorologiques suivantes sont spécifiques à un endroit précis, les associer à des héliports avoisinants (ou des Héli-plateformes) devrait être fait avec précaution.

2 Observations météorologiques (METARs)

2.1 Les observations météorologiques de routine et spéciales sur les installations en mer devraient être effectuées durant des périodes et à des fréquences décidées entre les autorités météorologiques et les exploitants concernés. Elles devraient être conformes aux standards, notamment à l'exactitude souhaitée des informations, prescrits par le RAM 7.02.

2.2 Les observations de routine ou spéciales sont échangés entre les bureaux météorologiques en code METAR ou SPECI prescrit par l'Organisation Mondiale de le Météorologie.

3 Prévisions d'aérodrome (TAFS)

3.1 La prévision d'aérodrome consiste en une information concise sur les conditions météorologiques moyennes prévues sur un aérodrome ou un héliport sur une période de validité spécifiée, qui n'est normalement pas inférieure à 9 heures ni supérieure à 24 heures. La prévision donne le vent de surface, la visibilité, le temps et les nuages, et les changements escomptés d'un ou plusieurs de ces éléments durant la période. D'autres éléments peuvent être inclus, comme convenu entre les autorités météorologiques et les exploitants concernés. Lorsque ces prévisions concernent des installations en mer, la pression barométrique et la température devraient être inclues afin de faciliter la planification des performances de l'hélicoptère au décollage et à l'atterrissage.

3.2 Les prévisions pour les aérodromes sont le plus souvent communiquées sous la forme du code TAF, et la description détaillée des prévisions pour un aérodrome est fournie dans l'annexe 3 OACI, accompagné du degré de précision des éléments de la prévision souhaitable pour l'exploitation. En particulier, les éléments comme la valeur de la hauteur observée de la base des nuages devrait rester dans une fourchette de +/- 30% autour des valeurs de la prévision dans 70% des cas, et la visibilité observée devrait rester dans une fourchette de +/- 30% autour des valeurs de la prévision dans 80% des cas.

4 Prévisions pour l'atterrissage (TREND)

4.1 La prévision météorologique pour l'atterrissage consiste en une information concise sur les conditions météorologiques moyennes prévues sur un aérodrome ou un héliport sur une période

de deux heures suivant l'émission. Elle donne le vent de surface, la visibilité, les éléments significatifs sur le temps et les nuages et peut donner d'autres informations significatives, comme la pression barométrique et la température, comme convenu entre les autorités météorologiques et les exploitants concernés.

4.2 La description détaillée de la prévision météorologique pour l'atterrissage est fournie dans le RAM 7.02, accompagné du degré de précision des éléments de la prévision souhaitable pour l'exploitation. En particulier, les éléments comme la valeur de la hauteur observée de la base des nuages et la visibilité devraient rester dans une fourchette de +/- 30% autour des valeurs de la prévision dans 90% des cas.

4.3 La prévision météorologique pour l'atterrissage prennent le plus souvent la forme d'une observation météorologique, de routine ou spéciale, en code METAR auquel les mots de code : "NOSIG", i.e. aucun changement n'est attendu ; "BECMG" (devenant) ; ou "TEMPO" (temporairement) ; suivis des changements attendus, sont utilisés. La période de deux heures de validité de la prévision commence au moment de l'observation météorologique.

IEM RAM 4100.D.135 Dépôt d'un plan de vol circulation aérienne

Afin d'assurer la localisation de chaque vol à tout moment, les procédures établies par l'exploitant doivent :

a fournir à la personne autorisé au minimum les informations devant être obligatoirement spécifiées dans un plan de vol VFR, ainsi que la position, la date et l'heure estimée du rétablissement des contacts radio ;

b prévoir, en cas de retard ou d'absence d'un hélicoptère, la notification aux services de la circulation aérienne ou aux services de recherche et de sauvetage ;

c et assurer que l'information sera conservée en un lieu spécifié jusqu 'au terme du vol.

IEM RAM 4100.D.140 Avitaillement/Reprise de carburant avec passagers embarquant, à bord ou débarquant

Quand un ravitaillement en carburant ou une reprise de carburant a lieu avec des passagers à bord, les activités des services au sol et les tâches en cabine, telles que l'hôtellerie et le nettoyage, doivent être effectuées de manière à ne créer aucun danger et à n'obstruer en aucune façon les allées et issues de secours

IEM RAM 4100.D.145 Avitaillement et Reprise de carburant avec du carburant volatil

1 Le carburant volatil ou « wide cut fuel » (JET B, JP-4 ou AVTAG) est un carburant aéronautique pour turbines qui se situe, sur l'échelle de distillation, entre l'essence et le kérosène et qui, par conséquent, comparé au kérosène (JET A ou JET A1), possède des propriétés de plus grande volatilité (pression de vapeur) et des points d'inflammabilité et de congélation plus bas.

2 Autant que possible, l'exploitant devrait éviter d'utiliser des types de carburant volatils. S'il arrive que seul du carburant volatil soit disponible pour l'avitaillement/la reprise de carburant, les exploitants devraient savoir que le mélange de carburant volatil avec du kérosène pour turbines peut amener le mélange air/carburant des réservoirs vers la plage combustible aux températures ambiantes. Les précautions supplémentaires ci-dessous sont recommandées pour éviter la création d'un arc dans le réservoir dû à une décharge électrostatique. Le risque de ce type d'arcs peut être minimisé en utilisant des additifs de

dissipation statique dans le carburant. Lorsque de tels additifs sont présents en proportion conforme aux spécifications du carburant, les précautions normales d'avitaillement décrites ci-dessous sont jugées adéquates.

3 On considère que du carburant volatil est en cause lorsqu'il est fourni ou lorsqu'il est déjà présent dans les réservoirs de l'hélicoptère.

4 Lorsque du carburant volatil a été utilisé, cela doit être mentionné dans le compte-rendu matériel de l'exploitant. Les 2 pleins suivants devraient être faits comme s'il s'agissait de carburant volatil.

5 Lors d'avitaillement ou reprise de carburant avec des carburants pour turbines ne contenant pas de dissipateur statique, et lorsque du carburant volatil est en cause, il est conseillé de réduire substantiellement les débits de remplissage. Le débit réduit, tel que recommandé par les distributeurs de carburant et/ou les constructeurs d'hélicoptère, a les mérites suivants :

a ; il donne plus de temps à une charge statique accumulée dans l'équipement de remplissage pour se dissiper avant que le carburant n'entre dans le réservoir ;

b ; il réduit toute charge qui peut s'accumuler par éclaboussures ;

c ; jusqu'à ce que le point d'entrée du carburant soit immergé, il réduit le mélange dans le réservoir et par conséquent l'étendue de plage d'inflammabilité du carburant.

6 La réduction de débit nécessaire dépend de l'équipement de remplissage utilisé et du type de filtrage employé sur le système de distribution du carburant de l'hélicoptère. Il est donc difficile de donner des valeurs précises de débit.

La réduction du débit est conseillée pour un système de remplissage par pression.

IEM RAM 4100.D.150 (b) Emplacement des membres de l'équipage de cabine

1 Lorsqu'il détermine la position des sièges des membres de l'équipage de cabine, l'exploitant doit s'assurer que ceux-ci sont :

i près d'une issue de secours de plain-pied ;

ii avec une vue satisfaisante des zones occupées par les passagers dont le membre d'équipage de cabine est responsable ;

iii de façon homogène dans la cabine.

dans l'ordre de priorité ci-dessus.

3 Le § 1 ci-dessus ne doit pas être compris comme impliquant un accroissement du nombre de membres de l'équipage de cabine lorsque le nombre de postes équipage de cabine répondant aux critères ci-dessus est supérieur au nombre de membres d'équipage de cabine requis.

IEM RAM 4100.D.190 Vol en conditions givrantes prévues ou réelles

a) Les procédures que doit établir l'exploitant doivent tenir compte de la conception, de l'équipement ou de la configuration de l'hélicoptère et aussi de la formation requise. Pour ces raisons, des types différents d'hélicoptères exploités par la même compagnie peuvent nécessiter le développement de procédures différentes. Dans tous les cas, les limitations pertinentes sont celles définies dans le Manuel de Vol et dans les autres documents produits par le constructeur.

b) En ce qui concerne les inscriptions au manuel d'exploitation, les principes pour les procédures à appliquer au vol en conditions givrantes sont référencés en appendice 1 au RAM 4100.P.010, A 8.3.9 et devraient être renvoyés, quand cela est nécessaire, aux données spécifiques au type en B 4.1.1.

c) *Contenu technique des procédures* .

L'exploitant doit s'assurer que les procédures tiennent compte de ce qui suit :

1. RAM 4100.K.060 ;

2. l'équipement et les instruments qui doivent être en service pour le vol en conditions givrantes ;

3. les limitations liées au vol en conditions givrantes pour chaque phase de vol. Ces limitations peuvent être imposées par l'équipement de dégivrage/anti-givrage de l'hélicoptère ou par les corrections de performance nécessaires qui doivent être appliquées ;

4. les critères que l'équipage de conduite devrait utiliser pour estimer l'effet du givrage sur les performances et/ou la contrôlabilité de l'hélicoptère ;

5. les moyens par lesquels l'équipage de conduite détecte, par des indices visuels ou l'utilisation du système de détection de givre de l'hélicoptère, que l'hélicoptère entre dans des conditions givrantes ; et

6. la conduite à suivre par l'équipage de conduite dans une situation qui se détériore (cette détérioration pouvant se développer rapidement) et d'où résulte un effet défavorable sur les performances et/ou la manœuvrabilité de l'hélicoptère, cette situation pouvant être due soit :

(i) à l'incapacité de l'équipement de dégivrage/anti-givrage pour faire face à une accumulation de givre, et /ou

(ii)à l'accumulation de givre sur des zones non protégées.

d) *Formation pour la mise en service (dispatch) et le vol en conditions givrantes prévues ou réelles.*

Le contenu du manuel d'exploitation, partie D, doit refléter la formation, aussi bien le stage d'adaptation que la formation périodique, que l'équipage de conduite, l'équipage de cabine et tous les autres personnels opérationnels concernés devront suivre afin de se conformer aux procédures pour la mise en ligne (dispatch) et le vol en conditions givrantes.

1. Pour l'équipage de conduite, la formation doit inclure :

(i) des instructions sur la manière de reconnaître, à partir des observations ou prévisions météorologiques disponibles avant ou pendant le vol, les risques de rencontrer des conditions givrantes le long de la route prévue et la manière de modifier, comme nécessaire, le départ et les routes ou profils de vol ;

(ii)des instructions sur les limitations ou marges de performances et opérationnelles ;

(iii) l'utilisation des systèmes embarqués de détection du givre, de dégivrage et d'antigivrage en exploitation normale et anormale ; et

(iv) des instructions sur les différentes formes et intensités d'accumulation de givre et sur l'action qui devrait être prise en conséquence.

2. Pour l'équipage de cabine, la formation doit inclure :

(i) la conscience des conditions susceptibles de produire la contamination des surfaces de l'hélicoptère ; et

(ii)a nécessité d'informer l'équipage de conduite d'une accumulation significative de givre.

IEM RAM 4100.D.245 Utilisation du système anti-abordage embarqué (ACAS)

Les procédures opérationnelles et les programmes de formation ACAS établis par l'exploitant devraient prendre en compte les documents suivants :

a. dispositions du RAM 07.01 volume 5;

b. PANS OPS de l'OACI, doc 8168, Volume 1 ;

c. PANS RAC de l'OACI, doc 4444, partie X paragraphe 3.1.2 ; et

d. Instructions OACI « *ACAS performance - based training objectives* » (publiées en appendice E à la lettre aux Etats AN 7/1.3.7.2-97/77)

IEM 4100.D.255 Commencement et poursuite de l'approche – Position équivalente

La « position équivalente » mentionnée au RAM 4100.D.255 peut être établie à l'aide d'une distance DME, d'une balise NDB ou d'un VOR convenablement situé, une distance donnée par un SRE ou un PAR ou tout autre moyen convenable établissant indépendamment la position de l'hélicoptère.

IEM RAM 4100.D.270 (d) (4) Compte-rendu d'événement concernant les marchandises dangereuses

1. Afin d'assister les services au sol lors de la préparation de l'atterrissage d'un hélicoptère en situation d'urgence, il est essentiel que des informations adéquates et précises relatives à toutes les marchandises dangereuses se trouvant à bord soient données aux services de la circulation aérienne concernés. Autant que possible, ces informations devraient inclure la désignation officielle de transport et/ou le numéro d'identité / numéro ONU, la classe/division et le groupe de compatibilité pour la Classe 1, tout risque annexe identifié, la quantité et la localisation à bord de l'hélicoptère.

2 Lorsqu'il n'est pas jugé possible d'inclure toutes les informations, celles qui sont estimées les plus importantes en fonction des circonstances, telles que les numéros d'identité/ONU ou les classes/divisions et la quantité, devraient être données.

PAGE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE

IEM RAM 4100.E - OPERATIONS TOUT-TEMPS

IEM RAM 4100.E.005 : Documents contenant des informations relatives aux opérations tout temps

Le but de cette IEM est de fournir aux exploitants une liste de documents relatifs aux opérations tout temps.

a. Annexe 2 de l'O.A.C.I. règles de l'air.
b. Annexe 6 de l'O.A.C.I. exploitation des aéronefs - 1re partie.
c. Annexe 10 de l'O.A.C.I. télécommunications - 1er volume.
d. Annexe 14 de l'O.A.C.I aérodromes - 1er volume.
e. Doc. 8168 de l'O.A.C.I. procédures pour les services de la navigation aérienne (PANS-OPS), exploitation technique des aéronefs.
f. Doc. 9365 de l'O.A.C.I manuel d'exploitation tout temps.
g. Doc. 9476 de l'O.A.C.I manuel sur les systèmes de guidage et de contrôle de la circulation de surface (SMGCS).
h. Doc. 9157 de l'O.A.C.I manuel de conception des aérodromes.
i. Doc. 9328 de l'O.A.C.I manuel des méthodes d'observation et de compte rendu de la portée visuelle de piste.
j. Doc. 17 de la C.E.A.C. partiellement incorporé dans le RAM 5145 .
k. JAR AWO certification- navigabilité et opérations.

IEM à l'appendice 1 au RAM 4100.E.005 : Minimums opérationnels d'héliport

Les minimums spécifiés dans cet appendice sont basés sur les aides à l'approche couramment utilisées. Ceci n'exclut pas l'utilisation d'autres systèmes de guidage tels que le collimateur tête haute (HUD) et les systèmes amplificateurs de vision (EVS), mais les minimums applicables pour ces systèmes seront développés ultérieurement, si nécessaire.

IEM à l'appendice 1 au RAM 4100.E.005, paragraphes (d) : Etablissement d'une RVR minimum pour les opérations de catégorie II

1. *Généralités*

1.1. Lors de l'établissement des RVR minimums pour les opérations de catégorie II, les exploitants devraient prêter attention aux informations suivantes ; des informations plus détaillées figurent dans le document 17 de la CEAC :

i. Depuis le début des opérations d'approche et d'atterrissage de précision, de nombreuses méthodes ont été employées pour le calcul des minimums opérationnels d'aérodrome en termes de hauteur de décision et de portée visuelle de piste. Il est relativement aisé d'établir une hauteur de décision pour une opération, mais l'établissement de la RVR minimum devant être associée à cette hauteur de décision, afin d'avoir une probabilité élevée pour que les références visuelles requises soient acquises à cette hauteur de décision, a été plus problématique.

ii. Les méthodes adoptées par différents Etats pour résoudre la relation DH/RVR en opérations de catégorie II et III ont considérablement évolué ; dans un cas, une solution simple entraînait l'application de données empiriques basées sur l'expérience d'une exploitation réelle dans un

environnement particulier. Elle a donné des résultats satisfaisants lorsqu'appliquée à l'environnement pour lequel elle fut développée. Dans un autre cas une méthode plus sophistiquée fut employée qui utilisait un programme de calcul plutôt complexe prenant en compte un grand nombre de variables. Cependant, dans ce dernier cas, il s'avéra qu'avec l'amélioration des performances des aides visuelles et l'utilisation accrue des équipements automatiques dans les nombreux différents types d'hélicoptères nouveaux, la plupart des variables s'annulaient l'une l'autre et une table simple pouvait être construite applicable à une grande variété d'aéronefs. Les principes de base observés dans l'établissement des valeurs d'une telle table sont que la plage des références visuelles nécessaires au pilote à la hauteur de décision et en dessous dépend des tâches qu'il doit accomplir, et que le degré de gêne de sa vision dépend de la cause de la gêne, la règle générale en matière de brouillard étant qu'il devient plus épais avec la hauteur. Des recherches sur simulateurs de vol couplés à des épreuves en vol ont montré ce qui suit :

a. la plupart des pilotes ont besoin d'établir le contact visuel 3 secondes au-dessus de la hauteur de décision bien qu'il ait été observé une réduction à 1 seconde avec l'utilisation de systèmes d'atterrissage opérationnels après panne ;

b. pour établir sa position latérale et la composante orthogonale de sa vitesse par rapport à l'axe de piste, la plupart des pilotes ont besoin de voir au moins 3 feux sur la ligne centrale de la rampe d'approche, ou de l'axe de piste, ou des feux de bord de piste ;

c. pour le contrôle en roulis, la plupart des pilotes ont besoin de voir un élément latéral du balisage au sol, c'est à dire une croix lumineuse d'approche, le seuil d'atterrissage, ou une barrette de la zone lumineuse de toucher ;

d. et, pour effectuer un ajustement précis de la trajectoire de vol dans le plan vertical, tel qu'un arrondi, à l'aide des seuls repères visuels, la plupart des pilotes ont besoin de voir un point au sol ayant un mouvement relatif, par rapport à l'hélicoptère, apparent nul ou quasi nul.

2. *Opérations de catégorie II*

Le choix des dimensions des segments visuels requis utilisés en catégorie II est fondé sur les exigences visuelles suivantes :

a. un segment visuel d'au moins 90 m doit être vu à et sous la hauteur de décision pour que le pilote puisse surveiller un système automatique ;

b. un segment visuel d'au moins 120 m doit être vu pour que le pilote puisse maintenir l'attitude en roulis à et sous la hauteur de décision ;

c. et pour un atterrissage manuel, à l'aide des seuls repères visuels externes, un segment visuel de 225 m est nécessaire à la hauteur à laquelle commence le début de l'arrondi afin de donner au pilote la vue d'un point de faible mouvement relatif sur le sol.

IEM à l'appendice 1 au RAM 4100. E .005, paragraphe (e): Manœuvres à vue libres ou imposées

1. *But* - Fournir des informations supplémentaires aux exploitants concernant l'application des minimums opérationnels d'aérodrome en matière de manœuvres à vue.

2. *Généralités relatives à la conduite du vol*

2.1. Pour ces procédures, la visibilité applicable est la visibilité météorologique (VIS).
2.2. Les minimums MDA/H et OCA/H inclus dans les procédures sont relatifs à l'altitude/hauteur de l'aérodrome.

3. *Approche interrompue*

3.1. Si la décision d'interrompre l'approche est prise lorsque l'aéronef se trouve sur l'axe d'approche défini par des aides radio de navigation, la procédure publiée d'approche interrompue doit être suivie. Si les références visuelles sont perdues lors des manœuvres à vue pour l'alignement sur la piste, l'approche interrompue spécifiée pour l'approche aux instruments donnée doit être suivie. On attend du pilote qu'il mette l'hélicoptère en montée vers la piste d'atterrissage et qu'il survole l'aérodrome où il mettra alors l'hélicoptère en montée sur la trajectoire d'approche interrompue. Etant donné que les manœuvres à vue peuvent être effectuées dans plus d'une direction, plusieurs circuits seront nécessaires pour mettre l'hélicoptère sur la trajectoire prescrite d'approche interrompue en fonction de sa position au moment de la perte des références visuelles. Pour certains aérodromes à caractéristiques particulières, il peut être nécessaire que l'exploitant fasse une étude particulière afin de déterminer la trajectoire optimale pour éviter les obstacles.

3.2. Si la procédure d'approche aux instruments est effectuée à l'aide d'un ILS, le point d'approche interrompue (MAPt) associé à une procédure ILS sans alignement de descente devrait être pris en compte.

4. *Approche aux instruments suivie de manœuvres à vue libres (MVL) (sans trajectoires prescrites)*

4.1. Avant que la référence visuelle soit établie, mais pas sous la MDA/H, le vol doit suivre la procédure d'approche aux instruments correspondante.
4.2. A partir de la phase de vol horizontale, à ou au-dessus de la MDA/H, la trajectoire de l'approche aux instruments déterminée par des aides de radionavigation doit être maintenue jusqu'à ce que :

a. le pilote estime que, en toute probabilité, le contact visuel avec la piste ou l'environnement de la piste sera maintenu pendant toute la procédure ;
b. le pilote estime que son aéronef est dans la zone de manœuvre à vue avant de commencer cette manœuvre ;
c. et le pilote est capable de déterminer la position de l'aéronef par rapport à la piste à l'aide de références externes.

4.3. Si les conditions du paragraphe 4.2. ci-dessus ne sont pas remplies au MAPt, une approche interrompue doit être entreprise conformément à la procédure d'approche aux instruments.

4.4. Après que l'hélicoptère ait quitté la trajectoire de la procédure d'approche aux instruments correspondante, la phase où le vol s'éloigne de la piste devrait être limitée par la distance requise pour aligner l'hélicoptère pour l'approche finale. Les manœuvres devraient être effectuées à l'intérieur de l'aire de manœuvres à vue de façon, à maintenir à tout instant le contact visuel avec la piste ou son environnement.

4.5. Les manœuvres doivent être effectuées à une altitude/hauteur qui n'est pas inférieure à l'altitude/hauteur minimale de descente (MDA/H) de manœuvres à vue.

4.6 La descente sous la MDA/H ne doit pas être entreprise avant d'avoir identifié le seuil de la piste devant être utilisée, ni avant que l'hélicoptère ne soit en position de continuer la descente avec un taux normal et atterrir à l'intérieur de l'aire de toucher.

5. *Approche aux instruments suivie de manœuvres à vue imposées (MVI) (selon une trajectoire imposée)*

5.1. Avant que la référence visuelle soit établie, mais pas sous la MDA/H, le vol doit suivre la procédure d'approche aux instruments correspondante.

5.2. L'hélicoptère devrait être établi en vol horizontal à ou au-dessus de la MDA/H et la trajectoire de l'approche aux instruments, déterminée par des aides de radionavigation, maintenue jusqu'à ce que le contact visuel soit obtenu et maintenu. Au point de divergence, l'hélicoptère devrait quitter la trajectoire d'approche aux instruments et suivre les routes et hauteurs publiées.
5.3. Si le point de divergence est atteint avant que les références visuelles requises ne soient obtenues, une procédure d'approche interrompue devrait être initiée, au plus tard au MAPt, et effectuée conformément à la procédure d'approche aux instruments.

5.4. La trajectoire d'approche aux instruments déterminée par les aides de radionavigation devrait n'être quittée au point de divergence qu'en suivant les routes et hauteurs publiées.

5.5. Sauf spécification contraire dans la procédure, la descente finale ne doit pas commencer avant d'avoir identifié le seuil de la piste devant être utilisée ni avant que l'hélicoptère ne soit en position de continuer la descente avec un taux normal et atterrir à l'intérieur de l'aire de toucher.

IEM à l'appendice 1 au RAM 4100. E 005, paragraphe (f)

L'objectif de cette exigence (RVR supérieure à 800m) est de prévenir la perte soudaine de références visuelles pendant l'arrondi, lors d'une approche à vue en cas de brouillard mince. Les membres d'équipage devraient être avertis du risque de désorientation lors de la descente dans la couche de brouillard.

IEM à l'appendice 1 au RAM 4100.E.015 : Démonstrations opérationnelles

1. *Généralités*

1.1. Les démonstrations peuvent être effectuées lors d'opérations en ligne, ou lors de tout autre vol au cours duquel les procédures de l'exploitant sont utilisées.
1.2. Dans des situations exceptionnelles où la réalisation de 100 atterrissages réussis pourrait s'étaler sur une période excessivement longue à cause de facteurs tels qu'un petit nombre

d'hélicoptères dans la flotte, des occasions limitées d'utiliser des pistes dotées de procédures de catégorie II/III, ou l'impossibilité d'obtenir une protection d'aire sensible de la part des services ATC en bonnes conditions météorologiques, et si l'assurance d'une fiabilité équivalente des résultats peut être réalisée, une réduction du nombre d'atterrissages requis peut être considérée au cas par cas. La réduction du nombre d'atterrissages à réaliser nécessite une justification, et une approbation préalable de l'Autorité. Des informations suffisantes devraient être collectées pour déterminer la cause des performances non satisfaisantes (par ex. l'aire sensible n'était pas protégée).

1.3. Si l'exploitant possède différentes variantes du même type d'hélicoptère utilisant des commandes de vol et des systèmes d'affichage identiques, ou des commandes de vol et des systèmes d'affichage différents sur un même type d'hélicoptère, l'exploitant devrait montrer que les différentes variantes ont des performances satisfaisantes, mais ne sera pas tenu d'effectuer une démonstration opérationnelle complète pour chaque variante.

1.4. Pas plus de 30% des vols de démonstration ne doivent être effectués sur la même piste.

2. *Collecte de données pour les démonstrations opérationnelles*

2.1. Les données doivent être collectées chaque fois qu'une approche utilisant les systèmes de catégorie II/III est tentée, que l'approche soit abandonnée, non satisfaisante, ou réussie.

2.2. Les données doivent, au minimum, contenir les informations suivantes :

a) **Impossibilité de commencer une approche**. Identifier les déficiences relatives à l'équipement embarqué qui empêchent le commencement d'une approche de catégorie II/III.
b) **Approches interrompues** : Donner les raisons et la hauteur par rapport à la piste à laquelle l'approche a été interrompue ou le système d'atterrissage automatique débrayé.
c) **Performances concernant le toucher ou/et le roulage au sol**. Décrire si oui ou non l'hélicoptère a atterri de manière satisfaisante (dans les limites de la zone désirée de toucher) avec une vitesse latérale ou une erreur latérale qui pouvait être corrigée par le pilote ou par un système automatique de manière à rester dans les limites latérales de la piste sans nécessiter une technique ou une habileté du pilote exceptionnelle. Les positions latérale et longitudinale approximatives du point de toucher réel par rapport à la ligne médiane et au seuil de piste, respectivement, doivent être indiquées dans le compte rendu. Ce compte rendu doit également inclure les anomalies du système de catégorie II/III qui nécessitent une intervention manuelle du pilote pour assurer un toucher sûr, ou un toucher suivi d'un roulage au sol sûr.

3. *Analyse des données*

Les approches non réussies à cause des facteurs suivants peuvent être exclues de l'analyse :

a) Facteurs liés aux services de la circulation aérienne. Ces cas comprennent les situations au cours desquelles le vol est guidé trop près du point d'approche pour capturer de manière appropriée le localiser ou l'angle d'approche (*glide slope*), un manque de protection des aires sensibles de l'ILS, ou des demandes d'interruption de l'approche par les services de la circulation aérienne.
b) Signaux erronés d'aides à la navigation. Des irrégularités des aides à la navigation (par ex. le localiser ILS), telles que celles causées par d'autres hélicoptères au roulage ou survolant l'aide à la navigation (antenne).
C) Autres facteurs. Tout autre facteur qui pourrait affecter la réussite d'opérations de catégorie II/III et qui est clairement perceptible par l'équipage de conduite devrait être signalé.

IEM à l'appendice 1 au RAM 4100 E 025 : Opérations par faible visibilité- Entraînement et contrôles périodiques.

a) Le nombre d'approches cité au paragraphe (g) de l'appendice 1 au 4100. E.025 inclut une approche et un atterrissage qui peuvent être effectués dans un hélicoptère utilisant les procédures de catégories II. Cette approche et cet atterrissage peuvent être effectués en exploitation en ligne normale ou comme vol d'entraînement. Il est supposé que de tels vols ne seront effectués que par des pilotes qualifiés pour la catégorie particulière d'exploitation.

b) L'expérience récente relative aux décollages par faible visibilité (LVTO) et aux opérations de catégories II/III avec approche automatique est maintenue par l'entraînement et les contrôles périodiques tels que décrits dans le paragraphe (g) de l'appendice 1 au RAM 4100.E.025.

PAGE INTENTIONNELLEMNT BLANCHE

IEM RAM 4100.F – PERFORMANCES - GENERALITES

IEM RAM 4100.F.015 (a)(1) et (2) - Catégorie A et Catégorie B

1. Les hélicoptères qui ont été certifiés selon l'un des règlements suivants sont considérés comme satisfaisant aux critères de Catégorie A du paragraphe RAM 4100.F.015 (a)(1). A condition que les informations de performance nécessaires soient inscrites aux manuels de vol, de tels hélicoptères sont donc éligibles pour être exploités en classe de performances 1 ou 2.

a. Certification comme Catégorie A selon le JAR-27 ou le JAR-29 ;
b. Certification comme Catégorie A selon la FAR 29 ;
c. Certification comme Groupe A selon le BCAR, Section G ;
d. Certification comme Groupe A selon le BCAR-29 ;
e. Certification équivalente selon un règlement étranger conforme à l'OACI.

2. De plus, certains hélicoptères ont été certifiés selon la FAR 27 et en respectant les exigences d'isolation motrice FAR 29 comme spécifié dans l'« Advisory Circular » AC27-1. Ces aéronefs peuvent être acceptés comme étant éligibles pour l'exploitation en classe de performances 1 ou 2 à condition que les exigences additionnelles suivantes du JAR-29 soient respectées.

JAR 29.1027(a)	Indépendance de la lubrification du système moteur et du système d'entraînement du rotor
JAR 29.1187(e) JAR 29.1195(a) & (b) JAR 29.1197 JAR 29.1199 JAR 29.1201	Présence d'un système d'extinction du feu à une percussion pour chaque moteur
JAR 29.1323(c)(1)	Capacité de l'anémomètre à identifier correctement le point de décision au décollage

3. Les règles d'exploitation relatives aux performances du RAM 4100 contenues dans les chapitres G, H et I ont été élaborées conjointement aux exigences de performances du JAR-29, version 1, et de la FAR 29, amendement 29-39. Pour les hélicoptères certifiés selon la FAR 29 à un amendement antérieur, ou BCAR, section G ou BCAR-29 ou un autre règlement acceptable les données de performances auront été inscrites dans le manuel de vol conformément à ces règlements antérieurs. Ces données peuvent ne pas être totalement compatibles avec les règles RAM 4100. Avant que des exploitations en classe de performances 1 ou 2 soient approuvées, il devrait être établi que l'on dispose de données de performances inscrites qui soient compatibles avec les exigences des chapitres G ou H respectivement.

PAGE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE

IEM RAM 4100 G – CLASSE DE PERFORMANCES 1

IEM RAM 4100.G.010 (a)(1) et RAM 4100.G.025(a)(1) - Décollage et Atterrissage.

La masse maximum spécifiée dans la section performances de Catégorie A du manuel de vol de l'hélicoptère est telle que l'hélicoptère peut atteindre des taux de montée de 100 ft/mn à 60 m (200 ft) et 150 ft/mn à 300 m (1000 ft) au-dessus du niveau de l'héliport, dans la configuration appropriée, avec le groupe motopropulseur critique inopérant et les groupes motopropulseurs restants fonctionnant à un niveau de puissance approprié.

IEM RAM 4100.G.010 (a)(3) (ii) - Décollage

1. 35 ft peuvent être inadaptés sur des héliports en terrasse particuliers sujets aux effets d'un écoulement d'air défavorable, à la turbulence, etc.
2. Les obstacles en dessous du niveau de l'héliport mais qui font partie de la même structure devraient être considérés lors de l'approbation de l'héliport (voir les critères du RAM 8.01 volume 2).

IEM RAM 4100.G.010 (b) (4) & RAM 4100.G.015 (c)(4) - Composante de vent de face pour le décollage et la trajectoire de décollage

Lorsqu'on étudie la possibilité de prendre en compte une composante de vent de face transmise pour le décollage et le profil de vol au décollage supérieure à 50%, les points suivants devraient être considérés :

1 La précision de l'équipement de mesure du vent et sa proximité à la FATO ;

2 L'existence de procédures appropriées dans le supplément au manuel de vol ;

IEM RAM 4100.G.010 et RAM 4100.G.025 Décollage et Atterrissage.

La conformité avec les exigences formulées dans les paragraphes RAM 4100.G.010, RAM 4100.G.015 et RAM 4100.G.025, peut être réalisée :

1. en utilisant les procédures de décollage et d'atterrissage appropriées prévues dans le manuel de vol de l'hélicoptère ;

2. ou, en utilisant les profils de décollage et d'atterrissage à une masse inférieure à celle prévue dans le manuel de vol de l'hélicoptère pour un stationnaire hors effet de sol avec un moteur en panne (OEI) (qui est plus pénalisante que la masse exigée par le RAM 4100.G.010(a)(1), à condition que :

2.1 le décollage puisse être interrompu entre le point de décision au décollage (ou un point de rotation sélectionné par l'exploitant) et la fin de la FATO conformément à le RAM 4100.G.010a) (2) (i),

2.2 et, le décollage est conforme aux exigences de franchissement d'obstacles du RAM 4100.G.010(a)(3) (ii) et du RAM 4100.G.015. Pour répondre aux exigences du RAM

4100.G.010(a)(3) (ii), la distance de décollage peut être déduite de la distance de décollage pour un profil de décollage catégorie A approprié fournie dans le manuel de vol.

3. L'atterrissage interrompu est conforme aux exigences de franchissement d'obstacles du RAM 4100.G.025.

IEM RAM 4100.G.025 (a) (3) (I) Atterrissage

L'atterrissage interrompu sur un héliport en terrasse peut être effectué en utilisant une technique de mise en assiette à piquer pour accélérer jusqu'à VTOSS (VSD). Etant donné que cette manœuvre est effectuée au-delà de l'héliport, une marge de franchissement d'obstacles d'au moins 35 ft par rapport au niveau de la surface est considérée plus appropriée que les 15 ft requis lors de la certification du profil d'atterrissage manqué.

PAGE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE

IEM RAM 4100 H – CLASSE DE PERFORMANCES 2

IEM à l'appendice 1 au paragraphe RAM 4100.H.010(a) - Exploitation d'hélicoptères avec un temps d'exposition au cours du décollage ou de l'atterrissage

1- Les données demandées dans l'appendice 1 au paragraphe RAM 4100.H.010(a), paragraphe (b)(1) devraient démontrer l'éligibilité du type d'hélicoptère en établissant que la probabilité d'une défaillance de groupe motopropulseur pendant le temps d'exposition n'est pas supérieure à $5x10^{-8}$ par décollage ou atterrissage (Voir IEM à l'appendice 1 au paragraphe RAM 4100.H.010(a)).

Le paragraphe (a)(2) (i) de l'appendice 1 au paragraphe RAM 4100.H.010(a) introduit un système d'évaluation de la fiabilité du système de l'installation motrice pour démontrer l'éligibilité de l'hélicoptère pour les exploitations avec un temps d'exposition à une défaillance de groupe motopropulseur au cours du décollage ou de l'atterrissage. L'éligibilité exige d'établir que la probabilité d'une défaillance pendant le temps d'exposition n'est pas supérieure à 5x10-8 par décollage ou atterrissage, sur la base :

a. de statistiques de défaillance de groupe motopropulseur sur le type d'hélicoptère et le type de moteur ;

b. et d'une évaluation (par analyse) du temps d'exposition pour les procédures recommandées de décollage et d'atterrissage.

L'objectif de la présente IEM est de fournir un guide sur la façon de calculer le taux maximum permis de défaillance de groupe motopropulseur pour un temps d'exposition donné, ou le temps d'exposition maximum permis pour un taux de défaillance de groupe motopropulseur donné, afin d'atteindre la probabilité appropriée de défaillance de groupe motopropulseur pendant le temps d'exposition.

2. DECOLLAGE ET ATTERRISSAGE ; CALCUL DU TAUX MAXIMUM PERMIS DE DEFAILLANCE DE GROUPE MOTOPROPULSEUR OU DU TEMPS D'EXPOSITION MAXIMUM PERMIS :

2.1 Le taux maximum permis de défaillance de groupe motopropulseur pour une probabilité donnée de défaillance de groupe motopropulseur pendant le temps d'exposition RA, un temps d'exposition donné T est :

$$P_{R}MAX = \frac{100000.3600.k.R_{A}}{n.T.F}$$

avec: T : temps d'exposition (en secondes)

P_RMAX :taux maximum permis de défaillance par 100.000 heures de fonctionnement

RA : probabilité d'une défaillance d'un groupe motopropulseur pendant le temps d'exposition.

k : facteur de confiance (entre 0 et 1)

n : nombre de moteurs

F : facteur de correction haut régime

2.2 La probabilité acceptable de défaillance de groupe motopropulseur pendant le temps d'exposition RA étant établi à 5x10-8, alors :

$$P_RMAX = \frac{18.k}{n.T.F}$$

Exemple :

Si T = 1s ; k = 0,5 ; F = 2 ;

si n=1 alors PRMAX = 4,5 défaillances de groupe motopropulseur par 100.000 heures de fonctionnement moteur

si n=2 alors PRMAX = 2,25 défaillances de groupe motopropulseur par 100.000 heures de fonctionnement moteur

2.3 Le temps d'exposition maximum permis TMAX pour une probabilité donnée de défaillance de groupe motopropulseur pendant le temps d'exposition RA et un taux de défaillance de groupe motopropulseur donné PR est :

$$T_{MAX} = \frac{100000.3600.k.R_A}{n.P_R.F}$$

avec : TMAX : temps d'exposition maximum permis (en secondes)

P_R : taux de défaillance par 100.000 heures de fonctionnement moteur

RA : probabilité de défaillance de groupe motopropulseur pendant le temps d'exposition.

k : facteur de confiance (entre 0 et 1)

n : nombre de moteurs

F : facteur de correction haut régime

2.4 La probabilité acceptable de défaillance de groupe motopropulseur pendant le temps d'exposition RA étant établi à 5x10-8, alors :

$$T_{MAX} = \frac{18.k}{n.P_R.F}$$

Exemple :

Si P_RMAX = 2 défaillances de groupe motopropulseur par 100.000 heures de fonctionnement moteur ; k = 0,5 ; F = 2 ;

si n=1 alors T_{MAX} = 2,25 s

si n=2 alors T_{MAX} = 1,125 s

3. METHODE :

3.1 Dans les formules ci-dessus, le coefficient k (k compris entre 0 et 1) est le facteur de niveau de confiance sur le taux de défaillance de groupe motopropulseur P_R.

Si l'on considère que l'échantillon est biaisé (petit échantillon, heures de vol incorrectes, défaillances de groupe motopropulseur non signalées) alors k devrait être inférieur à 1.

3.1.1 Un coefficient k=1 pourrait être retenu :

a. si l'échantillon est suffisamment grand et les données exactes (non biaisées par des données de travail aérien par exemple) ;

b. ou si l'on considère qu'une compensation est fournie par des actions diminuant la probabilité d'une défaillance de groupe motopropulseur (surveillance de l'utilisation, actions de maintenance, procédures de décollage et d'atterrissage optimisées, ...).

3.1.2 Indications pour le calcul du coefficient de niveau de confiance k pour les échantillons de petite taille :

Pour l'analyse du nombre d'événement se produisant pendant une période de temps définie sur un échantillon donné, la fonction de distribution de Poisson est couramment utilisée. k peut être pris comme le coefficient de confiance inverse de 95% pour la distribution de Poisson (voir figure 1)

3.2 Indications pour le calcul du facteur de correction haut régime :

On admet que le taux de défaillance de groupe motopropulseur est significativement plus élevé au cours des phases du vol durant lesquelles un régime de puissance élevé est appliqué (« phases haut régime »). Par conséquent, lorsque l'on évalue les phases de décollage et d'atterrissage, le taux de défaillance de groupe motopropulseur pour la durée totale du vol devrait être multiplié par un facteur de correction F. Si l'on considère un échantillon extrait d'une base de donnée de défaillances de groupe motopropulseur, F peut être calculé comme suit :

En prenant :

T_{Vol} : durée moyenne d'un vol

$T_{Haut\ régime}$: durée des phases hauts régime au cours d'un vol

P_{Vol} : taux de défaillance de groupe motopropulseur enregistré pour la totalité du vol

$P_{Haut\ régime}$: taux de défaillance de groupe motopropulseur enregistré pour les « phases haut régime ».

N_{Vol} : nombre de défaillances de groupe motopropulseur enregistrées pour la totalité du vol

$N_{Haut\ régime}$: nombre de défaillances de groupe motopropulseur enregistrées pour les « phases haut régime ».

Nombre d'événements	Niveau de confiance, k
1	0,2108
2	0,3177
3	0,3869
4	0,4370
5	0,4756
6	0,5067

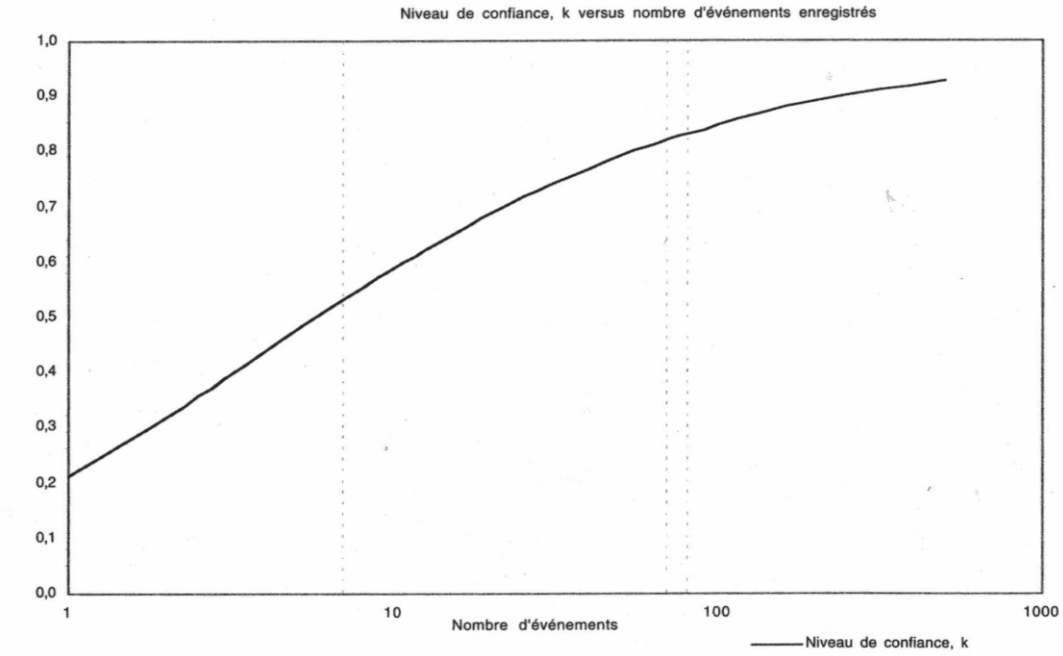
Alors :

$$F = \frac{P_{\text{Haut régime}}}{P_{vol}} \times \frac{T_{vol}}{T_{\text{Haut régime}}}$$

ou

$$F = \frac{N_{\text{Haut régime}}}{N_{vol}} \times \frac{T_{vol}}{T_{\text{Haut régime}}}$$

7	0,5324
8	0,5542
9	0,5731
10	0,5895
20	0,6882
30	0,7373
40	0,7682
50	0,7901
60	0,8066
70	0,8196
80	0,8303
90	0,8393
100	0,8469
200	0,8894
500	0,9287



IEM RAM 4100.H.015 - Décollage

Le PDAD (DPATO) ne devrait pas être situé au-delà du point où Vy est atteinte avec tous les groupes motopropulseurs à la puissance décollage.

IEM RAM 4100.H.015(a)(2) - Exploitations sans autorisation d'exploiter avec un temps d'exposition

Lorsqu'un décollage est exécuté à partir d'un héliport en terrasse ou d'une Héli-plateforme, la masse au décollage devrait être telle que, jusqu'au PDAD (DPATO), un atterrissage forcé en sécurité soit possible. Cela interdit les exploitations pour lesquelles, en cas de défaillance de groupe motopropulseur, il y aurait un risque de heurter le bord de la plate-forme.

IEM RAM 4100.H.015 & RAM 4100.H.030 - Décollage et atterrissage

1. Cette IEM décrit trois types d'exploitation depuis ou vers des Héli-plateformes et des héliports en terrasse par des hélicoptères exploités en classe de performances 2.

2. Dans deux cas de décollage et d'atterrissage, le temps d'exposition est utilisé. Pendant le temps d'exposition (dont l'utilisation ne peut être approuvée que lorsque le paragraphe RAM 4100.H.010(a) est respecté) une défaillance de groupe motopropulseur est considérée comme étant extrêmement peu probable. Si une défaillance de groupe motopropulseur (panne moteur) survient pendant le temps d'exposition un atterrissage forcé en sécurité peut ne pas être possible.

3. Décollage - Environnement non hostile (sans autorisation d'exploiter avec un temps d'exposition) paragraphe RAM 4100.H.015(a)(2)

3.1La figure 1 montre un profil de décollage typique pour une exploitation en classe de performances 2 à partir d'une Héli-plateforme ou d'un héliport en terrasse dans un environnement non-hostile.

3.2 Si une panne moteur survient pendant la montée jusqu'au point de rotation, le respect du paragraphe RAM 4100.H.015(a)(2) permettra un atterrissage en sécurité ou un atterrissage forcé en sécurité sur la plate-forme.

3.3 Si une panne moteur survient entre le point de rotation et le PDAD (DPATO), le respect du paragraphe RAM 4100.H.015(a)(2) permettra un atterrissage forcé en sécurité sur la surface, en franchissant le bord de la plate-forme.

3.4 Au PDAD (DPATO) ou après, le profil de vol OEI (un moteur en panne) devrait permettre de franchir tous les obstacles avec les marges spécifiés au paragraphe RAM 4100.H.020.

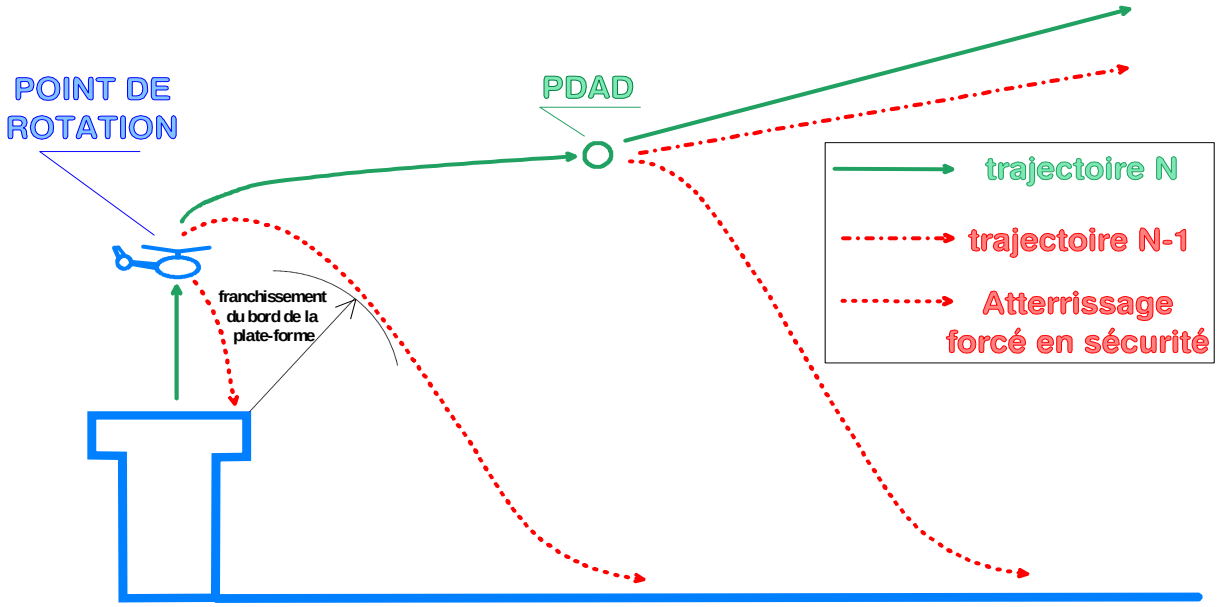


Figure 1

4. Décollage - Environnement non hostile (avec temps d'exposition) paragraphe RAM 4100.H.015(a)(3)

4.1 La figure 2 montre un profil de décollage typique pour une exploitation en classe de performances 2 à partir d'une Héli-plateforme ou d'un héliport en terrasse dans un environnement non-hostile (avec temps d'exposition).

4.2 Si une panne moteur survient pendant le temps d'exposition un atterrissage forcé en sécurité peut ne pas être possible

4.3 Si une panne moteur survient après le temps d'exposition et avant le PDAD (DPATO), le respect du paragraphe RAM 4100.H.015(a)(3) permettra un atterrissage forcé en sécurité sur la surface.

4.4 Au PDAD (DPATO) ou après, le profil de vol OEI (un moteur en panne) devrait permettre de franchir tous les obstacles avec les marges spécifiés au paragraphe RAM 4100.H.020.

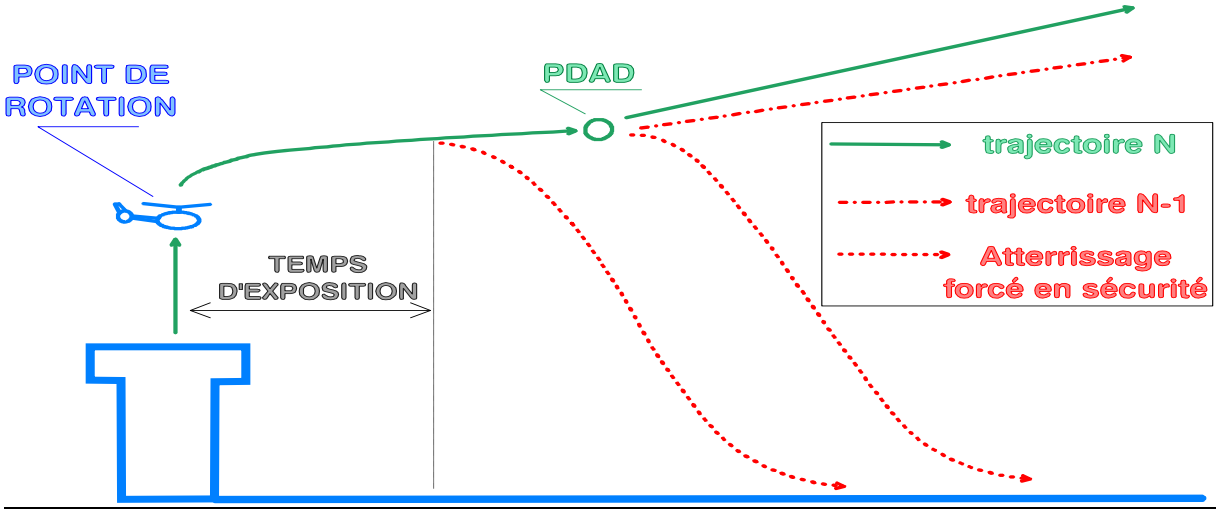


Figure 2

5. Décollage - Environnement hostile hors zone habitée (avec temps d'exposition) paragraphe RAM 4100.H.015(a)(4)

5.1 La figure 3 montre un profil de décollage typique pour une exploitation en classe de performances 2 à partir d'une Héli-plateforme ou d'un héliport en terrasse dans un environnement hostile hors zone habitée (avec temps d'exposition).

5.2 Si une panne moteur survient pendant le temps d'exposition un atterrissage forcé en sécurité peut ne pas être possible

5.3 Si une panne moteur survient après le temps d'exposition l'hélicoptère est capable de poursuivre le vol.

5.4 Au PDAD (DPATO) ou après, le profil de vol OEI (un moteur en panne) devrait permettre de franchir tous les obstacles avec les marges spécifiés au paragraphe RAM 4100.H.020.

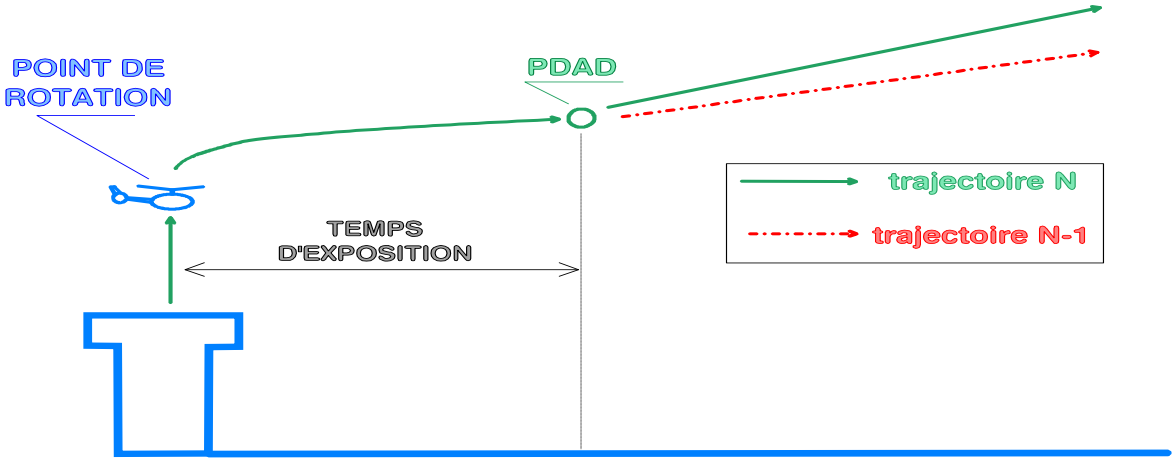


Figure 3

6. Atterrissage - Environnement non hostile (sans autorisation d'exploiter avec un temps d'exposition) paragraphe RAM 4100.H.030(a)(2)

6.1 La figure 4 montre un profil d'atterrissage typique pour une exploitation en classe de performances 2 vers une Héli-plateforme ou un héliport en terrasse dans un environnement non-hostile.

6.2 Le PDAA (DPBL) est défini comme une « fenêtre » en terme de vitesse propre, de taux de descente et de hauteur au-dessus de la surface d'atterrissage. Si une panne moteur survient avant le PDAA, le pilote peut choisir d'atterrir ou d'interrompre l'atterrissage.

6.3 En cas de panne moteur reconnue après le PDAA et avant le point de poursuite de l'atterrissage le respect du paragraphe RAM 4100.H.030(a)(2) permettra un atterrissage forcé en sécurité sur la surface.

6.4 En cas de panne moteur reconnue au point de poursuite de l'atterrissage ou après, le respect du paragraphe RAM 4100.H.030(a)(2) permettra un atterrissage forcé en sécurité sur la plate-forme.

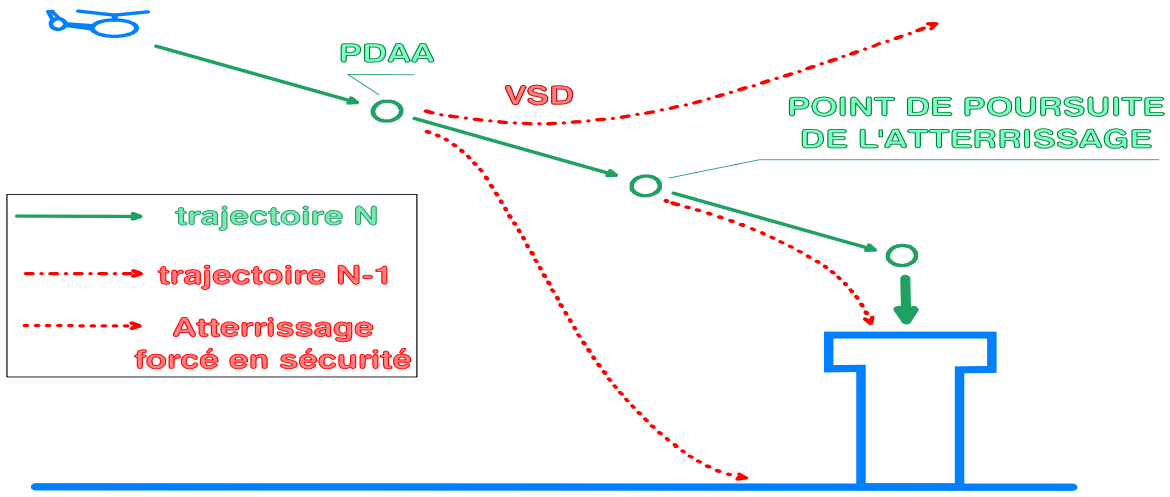


Figure 4

7. Atterrissage - Environnement non hostile (avec temps d'exposition) paragraphe RAM 4100.H.030(a)(3)

7.1 La figure 5 montre un profil d'atterrissage typique pour une exploitation en classe de performances 2 vers une Héli-plateforme ou un héliport en terrasse dans un environnement non-hostile (avec temps d'exposition).

7.2 Le PDAA (DPBL) est défini comme une « fenêtre » en terme de vitesse propre, de taux de descente et de hauteur au-dessus de la surface d'atterrissage. Si une panne moteur survient avant le PDAA, le pilote peut choisir d'atterrir ou d'interrompre l'atterrissage.

7.3 En cas de panne moteur reconnue avant le temps d'exposition, le respect du paragraphe RAM 4100.H.030(a)(3) permettra un atterrissage forcé en sécurité sur la surface.

7.4 En cas de panne moteur reconnue pendant le temps d'exposition, un atterrissage forcé en sécurité peut ne pas être possible.

7.5 En cas de panne moteur reconnue après le temps d'exposition, le respect du paragraphe RAM 4100.H.030(a)(3) permettra un atterrissage forcé en sécurité sur la plate-forme.

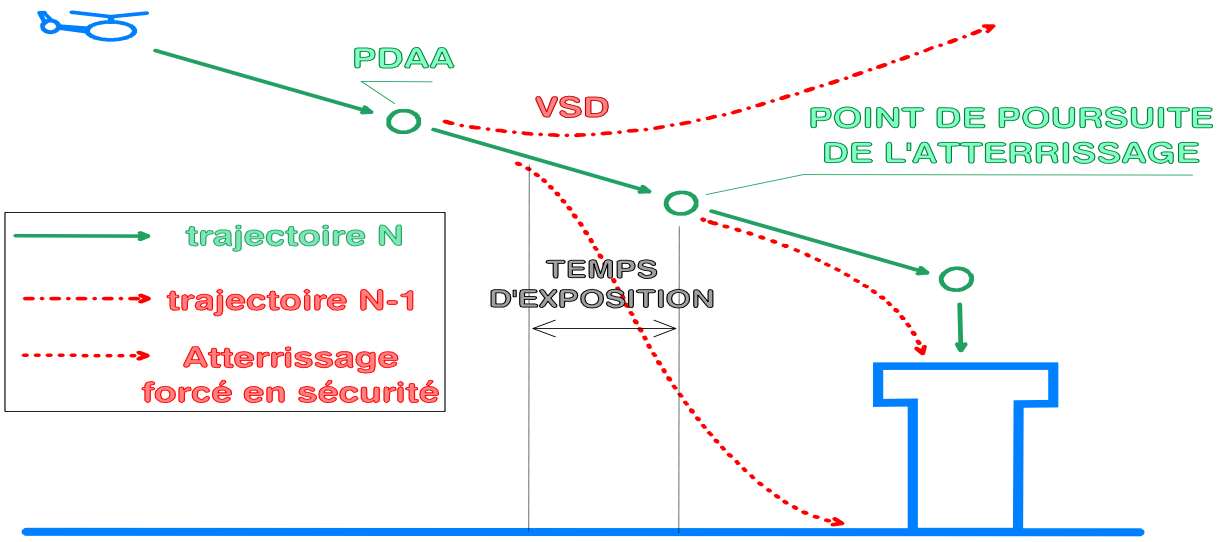


Figure 5

8. Atterrissage - Environnement hostile hors zone habitée (avec temps d'exposition) paragraphe RAM 4100.H.030(a)(4)

8.1 La figure 6 montre un profil d'atterrissage typique pour une exploitation en classe de performances 2 vers une Héli-plateforme ou un héliport en terrasse dans un environnement hostile hors zone habitée (avec temps d'exposition).

8.2 En cas de panne moteur à n'importe quel point au cours de la phase d'approche et d'atterrissage jusqu'au temps d'exposition, le respect du paragraphe RAM 4100.H.030(a)(4) permettra à l'hélicoptère, après le franchissement de tous les obstacles sous la trajectoire de vol, de continuer le vol.

8.3 En cas de panne moteur reconnue pendant le temps d'exposition, un atterrissage forcé en sécurité peut ne pas être possible.

8.4 En cas de panne moteur reconnue après le temps d'exposition, le respect du paragraphe RAM 4100H.030(a)(4) permettra un atterrissage forcé en sécurité sur la plate-forme.

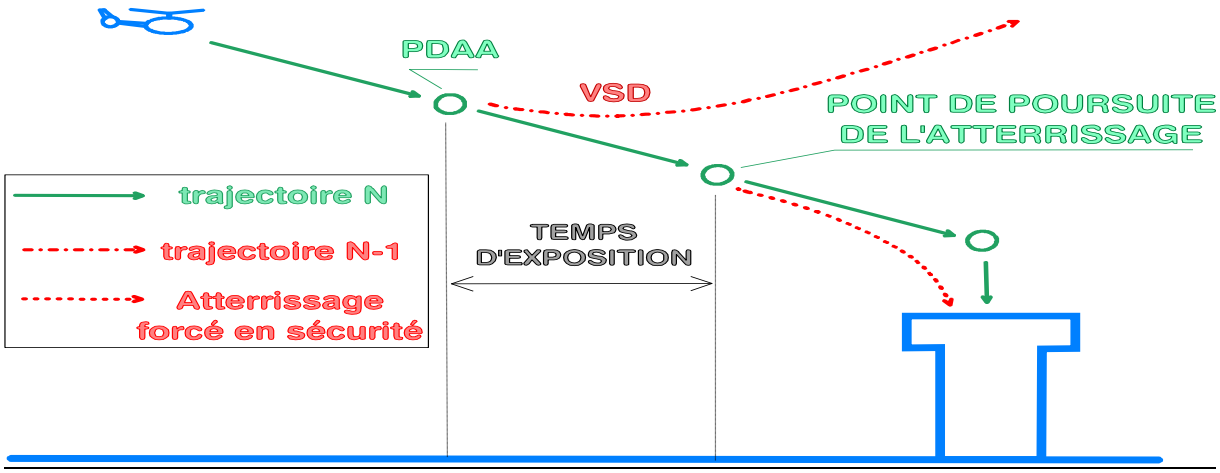

PDAA
VSD
POINT DE POURSUITE
DE L'ATTERRISSAGE
trajectoire N
trajectoire N-1
Atterrissage
forcé en sécurité
TEMPS
D'EXPOSITION

Figure 6

PAGE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE

IEM RAM 4100 I – CLASSE DE PERFORMANCES 3

IEM RAM 4100.I.005 (a)(4) - Généralités

Les opérations effectuées par des hélicoptères dont la configuration maximale approuvée en sièges passagers (cmasp / MAPSC) est inférieure ou égale à 6, peuvent être effectuées depuis ou vers des héliports en terrasse situés dans un environnement hostile non habité lorsqu'elles sont approuvées conformément au paragraphe 4100.B.005(e).

PAGE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE

IEM RAM 4100 J – MASSE ET CENTRAGE

IEM RAM 4100.J.005 - Masses

Conformément à RAM 07.06 et au système d'unités international (SI), les masses réelles et limites des hélicoptères, la charge marchande et ses éléments constitutifs, le carburant, etc., sont exprimés dans le document RAM 4100 en unités de masse (kg). Cependant, dans la plupart des manuels de vol approuvés et autres documentations opérationnelles, ces quantités sont publiées comme des poids conformément au langage courant. Dans le système SI, un poids est une force plutôt qu'une masse. Puisque l'usage du mot 'poids' ne pose pas de problème dans l'exploitation quotidienne des hélicoptères, il est acceptable de continuer à l'utiliser dans les publications et applications opérationnelles.

IEM RAM 4100.J.005 (e) - Densité du carburant

Si la densité réelle du carburant n'est pas connue, l'exploitant peut utiliser les valeurs standard de densité du carburant spécifiées dans le manuel d'exploitation pour déterminer la masse de la charge en carburant. De telles valeurs standard devraient être fondées sur des mesures à jour de la densité du carburant pour les aéroports ou zones concernés. Les valeurs typiques de la densité carburant sont :

a. Essence (carburant pour moteurs à pistons)	-0,71
b. Carburant JP 1	-0,79
c. Carburant JP 4	-0,76
d. Huile	-0,88

IEM de l'appendice 1 au paragraphe RAM 4100.J.005, paragraphe (a)(2)(iii) Précision de l'équipement de pesée

La masse de l'hélicoptère utilisée pour le calcul de la masse de base et du centre de gravité doit être établie avec précision. Etant donné qu'un certain modèle d'équipement de pesée est utilisé pour les pesées initiales et périodiques d'hélicoptères de masses très diverses, on ne peut donner un critère unique de précision de l'équipement de pesée. Cependant, la précision de la pesée est considérée satisfaisante si les critères de précision suivants sont remplis par les plages données de l'équipement de pesée utilisé :

a. pour une plage de charge inférieure à 2000 kg :	une précision de ± 1%;
b. pour une plage de charge comprise entre 2000 kg et 20000 kg:	une précision de ± 20 kg ;
c. pour une plage de charge au-delà de 20000 kg :	une précision de ± 0,1%.

IEM à l'appendice 1 au paragraphe RAM 4100.J.005 (d) Limites de centrage

1. La section Limitations du manuel de vol de l'hélicoptère spécifie les limites avant et arrière de centrage. Ces limites garantissent le respect des critères de certification relatifs à la stabilité et au contrôle tout au long du vol et le réglage approprié de compensation pour le décollage.

L'exploitant devrait s'assurer que ces limites sont respectées en définissant des procédures opérationnelles ou une enveloppe de centrage afin de pallier les erreurs et les écarts ci-après :

1.1. les écarts de centrage réel, à vide ou de base, par rapport aux valeurs publiées dus, par exemple, à des erreurs de pesée, à la non prise en compte de certaines modifications et/ou de différences d'équipements.
1.2. les écarts de répartition du carburant dans les réservoirs par rapport à la répartition prévue.
1.3. les écarts de répartition des bagages et du fret dans les différents compartiments par rapport à la répartition de la charge prévue et les inexactitudes d'évaluation de la masse réelle des bagages et du fret.
1.4. les écarts de disposition réelle des passagers par rapport à la disposition prévue au moment de la préparation de la documentation de masse et centrage (voir paragraphe 2 ci-dessous)
1.5. les écarts de centrage réel de la charge de fret et de passagers dans chaque compartiment de fret ou section de cabine par rapport à la position médiane normalement prévue.
1.6. les écarts de centrage causés par la position des trains et des volets et par l'application de la procédure d'utilisation du carburant (sauf disposition figurant déjà dans les limites certifiées).
1.7. les écarts causés par les mouvements en vol de l'équipage de cabine, de l'équipement des galleys et des passagers.

2. Des erreurs importantes affectant le centrage peuvent se produire avec une non attribution des sièges (liberté des passagers de choisir un siège quelconque lorsqu'ils pénètrent dans l'hélicoptère). En effet, bien que dans la plupart des cas, les passagers se répartissent de manière équilibrée longitudinalement, il peut y avoir un risque de répartition extrême à l'avant ou à l'arrière, ce qui engendre des erreurs graves et inacceptables de centrage (en supposant que le calcul de centrage soit fait sur la base d'une répartition équilibrée). Les erreurs les plus graves peuvent se produire pour un coefficient de remplissage de 50% environ si les passagers sont tous assis soit à l'avant, soit à l'arrière de la cabine. Une analyse statistique démontre que le risque d'une disposition aussi extrême affectant le centrage est plus élevé dans les petits hélicoptères.

IEM RAM 4100.J.025(a) - Masses des passagers établies par déclaration verbale

1. Lorsqu'on demande sa masse (poids) à chaque passager sur les hélicoptères de moins de 10 sièges passagers, des constantes spécifiques devraient être ajoutées pour tenir compte des vêtements. Ces constantes devraient être déterminées par l'exploitant sur la base d'études pertinentes pour son réseau propre, etc. et ne doivent pas être inférieures à 4 kg pour les vêtements ;
.
2. Le personnel embarquant les passagers sur ce principe devrait évaluer la masse déclarée du passager et la masse des vêtements et des bagages à main des passagers afin de vérifier qu'elles sont raisonnables. Ce personnel doit avoir reçu une formation sur l'évaluation de ces masses. Si nécessaire, la masse déclarée et les constantes spécifiques devraient être augmentées pour éviter les erreurs grossières.

IEM RAM 4100.J.025(h) - Evaluation statistique des données de masse pour les passagers et bagages à main

1. *Taille de l'échantillon* (voir également Appendice 1 au paragraphe RAM 4100.J.025(h))

1.1. Le calcul de la taille de l'échantillon nécessite que l'on fasse une estimation d'un écart type sur la base des écarts types calculés pour des populations similaires ou pour des campagnes préliminaires. La précision d'estimation d'un échantillon est calculée pour une fiabilité de 95%, c'est à dire qu'il y a une probabilité de 95% pour que la valeur réelle soit dans l'intervalle de confiance autour de la valeur estimée. La valeur de cet écart type sert aussi à calculer la masse standard des passagers.

1.2. Par conséquent, pour les paramètres de distribution de masse (masse moyenne et écart type) il convient de distinguer trois séries de valeur :

a. μ, σ = les valeurs vraies de la masse moyenne passager et de l'écart type, qui sont inconnues et qui doivent être estimées en pesant des échantillons de passagers.
b. μ', σ' = les estimations a priori de la masse moyenne des passagers et de l'écart type, c'est à dire les valeurs résultant d'une campagne précédente, nécessaires à la détermination de la taille de l'échantillon courant.

c. $\bar{x}$,s = l'estimation des valeurs vraies actuelles de μ et σ, calculées à partir de l'échantillon.

La taille de l'échantillon peut alors être calculée selon la formule suivante :

$$n \geq \frac{(1,96 * \sigma' * 100)^2}{(e'_r * \mu')^2}$$

n= nombre de passagers à peser (taille de l'échantillon)
e'= fourchette autorisée de précision de l'estimation de μ par $\bar{x}$ (voir également l'équation du paragraphe 3)

Note : l'intervalle relatif de confiance autorisé spécifie le degré de précision devant être respecté lors de l'estimation de la moyenne vraie. Par exemple, si l'on se propose d'estimer la moyenne vraie à ±1%, alors e'_r vaudra 1 dans la formule ci-dessus.

1,96 = valeur de la distribution de Gauss pour un intervalle de confiance résultant à 95%.

2. *Calcul de la masse moyenne et de l'écart type*. Si l'échantillon de passagers pesés est élaboré aléatoirement, la moyenne arithmétique de l'échantillon ($\bar{x}$) est une estimation non biaisée de la masse moyenne réelle (μ) de la population.

2.1. *Moyenne arithmétique de l'échantillon*

$$\bar{x} = \frac{\sum_{j=1}^{n} x_j}{n}$$

x_j = valeurs de masses individuelles des passagers (éléments de l'échantillon).

2.2. *Ecart type*

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^{n}(x_j - \bar{x})^2}{n-1}}$$

x_j-$\bar{x}$ = écart de la valeur individuelle par rapport à la moyenne de l'échantillon.

3. *Vérification de la précision de la moyenne de l'échantillon*. La précision (l'intervalle de confiance) pouvant être attribuée à la moyenne de l'échantillon comme indicateur de la moyenne vraie est une fonction de l'écart type de l'échantillon et doit pouvoir être vérifiée après évaluation de l'échantillon et ce, à l'aide de la formule suivante :

$$e_r = \frac{1,96 * s * 100}{\sqrt{n} * \bar{x}}(\%)$$

où e_r ne doit pas excéder 1% pour une masse moyenne tous adultes confondus et 2% pour une masse moyenne hommes et/ou femmes. Le résultat de ce calcul donne la précision relative de l'estimation de µ pour une fiabilité de 95%. Ceci signifie qu'avec une probabilité de 95%, la moyenne vraie de la masse µ se trouve dans l'intervalle ainsi défini :

$$\bar{x} \pm \frac{1,96 * s}{\sqrt{n}}$$

4. *Exemple de détermination de la taille requise de l'échantillon et de la masse moyenne passager*

4.1. *Introduction*. Les valeurs de masse passagers standard dans le cadre du calcul des masses et du centrage nécessitent la mise en place de programmes de pesée des passagers. L'exemple qui suit montre les différentes étapes de l'établissement de la taille de l'échantillon et d'évaluation des données de l'échantillon. Cet exemple est destiné principalement aux non-spécialistes du calcul statistique. Toutes les valeurs de masses utilisées dans cet exemple sont entièrement fictives.

4.2. *Détermination de la taille requise de l'échantillon*. Pour calculer la taille requise de l'échantillon, il convient d'estimer la masse standard (moyenne) des passagers et l'écart type. Les estimations a priori d'une campagne précédente peuvent être utilisées à cet effet. Si de telles estimations n'existent pas, un petit échantillon d'une centaine de passagers doit être pesé afin de pouvoir déterminer les valeurs requises. Ce dernier cas a été considéré dans l'exemple.

Etape 1 *:* masse moyenne passager estimée

n	x_j (kg)
1	79,9

2	68,1
3	77,9
4	74,5
5	54,1
6	62,2
7	89,3
8	108,7
.	.
85	63,2
86	75,4
$\sum_{j=1}^{86}$	6071,6

$$\mu' = \bar{x} = \frac{\sum x_j}{n} = \frac{6071{,}6}{86} = 70{,}6kg$$

Etape 2 *:* écart type estimé

n	x_j	$(x_j - \bar{x})$	$(x_j - \bar{x})^2$
1	79,9	+9,3	86,49
2	68,1	-2,5	6,25
3	77,9	+7,3	53,29
4	74,5	+3,9	15,21
5	54,1	-16,5	272,25
6	62,2	-8,4	70,56
7	89,3	+18,7	349,69
8	108,7,	+38,1	1,451,61
.	.	.	.
85	63,2	-7,4	54,76
86	75,4	-4,8	23,04
$\sum_{j=1}^{86}$	6071,6		3468,40

$$\sigma' = \sqrt{\frac{\sum (x_j - \bar{x})^2}{n-1}}$$

$$\sigma' = \sqrt{\frac{34,683.40}{86-1}}$$

$$\sigma' = 20,20 \text{ kg}$$

Etape 3 *:* taille requise de l'échantillon

Le nombre requis de passagers à peser doit être tel que l'intervalle de confiance e'^{r} n'excède pas 1%, comme spécifié au paragraphe 3 ci-dessus.

$$n \geq \frac{(1,96 * \sigma' * 100)^2}{(e'_r * \mu')^2}$$

$$n \geq \frac{(1,96 * 20,20 * 100)^2}{(1 * 70,6)^2}$$

$$n \geq 3145$$

Le résultat montre qu'au moins 3145 passagers doivent être pesés afin d'obtenir la précision requise.
Si e^{r} choisi est 2%, le résultat sera : n ≥ 786.

Etape 4 : après établissement de la taille requise de l'échantillon, un programme de pesée des passagers doit être établi comme spécifié à l'Appendice 1 du paragraphe RAM 4100.J.025(g).

4.3. *Détermination de la masse moyenne des passagers*

Etape 1 : Après avoir recueilli le nombre requis de valeurs de masses passager, la masse moyenne passagers peut être calculée. Pour cet exemple, on a supposé que 3180 passagers avaient été pesés. La somme des masses individuelles des passagers est de 231186,2 kg

$$n = 3180$$

$$\sum_{j=1}^{3180} x_j = 231186,2 \text{ Kg}$$

$$\bar{x} = \frac{\sum x_j}{n} = \frac{231186,2}{3180} \text{ kg}$$

$$\bar{x} = 72,7 \text{ kg}$$

Etape 2 : calcul de l'écart type

Pour calculer l'écart type, appliquer la méthode présentée au paragraphe 4.2 étape 2 ci-dessus :

$$\sum(x_j - \bar{x})^2 = 745145,20$$

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^{n}(x_j - \bar{x})^2}{n-1}}$$

$$s = \sqrt{\frac{745145,20}{3180-1}}$$

$$s = 15,31 \text{ kg}$$

Etape 3 : calcul de la précision de la moyenne de l'échantillon

$$e_r = \frac{1,96 * s * 100}{\sqrt{n} * \bar{x}}(\%)$$

$$e_r = \frac{1,96*15,31*100}{\sqrt{3180}*72,7} \%$$

$$e_r = 0,73 \%$$

Etape 4 : calcul de l'intervalle de confiance de la moyenne de l'échantillon

$$\bar{x} \pm \frac{1,96*s}{\sqrt{n}}$$

$$\bar{x} \pm \frac{1,96*15,31}{\sqrt{3180}} \text{ kg}$$

$$72,7 \pm 0,5 \text{ kg}$$

Le résultat de ce calcul montre qu'il existe une probabilité de 95% pour que la moyenne réelle pour tous les passagers se situe entre 72,2 kg et 73,2 kg.

IEM à l'Appendice 1 au paragraphe RAM 4100.J.025 (h) - Guide pour les campagnes de pesée des passagers

1. Cette IEM résume plusieurs éléments des campagnes de pesée des passagers et fournit des explications et interprétations.

2. *Informations destinées à l'Autorité.* L'exploitant doit aviser l'Autorité de son intention de procéder à une campagne de pesée des passagers, expliquer le plan de campagne en termes généraux et obtenir l'approbation préalable de l'Autorité (RAM 4100.J.025(g)).

3. *Plan de déroulement de la campagne*

3.1. L'exploitant doit établir et soumettre à approbation de l'Autorité un plan détaillé de la campagne de pesée qui soit pleinement représentatif du type d'exploitation (c'est-à-dire le réseau ou la route considérés) et la campagne doit reposer sur la pesée d'un nombre adéquat de passagers (cf. RAM 4100.J.025(h)).

3.2. Un plan de campagne représentatif est un plan de pesée qui précise l'emplacement de pesée, les dates et numéros de chaque vol et reflète de manière raisonnable le programme des vols de l'exploitant et/ou les zones d'exploitation (voir l'Appendice 1 au paragraphe RAM 4100.J.025(h), sous-paragraphe (b)(4)).

3.3. Le nombre minimum de passagers devant être pesés est le plus élevé des nombres indiqués ci-après (voir Appendice 1 au paragraphe RAM 4100.J.025 (h), paragraphe (a)) :

a. le nombre qui découle de l'exigence générale selon laquelle l'échantillon doit être représentatif de l'exploitation complète à laquelle les résultats seront appliqués; ce nombre se révèle souvent être le plus contraignant ;

b. ou le nombre qui résulte de l'exigence statistique spécifiant la précision des valeurs moyennes résultantes, d'au moins 2% pour les masses standard hommes et femmes et de 1% pour les masses standard tous adultes confondus, selon le cas. La taille de l'échantillon requis peut être estimée sur la base d'un échantillon témoin (au moins 100 passagers) ou sur la base de campagnes précédentes. Si l'analyse des résultats de la campagne indique que les exigences relatives à la précision des valeurs moyennes des masses standard hommes et femmes ou tous adultes confondus, selon le cas, ne sont pas satisfaites, un nombre supplémentaire de passagers représentatifs devrait être pesé afin de satisfaire aux exigences statistiques.

3.4. Afin d'éviter des échantillons réduits de façon irréaliste, une taille d'échantillon minimal de 2000 passagers (hommes + femmes) est aussi exigée, sauf pour les petits hélicoptères où, en raison de la charge que représente le grand nombre de vols devant faire l'objet d'une pesée pour réunir le nombre de 2000 passagers, un nombre inférieur est acceptable.

4. *Exécution du programme de pesée*

4.1. Au début du programme de pesée, il est important de noter et de prendre en compte les exigences relatives aux informations à fournir dans le rapport de pesée (voir paragraphe 7 ci-après).

4.2. Dans la mesure du possible, le programme de pesée devrait être mené conformément au plan de campagne spécifié.

4.3. Les passagers et tous leurs effets personnels devraient être pesés aussi près que possible du point d'embarquement et la masse, de même que la catégorie correspondante du passager (homme, femme, enfant), devraient être enregistrées.

5. *Analyse des résultats de la campagne de pesée*

5.1. Les données résultant de la campagne devraient être analysées conformément à l'IEM RAM 4100.J.025(g). Afin d'obtenir un aperçu des variations par vol, route, etc., cette analyse devrait être menée à différents niveaux : par vol, par route, par zone, aller/retour, etc. Les écarts significatifs par rapport au plan de campagne de pesée devraient faire l'objet d'explications, ainsi que leur impact possible sur les résultats.

6. *Résultats de la campagne de pesée*

6.1 Les résultats de la campagne de pesée devront être résumés. Les conclusions et les éventuelles propositions de variations par rapport aux valeurs de masses standard publiées devront être justifiées. Les résultats d'une campagne de pesée des passagers sont des masses moyennes pour les passagers et leurs bagages à main pouvant amener des propositions d'ajustements des valeurs de masses standard spécifiées au paragraphe RAM 4100.J.025, Tableaux 1 et 2. Comme il est spécifié dans l'appendice 1 au paragraphe RAM 4100.J.025(h), sous-paragraphe (a), ces moyennes, arrondies au nombre entier le plus proche peuvent, en principe, être retenues comme valeurs de masse standard hommes et femmes sur hélicoptères de 20 sièges passagers et plus. Du fait des variations des masses réelles des passagers, la charge totale passagers varie également et une analyse statistique montre que le risque d'une surcharge significative devient inacceptable pour les hélicoptères de moins de 20 sièges. Telle est la raison des incréments de masse des passagers sur les petits hélicoptères.

6.2. Les masses moyennes hommes et femmes diffèrent de quelque 15 kg ou plus et, du fait d'incertitudes quant au ratio hommes/femmes, la variation de la charge totale passagers est plus importante si les valeurs de masses standard tous adultes confondus sont utilisées dans les calculs au lieu des valeurs de masses standard séparées hommes ou femmes. L'analyse statistique indique que l'utilisation des valeurs standard de masse tous adultes confondus devrait être limitée aux hélicoptères de 30 sièges passagers et plus.

6.3. Comme indiqué dans l'appendice 1 au paragraphe RAM 4100.J.025(h), les valeurs des masses forfaitaires tous adultes confondus devraient être fondées sur les masses moyennes hommes et femmes constatées dans l'échantillon en considérant un ratio hommes/femmes de référence de 80/20 pour tous les vols, à l'exception des charters de vacances pour lesquels il convient d'appliquer un ratio de 50/50. L'exploitant peut, sur la base de son programme de pesée ou en démontrant un ratio hommes/femmes différent, demander l'approbation de l'utilisation d'un ratio différent sur des routes ou vols spécifiques.

7. *Rapport de synthèse de la campagne de pesée*

Le rapport de synthèse de la campagne de pesée couvrant les paragraphes 1 à 6 ci-dessus doit être préparé selon un format standard comme suit :

RAPPORT DE CAMPAGNE DE PESEE

1. Introduction
- Objectifs et brève description de la campagne de pesée.

2. Plan de déroulement de la campagne de pesée
- Choix des vols retenus, numéros, aéroports, dates, etc. ;
- Détermination du nombre minimal de passagers à peser ;
- Plan de la campagne.

3. Analyse et discussion des résultats de la campagne de pesée
- Ecarts significatifs par rapport au plan de la campagne (le cas échéant) ;
- Ecarts dans les moyennes et écarts types dans le réseau ;
- Discussion (du résumé) des résultats.

4. Synthèse des résultats et conclusions

- Résultats principaux et conclusions ;
- Propositions de modifications des valeurs de masses standard publiées.

Appendice 1
Calendriers ou programmes des vols en cours été et/ou hiver.

Appendice 2

Résultats de la pesée par vol (masse individuelle de chaque passager par personne et par sexe); moyennes et écarts types par vol, route, zone et pour la totalité du réseau.

IEM à l'appendice 1 du paragraphe RAM 4100.J.025 (h), (c)(4) - Guide pour les campagnes de pesée des passagers

Les exploitants recherchant une approbation pour l'utilisation de masses forfaitaires passagers différant de celles prescrites dans le paragraphe RAM 4100.J.025, tableaux 1 et 2, sur des routes ou réseaux similaires, peuvent grouper leurs campagnes de pesée, pourvu que :

a. l'Autorité ait donné son approbation préalable pour une campagne groupée ;
b. les procédures des campagnes et l'analyse statistique qui en résulte répondent aux critères de l'appendice 1 du paragraphe RAM 4100.J.025 (h) ;
c. et en plus des résultats de la campagne de pesée commune, les résultats des exploitants individuels participant à la campagne commune devraient être indiqués séparément afin de valider les résultats de la campagne commune.

IEM RAM 4100.J.025 (i) & (j) - Actualisation des masses forfaitaires

Lorsque des valeurs de masses forfaitaires sont utilisées, les paragraphes RAM 4100.J.025 (i) et RAM 4100.J.025 (j) exigent que l'exploitant identifie et actualise les masses des passagers et des bagages enregistrés dans les cas où des nombres de passagers ou des quantités de bagages significatifs sont supposés dépasser les valeurs forfaitaires. Cette exigence implique que le manuel d'exploitation doit contenir des consignes appropriées pour s'assurer que :

a. Les agents d'enregistrement et d'exploitation, le personnel de cabine et les agents de chargement signalent ou prennent des actions appropriées lorsqu'un vol est identifié comme transportant un nombre significatif de personnes dont les masses, bagages à main compris, sont supposées dépasser les valeurs de masses forfaitaires passagers, et/ou des groupes de passagers transportant des bagages exceptionnellement lourds (ex : personnel militaire ou équipes sportives).

b. Sur de petits hélicoptères, où les risques de surcharge et d'erreurs de centrage sont les plus grandes, les commandants de bord apportent une attention spéciale au chargement et à sa distribution et font les corrections appropriées

IEM de l'Appendice 1 au paragraphe RAM 4100.J 030 - Documentation de masse et centrage

ll n'est pas nécessaire de mentionner le centrage (position du CG) sur la documentation de masse et centrage si, par exemple, la distribution du chargement est conforme à un tableau de centrage préétabli ou s'il peut être montré que pour les opérations planifiées un centrage correct peut être assuré, quel que soit le chargement réel.

PAGE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE

IEM RAM 4100 K – INSTRUMENTS ET EQUIPEMENTS

IEM RAM 4100.K.005 : Instruments et équipements - Approbation et installation

1. En ce qui concerne les instruments et équipements requis au titre de RAM 4100, chapitre K, "approuvé" signifie que la conformité avec les exigences de conception et les spécifications de performances décrites dans les règlements de certification pertinents s'appliquent, sauf autre exigence au titre du RAM 4100 ou d'exigences additionnelles de navigabilité.

2. "Installé" signifie que l'installation des instruments et équipements a été démontrée comme satisfaisant les règlements de certification pertinents, ou les codes utilisés pour la certification de type ainsi que toutes les exigences applicables de RAM 4100.

3. Les instruments et équipements approuvés, antérieurement aux dates d'application du règlement RAM 4100, sont acceptables pour l'utilisation ou l'installation dans des hélicoptères exploités en transport public, sous réserve que toute exigence pertinente d'RAM 4100 soit satisfaite.

IEM RAM 4100.K.020 Equipement pour les vols nécessitant un système de radiocommunication ou de radionavigation.

Un casque radio, tel qu'exigé aux paragraphes RAM 4100.K.020 est composé d'un système de communication comprenant un (des) écouteur(s) et un microphone permettant respectivement de recevoir et de transmettre des signaux sonores au système audio de l'hélicoptère. Afin de se conformer aux exigences minimales en matière de performances, le(s) écouteur(s) et le microphone devraient être compatibles avec les caractéristiques du système audio et l'environnement du poste de pilotage. Le casque radio devrait être réglable pour s'ajuster parfaitement à la tête du pilote. Les microphones de casque devraient être d'un type réduisant les bruits ambiants.

IEM RAM 4100.K.025 et K.030 Instruments de vol et de navigation et équipements associés

1. Chacune des exigences de ces paragraphes peut être satisfaite par des combinaisons d'instruments ou par des systèmes de vol intégrés ou en associant un ensemble de paramètres fournis par des écrans électroniques, à condition que les informations ainsi présentées à chaque pilote requis ne soient pas inférieures à celles fournies par les instruments et équipements associés spécifiés dans le chapitre K

2. Les exigences en matière d'équipements stipulées dans ces paragraphes peuvent être satisfaites par différents moyens de conformité, pourvu que leur installation présente des conditions de sécurité équivalentes démontrées lors de la certification de type de l'hélicoptère, pour le type d'exploitation prévue.

SERIE		VOLS VFR		VOLS IFR OU DE NUIT	
INSTRUMENT		UN SEUL PILOTE	DEUX PILOTES EXIGES	UN SEUL PILOTE	DEUX PILOTES EXIGES
(a)		(b)	(c)	(d)	(e)
1	Compas magnétique	1	1	1	1
2	Chronomètre de précision	1	1	1	2
3	Indicateur OAT	1	1	1	1
4	Altimètre sensible	1	2	2	2
5	Anémomètre	1	2	1	2
6	Système de réchauffage Pitot	-	-	1	2
7	Indicateur de panne de réchauffage Pitot	-	-	1 (Note 2)	2 (Note 2)
8	Variomètre	1	2	1	2
9	Indicateur de dérapage	1	2	1	2
10	Horizon artificiel	1/2 (Note 1)	1/2 (Note 1)	1	2
11	Conservateur de cap gyroscopique	1 (Note 1)	2 (Note 1)	1	2
12	Horizon artificiel de secours		-	1	1

NOTE 1 : Un horizon artificiel supplémentaire est requis pour les hélicoptères de masse maximale certifiée au décollage (MCTOM) > 3175 kg ou lors d'opérations en survol de l'eau hors de la vue de la côte ou lorsque la visibilité est inférieure à 1500 m.

NOTE 2 : Requis pour les hélicoptères de masse maximale certifiée au décollage (MCTOM) > 3175 kg et capacité maximale approuvée en sièges passagers > 9 sièges passagers.

IEM RAM 4100.K.030 (d) et (m)(2) Instruments de vol et de navigation et équipements associés

Un voyant d'alarme de réchauffeur de tube Pitot global est acceptable, à condition qu'il existe un moyen d'identifier le réchauffeur défaillant dans les systèmes équipés de deux sondes ou plus.

IEM RAM 4100.K.075 (b)(6) Système d'interphone pour membres d'équipage

Le moyen de différencier à l'interphone une communication normale d'une communication d'urgence peut être constitué par un des éléments suivants ou leur combinaison :

i. des voyants de couleurs différentes ;

ii. des codes définis par l'exploitant (exemple : un nombre différent de sonneries pour les communications normale et d'urgence) ;

iii .tout autre signal acceptable par l'Autorité.

IEM RAM 4100.K.130 Trousses de premiers secours

La trousse de premiers secours doit contenir les éléments décrits ci-après :

- Liste du contenu
- Tampons antiseptiques (10/paquet)
- Bandage : sparadraps
- Bandage : gaze 7,5 cm °— 4,5 m
- Bandage : triangulaire ; épingles de sûreté
- Pansement : pour brûlure 10 cm °— 10 cm
- Pansement : compresse stérile 7,5 cm °— 12 cm
- Pansement : gaze stérile 10,4 cm °— 10,4 cm
- Ruban adhésif 2,5 cm (rouleau)
- Sutures adhésives (ou bandelettes adhésives équivalentes)
- Désinfectant pour les mains ou lingettes désinfectantes
- Tampon oculaire
- Ciseaux : 10 cm (si le règlement national le permet)
- Ruban adhésif chirurgical 1,2 cm °— 4,6 m
- Pinces brucelles : échardes
- Gants jetables (stériles et non stériles plusieurs paires)
- Thermomètres (sans mercure)
- Masque pour réanimation bouche-à-bouche avec valve unidirectionnelle
- Manuel de premiers soins, édition à jour (guide comportant des renseignements précieux sur la façon d'utiliser les éléments constitutifs de la trousse pour le traitement de diverses blessures et maladies)
- Formulaire de compte rendu d'incident
- Analgésique, doux à moyen
- Antiémétique
- Décongestionnant nasal
- Antiacide
- Antihistaminique.
- Liste des composants rédigée en deux langues minimum (français et anglais) et éventuellement dans une troisième langue OACI.
- Elle doit également comporter des informations relatives aux effets et effets secondaires des médicaments transportés. Un collyre, bien que non exigé dans la trousse de premiers secours standard, devrait, dans la mesure du possible, être disponible en vue d'une utilisation au sol.

Note (+) Pour les hélicoptères comportant plus de 9 sièges passagers.

IEM RAM 4100.K.135 Trousse de prévention universelle

La trousse de prévention universelle doit contenir les éléments décrits ci-après :

- Poudre sèche transformant les petits déversements liquides en gel granulé stérile
- Nettoyant germicide pour surfaces
- Lingettes
- Masque(s) pour le visage/les yeux (masques séparés ou masque combiné)
- Gants (jetables)
- Tablier protecteur
- Grand chiffon absorbant
- Pelle avec racloir
- Sac pour l'évacuation de déchets biodangereux
- Instructions

IEM RAM 4100.K.160 Extincteurs à main

1. Le nombre et l'emplacement des extincteurs à main devraient être propres à assurer une disponibilité d'emploi appropriée, compte tenu du nombre et de la taille des compartiments passagers, du besoin de minimiser les risques de concentrations de gaz toxiques et de la localisation des toilettes, galleys etc. Ces considérations peuvent conduire à l'emport d'un nombre d'extincteurs supérieur au minimum prescrit.

2. Il doit y avoir au moins un extincteur conçu pour éteindre à la fois les feux de fluides inflammables et ceux d'origine électrique dans le poste de pilotage. D'autres extincteurs peuvent être exigés afin d'assurer la protection des autres compartiments accessibles à l'équipage durant le vol. On ne devrait pas utiliser les extincteurs à poudre chimique sèche dans le poste de pilotage ou dans tout autre compartiment non isolé du poste de pilotage par une cloison car ils peuvent altérer la vision pendant l'utilisation et, s'ils sont non conducteurs, induire des interférences électriques du fait de leurs résidus chimiques.

3. Si un seul extincteur à main est exigé dans les compartiments passagers, celui-ci doit être placé à proximité du poste d'un membre d'équipage de cabine, lorsqu'il est prévu.

4. Si deux extincteurs à main ou plus sont exigés dans les compartiments passagers et que leur emplacement n'est pas dicté par les considérations du paragraphe 1 ci-dessus, un extincteur devrait être placé à proximité de chaque extrémité de la cabine, les autres étant répartis aussi uniformément que possible dans la cabine.

4. A moins qu'un extincteur ne soit clairement visible, son emplacement doit être indiqué par une plaquette ou un signe. Des symboles appropriés peuvent être utilisés afin de compléter de tels plaquettes ou signes.

IEM RAM 4100.K.160 (c)(ii) Extincteurs à main

Les substances du Groupe II de l'Annexe A du Protocole de Montréal qui appauvrissent la couche d'ozone énumérées dans la huitième édition du Manuel du Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone sont les suivantes :

- Halons (halon 1211, halon 1301 et halon 2402)

IEM RAM 4100.K.185 Mégaphones

Lorsqu'un mégaphone est exigé, il doit être facilement accessible depuis un siège assigné à un membre d'équipage de cabine. Lorsque deux mégaphones ou plus sont exigés, ceux-ci doivent être convenablement répartis dans les cabines passagers et être facilement accessibles des membres d'équipage auxquels a été assignée la conduite des procédures d'évacuation d'urgence. Cette disposition n'exige pas nécessairement que les mégaphones soient placés de manière à être accessibles par un membre d'équipage lorsqu'il est assis sur un siège de membre d'équipage de cabine.

IEM RAM 4100.K.195 Emetteur de localisation d'urgence

1. Les types d'émetteurs de localisation d'urgence automatiques sont définis ci-après :

a. ELT automatique fixe [ELT(AF)]. Ce type d'émetteur de localisation d'urgence est supposé rester fixé à l'aéronef en permanence avant et après un accident et est destiné à aider les équipes de recherches et de sauvetage à localiser le lieu d'un accident.

b. ELT automatique portable [ELT(AP)]. Ce type d'émetteur de localisation d'urgence est supposé être solidement fixé à l'aéronef avant la survenance d'un accident, mais facilement amovible de l'aéronef après un accident. Il fonctionne comme un émetteur de localisation d'urgence pendant le déroulement de l'accident. Si l'ELT ne comporte pas d'antenne intégrée, l'antenne montée sur l'aéronef peut être débranchée et une antenne auxiliaire (placée dans le sac de conditionnement de la radiobalise) peut être fixée à l'ELT. Le dit ELT peut être attaché à un survivant ou à un canot de sauvetage. Ce type d'ELT est supposé aider les équipes de recherches et de sauvetage à localiser le lieu d'un accident ou le(les) survivant(s).

c. ELT automatique largable [ELT(AD)]. Ce type d'émetteur de localisation d'urgence est supposé être solidement fixé à l'aéronef avant l'accident et est automatiquement largué et déployé après que le détecteur d'accident a déterminé la survenance d'un accident. Ce type d'ELT devrait flotter sur l'eau et est supposé aider les équipes de recherches et de sauvetage à localiser le lieu de l'accident.

2. Afin de minimiser la possibilité d'endommagement dans le cas d'impact lors de l'accident, l'émetteur de localisation d'urgence devrait être solidement fixée à la structure de l'aéronef aussi à l'arrière que possible avec son antenne et ses connexions disposées de manière à maximiser la probabilité d'émettre un signal après un accident.

IEM RAM 4100.K.202 - Combinaisons de survie équipage - Calcul de la durée de survie

1. Introduction

1.1. Une personne accidentellement immergée dans des mers froides (typiquement au large de l'Europe du Nord) aura de meilleures chances de survie si elle porte une véritable combinaison de survie en plus d'un gilet de sauvetage. Par le port de la combinaison de survie, elle peut ralentir le rythme auquel la température de son corps tombera et se protégera du risque de noyade plus important amené par l'incapacité due à l'hypothermie.

1.2. L'ensemble combinaison de survie complet - combinaison, gilet de sauvetage et vêtements portés sous la combinaison - devrait être capable de maintenir le porteur en vie suffisamment longtemps pour que les services de sauvetage le trouvent et le récupèrent. En pratique, le temps limite est de 3 heures environ. Si un groupe de personnes dans l'eau ne peut être secouru dans ce délai, il est probable qu'elles auront été éparpillées et séparées au point que leur localisation sera extrêmement difficile, spécialement dans une eau agitée typique des régions maritimes d'Europe du Nord. S'il est envisagé que la protection dans l'eau est requise pour des périodes de plus de 3 heures, des améliorations devront être recherchées au niveau des procédures de recherche et sauvetage plutôt qu'au niveau de la protection de la combinaison de survie.

2. Définitions

2.1. Valeur de Clo. L'unité utilisée par les physiologistes pour définir la valeur de l'isolation d'un vêtement. Un costume de ville typique et les sous-vêtements habituels portés dans un bureau ont une valeur d'isolation dans l'air de 1 Clo. Les valeurs de Clo sont substantiellement réduites lorsque le vêtement est comprimé (comme c'est le cas du fait de la compression hydrostatique sous une combinaison de plongée) ou humide.

2.2. L'homme de minceur au dixième percentile. Le dixième homme le plus mince sur un échantillon de 100 hommes représentant la population exerçant en mer. La minceur est mesurée par l'épaisseur moyenne de peau pincée.

3. Durées de survie

3.1. L'objectif doit être de s'assurer qu'un homme dans l'eau puisse survive suffisamment longtemps pour être secouru ; en l'occurrence, sa durée de survie doit être supérieure à la durée probable du sauvetage. Les facteurs affectant les deux durées sont exposés sur la figure 1. La figure montre que la durée de survie est influencée par plusieurs facteurs, physiques et humains. Certains des facteurs s'appliquent à la survie dans une eau froide, d'autres s'appliquent à une eau à n'importe quelle température.

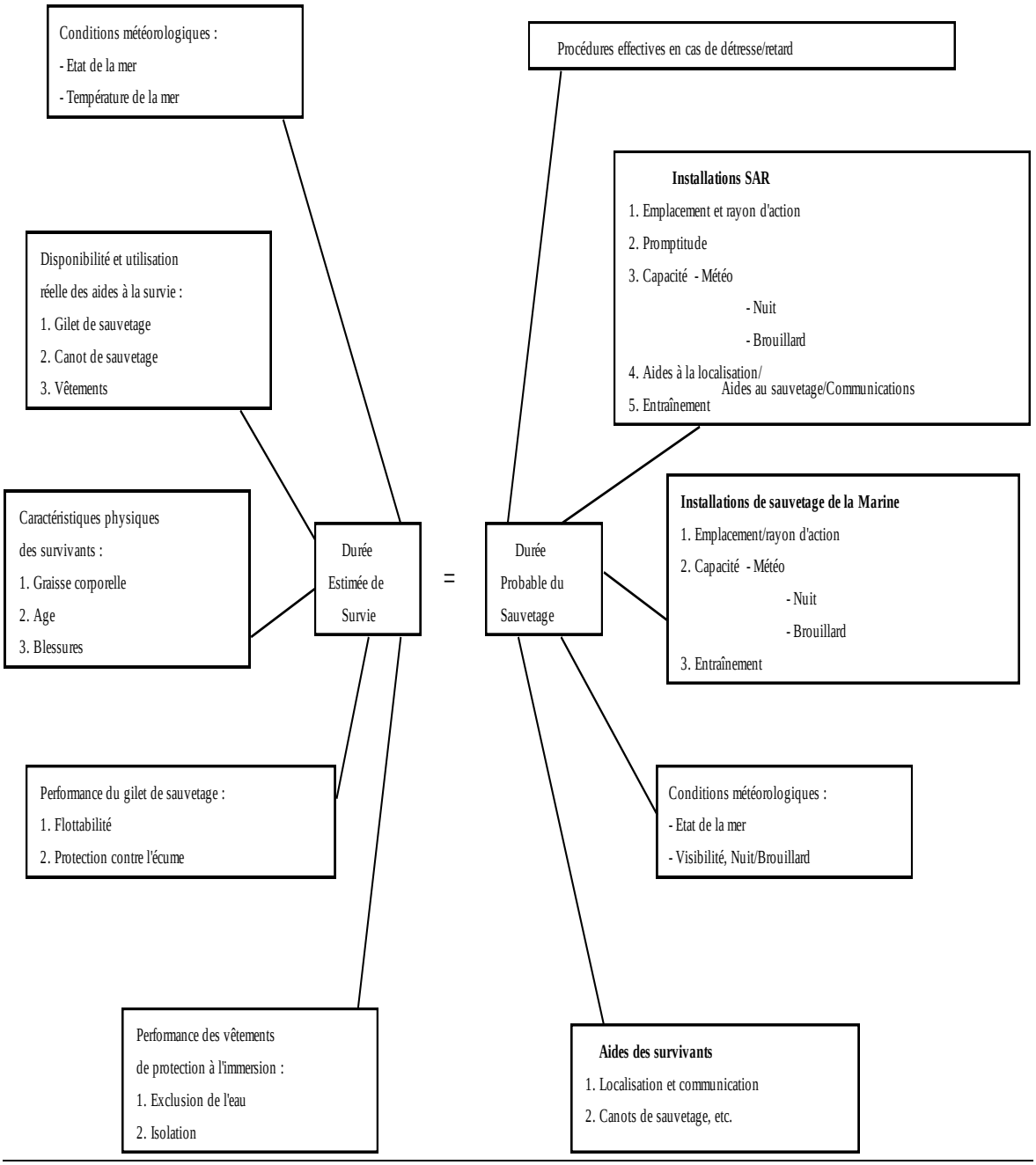


Figure 1 L'équation de survie

3.2. La relation entre la température de l'eau, l'isolation de l'habillement et la survie en eau calme est donnée en figure 2. Les courbes de la figure 2 sont appropriées pour l'homme de minceur au dixième percentile, et supposent que sa durée de survie prend fin lorsque sa température interne tombe à 34°C. A cette température, il est peu probable qu'il meure d'hypothermie, mais il peut être si diminué par le froid qu'il mourra par noyade. Des hommes plus épais avec une meilleure isolation du corps peuvent espérer survivre plus longtemps que les

valeurs prédites par les courbes. Les courbes montrent que la combinaison de survie et les vêtements portés en dessous doivent avoir une valeur d'isolation de 0,5 Clo environ pour que le porteur survive plus de 2 heures lorsqu'il est immergé dans l'eau. S'il porte des vêtements d'été sous une combinaison de survie étanche, la ligne 0,33 Clo indique qu'il survivra moins de 2 heures dans une eau à 5° C, et moins de 3 heures dans une eau à 10° C.

Figure2 Durées estimées de survie en eau calme tracées en fonction de la température de l'eau pour des individus minces (approximativement le dixième percentile d'épaisseur moyenne de peau pincée) portant différents niveaux d'isolation de vêtements immergés. La courbe la plus basse correspond à un vêtement léger d'été uniquement. Les trois autres correspondent à des assemblages incluant une combinaison d'immersion avec une épaisseur croissante de vêtements portés en dessous.

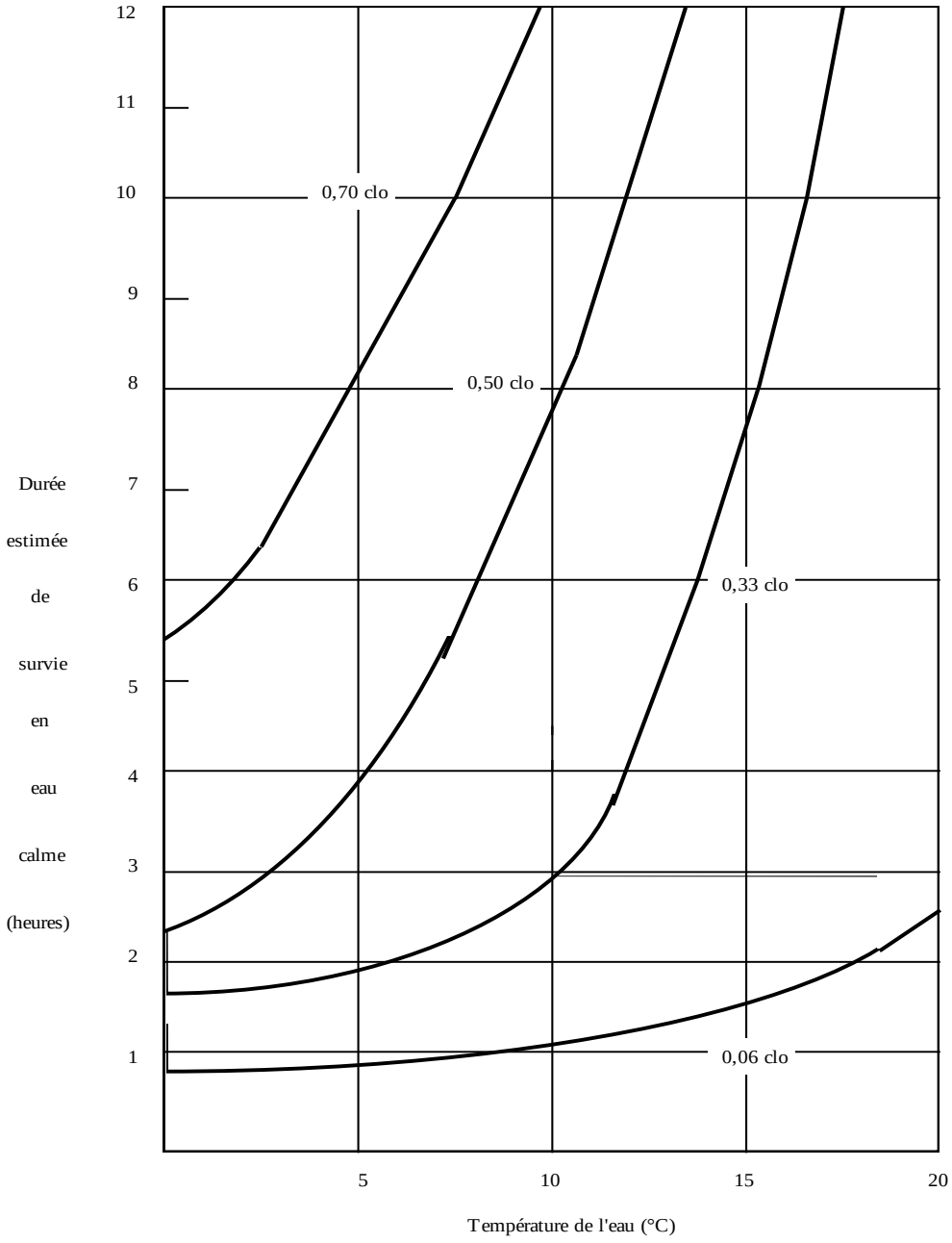


Figure 2

3.3. Les différentes lignes continues de la figure 2 sont définies en terme d'habillement réel comme suit :

0,06 Clo = L'isolation en immersion d'un homme en habits légers d'été (combinaison de travail et caleçon), sans combinaison de survie.

0,33 Clo = L'isolation en immersion d'un homme en habits légers d'été (comme plus haut), mais avec une combinaison de survie par-dessus.

0,50 Clo = L'isolation en immersion d'un homme avec un sous-vêtement long en coton couvrant bras et jambes, une combinaison de travail, un pull épais en laine, et une véritable combinaison de survie par-dessus.

0,70 Clo = L'isolation en immersion d'un homme avec un sous-vêtement long en coton couvrant bras et jambes, un vêtement d'isolation en tissu duveteux, une combinaison de travail, et une véritable combinaison de survie par-dessus.

3.4. Les effets de la pénétration d'eau et de la compression hydrostatique sur la qualité d'isolation du vêtement sont bien identifiés. Dans un système nominalement sec, l'isolation est assurée par l'air immobile emprisonné au sein des fibres du vêtement et entre les couches de la combinaison et des habits. Il a été observé que beaucoup de systèmes perdent une part de leur capacité isolante, soit parce que les habits sous la combinaison de survie "étanche à l'eau" deviennent humides jusqu'à un certain point, soit du fait de la compression hydrostatique de l'assemblage complet. En conséquence de la pénétration d'eau et de la compression, les durées de survie seront raccourcies : des vêtements de plus grande valeur de Clo à sec et sans compression doivent être portés pour maintenir la durée de survie.

3.5. Quel que soient le type de combinaison de survie et autres vêtements fournis, il ne faudrait pas oublier qu'une perte significative de chaleur peut se produire au niveau de la tête. Une combinaison de survie devrait avoir un casque isolé. Outre la prévention de la perte de chaleur, il donnera au porteur une certaine protection contre des impacts accidentels.

IEM RAM 4100.K.205 (a)(2) Canots de sauvetage et émetteurs de localisation d'urgence pour les vols prolongés au-dessus de l'eau

1. Chaque canot exigé par le paragraphe RAM 4100.K.205 doit être conforme aux spécifications suivantes :

a. ils doivent être d'une conception approuvée et être rangés de manière à faciliter leur utilisation immédiate en cas d'urgence ;

b. ils doivent être détectables par un radar de bord standard ;

c. lors du transport de plus d'un canot, au moins 50% doit être largable par l'équipage assis à son poste normal, si nécessaire par télécommande ;

d. les canots qui ne sont pas largables par télécommande ou par l'équipage doivent avoir un poids tel qu'ils puissent être manipulés par une seule personne. 40 kg devra être considéré comme un poids maximum.

2. Chaque canot doit contenir au moins ce qui suit :

a. une balise lumineuse de localisation approuvée ;

b. un dispositif de signalisation visuelle approuvé ;

c. un auvent (pouvant être utilisé comme voile, ombrelle, ou récupérateur d'eau de pluie) ;

d. un réflecteur radar ;

e. une ligne d'amarrage de 20 m conçue pour maintenir le canot à côté de l'hélicoptère, mais le libérer si l'hélicoptère est totalement submergé ;

f. une ancre flottante ;

g. une trousse de survie, convenablement fournie pour la route à suivre, qui doit contenir au moins :

i. un kit de réparation du canot ;

ii. une écope ;
iii. un miroir de signalisation ;
iv. un sifflet ;
v. un couteau flottant ;
vi. un moyen de gonflage additionnel ;
vii. des comprimés contre le mal de mer ;
viii. une trousse de premier secours ;
ix. un moyen d'éclairage portable ;
x. un demi-litre d'eau pure et un équipement pour dessaler l'eau de mer ;
xi. un manuel de survie illustré compréhensible dans une langue appropriée.

3. Les batteries utilisées dans les émetteurs de localisation d'urgence doivent être remplacées (ou rechargées, si la batterie est rechargeable) lorsque le matériel a été utilisé pendant plus d'1 heure cumulée, mais également lorsque 50% de leur durée de vie utile (ou pour les batteries rechargeables, 50 pour cent de leur durée de charge utile), telle qu'établie par le fabricant, sont épuisés. La nouvelle date d'expiration de la batterie remplacée (ou rechargée) doit être inscrite de manière lisible à l'extérieur de l'équipement. Les exigences en matière de durée de vie utile d'une batterie (ou de durée de charge utile) du présent paragraphe ne s'appliquent pas aux batteries (telles que les batteries activées par l'eau) qui ne sont pas soumises aux risques de décharge pendant les périodes probables de stockage.

IEM RAM 4100.K.205 (a) (3) Emetteur de localisation d'urgence de survie (ELT(S))

1. Un ELT de survie (ELT(S)) est prévu pour être ôté de l'hélicoptère et activé par les survivants d'un accident. Un ELT(S) devrait être placé de manière à faciliter son enlèvement immédiat et son utilisation immédiate en cas d'urgence. Un ELT(S) peut être activé manuellement ou automatiquement (activation par l'eau, par exemple). Il devrait être conçu pour être attaché à un canot de sauvetage ou à un survivant.

2. Un ELT portable automatique (ELT(AP)) peut remplacer un ELT(S) pourvu qu'il satisfasse les exigences relatives à l'ELT(S). Un ELT(S) activable par l'eau, tel que décrit ci-dessus, n'est pas un ELT(AP).

IEM RAM 4100.K.210 Equipement de survie

1. L'expression «Les régions où les opérations de recherches et de sauvetage seraient particulièrement difficiles» devrait être interprétée comme suit :

(a). régions ainsi désignées par l'Etat responsable de la gestion de la recherche et du sauvetage ;
(b). ou régions inhabitées en majeure partie et où l'Etat responsable de la gestion de la recherche et du sauvetage n'a pas publié d'information

IEM RAM 4100.K.210 (c) Equipement de survie

1- Les équipements additionnels de survie doivent comprendre :

(a). 2 litres d'eau potable pour chaque groupe, ou partie de groupe, de 4 personnes à bord, fournie dans des récipients résistants ;
(b). un couteau ;
(c) un jeu de codes Sol / Air.

Par ailleurs, lorsque l'on s'attend à des conditions polaires, les équipements ci-après doivent être emportés :
(d) un dispositif permettant de faire fondre la neige ;
(e) des sacs de couchage pour au moins le tiers de l'ensemble des personnes à bord et des couvertures isothermes pour le reste ou des couvertures isothermes pour l'ensemble des passagers à bord ;
(f) .une combinaison polaire pour chaque membre d'équipage transporté.

2- Si l'un des articles de l'équipement contenu dans la liste ci-dessus est déjà transporté à bord de l'hélicoptère en conformité avec une autre exigence, il n'est pas nécessaire que celui-ci soit en double

IEM RAM 4100.K.212 (a)(2) - Exigences additionnelles pour les hélicoptères exploités depuis ou vers des Héli-plateformes situées dans une zone maritime hostile

1. Les exploitants devraient être conscients du fait que des saillies sur la surface extérieure de l'hélicoptère, situées dans une zone comprise entre 1,22 m (4 ft) au-dessus et 0,61 m (2 ft) au-dessous de la ligne de flottaison statique établie pourraient causer des dommages à un canot de sauvetage déployé. Des exemples de saillies nécessitant d'être prise en compte sont les antennes, les orifices carénés, les extrémités de goupille fendue non protégées, les gouttières et toute saillie plus pointue que le coin d'un cube.

2. Tandis que les limites spécifiées au paragraphe 1 ci-dessus sont conçues comme un guide, la zone totale qui devrait être considérée devrait également prendre en compte le comportement probable du canot de sauvetage après déploiement dans tous les états de mer jusqu'au maximum dans lequel l'hélicoptère est capable de rester à la verticale.

3. Il est rappelé aux exploitants et aux organisations d'entretien qu'à chaque fois qu'une modification ou une altération est faite sur un hélicoptère à l'intérieur des limites spécifiées, la conception devrait prendre en compte le besoin d'éviter que la modification ou l'altération cause des dommages à un canot de sauvetage déployé.

4. Un soin particulier devrait également être apporté lors de l'entretien de routine pour s'assurer que des risques supplémentaires ne sont pas introduits, par exemple, en laissant des panneaux d'inspection à coins pointus dépasser de la surface environnante du fuselage, ou en permettant que des seuils de porte se détériorent au point que des bords tranchants deviennent dangereux.

5. Les mêmes considérations s'appliquent concernant les équipements de flottabilité de secours.

IEM au RAM 4100.K.220 (c) - Vols au-dessus de l'eau – décollage et atterrissage en classe de performance 2

En classe de performance 2, à l'atterrissage et au décollage, les hélicoptères sont exposés à une panne du moteur critique. Ainsi, lorsqu'une telle exploitation a lieu au-dessus de l'eau, les hélicoptères devraient être conçus pour atterrir sur l'eau et certifiés pour un amerrissage

PAGE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE

IEM.RAM 4100 L- EQUIPEMENTS DE COMMUNICATION ET DE NAVIGATION

IEM RAM 4100.L.005 : Equipements de navigation et de communication - Approbation et installation

1. En ce qui concerne les instruments et équipements de communication et de navigation requis au titre du RAM 4100 – , chapitre L, "approuvé" signifie que la conformité avec les exigences de conception et les spécifications de performances décrites dans, les règlements de certification pertinents s'appliquent, sauf autre exigence au titre du RAM 4100 – ou d'exigences additionnelles de navigabilité.

2. "Installé" signifie que l'installation des instruments et équipements de communication et de navigation a été démontrée comme satisfaisant les règlements de certification applicables, ou les codes pertinents utilisés pour la certification de type ainsi que toutes les exigences applicables du RAM 4100.

3. Les instruments et équipements de communication et de navigation approuvés antérieurement aux dates d'application de RAM 4100, sont acceptables pour l'utilisation ou l'installation dans des hélicoptères exploités en transport public, sous réserve que toute exigence pertinente du RAM 4100 soit satisfaite.

PAGE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE

IEM RAM 4100 M - ENTRETIEN

IEM RAM 4100.M 015(a) - Demande et approbation du système d'entretien de l'exploitant

1. L'Autorité n'exige pas que les documents dont la liste figure au paragraphe RAM 4100.C 015 (b) soient soumis dans un état définitif au moment de la première soumission à délivrance ou modification puisque chaque document nécessite une approbation individuelle et peut être amendé suite aux conclusions de l'Autorité au cours des évaluations techniques. Les projets de documents devraient être soumis au plus tôt afin que puisse commencer l'évaluation de la demande. La délivrance ou la modification ne peuvent pas intervenir tant que l'Autorité n'est pas en possession des documents dûment complétés.

2. Cette information est exigée pour permettre à l'Autorité d'apprécier la demande en terme de volume de travaux d'entretien nécessaire et de sites sur lesquels ces travaux seront réalisés.

3. Le postulant devrait donner à l'Autorité toute information sur les lieux d'entretien en base et d'entretien en ligne et donner des détails sur tout entretien sous-traité venant en sus de ce qui est fourni en réponse aux paragraphes RAM 4100.M 015 (a).

4. Lors de la demande, l'exploitant devrait avoir pris des dispositions pour couvrir l'entretien programmé en base et en ligne pour une durée appropriée acceptable par l'Autorité. L'exploitant devrait prendre des dispositions complémentaires en temps utile avant que l'entretien ne soit dû. Les contrats d'entretien en base relatifs aux visites à intervalles importants peuvent faire l'objet de contrats ponctuels, si l'Autorité considère que cela est compatible avec la taille de la flotte de l'exploitant.

IEM RAM 4100.M 015 (b) - Demande et approbation du système d'entretien de l'exploitant

L'approbation du système d'entretien de l'exploitant sera signifiée par une attestation contenant les informations suivantes :

a. le numéro du permis d'exploitation aérienne (CTA) ;
b. le nom de l'exploitant ;
c. les types d'hélicoptères pour lesquels le système d'entretien a été accepté ;
d. la référence des manuels d'entretien approuvés de l'exploitant relatifs au paragraphe (c) ci-dessus ;
e. la référence du manuel de spécifications de maintenance de l'exploitant approuvé ;
f. et toutes limitations imposées par l'Autorité lors de la délivrance ou de la modification.

Note : l'approbation peut être limitée à certains aéronefs, à des sites spécifiques ou par d'autres moyens tels que des limitations d'exploitation si l'Autorité l'estime nécessaire dans l'intérêt de la sécurité de l'exploitation.

IEM RAM 4100 M 020 (a)(1) - Responsabilité de l'entretien

Le fait que l'exécution de la visite prévol relève de la responsabilité de l'exploitant n'implique pas nécessairement que le personnel effectuant des tâches de cette visite en réfère systématiquement au responsable de l'entretien, mais ce dernier reste responsable de la définition du contenu de la visite prévol ainsi que de l'établissement des niveaux de qualification des personnels impliqués. La conformité à ces niveaux de qualifications devrait être de plus contrôlée par le système qualité de l'exploitant.

IEM RAM 4100.M 020(a)(5) - Responsabilité de l'entretien

1. Cette exigence signifie que l'exploitant a la responsabilité de déterminer quel entretien est nécessaire, à quel moment il doit être réalisé et par qui et selon quelle norme afin de garantir le maintien de la navigabilité de l'hélicoptère exploité.

2. Un exploitant devrait, par conséquent, avoir une connaissance suffisante de la définition de l'hélicoptère qu'il exploite (certification de type, options clients, consignes de navigabilité, modifications, équipements opérationnels) et de l'entretien requis et réalisé. L'état de l'hélicoptère en matière de définition et d'entretien devrait faire l'objet d'une documentation permettant de réaliser les objectifs du système qualité (voir RAM 4100.M 030).

3. L'exploitant devrait établir une coordination adaptée entre les opérations aériennes et l'entretien afin de garantir que ces deux secteurs reçoivent toute l'information sur l'état de l'hélicoptère qui leur permettra d'assumer les tâches qui leur incombent.

4. Cette exigence ne signifie pas que l'exploitant doive effectuer l'entretien de l'hélicoptère lui-même (l'entretien doit être assuré par un organisme d'entretien agréé conformément au RAM 5145 (Voir RAM 4100.M 025), mais que l'exploitant est responsable de l'état de navigabilité de l'hélicoptère qu'il exploite et qu'il doit, par conséquent, s'assurer avant tout vol envisagé que toutes les opérations d'entretien requises ont été correctement effectuées.

Lorsque l'exploitant n'est pas agréé conformément au RAM 5145, d'une manière appropriée, il devrait passer une commande explicite à son sous-traitant chargé de l'entretien. Le fait que l'exploitant passe un contrat avec un organisme d'entretien agréé conformément au RAM 5145 ne devrait pas l'empêcher de vérifier sur le site de travail du sous-traitant, s'il le souhaite, toute tâche faisant l'objet du contrat de sous-traitance afin d'assumer sa responsabilité concernant la navigabilité de l'hélicoptère.

IEM RAM 4100.M.025(d) - Exemples typiques de ce type de contrats

1. *Entretien d'éléments*

L'exploitant peut estimer qu'il est plus approprié d'avoir un contractant principal qui expédie les éléments aux ateliers RAM 5145, plutôt que d'envoyer lui-même les différents types d'éléments à plusieurs organismes d'entretien. L'avantage pour l'exploitant, en ayant un interlocuteur unique, est de simplifier la gestion de l'entretien des éléments. L'exploitant reste cependant responsable d'assurer que tout l'entretien est effectué en temps utile, par des ateliers agréés/acceptés RAM 5145 et conformément à des normes approuvées.

2. *Entretien d'hélicoptère, de moteurs et d'éléments*

Un cas typique concerne un hélicoptère loué sans équipage entre des exploitants OPS, lorsque les parties, pour des raisons de cohérence ou de continuité (en particulier pour les locations de courte durée) estiment qu'il est plus approprié d'entretenir l'hélicoptère en accord avec le contrat d'entretien en cours. Lorsque ce contrat implique de nombreuses parties contractantes agréées/acceptées RAM 5145, l'exploitant pourrait avoir un contrat unique avec l'exploitant donneur. Un tel contrat ne doit pas être compris comme un transfert de responsabilité vers l'exploitant donneur. L'exploitant preneur, étant l'exploitant OPS, reste responsable de l'entretien de celui-ci conformément aux exigences du paragraphe RAM 4100 M 025 et doit employer le groupe de personnes de gestion de l'entretien du paragraphe 1 RAM 4100 M 030.

IEM RAM 4100 M 025 (e) - Contrats d'entretien

L'objectif de ce paragraphe est de préciser que les contrats d'entretien ne sont pas nécessaires lorsque le système d'entretien de l'exploitant, accepté par l'Autorité, le prévoit. Ceci concerne l'entretien en ligne et l'entretien des composants y compris les moteurs. Ce paragraphe signifie aussi que l'entretien en base nécessite toujours la signature d'un contrat d'entretien, même s'il repose sur des commandes au cas par cas.

IEM RAM 4100.M 025(f) - Salles de travail

Dans le cas présent, salles de travail signifie des salles telles que leurs occupants, qu'ils soient chargés de la gestion de l'entretien, de la planification, des enregistrements techniques, de l'approvisionnement en pièces détachées ou de la qualité, puissent assumer leurs tâches de manière à maintenir un bon niveau d'entretien. Chez les exploitants de moindre importance, l'Autorité peut accepter que ces tâches soient menées depuis une salle de travail unique à condition que celle-ci présente un espace suffisant et que chaque tâche soit accomplie sans gêne pour les autres.

IEM RAM 4100.M 030 - Système qualité

L'objectif principal du système qualité est la surveillance du respect des procédures approuvées du M.C.M., destinées à assurer la conformité au chapitre M et, par conséquent, d'assurer la sécurité d'exploitation des hélicoptères sur le plan de l'entretien. Plus particulièrement, cette partie du système qualité présente un système de surveillance de l'efficacité de l'entretien (voir RAM 4100.M 020) et devrait inclure une procédure de retour d'information de manière à s'assurer que toute action correctrice est à la fois identifiée et réalisée dans les délais impartis.

IEM RAM 4100.M 040(a) - Manuel d'entretien hélicoptère de l'exploitant

1. Le manuel d'entretien de l'hélicoptère devrait être établi et soumis par l'exploitant à l'Autorité pour approbation.

2. Lorsque la mise en œuvre du contenu d'un manuel d'entretien approuvé de l'exploitant est sous traité à un organisme d'entretien agréé conformément au RAM 5145, ce dernier devrait avoir

libre accès au manuel d'entretien approuvé de l'exploitant lorsqu'il n'en est pas l'auteur. La mise en œuvre signifie la préparation et la planification des tâches d'entretien conformément au manuel d'entretien.

3. L'hélicoptère ne devrait être entretenu qu'en fonction d'un seul manuel d'entretien approuvé de l'exploitant à un moment donné. Lorsque l'exploitant souhaite passer d'un manuel d'entretien approuvé à un autre, un recalage d'entretien peut être nécessaire en accord avec l'Autorité, afin de mettre en place le changement de manuel.

4. Le manuel d'entretien de l'exploitant devrait contenir une préface qui définira le contenu du manuel d'entretien, les normes d'inspection à appliquer, les modifications autorisées dans la fréquence des tâches et, si applicable, toute procédure pour augmenter les intervalles entre les différentes visites et inspections.
5. Lorsqu'un type d'hélicoptère a fait l'objet des procédures MRBR (Maintenance Review Board Report), dans le cadre de sa certification de type, l'exploitant devrait normalement développer le manuel d'entretien initial sur la base du MRBR.

IEM RAM 4100.M 040(b) - Manuel d'entretien de l'exploitant

1. Le développement du manuel d'entretien de l'exploitant approuvé dépend d'une expérience en service satisfaisante et suffisante correctement mise en œuvre. En général, lorsque l'exploitant souhaite augmenter les intervalles entre 2 visites d'entretien, il devra apporter la preuve qu'un nombre suffisant de visites ont été exécutées de manière satisfaisante avant de proposer une augmentation.

2. L'Autorité peut approuver une partie de manuel d'entretien de l'exploitant ou un manuel d'entretien incomplet au début de l'exploitation d'un nouveau type d'hélicoptère ou pour un nouvel exploitant en limitant l'approbation du manuel à une période donnée qui ne dépasse aucun entretien exigé non encore approuvé. Les exemples suivants en illustrent deux possibilités :

2.1. Un nouveau type d'hélicoptère peut se trouver en cours de processus d'acceptation du programme d'inspection structurale ou de contrôle de corrosion. Il s'ensuit que le manuel d'entretien de l'exploitant ne peut pas être approuvé en tant que manuel complet, mais il est raisonnable de l'approuver pour une période limitée, par exemple, 3.000 heures ou 1 an ;

2.2. Un nouvel exploitant peut ne pas avoir défini les dispositions d'entretien appropriées pour les visites de périodicités élevées. Il s'en suit que l'Autorité peut ne pas être en mesure d'approuver le manuel d'entretien de l'exploitant dans sa totalité, préférant alors une approbation pour une durée limitée.

3. Lorsque l'Autorité n'est plus certaine que la sécurité de l'exploitation puisse être maintenue, l'approbation du manuel d'entretien de l'exploitant ou d'une partie peut être suspendue ou retirée. Des exemples de raison impliquant une telle décision comprennent :

3.1. L'exploitant qui a arrêté l'exploitation du type d'hélicoptère considéré pendant au moins un an ;

3.2. L'examen périodique du manuel d'entretien de l'exploitant par l'Autorité montre que l'exploitant ne s'est pas assuré que le manuel reflète les besoins en entretien de l'hélicoptère garantissant la sécurité de l'exploitation.

IEM RAM 4100.M 045 - Compte rendu matériel de l'hélicoptère

1. Le compte rendu matériel de l'hélicoptère est un système d'enregistrement des défauts et des anomalies de fonctionnement découverts lors de l'exploitation ainsi que d'enregistrement de tout l'entretien entrepris sur l'hélicoptère objet du C.R.M. pendant que l'hélicoptère est exploité entre les visites programmées sur les sites d'entretien. En outre, il sert à enregistrer les informations d'exploitation relatives à la sécurité des vols et devrait contenir les données relatives à l'entretien que l'équipage a besoin de connaître. Lorsqu'un moyen d'enregistrement des défauts et des anomalies de fonctionnement dans la cabine ou dans les offices qui affectent l'exploitation sûre de l'hélicoptère ou la sécurité de ses occupants, différent du compte rendu matériel de l'hélicoptère, est utilisé, ce moyen devrait être considéré comme faisant partie du compte rendu matériel de l'hélicoptère

2. Le compte rendu matériel devrait couvrir en cinq sections les détails nécessaires bien qu'il soit acceptable de le subdiviser encore davantage lorsqu'il se révèle que l'information est si étendue qu'un certain nombre de sous-sections est souhaitable :

La section 1 devrait contenir le nom officiel et l'adresse détaillés de l'exploitant, le type d'hélicoptère, le numéro de série et les marques internationales d'immatriculation complètes de l'hélicoptère.

La section 2 devrait préciser quand est dû le prochain entretien programmé y compris, le cas échéant, tout changement d'élément hors périodicité programmée devant intervenir avant la prochaine visite d'entretien. En outre, cette section devrait contenir l'A.P.R.S. en cours pour l'hélicoptère complet, délivrée normalement après achèvement de la dernière visite d'entretien.

Note : l'équipage de conduite n'a pas besoin de recevoir ces détails si le prochain entretien programmé est contrôlé par d'autres moyens acceptables pour l'Autorité.

La section 3 devrait détailler toutes les informations considérées comme nécessaires afin d'assurer la continuité de la sécurité des vols. Ces informations sont les suivantes :

i. le type et l'immatriculation de l'hélicoptère ;
ii. la date et le lieu du décollage et de l'atterrissage ;
iii. les heures de décollage et d'atterrissage ;
iv. le nombre total d'heures de vol afin de pouvoir déterminer le nombre d'heures avant le prochain entretien programmé. L'équipage de conduite n'a pas besoin de recevoir ces détails si le prochain entretien programmé est contrôlé par d'autres moyens acceptables pour l'Autorité ;

v. les détails de tout défaut affectant la navigabilité ou la sécurité de l'exploitation de l'hélicoptère, y compris les systèmes de sécurité, connus du commandant de bord. Des dispositions devraient être prises pour permettre au commandant de bord de dater et signer de telles données y compris, le cas échéant, R.A.S. pour la continuité de l'enregistrement. Des dispositions devraient être prises pour délivrer une A.P.R.S. après la rectification d'un défaut ou

après le report de correction d'un défaut reporté ou l'exécution d'une visite d'entretien. L'A.P.R.S. devrait clairement identifier le ou les défauts dont il s'agit ou la visite d'entretien, selon le cas ;
vi. la quantité de carburant et de lubrifiant embarquée et la quantité de carburant disponible dans chaque réservoir ou groupe de réservoirs au commencement et à la fin de chaque vol. Des dispositions permettant de savoir, dans les mêmes unités de mesure, quelle quantité de carburant il est prévu d'embarquer et quelle quantité de carburant est effectivement embarquée. Des dispositions pour mentionner l'heure à laquelle le dégivrage et/ou l'antigivrage au sol ont été entrepris et le type de liquide employé ainsi que les proportions d'eau et de fluide utilisés ;
vii. la signature de la visite prévol.

En plus de ce qui précède, il peut être nécessaire d'enregistrer l'information supplémentaire suivante : le temps de fonctionnement dans certaines plages de puissance moteur lorsque le fonctionnement sous cette puissance affecte la durée de vie du moteur ou du module moteur (les puissances maximum et intermédiaire d'urgence en sont deux exemples) ; le nombre d'atterrissages lorsque les atterrissages affectent la durée de vie d'un hélicoptère ou de l'un de ses éléments ; les cycles de vol ou les cycles de pression en vol lorsque ces cycles affectent la durée de vie de l'hélicoptère ou de l'un de ses éléments.

Note 1 : lorsque la section 3 est du type "parties détachables" multi secteurs, de telles sections à "parties détachables" devraient contenir toutes les informations qui précèdent à l'endroit approprié.
Note 2 : la section 3 devrait être conçue de telle manière qu'une copie de chaque page reste à bord de l'hélicoptère et qu'une seconde copie puisse être conservée au sol jusqu'à achèvement du vol considéré.
Note 3 : la section 3 devrait distinguer clairement ce qui est exigé après le vol de ce qui est exigé en préparation du vol suivant.

La section 4 devrait détailler tous les défauts reportés affectant ou pouvant affecter la sécurité de l'exploitation de l'hélicoptère et devrait, par conséquent, être connue du commandant de bord de l'hélicoptère. Chaque page de cette section devrait être pré imprimée avec le nom de l'exploitant et un numéro de page et prévoir ce qui suit :

i. un renvoi de chaque défaut reporté afin que le défaut initial puisse être identifié à la page enregistrements du secteur particulier de la section 3 ;
ii. la date de la détection initiale du défaut reporté ;
iii. de brefs détails du défaut ;
iv. des détails de la rectification finale et l'A.P.R.S. correspondante ou un renvoi explicite au document contenant les détails de cette correction définitive.

La section 5 devrait contenir toutes les informations nécessaires relatives à l'assistance à l'entretien que le commandant de bord de l'hélicoptère a besoin de connaître. De telles informations incluraient des données sur la marche à suivre pour prendre contact avec les services d'entretien dans le cas où des problèmes se poseraient lors de l'exploitation, etc.

3. Le compte rendu matériel peut être un document imprimé, un fichier informatique ou les deux à la fois.

IEM RAM 4100.M.045 (a) (3) Fiche de maintenance

1-Une fiche de maintenance doit être remplie et signée pour certifier que les travaux de maintenance ont été effectués de façon satisfaisante et conformément aux données approuvées et aux procédures décrites dans le manuel de procédures de l'organisme de maintenance.

2-Une fiche de maintenance doit contenir une attestation comprenant :

a) les détails essentiels des travaux effectués, y compris la mention détaillée des données approuvées qui ont été utilisées ;
b) la date à laquelle ces travaux ont été effectués ;
c) le cas échéant, le nom de l'organisme de maintenance agréé ;
d) le nom de la personne ou des personnes qui ont signé la fiche.

IEM RAM 4100.M 060 - Maintien de la validité du certificat de transporteur aérien eu égard au système d'entretien

Ce paragraphe couvre les changements programmés du système d'entretien. Bien que les exigences relatives au certificat de transporteur aérien, y compris son émission, les modifications et le maintien de la validité, aient été transférées au chapitre C, le paragraphe RAM 4100.M.060 a été inclus en chapitre M afin de s'assurer que les exploitants restent conscients qu'il y a dans le chapitre M des exigences qui peuvent affecter le maintien de l'acceptation des dispositions dans le domaine de l'entretien.

PAGE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE

IEM RAM 4100 N - EQUIPAGE DE CONDUITE

IEM RAM 4100.N.005 (a) (4) : Regroupement de membres d'équipage de conduite inexpérimentés

1. L'exploitant devrait considérer qu'un membre d'équipage de conduite est inexpérimenté, à l'issue d'un stage de qualification de type ou de commandement et des vols sous supervision associés, sauf s'il a effectué sur le type :
a. 50 heures de vol dans l'activité et au cours d'une période de 120 jours consécutifs, ou
b 100 heures de vol (pas de limite de temps).

2. Un nombre inférieur d'heures de vol ou d'étapes, sous réserve de toute autre condition que l'Autorité peut imposer, peut être acceptable par l'Autorité quand :
a. un nouvel exploitant débute son exploitation, ou
b. l'exploitant introduit un nouveau type d'hélicoptère, ou
c. les membres d'équipage de conduite ont auparavant effectué un stage d'adaptation au type avec le même exploitant.

IEM RAM 4100.N.010 - Gestion des ressources de l'équipage (CRM)

1ère partie

1. *Généralités*

1.1La gestion des ressources de l'équipage (CRM) consiste en l'utilisation efficace de toutes les ressources disponibles (telles que les membres d'équipage, les systèmes hélicoptère, les moyens d'assistance matériels et humains) pour assurer une exploitation sûre et efficace.
1.2L'objectif du CRM est d'accroître les aptitudes de communication et de gestion du membre d'équipage de conduite concerné. L'accent est mis sur les aspects non techniques de la performance d'un équipage de conduite.

2. *Formation initiale au CRM*

2.1 Les programmes de formation initiale au CRM doivent apporter une connaissance et une familiarisation concernant les facteurs humains dans le domaine des opérations en vol. La durée du stage doit être d'au minimum un jour pour une exploitation avec un seul pilote à bord et deux jours pour tous les autres types d'exploitation. Il doit couvrir tous les éléments de la colonne (a) du tableau ci-après, au niveau requis par la colonne (b) : Formation initiale au CRM.

2.2 Formateur CRM

a. Un formateur CRM doit posséder des aptitudes à l'animation de groupes et doit au moins :

i Etre un membre d'équipage de conduite en exercice en transport aérien commercial ; et :

A) avoir passé avec succès l'examen Limitations et Performances Humaines (HPL) lors de l'obtention récente de l'ATPL (voir les exigences applicables à la délivrance des licences de membres d'équipage de conduite) ; ou

B) s'il possède une licence de membre d'équipage de conduite acceptable par l'Autorité conformément au RAM 4100.N.005(a)(3),avoir suivi un stage théorique HPL couvrant le programme complet de l'examen HPL .

ii Avoir suivi une formation initiale au CRM ; et

iii Etre supervisé par du personnel de formation au CRM dûment qualifié lors de leur première session de formation initiale au CRM ; et

iv Avoir reçu un enseignement supplémentaire dans les domaines de la gestion des groupes, la dynamique des groupes et la prise de conscience individuelle.

b. Nonobstant les dispositions du paragraphe (a) ci-dessus, et si acceptable par l'Autorité.

i. un membre d'équipage de conduite détenant une qualification récente de formateur CRM peut continuer à exercer en tant que formateur CRM même après avoir cessé ses activités en vol ;
ii un formateur CRM expérimenté, autre qu'un membre d'équipage de conduite, ayant la connaissance du HPL, peut aussi continuer à exercer en tant que formateur CRM ;
iii. un ancien membre d'équipage de conduite ayant la connaissance du HPL peut devenir formateur CRM à condition qu'il maintienne une connaissance adéquate du type d'hélicoptère et d'exploitation, et qu'il réponde aux dispositions des paragraphes 2.2.a.ii, iii et iv ci-dessus.

2.3. L'exploitant doit s'assurer que la formation initiale au CRM prend en compte la nature de l'exploitation de l'entreprise concernée, ainsi que les procédures associées et la culture de l'entreprise. Cela comprend la prise en compte des zones d'exploitation qui engendrent des difficultés particulières, ou des conditions météorologiques très défavorables ainsi que tout danger inhabituel.

2.4. Si l'exploitant n'a pas les moyens suffisants pour mettre au point la formation initiale au CRM, il peut utiliser un stage fourni par un autre exploitant, un tiers ou un organisme de formation acceptable par l'Autorité. Dans ce cas, l'exploitant doit s'assurer que le contenu du cours répond à ses exigences opérationnelles. Lorsque des membres d'équipage de plusieurs entreprises suivent le même stage, les éléments clés du CRM doivent être spécifiques à la nature de l'exploitation des entreprises concernées et aux stagiaires concernés.

2.5Les aptitudes au CRM d'un membre d'équipage de conduite ne devraient pas être évaluées lors de la formation initiale au CRM.

3. Formation au CRM du stage d'adaptation

3.1. Si le membre d'équipage de conduite suit un stage d'adaptation lors d'un changement de type d'hélicoptère, tous les éléments de la colonne (a) du tableau devraient être intégrés dans toutes les phases appropriées du stage d'adaptation de l'exploitant, et couverts au niveau requis par la colonne (c) (stage d'adaptation lors d'un changement de type).

3.2. Si le membre d'équipage de conduite suit un stage d'adaptation lors d'un changement d'exploitant, tous les éléments de la colonne (a) du tableau devraient être intégrés dans toutes les phases appropriées du stage d'adaptation de l'exploitant, et couverts au niveau requis par la colonne (d) (stage d'adaptation lors d'un changement d'exploitant), sauf si les deux exploitants font appel au même fournisseur de formation au CRM.

3.3. Un membre d'équipage de conduite peut ne pas être évalué lorsqu'il suit les éléments de la formation au CRM qui font partie d'un stage d'adaptation de l'exploitant.

4. *Formation au CRM du stage de commandement*

4.1 L'exploitant devrait s'assurer que tous les éléments de la colonne (a) du tableau sont intégrés dans le stage de commandement et couverts au niveau requis par la colonne (e) (stage de commandement).

4.2 Un membre d'équipage de conduite peut ne pas être évalué lorsqu'il suit les éléments de la formation au CRM qui font partie du stage de commandement, bien qu'un retour d'information devrait être donné.

5. *Entraînement périodique au CRM*

5.1L'exploitant devrait s'assurer que :

a. Les éléments du CRM sont intégrés dans toutes les phases appropriées de l'entraînement périodique chaque année, et que tous les éléments de la colonne (a) du tableau sont couverts au niveau requis par la colonne (f) (Entraînement périodique) ; et que les modules de formation au CRM couvrent les mêmes domaines sur une période maximum de 3 ans.
b Les modules de formation au CRM sont dispensés par des formateurs CRM qualifiés conformément au paragraphe 2.2.

5.2Un membre d'équipage de conduite peut ne pas être évalué lorsqu'il suit les éléments de la formation au CRM qui font partie de l'entraînement périodique.

6. *Mise en œuvre du CRM :* Le tableau suivant indique quels éléments du CRM devraient être inclus dans chaque type de formation :

7. Coordination entre la formation de l'équipage de conduite et de l'équipage de cabine

7.1Dans la mesure du possible, les exploitants devraient combiner la formation des membres d'équipage de conduite et des membres d'équipage de cabine, y compris le briefing et le débriefing.

Il devrait exister une liaison efficace entre les services de formation des équipages de conduite et des équipages de cabine. Des mesures devraient être prises, permettant aux instructeurs des équipages de conduite et de cabine de procéder à des observations et à des commentaires sur leurs formations réciproques.

8 Evaluation des aptitudes au CRM (voir 2ème partie)

8.1L'évaluation des aptitudes au CRM doit:
a. fournir un retour d'information à l'individu et permettre d'identifier les domaines où un réentraînement est nécessaire ; et
b. être utilisée afin d'améliorer le système de formation au CRM.

8.2. Avant l'introduction de l'évaluation des aptitudes au CRM, une description détaillée de la méthodologie CRM incluant la terminologie utilisée doit être publiée dans le manuel d'exploitation.

8.3. Les exploitants doivent établir des procédures à appliquer dans le cas où le personnel n'atteint pas ou ne maintient pas le niveau requis (cf. Appendice 1 au RAM 4100.P.010, Section D, paragraphe 3.3).

8.4 Si le contrôle hors-ligne de l'exploitant est combiné avec le contrôle de prorogation/renouvellement de qualification de type, l'évaluation des aptitudes au CRM doit satisfaire les exigences en matière de formation au travail en équipage (MCC) dans le cadre de la prorogation/renouvellement de la qualification de type. Cette évaluation n'affectera pas la validité de la qualification de type.

<table>
<tr><th>Eléments clés

(a)</th><th>Formation initiale au CRM

(b)</th><th>Stage d'adaptation de l'exploitant lors d'un changement de type

(c)</th><th>Stage d'adaptation de l'exploitant lors d'un changement d'exploitant

(d)</th><th>Stage de commandement

(e)</th><th>Entraînement périodique

(f)</th></tr>
<tr><td>Erreur humaine et fiabilité, chaîne d'erreur, prévention et détection de l'erreur</td><td rowspan="7">En profondeur</td><td>En profondeur</td><td>Vue d'ensemble</td><td>Vue d'ensemble</td><td rowspan="7">Vue d'ensemble</td></tr>
<tr><td>Culture de la sécurité dans l'entreprise, procédures opérationnelles standard (SOPs), facteurs liés à l'organisation de l'entreprise</td><td rowspan="2">Non exigé</td><td>En profondeur</td><td rowspan="5">En profondeur</td></tr>
<tr><td>Stress, gestion du stress, fatigue et vigilance</td><td rowspan="3">Non exigé</td></tr>
<tr><td>Acquisition et traitement de l'information, prise de conscience de la situation, gestion de la charge de travail</td><td rowspan="3">Vue d'ensemble</td></tr>
<tr><td>Prise de décision</td></tr>
<tr><td>Communication et coordination à l'intérieur et à l'extérieur du cockpit</td><td>Vue d'ensemble</td></tr>
</table>

Exercice du commandement et comportement en équipe, synergie					
Automatisation et philosophie de l'utilisation des automatismes (si approprié au type)	Au besoin	En profondeur	En profondeur	Au besoin	Au besoin
Différences spécifiques à un type			Non exigé		
Etudes de cas	En profondeur	En profondeur	En profondeur	En profondeur	Si approprié

2ème partie

1 La formation au CRM doit refléter la culture de l'exploitant et doit être dispensée à la fois au moyen de cours en salle de classe et d'exercices pratiques comprenant des discussions de groupe et des analyses d'accidents et d'incidents graves, afin d'analyser des problèmes de communication et des cas et des exemples de manque d'information ou de gestion de l'équipage insuffisante.

2 Dans la mesure du possible, il faudrait envisager de réaliser les parties pertinentes de la formation au CRM dans des entraîneurs synthétiques de vol qui reproduisent de manière acceptable un environnement opérationnel réaliste et permettent l'interaction. Cela inclut, sans y être limité, les simulateurs avec des scénarios LOFT appropriés.

3 Il est recommandé que, dans la mesure du possible, la formation initiale au CRM soit effectuée dans une session de groupe en dehors des locaux de l'entreprise, afin que les membres d'équipage de conduite aient l'occasion d'interagir et de communiquer loin des pressions de leur environnement professionnel habituel.

4 Evaluation des aptitudes au CRM

4.1. L'évaluation est un processus d'observation, d'enregistrement, d'interprétation et de jugement, des performances et de la connaissance du pilote au regard des exigences requises dans le contexte d'une performance globale. Cela comprend le concept d'autocritique, et le retour d'information qui peut être donné de façon continue au cours de la formation ou en résumé à l'issue d'un contrôle.

4.2. L'évaluation des aptitudes au CRM doit être incluse dans une évaluation globale de la performance des membres d'équipage de conduite et être conforme à des standards approuvés. Des méthodes convenables d'évaluation doivent aient être établies, ainsi que des critères de sélection et des exigences de formation des évaluateurs ainsi que leurs qualifications, connaissances et aptitudes adéquates.

4.3 Des évaluations individuelles ne sont pas appropriées tant que le membre d'équipage n'a pas suivi la formation initiale au CRM et subit le premier contrôle hors ligne. Pour une première évaluation des aptitudes au CRM, la méthodologie suivante est considérée comme satisfaisante :

a. L'exploitant doit établir un programme de formation au CRM incluant une terminologie acceptée. Ce dernier doit être évalué en prenant en compte les méthodes, la durée de la formation, le niveau de détail des sujets abordés et l'efficacité.
b. Un programme de formation et de standardisation pour les personnels formateurs doit alors être établi.
c. En période transitoire, le système d'évaluation doit reposer sur l'équipage plutôt que sur l'individu.

5 Niveaux de formation

a. Vue d 'ensemble. Lorsqu'une formation donnant une vue d'ensemble est requise, elle doit normalement être effectuée sous la forme de cours magistraux. Une telle formation doit permettre de rafraîchir les connaissances acquises lors d'une formation précédente.

b. Approfondie. Lorsqu'une formation approfondie est requise, elle doit normalement être de style interactif et devrait inclure, lorsque approprié, des études de cas, des discussions de groupe, des jeux de rôle et la consolidation des connaissances et des aptitudes. Les éléments fondamentaux doivent être adaptés aux besoins spécifiques de la phase de formation entreprise.

IEM RAM 4100.N.015 : Programme du stage d'adaptation

1. *Généralités*

Le stage de qualification de type, lorsqu'il est requis, peut être mené indépendamment ou comme faisant partie du stage d'adaptation. Lorsque le stage de qualification de type fait partie du stage d'adaptation, le programme doit inclure toutes les exigences de la réglementation relative aux licences

2. *Formation au sol*

2.1La formation au sol doit inclure un programme d'instruction au sol organisé par une équipe d'instructeurs utilisant des installations appropriées, comprenant toutes les aides sonores, mécaniques et visuelles nécessaires. Toutefois, si l'hélicoptère concerné est de conception relativement simple, une étude particulière pourra suffire si l'exploitant fournit les manuels et/ou les ouvrages appropriés.

2.2Les cours dispensés lors de la formation au sol doivent comprendre des tests formels sur des sujets tels que, selon les cas, les systèmes hélicoptère, les performances et la préparation du vol.

3. *Formation et contrôle de sécurité-sauvetage*

Lors du premier stage d'adaptation ainsi que pour les stages suivants, selon les cas, les points suivants doivent être abordés :

a. une instruction sur le secourisme en général (stage d'adaptation initial uniquement) ; une instruction sur le secourisme adaptée au type d'exploitation de l'hélicoptère concerné et à la composition de l'équipage comprenant le cas où aucun membre d'équipage de cabine n'est requis (stage initial et suivants) ;

b. des sujets de médecine aéronautique comprenant :

i. l'hypoxie ;
ii. l'hyperventilation ;
iii. la contamination de la peau ou des yeux par du carburant, du liquide hydraulique ou d'autres fluides ;
iv. l'hygiène alimentaire et l'intoxication alimentaire ; et
v. le paludisme

c. les effets de la fumée en espace confiné, et l'utilisation effective de tous les équipements appropriés dans un environnement simulé empli de fumée ;

d. les procédures opérationnelles de sûreté, et des services de sauvetage et d'urgence

e. l'exploitant doit fournir une information de survie adaptée à ses zones d'exploitation (ex. zones polaires, désert, jungle ou océans) et une formation à l'utilisation de l'équipement de survie devant être embarqué.

f. lorsqu'un équipement de flottabilité est embarqué, une série complète d'exercices pratiques doit être effectuée afin de maîtriser toutes les procédures d'amerrissage forcé. La formation doit porter sur le port effectif et le gonflage d'un gilet de sauvetage, et comprendre une démonstration ou un film sur le gonflage des canots et/ou des toboggans convertibles, ainsi que sur le maniement des équipements associés. En stage d'adaptation initiale, cette pratique doit se faire en utilisant le matériel dans l'eau. Toutefois, une formation antérieure agréée chez un autre exploitant ou l'utilisation d'un équipement similaire seront acceptées en lieu et place de la formation requise dans l'eau.

g. une instruction sur l'emplacement des équipements de sécurité-sauvetage et la réalisation correcte de tous les exercices et procédures appropriés qui devraient être effectués par l'équipage de conduite dans différentes situations d'urgence. L'évacuation de l'hélicoptère (ou d'une maquette d'entraînement réaliste), le cas échéant à l'aide d'un toboggan, doit être comprise dans le programme d'entraînement lorsque la procédure du manuel d'exploitation exige l'évacuation prioritaire de l'équipage de conduite afin qu'il puisse fournir une assistance au sol.

4. *Formation sur hélicoptère ou entraîneur synthétique de vol*

4.1 La formation au vol doit être structurée et suffisamment complète pour permettre au membre d'équipage de conduite de se familiariser entièrement avec toutes les limitations et les procédures normales, anormales et d'urgence associées à l'hélicoptère, et doit être dispensée par des instructeurs de qualification de type dûment qualifiés et/ou par des examinateurs de qualification de type dûment qualifiés.

4.2 Lors de la planification de la formation sur hélicoptère ou entraîneur synthétique de vol, pour des hélicoptères avec un équipage de conduite de 2 pilotes ou plus, l'accent doit être mis sur la pratique de l'entraînement au vol orienté ligne (LOFT) en insistant sur la gestion des ressources de l'équipage (CRM).

4.3 Normalement, copilotes et commandants de bord doivent suivre les mêmes entraînements et exercices sur la conduite de l'hélicoptère. Les sections "conduite du vol" des programmes de formation destinés aux commandants de bord et copilotes doivent couvrir la totalité des exigences relatives aux contrôles des compétences par l'exploitant requises au paragraphe RAM 4100.N.035.

5. *Vol en ligne sous supervision*

5.1Après avoir terminé la formation sur hélicoptère ou entraîneur synthétique de vol et subi les contrôles associés inclus dans le stage d'adaptation, chaque membre de l'équipage de conduite devrait exercer sur un minimum d'étapes et/ou pendant un minimum d'heures de vol sous la supervision d'un membre d'équipage de conduite désigné par l'exploitant et acceptable par l'Autorité.

5.2Les valeurs minimales du nombre d'étapes/d'heures doivent être stipulées dans le manuel d'exploitation et déterminées en fonction des éléments suivants

a. expérience antérieure du membre d'équipage de conduite ;
b. complexité de l'hélicoptère ; et

c type et zone d'exploitation.

5.3Après achèvement du vol en ligne sous supervision, un contrôle en ligne conforme au paragraphe RAM 4100.N.015(a)(7) devrait être effectué.

IEM RAM 4100.N.015 (a) (6) : Vol en ligne sous supervision

1 Le vol en ligne sous supervision permet à un membre de l'équipage de conduite de mettre en pratique les procédures et techniques avec lesquelles il s'est familiarisé au cours de la formation au sol et en vol lors du stage d'adaptation. Il se déroule sous la supervision d'un membre de l'équipage de conduite désigné et formé à cet effet. A l'issue du vol en ligne sous supervision, le membre d'équipage de conduite concerné est capable d'effectuer un vol sûr et efficace dans le cadre des attributions de son poste de travail.

2 Les chiffres minimums relatifs au vol en ligne sous supervision sont fixés par les exploitants en tenant compte de :

a l'expérience du membre d'équipage,
b la complexité de l'hélicoptère concerné
c et le type d'exploitation.

IEM RAM 4100.N.035 : Entraînement périodique et contrôles

1. Les contrôles en ligne ainsi que les exigences de compétence de route et d'aérodrome et d'expérience récente sont conçus pour garantir l'aptitude d'un membre d'équipage à exercer efficacement ses fonctions dans des conditions normales, tandis que les autres contrôles et la formation sécurité-sauvetage ont pour objectif premier de préparer le membre d'équipage à l'application des procédures d'urgence et secours.

2. Le contrôle en ligne s'effectue à bord de l'hélicoptère. Tout autre entraînement et contrôle devrait s'effectuer à bord d'un hélicoptère du même type, dans un entraîneur synthétique de vol ou dans un simulateur agréé, ou, dans le cas de l'entraînement de sécurité-sauvetage, sur tout matériel d'instruction représentatif. Le type d'équipement utilisé pour l'entraînement et les contrôles doit être représentatif des instruments de bord, de l'équipement et de la configuration du type d'hélicoptère sur lequel le membre d'équipage de conduite exerce.

3. *Contrôles en ligne*

3.1. Le contrôle en ligne est considéré comme un facteur particulièrement important pour la mise au point, le suivi et le perfectionnement de normes d'exploitation de haut niveau ; il peut fournir à l'exploitant de précieuses indications quant à l'utilité de sa politique et de ses méthodes de formation. Les contrôles en ligne permettent de contrôler l'aptitude d'un membre d'équipage de conduite à effectuer de façon satisfaisante un vol complet en ligne comprenant les procédures pré-vol et post-vol et l'utilisation des équipements fournis, et de faire une estimation globale de son aptitude à effectuer les tâches requises telles que spécifiées dans le manuel d'exploitation. La

route choisie devrait donner une représentation adéquate du domaine d'exploitation usuel d'un pilote. Lorsque les conditions météorologiques interdisent un atterrissage en mode manuel, l'atterrissage en mode automatique est acceptable. Le contrôle en ligne n'a pas pour but de déterminer la compétence sur une route particulière.

3.2. Le commandant de bord, ou tout pilote qui peut être amené à suppléer le commandant de bord, doit également faire la preuve de sa capacité à gérer le vol et à prendre les décisions de commandement qui s'imposent.

4. Entraînement et contrôle hors ligne de l'exploitant

Lorsqu'un entraîneur synthétique de vol est utilisé et lorsque c'est possible, on profitera de l'occasion pour dispenser un entraînement au vol orienté ligne (LOFT).

IEM RAM 4100.N.035(d) Entraînement de sécurité-sauvetage

1. Afin de résoudre avec succès une urgence en vol, une synergie des équipages de conduite et de cabine est nécessaire ; aussi l'accent doit être mis sur l'importance d'une coordination efficace et d'une communication dans les deux sens entre tous les membres d'un équipage dans différentes situations d'urgence.
2. L'entraînement de sécurité-sauvetage doit inclure des exercices d'évacuation d'hélicoptère communs permettant à tout le personnel concerné de connaître les tâches devant être accomplies par les autres membres d'équipage. Lorsque ces exercices en commun ne sont pas praticables, la formation en commun des équipages de conduite et de cabine doit inclure une discussion commune sur des scénarios de situations d'urgence.

3. L'entraînement de sécurité-sauvetage devrait, dans la mesure du possible, se dérouler en commun avec les membres de l'équipage de cabine lors de leur entraînement de sécurité-sauvetage, et l'accent devrait être mis sur la coordination des procédures et le dialogue entre le poste de pilotage et la cabine.

IEM RAM 4100.N.045 : Expérience récente

Lors de l'utilisation d'un simulateur pour respecter les exigences d'atterrissage des paragraphes RAM 4100.N.045(a)(1) et (a)(2), des tours de piste à vue complets ou des procédures IFR complètes débutant au point d'approche initial (IAF) doivent être effectuées.

IEM de l'appendice 1 au paragraphe RAM 4100.N.035, paragraphe (a)(1)(i)(B) Entraînement à l'incapacité pilote

Des procédures doivent être établies pour entraîner l'équipage de conduite à reconnaître et prendre en charge l'incapacité d'un pilote à remplir ses fonctions à bord. Cet entraînement doit être effectué tous les ans et peut être intégré à l'un des autres entraînements périodiques. Il doit prendre la forme d'un enseignement en classe, d'une discussion ou d'une vidéo ou de tout autre moyen similaire.

1. Si un simulateur de vol est disponible pour le type d'hélicoptère exploité, un entraînement pratique sur l'incapacité pilote doit être conduit à intervalles ne dépassant pas 3 ans.

IEM RAM 4100.N.050 - Qualification à la compétence de route

1. La formation pour la compétence de route doit comprendre une connaissance couvrant:

a. le relief et les altitudes minimales de sécurité ;

b. les conditions météo saisonnières ;

c. les installations, services et procédures de météorologie, communication et trafic aérien ;

d. les procédures de recherche et de sauvetage ; et

e. les installations et procédures de navigation, y compris les procédures éventuelles de navigation sur de grandes distances, pour la route sur laquelle le vol doit être effectué

f. des procédures applicables au survol des zones à population dense et à forte densité de circulation, aux obstacles, à la topographie, au balisage lumineux et aux aides d'approche ainsi que des procédures d'arrivée, de départ, d'attente, des procédures d'approche aux instruments et des minimums d'utilisation applicables.

2. En fonction de la complexité de la route, telle qu'évaluée par l'exploitant et acceptée par l'Autorité, les méthodes de familiarisation suivantes doivent être utilisées :

a. pour les routes usuelles, une familiarisation par instruction personnelle à l'aide de la documentation de route, ou au moyen d'une instruction programmée, et

b. pour les routes particulières telles que les vols au-dessus de régions désertiques ou de forêts étendues, une familiarisation en vol comme commandant de bord, copilote, ou observateur sous supervision, ou une familiarisation sur entraîneur synthétique de vol en utilisant la base de données appropriée à la route concernée, en plus du sous-paragraphe 2(a) ci-dessus.

PAGE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE

IEM RAM 4100 O - EQUIPAGE DE CABINE

IEM RAM 4100.O.005 Membres d'équipage de cabine supplémentaires assignés à des tâches de spécialistes

Les membres d'équipage de cabine supplémentaires assignés à des tâches de spécialistes auxquels les exigences du chapitre O ne s'appliquent pas comprennent entre autres :

a) les accompagnateurs/surveillants d'enfants ;
b) les animateurs ;
c) les techniciens /ingénieurs sol ;
d) les interprètes
e) le personnel médical et ;
f) le personnel de sûreté.

IEM RAM 4100.O.015 Exigences minimales

a) Le RAM 3000 établit les règles et dispositions relatives à la délivrance et à la validité des licences ou certificats des membres d'équipage de cabine délivrés par l'Autorité.

b) Le RAM 3300 établit les conditions d'obtention du certificat médical correspondant aux dits licences ou certificats.

IEM RAM 4100.O.025, 030, 040, 045 et 050 Matériels d'instruction représentatifs

a) Des maquettes, des présentations vidéo et des moyens informatiques peuvent être utilisés lors des entraînements. Un équilibre raisonnable doit être respecté dans l'utilisation de ces différentes méthodes.

b) Un matériel d'instruction représentatif peut être utilisé pour la formation des membres d'équipage de cabine en remplacement de l'hélicoptère lui-même ou des matériels requis.

c) Seuls, les éléments en rapport avec la formation ou le contrôle souhaité doivent représenter avec exactitude l'hélicoptère sur les points suivants :

1. disposition de la cabine en ce qui concerne les issues, les zones des offices et l'emplacement des équipements de sécurité

2. type et emplacement des sièges passagers et des sièges des membres d'équipage de cabine ;

3. si possible, les issues dans tous leurs modes d'utilisation et notamment pour ce qui concerne la façon de les utiliser, leur masse, leur équilibre et les efforts de mise en œuvre ; et

4. les équipements de sécurité du même type que ceux installés sur l'hélicoptère. Ces équipements peuvent être des matériels « réservés à l'instruction » et, pour les équipements de protection respiratoire, pourvus ou non d'oxygène.

IEM RAM 4100.O.045 Stages de remise à niveau

a) Lors de l'élaboration du programme de stage de remise à niveau requis par le RAM 4100.O.045, l'exploitant doit t en accord avec l'Autorité, déterminer si le stage est nécessaire après une période d'absence inférieure aux six mois requis par le RAM 4100.O.045(a), pour tenir compte de la complexité des équipements ou des procédures liés au type d'hélicoptère.

b) Un exploitant peut remplacer un stage de remise à niveau par un entraînement périodique si le membre d'équipage de cabine reprend ses activités pendant la période de validité de son dernier entraînement périodique. Si la période de validité de son dernier entraînement est dépassée il doit suivre un stage d'adaptation.

IEM RAM 4100.O.050 Contrôles

a) Les parties des entraînements qui nécessitent une participation pratique individuelle doivent être combinées avec les contrôles pratiques

b) Les contrôles requis par le RAM 4100.O.050 doivent t être exécutés en conformité avec le type d'entraînement suivi et comprendre :

1. des démonstrations pratiques ; et/ou
2. des évaluations effectuées sur ordinateur ; et/ou
3. des contrôles en vol ; et/ou
4. des examens écrits ou oraux.

PAGE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE

IEM RAM 4100 P - MANUELS, REGISTRES ET RELEVES

IEM RAM 4100.P.005(b) - Eléments du manuel d'exploitation soumis à approbation

1. Nombre des dispositions du RAM 4100 nécessitent une approbation préalable de l'Autorité. En conséquence, les sections concernées du manuel d'exploitation doivent faire l'objet d'une attention spéciale. En pratique il y a deux options possibles :

a. l'Autorité approuve un sujet donné (par exemple par une réponse écrite à une demande) qui est ensuite inclus dans le manuel d'exploitation. Dans ce cas, l'Autorité contrôle simplement que le manuel d'exploitation reflète fidèlement le contenu de l'approbation ;

b. ou la demande d'approbation de l'exploitant inclut la proposition de texte associé du manuel d'exploitation. Dans ce cas l'approbation écrite de l'Autorité inclut l'approbation du texte.

2. Dans tous les cas, il n'est pas prévu qu'un même sujet soit l'objet de deux approbations séparées.

3. La liste qui suit indique uniquement les éléments du manuel d'exploitation qui demandent une approbation spécifique de l'Autorité.

Section du manuel d'exploitation	Sujet	Référence RAM 4100
A 2.4	Contrôle opérationnel	D.005 C.005 (g)et .T.005
A.5	Qualification de région, de route et d'aérodrome du pilote commandant de bord;	.N.050
A 5.2(f)	Procédures d'exploitation par l'équipage de conduite de plus d'un type ou variante	N.055
A 5.3(c)	Exercice sur plus d'un type	O.055
A 8.1.1	Méthode de détermination des altitudes minimales de vol	D.075 (b)
A.8.1.3	Méthode de détermination des minimums opérationnels d'héliport	E.005(a)
A.7.1	Temps de vol, périodes de service de vol et périodes de repos	RAM 4100.Q
A.8.3.2.2	Vols en navigation fondée sur les performances	.L.025 (d)(2)
8.1.8 Masse et centrage	(i) Masses forfaitaires autres que celles spécifiées en chapitre J	J.025 (h)
	(ii)Documentation alternative et procédures associées	J.030(c)

	(iii) Omission de données de la documentation	Appendice 1 au paragraphe RAM 4100.J.030, par. (a)(1)(ii)
	(iv) Masses forfaitaires spéciales pour la charge marchande	Appendice 1 au paragraphe RAM 4100.J.005 (b)
A.8.1.1	C.R.M.	M.045
A.8.3.2(c)	RNAV/RNP	D.060
A.8.4.	Opérations par faible visibilité	E.015
A.8.6	Utilisation de la L.M.E.	B.030(a)
A.9	Marchandises dangereuses	R.020
B.1.1(b)	Configuration maximale approuvée en sièges passagers	F.015 (a)(6)
B.6(b)	Utilisation de systèmes embarqués de masse et centrage	Appendice 1 au paragraphe RAM 4100.J.030 par. (c)
B.9	L.M.E.	B.030(a)
D.2.1	Programme d'entraînement périodique de l'équipage de conduite	N.035
D.2.2	Programmes d'instruction des membres des équipages de conduite	. N.035
D.2.2	Formation initiale de l'équipage de cabine	O.025
	Programme d'entraînement périodique de l'équipage de cabine	O.040
D.2.3(a)	Marchandises dangereuses	R.080 (a)
D.2.7	Utilisation de simulateurs d'entraînement au vol	.N.040(note) .N.035

IEM RAM 4100.P.005(c) - Manuel d'exploitation - Langue

1. Le paragraphe RAM 4100.P.005(c) exige que le manuel d'exploitation soit préparé en français. Cependant, il est admis qu'il puisse y avoir des circonstances où l'on puisse justifier l'utilisation de la langue anglaise pour tout ou partie du manuel d'exploitation. Les critères sur lesquels cette possibilité peut être fondée devraient comprendre au moins ce qui suit :

a. la langue communément utilisée par l'exploitant ;
b. la langue des documents associés utilisés, tel que le manuel de vol ;
c. la taille de l'exploitation ;
d. l'étendue de l'exploitation c'est-à-dire une structure de routes nationales ou internationales ;
e. le type d'exploitation, par exemple VFR/IFR ;
f. et la durée pour laquelle est demandée l'utilisation l'utilisation de la langue anglaise.

IEM RAM 4100.P.010 - Contenu du manuel d'exploitation

1. L'appendice 1 du paragraphe RAM 4100.P.010 détaille les politiques opérationnelles, les consignes, les procédures et autres informations que doit contenir le manuel d'exploitation afin que les personnels d'exploitation puissent assumer leurs fonctions de manière satisfaisante. Lors de l'élaboration du manuel d'exploitation, l'exploitant peut profiter de l'apport d'autres documents pertinents. Le contenu de la partie B du manuel d'exploitation peut être complété ou remplacé par certaines parties applicables du manuel de vol exigé par le paragraphe RAM 4100.P.015 ou, le cas échéant, par le manuel d'utilisation produit par le constructeur de l'hélicoptère. Pour la partie C du manuel d'exploitation, les éléments produits par l'exploitant peuvent être complétés ou remplacés par la documentation en route applicable produite par une société spécialisée.

2. Si l'exploitant choisit d'avoir recours à d'autres sources pour son manuel d'exploitation, soit il devrait copier l'information applicable et l'inclure directement dans la partie concernée de son manuel d'exploitation, soit le manuel d'exploitation devrait contenir une mention comme quoi des manuels spécifiques (ou partie de ces manuels) peuvent être utilisés en lieu et place des parties concernées du manuel d'exploitation.

3. Si l'exploitant choisit d'avoir recours à une source alternative (par exemple, Jeppesen) comme indiqué ci-dessus, il n'est en aucun cas relevé de sa responsabilité de vérifier les domaines d'application et la compatibilité de ces sources (voir RAM 4100.P.005(k)).

IEM RAM 4100.P.010(c) - Structure du manuel d'exploitation

1. Le paragraphe RAM 4100.P.010(a) préconise la structure générale du manuel d'exploitation comme suit :

PARTIE A - Généralités
PARTIE B - Utilisation de l'hélicoptère
PARTIE C - Consignes et informations sur les routes et aérodromes
PARTIE D - Formation

2. L'Appendice 1 du paragraphe RAM 4100.P.010 contient une liste détaillée et structurée de tous les points devant être couverts par le manuel d'exploitation. Etant donné qu'on estime qu'un haut niveau de normalisation de tous les manuels d'exploitation améliorerait la sécurité générale, il est prescrit que la structure décrite dans cette IEM soit reprise par les exploitants autant que faire se peut. Une table des matières type fondée sur les éléments de l'Appendice 1 du paragraphe RAM 4100.P.010 est reproduite ci-après.

3. Afin de faciliter la comparaison et l'utilisation du manuel d'exploitation par les nouveaux personnels provenant d'un autre exploitant, il est recommandé aux exploitants de ne pas modifier le système de numérotation utilisé à l'Appendice 1 du paragraphe RAM 4100.P.010. Si certaines sections, du fait de la nature de l'exploitation, sont sans objet, il est recommandé que les exploitants suivent le système de numérotation décrit ci-dessous en spécifiant «sans objet» ou «intentionnellement blanc», le cas échéant.

Structure du manuel d'exploitation
(Table des matières)

PARTIE A - GENERALITES/FONDEMENTS

0. ADMINISTRATION ET CONTROLE DU MANUEL D'EXPLOITATION

0.1. Introduction
0.2. Système d'amendement et de révision

1. ORGANISATION ET RESPONSABILITES

1.1. Structure de l'organisation
1.2. Responsables désignés
1.3. Responsabilités et tâches de l'encadrement opérationnel
1.4. Autorité, tâches et responsabilités du commandant de bord
1.5. Tâches et responsabilités des membres d'équipage autres que le commandant de bord

2. CONTROLE ET ENCADREMENT DE L'EXPLOITATION

2.1. Encadrement de l'exploitation par l'exploitant
2.2. Système de diffusion des informations et consignes d'exploitation complémentaires
2.3. Prévention des accidents et sécurité des vols
2.4. Contrôle de l'exploitation
2.5. Pouvoirs de l'Autorité

3. SYSTEME QUALITE

4. COMPOSITION DE L'EQUIPAGE

4.1. Composition de l'équipage
4.2. Désignation du commandant de bord
4.3. Incapacité de l'équipage de conduite
4.4. Exercice sur plus d'un type ou variante
4.5. Attribution des fonctions aux membres d'équipage de conduite et procédures pour la gestion de la charge de travail de l'équipage de conduite

5. EXIGENCES EN MATIERE DE QUALIFICATION

5.1. Description des exigences en matière de licences, qualifications, compétences, formation, contrôles, etc.
5.2. Equipage de conduite
5.3. Equipage de cabine
5.4. Personnel d'entraînement, de contrôle et de surveillance
5.5. Autres personnels d'exploitation

6. PRECAUTIONS DE L'EQUIPAGE EN MATIERE DE SANTE

6.1. Précautions de l'équipage en matière de santé

7. LIMITATIONS DES TEMPS DE VOL

7.1. Limitations des temps de vol et de service, et règles de repos

7.2.. Dépassement des limitations des temps et services de vol et réduction des repos

8. PROCEDURES D'EXPLOITATION

8.1. Consignes pour la préparation du vol

8.1.1. Altitudes minimales de vol
8.1.2. Critères de détermination de l'accessibilité des aérodromes
8.1.3. Méthodes de détermination des minima opérationnels des aérodromes
8.1.4. Minima opérationnels en route pour les vols VFR ou portions de vol VFR
8.1.5. Présentation et application des minima opérationnels d'aérodrome et en route
8.1.6. Interprétation des données météorologiques
8.1.7. Détermination des quantités de carburant, de lubrifiant et de mélange eau-méthanol transportées
8.1.8. Masse et centrage
8.1.9. Plan de vol circulation aérienne
8.1.10. Plan de vol exploitation
8.1.11. Compte rendu matériel de l'exploitant
8.1.12. Liste des documents, formulaires et informations supplémentaires à transporter

8.2. Consignes relatives à l'assistance au sol

8.2.1. Procédures d'avitaillement
8.2.2. Procédures d'assistance des passagers, des marchandises et de l'hélicoptère relatives à la sécurité
8.2.3. Procédures de refus d'embarquement
8.2.4. Dégivrage et anti-givrage au sol

8.3. Procédures de vol

8.3.1. SOP et Liste des vérifications
8.3.2. Politique VFR / IFR
8.3.3. Procédures de navigation
8.3.4. Procédures de calage altimétrique
8.3.5. Procédures afférentes au système avertisseur d'altitude
8.3.6. Procédures afférentes au dispositif avertisseur de proximité du sol
8.3.7. Politique et procédures d'utilisation des systèmes anti-abordage (TCAS et ACS)
8.3.8. Politique et procédures de gestion en vol du carburant
8.3.9. Conditions atmosphériques défavorables et présentant un risque potentiel
8.3.10. Turbulence de sillage
8.3.11. Membres de l'équipage de conduite à leur poste
8.3.12. Utilisation des ceintures de sécurité par l'équipage et les passagers

8.3.13. Admission au poste de pilotage
8.3.14. Utilisation de sièges équipage vacants
8.3.15. Incapacité de membres de l'équipage de conduite
8.3.16. Exigences en matière de sécurité cabine
8.3.17. Procédures d'information des passagers
8.3.18. Réservé

8.4. Opérations tout-temps

8.4.1 Procédures d'urgence au départ
8.4.2 Procédure d'approche stabilisée.
8.4.3 Exposés verbaux pour le départ et l'approche
8.4.4 Conditions exigées pour amorcer ou poursuivre une approche aux instruments.

8.5. Réservé

8.6. Utilisation des listes minimales d'équipements et de déviations tolérées par rapport à la configuration type

8.7. Vols non commerciaux

8.8. Exigences en matière d'oxygène

8.8.1. Explications des conditions dans lesquelles l'oxygène doit être fourni et utilisé.
8.8.2. Exigences en matière d'oxygène

8.9 Instructions et formation nécessaires pour utiliser les systèmes de visualisation tête haute (HUD) et les systèmes de vision améliorée (EVS), le cas échéant.

8.10 Instructions sur l'éclaircissement et l'acceptation des autorisations du contrôle de trafic aérien (ATC), notamment sur le franchissement du relief.

8.11 Politique et des procédures afin que les équipages de conduite enregistrent et transmettent des observations météorologiques régulières, aux services de la circulation aérienne, pendant les phases de montée initiale et de croisière du vol, ainsi que d'autres observations spéciales et non régulières, durant toute phase du vol.

9. MARCHANDISES DANGEREUSES ET ARMES

9.1 Informations, consignes et conseils d'ordre général sur le transport des marchandises dangereuses
9.2 Conditions de transport d'armes et munitions de guerre et d'armes de sport.

10.SURETE

10.1 Consignes et conseils non confidentiels en matière de sûreté
10.2 Description des mesures préventives et de la formation concernant la sûreté.

11.TRAITEMENT DES ACCIDENTS ET INCIDENTS

11.1 Procédures relatives au traitement, à la notification et au compte-rendu d'événements

11.2 Traitement, conservation des enregistrements et des enregistreurs de bord, en cas d'accident ou d'incident survenant à l'hélicoptère

12.REGLES DE L'AIR

13 LOCATION

PARTIE B: UTILISATION DE L'HÉLICOPTÈRE - ELEMENTS RELATIFS AU TYPE

0. INFORMATIONS GENERALES ET UNITES DE MESURE

1. LIMITATIONS

2. PROCEDURES NORMALES

3. PROCEDURES ANORMALES ET D'URGENCE

4. PERFORMANCES

4.1. Données relatives aux performances

4.2 Données supplémentaires relatives aux performances

5. PREPARATION ET GESTION DU VOL

5.1. Données et consignes nécessaires à la préparation et à la gestion du vol

5.2. La méthode de calcul du carburant nécessaire aux différentes phases du vol

6. MASSE ET CENTRAGE

7. CHARGEMENT

8. LISTE DES DEVIATIONS TOLEREES PAR RAPPORT A LA CONFIGURATION TYPE

9. LISTE MINIMALE D'EQUIPEMENTS

10. EQUIPEMENT DE SECURITE-SAUVETAGE, OXYGENE COMPRIS

10.1. Une liste des équipements de survie devant être embarqués pour chaque itinéraire suivi et les procédures de contrôle de la disponibilité de ces équipements avant le décollage

10.2. La procédure de détermination de la quantité d'oxygène requise et de la quantité effectivement disponible.

11. PROCEDURES D'EVACUATION D'URGENCE

11.1. Consignes de préparation à une évacuation d'urgence
11.2. Procédures d'évacuation d'urgence

12.SYSTEMES HÉLICOPTÈRE

PARTIE C - CONSIGNES ET INFORMATIONS CONCERNANT LES ROUTES ET AERODROMES

PARTIE D FORMATION

2. PROGRAMMES DE FORMATION ET DE CONTROLE – GENERALITES

1.3 Politiques et directives de la formation ;

1.4 Généralités

2. PROGRAMMES DE FORMATION ET DE CONTROLES

2.1 Programmes de formation détaillés, y compris les plans de cours pour la formation approuvée pour les membres d'Equipages de conduite

2.3 Programmes de formation détaillés, y compris les plans de cours pour la formation approuvée pour les membres d'Equipages de cabine

2.4 Programmes de formation détaillés, y compris les plans de cours pour la formation approuvée pour les personnels d'exploitation, y compris l'équipage

2.5 Programmes de formation détaillés, y compris les plans de cours pour la formation approuvée pour les personnels d'exploitation autres que l'équipage
2.6 Aspect opérationnel de la formation en vol ;
2.7 Approbation des simulateurs de vol et des services délivres par d'autres exploitants;
2.8 Formation sécurité-sauvetage;
2.9 Formation en facteur humain;
2.10 Formation en marchandises dangereuses

3. PROCEDURES

3.1. Procédures pour la conduite des examens et tolérances de manœuvre

3.2 Pprocédures exigeant que les personnels aient reçu la formation appropriée et subi des examens sur les conditions anormales et d'urgence
3.3 Procédures à appliquer dans le cas où le personnel n'atteint pas ou ne maintient pas le niveau requis

3.4 Procédures pour s'assurer que des situations anormales ou d'urgence ne sont pas simulées pendant les vols de transport aérien commercial

4. DOCUMENTATION ET ARCHIVAGE

4.1 Processus pour obtenir l'approbation de l'autorité pour les modifications ultérieures au manuel de formation

4.2 Description des documents devant être archives et des durées d'archivage

IEM Appendice 1 au RAM 4100.P.010 (8.3.1) procédures d'utilisation normalisées (SOP)

1.1 GÉNÉRALITÉS

Les exploitants doivent établir des procédures d'utilisation normalisées (SOP) qui donnent au personnel d'exploitation technique des indications de nature à leur permettre d'exécuter les procédures de vol de façon sûre, efficace, logique et prévisible.

1.2 OBJECTIFS DES SOP

Les SOP spécifient une séquence de tâches et d'actions destinées à assurer que les procédures de vol puissent être exécutées conformément au § 1.1. Pour que ces objectifs soient atteints, les SOP devraient indiquer sans ambiguïté :

a) la nature de la tâche ;

b) quand la tâche doit être exécutée (moment et séquence) ;

c) qui doit exécuter la tâche ;

d) comment exécuter la tâche (actions) ;

e) en quoi consiste la séquence d'actions ;

f) quel type de retour d'information doit être donné à la suite des actions (énoncé verbal, indication d'instrument, position d'interrupteur, etc.).

1.3 CONCEPTION DES SOP

1.3.1 Pour assurer qu'elles soient compatibles avec les environnements d'exploitation spécifiques et que le personnel d'exploitation technique les applique correctement, les SOP doivent être conçues compte tenu :

a) de la nature de l'environnement de l'exploitant et du type d'exploitation ;

b) de la philosophie d'exploitation, y compris coordination de l'équipage ;

c) de la philosophie de la formation, y compris formation en performances humaines ;

d) de la culture d'entreprise de l'exploitant, y compris degré de flexibilité à incorporer dans la conception des SOP ;

e) des niveaux d'expérience des différents groupes d'utilisateurs, tels qu'équipages de conduite, techniciens d'entretien d'aéronefs et agents de cabine ;

f) des politiques de conservation des ressources, concernant notamment consommation du carburant, usure des groupes propulseurs et des systèmes ;

g) de l'automatisation du poste de pilotage, y compris agencement du poste de pilotage et des systèmes, et documentation ;

h) de la compatibilité entre les SOP et la documentation d'exploitation ;

i) des écarts par rapport aux procédures en cas de situation anormale/imprévue.

1.3.2 Le personnel d'exploitation technique doit participer à l'élaboration des SOP.

1.4 APPLICATION ET UTILISATION DES SOP

Les exploitants doivent mettre en place un processus formel de retour d'information par le personnel d'exploitation technique pour assurer la normalisation des SOP, vérifier la conformité et évaluer les motifs de non-conformité dans l'application et l'utilisation des SOP.

1.5 **BRIEFING DES ÉQUIPAGES**

1.5.1 Généralités

1.5.1.1 Les exploitants doivent instituer des séances de briefing des équipages, qui feront partie intégrante des procédures d'utilisation normalisées (SOP). Ces séances de briefing servent à préciser les tâches de l'équipage, à normaliser les activités, à assurer que les membres d'équipage ont un plan d'action commun et à renforcer chez l'équipage la conscience de la situation.

1.5.1.2 Les exploitants doivent instituer des séances individuelles et aussi des séances conjointes pour le briefing des équipages de conduite et des équipages de cabine.

1.5.2 Objectifs

Les briefings doivent aider les équipages à s'acquitter des tâches critiques pour la sécurité dans les diverses phases de vol :

a) par un rappel de connaissances acquises précédemment pour qu'ils puissent se les remémorer plus facilement en temps réel durant le vol ;

b) par la création d'une image mentale collective de la situation pour renforcer la prise de conscience ;

c) par l'établissement d'un plan d'action et sa communication aux membres d'équipage pour promouvoir une détection et une gestion efficaces des erreurs ;

d) par une préparation des membres d'équipage à l'éventualité de dangers prévisibles, afin que leur réaction soit rapide et efficace.

Note :Sans briefings, et sous la pression des contraintes de temps et du stress, la remémoration d'informations acquises risque d'être très aléatoire.

1.5 .3 Principes

1.5 .3.1 Les briefings des équipages doivent être inspirés des principes suivants :

a) les briefings devraient être brefs et ne pas porter sur plus de dix points ; s'ils doivent traiter de plus de dix points, il y a lieu d'envisager de les subdiviser en fonction des phases successives du vol ;

b) les briefings devraient être simples et succincts, mais suffisamment complets pour assurer que tous les membres de l'équipage comprennent bien le plan d'action

c) les briefings devraient être interactifs et prendre, dans la mesure du possible, la forme d'une séance de questions et de réponses ;

d) les horaires des briefings devraient être planifiés de façon à ne pas nuire à l'exécution de tâches opérationnelles et à laisser assez de temps pour celles-ci ;

e) les briefings devraient réaliser l'équilibre entre l'efficacité et la répétition fréquente de points à reprendre.

Note : Les briefings qui deviennent de simples routines ne permettent pas de rafraîchir les connaissances acquises précédemment et sont inefficaces.

1.5 .3.2 Tout écart intentionnel par rapport aux SOP, nécessité par des circonstances d'exploitation, doit faire l'objet d'un point particulier du briefing.

1.5.4 Application

1.5.4.1 Les exploitants doivent mettre en œuvre des briefings des équipages de conduite et des équipages de cabine au sujet de phases de vol spécifiques, notamment conditions et circonstances réelles, ainsi que des aspects particuliers des vols.

1.5.4.2 Les briefings des équipages de conduite doivent porter, sans s'y limiter, sur les phases de vol suivantes :

a) avant le vol ;

b) départ ;

c) arrivée.

1.5.4.3 Les briefings des équipages de cabine doivent porter, sans s'y limiter, sur les phases de vol suivantes :

a) avant le vol ;

b) premier départ de la journée.

1.5.4.4 Des briefings doivent être donnés aux équipages de cabine après chaque changement de type d'aéronef ou d'équipage et avant les vols comportant une escale de plus de deux heures.

1.5.5 Portée

1.5.5.1 Les briefings avant le vol doivent s'adresser aux équipages de conduite ainsi qu'aux équipages de cabine.

1.5.5.2 Les briefings avant le vol doivent être concentrés sur la coordination des équipages aussi bien que sur les aspects opérationnels. Ils devraient porter, sans s'y limiter, sur les éléments suivants :

a) tous renseignements nécessaires pour la conduite du vol, y compris le matériel hors service ou les anomalies qui risquent de porter atteinte à la sécurité du vol ou des passagers ;

b) procédures essentielles de communications, d'urgence et de sécurité ;

c) conditions météorologiques.

1.5.5.3 Les briefings de départ des équipages de conduite doivent porter, dans un ordre de priorité approprié, sur toutes les conditions pertinentes qui existent pour le décollage et la montée et, sans s'y limiter, sur les éléments suivants :

a) piste en service, configuration de l'aéronef et vitesses de décollage ;

b) procédures de départ ;

c) trajectoires de départ ;

d) réglage des équipements de navigation et de communications ;

e) restrictions d'aérodrome, de relief et de performances, incluant les procédures d'atténuation du bruit (s'il y a lieu) ;

f) aérodromes de dégagement au décollage (s'il y a lieu) ;

g) tous éléments inclus dans la liste minimale d'équipements (s'il y a lieu) ;

h) revue des procédures d'urgence applicables ;

i) annonces conventionnelles à haute voix applicables.

1.5.5.4 Les briefings d'arrivée des équipages de conduite doivent porter, dans un ordre de priorité approprié, sur toutes les conditions pertinentes qui existent pour la descente, l'approche et l'atterrissage, et porter, sans s'y limiter, sur les éléments suivants :

a) restrictions du relief et altitudes minimales de sécurité durant la descente ;

b) routes d'arrivée ;

c) procédures d'approche aux instruments ou d'approche à vue et piste en service ;

d) minimums d'exploitation, configuration de l'aéronef et vitesses d'atterrissage ;

e) réglage des équipements de navigation et de communications ;

f) procédures d'approche interrompue ;

g) aérodromes de dégagement et considérations relatives au carburant ;

h) revue des procédures d'urgence applicables ;

i) annonces conventionnelles à haute voix applicables ;

j) correction pour basse température

1.5.5.5 Les briefings des équipages de cabine doivent porter, dans un ordre de priorité approprié, sur toutes les conditions pertinentes qui existent pour le départ, et porter, sans s'y limiter, sur les éléments suivants :

a) attribution des postes pour le décollage/l'atterrissage ;

b) revue du matériel d'urgence ;

c) passagers nécessitant une attention particulière ;

d) récapitulation silencieuse ;

Note : La récapitulation silencieuse est une revue individuelle, par chaque membre d'équipage, des mesures qu'il devra prendre en cas d'urgence.

e) revue des diverses urgences applicables ;

f) facteurs liés à la sûreté ou au service, de nature à influer sur la sécurité des passagers ou des membres d'équipage ;

g) tout autre élément d'information communiqué par l'exploitant, y compris revue de procédures nouvelles, d'équipements nouveaux et de systèmes nouveaux.

IEM de l'Appendice 1 au paragraphe RAM 4100.P.010 - Contenu du manuel d'exploitation

2. Par référence à la Section B du manuel d'exploitation, paragraphes 9 (liste minimale d'équipements) et 12 (systèmes hélicoptère), les exploitants devraient considérer l'intérêt d'utiliser le système de numérotation ATA lors de la numérotation des chapitres et des systèmes hélicoptère.

IEM 4100.P.020(a)(12) - Signature ou équivalent

1. Le paragraphe RAM 4100.P.020 exige une signature ou équivalent. Cette IEM donne un exemple de ce qui peut être fait lorsqu'une signature manuelle classique n'est pas possible et qu'il est souhaitable d'obtenir une vérification équivalente par des moyens électroniques.

2. Les conditions suivantes devraient s'appliquer afin de rendre la signature électronique équivalente à une signature manuelle conventionnelle :

i. la signature électronique devrait être obtenue par l'entrée d'un code d'identification personnel avec suffisamment de sûreté etc. ;

ii. l'entrée du code d'identification devrait provoquer l'impression du nom et des capacités professionnelles de l'individu sur les documents pertinents de façon à ce qu'il soit évident, pour quiconque a besoin de cette information, qui a signé ce document ;

iii. le système informatique devrait noter l'information du moment et du lieu d'entrée d'un code d'identification ;

iv. l'utilisation d'un code d'identification est, d'un point de vue légal et de responsabilité, considéré comme équivalent à une signature manuelle ;

v. les exigences de conservation des documents demeurent inchangées ;

vi. et tous les personnels concernés devraient être conscients des conditions associées à la signature électronique et devraient le confirmer par écrit.

IEM RAM 4100.P.020(d) - Carnet de route

L'«autre document» auquel il est fait référence dans ce paragraphe peut être le plan de vol exploitation, le compte rendu matériel de l'hélicoptère, la liste d'équipage, etc.

PAGE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE

IEM RAM 4100 Q - LIMITATIONS DES TEMPS ET SERVICES DE VOL ET EXIGENCES EN MATIERE DE REPOS.

IEM RAM 4100.Q.005 - Généralités

1) Il est attendu des exploitants qu'ils apprécient la relation entre la répartition et le schéma des temps de service de vol et les temps de repos, et prennent en compte les effets cumulés de longues durées de service entrecoupées de temps de repos minimum.

2) Les autres facteurs qui devraient être pris en compte lors de la planification des temps de service incluent :

a) l'attribution de schémas de service qui évitent des pratiques inopportunes telles que des alternances de services jour/nuit ou des mises en place de membres d'équipage qui entraîneraient une interruption grave des rythmes sommeil/travail; et

b) la planification de jours libres de tout service notifiés à l'avance aux membres d'équipage.

IEM RAM 4100.Q.005 (b) (2) - Opérations programmées

Lorsqu'il y a dépassement des temps de service de vol maximum autorisés dans plus de 25 % des cas sur une route particulière, la programmation est considérée erronée.

IEM RAM 4100.Q.005 (b) (3) - Rotations programmées

Les rotations de service pouvant entraîner une perturbation du rythme circadien ou une privation de sommeil devraient être publiées suffisamment à l'avance afin de permettre aux membres d'équipage de planifier un repos adéquat.

IEM RAM 4100.Q.040(a) - Exigences de repos

Les membres d'équipage devraient faire le meilleur usage des opportunités et des facilités de repos fournies, et planifier et utiliser leurs périodes de repos convenablement.

IEM RAM 4100.Q.040(c) Exigences de repos

La période de 7 ou 10 jours consécutifs débute à 00h00 le jour qui suit celui au cours duquel le membre d'équipage se représente pour un service, après avoir terminé une période de repos d'au moins 36 heures.

IEM RAM 4100.Q.040(d) Repos réglementaires

a) Les jours libres de tout service prescrits par le RAM 4100.Q.040 (d) devraient faire partie du programme de rotations et être publiés à l'avance comme prescrit au RAM 4100.Q.005(b) (3). Les jours libres de tout service peuvent être changés pour tenir compte de modifications des programmes intervenant après leur publication mais devraient être notifiés au moins 24 heures à l'avance.

b) Les jours libres de tout service devraient être affectés de manière à pouvoir être pris à la résidence d'affectation.

IEM RAM 4100.Q.045 Décalage horaire

Lorsque le décalage horaire entre le début et la fin d'une période de service est de 4 heures ou plus, un exploitant devrait s'assurer que :

1. Le temps de repos exigé à le RAM 4100.Q.040(a) et (b) est porté à au moins 14 heures.

2. Après avoir réalisé une ou plusieurs périodes de service dans ces conditions, le membre d'équipage finissant un temps de service de vol dans un lieu où le décalage horaire n'est pas supérieur à une heure par rapport à sa base d'affectation, doit obtenir un temps de repos calculé de la manière suivante :

i. lorsque le temps passé hors de la base est de 42 heures ou moins, le temps de repos est le même que celui indiqué au paragraphe (a) ci-dessus.

ii. lorsque le temps passé hors de la base d'affectation est supérieur à 42 heures mais inférieur à 60, le temps de repos est obtenu en multipliant le décalage horaire entre la base d'affectation et le lieu comportant le plus grand décalage horaire (jusqu'à 12 heures maximum) où un temps de repos est intervenu, par le facteur 4.

iii. lorsque le temps passé hors de la base d'affectation est de 60 heures ou plus, le temps de repos est obtenu en multipliant le décalage horaire entre la base d'affectation et le lieu comportant le plus grand décalage horaire (jusqu'à 12 heures maximum) où un temps de repos est intervenu, par le facteur 8.

3. Lorsque le dernier temps de repos avant de rentrer à la base d'affectation est de 48 heures ou plus, et intervient dans un lieu où le décalage horaire est inférieur à 4 heures par rapport à la base d'affectation, le facteur 8 utilisé pour calculer le temps de repos dans le paragraphe (iii) ci-dessus peut être ramené à 4.

4. Lorsque la fin d'un temps de service, tel que spécifié aux paragraphes (2) et (3) ci-dessus, ne se situe pas à la base d'affectation, le membre d'équipage n'est autorisé qu'à effectuer un seul vol pour atteindre la base d'affectation avant de bénéficier d'un temps de repos calculé conformément aux paragraphes (2) et (3) ci-dessus.

IEM RAM 4100.Q.050 - Relevé des temps de service de vol, de service et de repos

1) Les relevés des temps de vol, de service et de repos des membres d'équipage devraient comporter :

a) Pour les membres d'équipage de conduite : temps de vol quotidien, par 28 jours consécutifs, et par 12 mois consécutifs.

b) Pour les membres d'équipage :

i. le début, la durée, la fin de chaque temps de service et temps de service de vol.
ii. la durée de chaque temps de repos.
iii. les dates des jours libres de tout service.
iv. le temps de service totaux au cours des périodes de 7 jours, 28 jours, et 12 mois consécutifs ou année civile.

2) Les relevés mentionnés ci-dessus devraient inclure des doubles de tous les rapports concernant les dépassements de temps de service de vol et les réductions de temps de repos résultant de circonstances imprévues intervenant au cours d'opérations de vol effectives.

IEM RAM 4100.Q.050(b) - Décompte d'activité

L'expression "travailler de manière privée" prend en compte tout travail ou vol pour lequel il est exigé une licence de pilote professionnel, mais qui n'est pas effectué au profit d'un détenteur d'un Certificat de Transporteur Aérien.

PAGE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE

IEM RAM 4100 R - TRANSPORT DE MARCHANDISES DANGEREUSES

IEM RAM 4100.R.005(a)(3) et (4) Terminologie – Accident ou incident concernant les marchandises dangereuses

Du fait qu'un accident concernant les marchandises dangereuses (voir paragraphe RAM 4100.R.005(a)(3)) et un incident concernant les marchandises dangereuses (voir paragraphe RAM 4100.R.005(a)(4)) peuvent également constituer un accident ou incident d'aéronef, les critères pour rapporter ces deux types d'événements devraient être satisfaits.

IEM RAM 4100.R.020 Autorisation de transport de marchandises dangereuses

1) L'autorisation permanente pour le transport de marchandises dangereuses fait partie du Certificat de Transporteur Aérien. En d'autres circonstances, une autorisation peut être délivrée séparément.

2) Avant délivrance d'une autorisation de transport de marchandises dangereuses, l'exploitant devrait convaincre l'Autorité qu'une formation appropriée a été dispensée à ses personnels et que tous les documents (en ce qui concerne la manutention au sol, la manutention à bord de l'hélicoptère et la formation) contiennent les informations et instructions sur les marchandises dangereuses et que des procédures ont été mises en place afin de garantir la sécurité de la manutention des marchandises dangereuses à chaque étape du transport par air.

3) La dispense d'autorisation indiquée au paragraphe RAM 4100.R.030 (b)(1) ou (2) vient s'ajouter à celle indiquée au paragraphe RAM 4100.R.020.

IEM RAM 4100.R.025(b) (1) Marchandises dangereuses dans un hélicoptère conformément aux réglementations appropriées ou pour raison d'exploitation

1) Les marchandises dangereuses devant être à bord de l'hélicoptère conformément aux règlements pertinents ou pour des raisons opérationnelles sont celles nécessaires à :

a) la navigabilité de l'hélicoptère ;
b) l'exploitation en toute sécurité de l'hélicoptère ;
c) ou la santé des passagers ou de l'équipage.

2) Ces marchandises dangereuses comprennent, mais ne sont pas limitées à :

a) des piles ;
b) des extincteurs ;
c) des trousses de première urgence ;
d) des insecticides ou des rafraîchisseurs d'air ;
e) des équipements de sauvetage ;
f) et des fournitures d'oxygène portable.

IEM RAM 4100.R.025(b) (3) Aide vétérinaire ou abatteur pour un animal

Les marchandises dangereuses auxquelles il est fait référence au paragraphe RAM 4100.R.025(b) (3) peuvent également être transportées sur un vol effectué avec le même hélicoptère précédant le vol sur lequel l'animal est transporté et/ou sur un vol effectué par le même hélicoptère après que cet animal a été transporté, lorsqu'il n'est pas possible de charger, ou décharger, ces marchandises lors du vol sur lequel l'animal est transporté.

IEM RAM 4100.R.025(b) (4) Aide médicale à un patient

1) Les bouteilles de gaz, les drogues, les médicaments et autres objets médicaux (tels que les mouchoirs stérilisés) et les piles à liquide ou au lithium sont les marchandises dangereuses qui sont normalement fournies pour l'utilisation en vol comme aide médicale aux malades. Cependant, ce qui est embarqué peut dépendre des besoins du malade. Ces marchandises dangereuses ne sont pas comprises dans l'équipement normal de l'hélicoptère.

2) Les marchandises dangereuses indiquées au paragraphe 1 ci-dessus peuvent être transportées sur un vol réalisé avec le même hélicoptère pour récupérer le patient ou après que le patient ait été débarqué lorsqu'il est impossible de charger ou décharger les marchandises dangereuses au moment où le patient se trouve à bord.

IEM RAM 4100.R.025(b) (5) Compétence - Marchandises dangereuses transportées par des passagers ou l'équipage

1) Les Instructions Techniques excluent certaines marchandises dangereuses des exigences normalement applicables quand elles sont transportées par des passagers ou des membres d'équipage, sous certaines conditions.

2) Pour plus de commodité pour les exploitants qui ne sont pas familiers avec les Instructions Techniques, ces exigences sont répétées ci-dessous.

3) Les marchandises dangereuses que peut transporter chaque passager ou chaque membre d'équipage sont :

a) des boissons alcoolisées contenant plus de 24% mais n'excédant pas 70% d'alcool en volume, quand elles sont contenues dans des récipients individuels d'une capacité de moins de 5 litres et avec un total ne dépassant pas 5 litres par personne ;

b) des médicaments ou des articles de toilette non radioactifs (comprenant des aérosols, des bombes pour les cheveux, parfums, médicaments contenant de l'alcool) ; et, en enregistrant les bagages seuls, des aérosols qui sont ininflammables, non toxiques et sans risque auxiliaire, pour des utilisations sportives ou domestiques. La quantité nette de chaque article pris séparément ne devrait pas dépasser 0,5 litre ou 0,5 kg et la quantité globale de tous ces articles ne devrait pas excéder 2 litres ou 2 kg ;

c) des allumettes de sûreté ou un briquet à usage personnel quand il est transporté sur la personne. Des allumettes "non de sûreté", des briquets contenant des réservoirs à combustible liquide (autre que des gaz liquides), un briquet à essence et une recharge de briquet ne sont pas autorisés ;

d) des fers à friser chauffés par hydrocarbones à condition que la couverture de sécurité soit placée d'une manière sûre au-dessus de l'élément chauffant. Les recharges de gaz ne sont pas autorisées ;

e) des petits cylindres au dioxyde de carbone portés pour le fonctionnement de prothèses mécaniques et leurs rechanges de tailles similaires si nécessaire afin d'assurer une aide suffisante pendant la durée du voyage ;

f) des régulateurs cardiaques ou autres dérivés radio isotopiques (incluant ceux marchant aux piles au lithium) implantés dans une personne ou des produits pharmaceutiques radioactifs contenus dans le corps d'une personne et résultant d'un traitement médical ;

g) un petit thermomètre médical à mercure à usage personnel quand il se trouve dans son boîtier de protection ;

h) de la glace carbonique quand elle est utilisée pour préserver des articles périssables, à condition que la quantité de glace carbonique n'excède pas 2 kg et que l'emballage permette l'évacuation du gaz. Le transport peut être effectué à l'intérieur (cabine) ou dans des bagages enregistrés ; cependant, quand elle est transportée dans des bagages enregistrés, l'accord de l'exploitant est exigé ;

i) quand le transport en est autorisé par l'exploitant, des petits cylindres d'oxygène gazeux ou d'air à usage médical ;

j) quand le transport en est autorisé par l'exploitant, pas plus de deux petits cylindres de dioxyde de carbone incorporé dans un gilet de sauvetage auto gonflable et pas plus de deux cylindres de rechange ;

k) quand le transport en est autorisé par l'exploitant, des fauteuils roulants ou autres aides au déplacement à batteries avec des batteries non culbutables, à condition que l'équipement soit transporté comme bagage en soute. La batterie devrait être attachée d'une manière sûre à l'équipement, être déconnectée et les bornes isolées afin de prévenir tous courts circuits accidentels ;

l) quand le transport en est autorisé par l'exploitant, des fauteuils roulants ou autres aides au déplacement à batteries alimentés par des batteries culbutables, à condition que l'équipement soit transporté comme bagage en soute. Quand l'équipement peut être chargé, stocké, mis à l'abri et déchargé toujours en position verticale, la batterie devrait être attachée d'une manière sûre à l'équipement, être déconnectée et les bornes isolées afin de prévenir tous courts circuits accidentels. Quand l'équipement ne peut être conservé en position verticale, la batterie devrait être retirée et transportée dans un emballage robuste et rigide, qui devrait être étanche et imperméable au fluide de la batterie. La batterie devrait être protégée contre les courts circuits accidentels, être maintenue verticale et être entourée de matériau absorbant en quantité suffisante pour absorber tout le liquide qu'elle contient. L'emballage contenant la batterie devrait porter l'inscription «Accumulateur de fauteuil roulant à électrolyte liquide» ou «Accumulateur de moyen

de déplacement à électrolyte liquide», porter un label «Corrosifs» et être marquée afin d'indiquer son orientation correcte. On devrait empêcher l'emballage de se renverser en le fixant dans le compartiment cargo de l'hélicoptère. Le commandant de bord devrait être informé de l'emplacement du fauteuil roulant ou de l'aide à la mobilité avec une batterie fixée ou d'une batterie emballée ;

m) quand le transport en est autorisé par l'exploitant, des cartouches d'armes sportives, à condition qu'elles soient dans la division 1.4S (voir note), qu'elles soient à usage personnel, qu'elles soient emballées de manière sûre et en quantité n'excédant pas 5kg de masse brute et qu'elles soient dans un bagage en soute. Les cartouches avec des projectiles explosifs ou incendiaires ne sont pas autorisées ;

Note : La Division 1.4S est une classification affectée à un explosif. Elle se réfère aux cartouches qui sont emballées ou désignées de telle manière que tout effet dangereux d'un déclenchement accidentel d'une ou plusieurs cartouches dans le paquet est limité à l'intérieur de l'emballage, hormis s'il a été endommagé par le feu, si les effets dangereux sont limités à une étendue telle qu'ils ne constituent pas une gêne pour le combat du feu ou d'autres efforts en réponse à une urgence dans le voisinage immédiat de l'emballage. Les cartouches à usages sportifs sont également incluses dans la Division 1.4S.

n) quand le transport en est autorisé par l'exploitant, un baromètre au mercure ou un thermomètre au mercure transporté en bagage cabine s'il est possédé par un représentant d'un bureau météorologique gouvernemental ou d'un organisme officiel analogue. Le baromètre ou thermomètre devrait être emballé dans un emballage robuste et contenu dans un fourreau scellé ou dans un sac formé d'un matériau solide à l'épreuve des fuites et increvable, imperméable au mercure, fermé de telle sorte à empêcher toute fuite de mercure de l'emballage quelle que soit sa position. Le commandant de bord devrait être informé du transport d'un tel baromètre ou thermomètre ;

o) quand le transport en est autorisé par l'exploitant, des articles produisant de la chaleur (par exemple, des équipements fonctionnant par piles, telles que des torches sous-marines et des équipements de soudure, qui pourraient générer, s'ils étaient activés, une chaleur extrême pouvant donner naissance à un feu), à condition que ces articles soient transportés comme bagage cabine. Les composants produisant la chaleur ou les sources d'énergie devraient être enlevés afin d'empêcher tout déclenchement accidentel.

IEM RAM 4100.R.030(b) (1) Etats concernés par les autorisations

1) Les Instructions Techniques prévoient que, dans certaines circonstances, des marchandises dangereuses qui sont normalement interdites dans un hélicoptère puissent être transportées. Ces circonstances incluent des cas d'extrême urgence ou lorsque d'autres formes de transport sont inappropriées ou lorsque la conformité pleine et entière avec les exigences prescrites est contraire à l'intérêt public. Dans ces circonstances, tous les Etats concernés peuvent délivrer des dérogations aux dispositions des Instructions techniques à condition que tout effort soit fait pour parvenir à un niveau de sécurité global qui soit équivalent à celui demandé par les Instructions techniques.

2) Les Etats concernés sont ceux d'origine, de transit, de survol ou de destination de la marchandise expédiée et celui de l'exploitant.

3) Quand les Instructions Techniques indiquent que des marchandises dangereuses, qui sont normalement interdites, peuvent être transportées après approbation, la procédure de dérogation ne s'applique pas.
4) La dérogation exigée par le paragraphe RAM 4100.R.030(b) (1) vient en supplément de l'approbation exigée par le paragraphe RAM 4100.R.020.

IEM RAM 4100.R.075(b) Dispositions concernant l'information

1) *Information aux passagers*

1.1. L'information aux passagers devrait être communiquée de façon à ce que ces derniers soient avertis du type de marchandises dangereuses qu'il leur est interdit de transporter à bord d'un hélicoptère.

1.2. Au minimum, cette information devrait consister en :

a) des notes et affiches d'avertissements suffisamment nombreuses et visibles, situées à chaque emplacement d'un aéroport où les billets sont émis, aux points d'enregistrement des passagers, aux aires d'embarquement et en tout autre endroit où les passagers effectuent leurs enregistrements ;
b) et un avertissement figurant sur les billets des passagers. Cet avertissement peut être imprimé sur le billet, sur la pochette contenant le billet ou sur une feuille volante jointe au billet.

1.3. L'information des passagers peut faire référence aux marchandises dangereuses pouvant être transportées.

2) *Information aux autres personnes*

2.1. L'information des personnes demandant le transport aérien de leurs marchandises devrait être communiquée de sorte qu'elles soient averties de la nécessité d'identifier et de déclarer clairement toute marchandise dangereuse.

2.2. Au minimum, cette information devrait faire l'objet de notes et affiches d'avertissements suffisamment nombreuses et visibles situées à tous les points d'admission du fret.

3) *Généralités*

3.1. L'information devrait être facilement compréhensible et identifier les différentes catégories de marchandises dangereuses.

3.2. Des dessins peuvent être utilisés en remplacement ou en complément des informations écrites.

IEM RAM 4100.R.075(e) Information dans l'éventualité d'un incident ou accident aérien

L'information à fournir devrait inclure la désignation exacte des marchandises, leur nomenclature O.N.U. ou le numéro d'identité, la classe, les risques subsidiaires devant faire l'objet d'une étiquette particulière, le groupe de

IEM RAM 4100.R.080 Formation

1) *Demande d'approbation des programmes de formation*

Les demandes d'approbation des programmes de formation devraient indiquer comment la formation sera réalisée. La formation destinée à donner une information et des indications générales pourrait être dispensée sous forme de livrets, circulaires, notes, diapositives, vidéo, etc., et pourrait prendre place pendant ou en dehors du travail. La formation destinée à donner des conseils approfondis et une appréciation détaillée des domaines à couvrir ou des aspects particuliers devrait être dispensée sous forme de stages de formation formels, qui devraient inclure un examen écrit, la réussite de ces épreuves conditionnant en final la délivrance d'une preuve de qualification. Les demandes d'approbation devraient inclure les objectifs des stages, le détail du programme de formation et des exemples de l'examen écrit envisagé.

2) *Instructeurs*

Les instructeurs devraient avoir une connaissance des techniques d'enseignement, mais aussi du transport aérien de marchandises dangereuses, de manière à couvrir pleinement le sujet et à répondre aux questions très précisément.

3) *Domaines de formation*

Les domaines de formation décrits aux tableaux 1 et 2 du paragraphe RAM 4100.R.080 s'appliquent lorsque la formation est destinée à délivrer une information et des indications générales ou une appréciation détaillée et approfondie. La manière dont doit être couvert chacun des domaines de la formation dépend du type de formation (information générale ou appréciation détaillée). Des domaines supplémentaires non identifiés aux tableaux 1 et 2 peuvent être nécessaires en fonction des responsabilités de chaque individu.

4) *Niveaux de formation*

4.1. Il y a deux niveaux de formation :

a) celui où il est prévu de donner des conseils approfondis et une appréciation détaillée des domaines à couvrir, de telle manière que la personne formée ait un gain de connaissance du sujet jusqu'à ce qu'elle puisse mettre en application les exigences détaillées des Instructions techniques. Cette formation devrait permettre d'établir, grâce à un test écrit couvrant tous les domaines du programme de formation, qu'un niveau minimum requis de connaissance a été acquis ; ou

b) celui où il est prévu de donner une information et des indications générales dans les domaines à couvrir, de telle manière que la personne formée soit sensibilisée globalement sur le

sujet. Cette formation devrait permettre d'établir, grâce à un test écrit ou oral couvrant tous les domaines du programme de formation, qu'un niveau minimum requis de connaissance a été acquis.

4.2. Le personnel référencé dans le paragraphe RAM 4100.R.080(c)(1) devrait recevoir au minimum une formation telle qu'identifiée au paragraphe 4.1.a. ci-dessus ; tout autre personnel référencé dans les paragraphes RAM 4100.R.080(b) et (c) devrait recevoir une formation telle qu'identifiée au paragraphe 4.1.b. ci-dessus. Cependant, si des membres de l'équipage de conduite ou d'autres membres d'équipage sont responsables de l'enregistrement des marchandises dangereuses qui doivent être chargées à bord de l'hélicoptère, leur formation devrait aussi être telle qu'identifiée au paragraphe 4.1.a. ci-dessus.

5) Formation aux procédures d'urgence

La formation aux procédures d'urgence devrait inclure au minimum :

a) pour les personnes référencées dans les paragraphes RAM 4100.R.080 (b) et (c), hormis les membres d'équipage de conduite dont la formation aux procédures d'urgence est couverte par les sous paragraphes 5b ou 5c ci-dessous :
i) le traitement des emballages endommagés ou présentant des fuites ;
ii) et les autres actions dans l'éventualité d'évacuations au sol provenant de marchandises dangereuses.

b) pour les membres d'équipage de conduite :
i) les actions dans l'éventualité d'urgences en vol se produisant dans la cabine passager ou dans les compartiments cargo ;
ii) et la notification aux services de la circulation aérienne dans le cas d'une urgence en vol (Voir RAM 4100.D.270~~).~~

c)pour les membres d'équipage autres que les membres d'équipage de conduite :
i) le traitement des incidents provenant de marchandises dangereuses transportées par des passagers ;
ii) ou le traitement des emballages endommagés ou présentant des fuites pendant le vol.

6) Test de vérification de la compréhension

Il est nécessaire d'avoir des moyens d'établir qu'une personne a assimilé correctement la formation ; pour ce faire, la personne doit passer un test. La complexité du test, la manière de le conduire et les questions posées devraient être fonction des taches de la personne formée ; et le test devrait démontrer que la formation a été adéquate. Si le résultat du test est satisfaisant, un certificat confirmant cette réussite devrait être délivré.

IEM RAM 4100.R.080 Formation

1) *Domaines de formation*

Les domaines de formation identifiés dans les tableaux 1 et 2 du paragraphe RAM 4100.R.080 sont applicables, que la formation consiste :
a) à donner des informations et des conseils généraux ;
b) ou à dispenser une évaluation approfondie et détaillée du sujet.

L'étendue de la formation, les domaines non identifiés dans les tableaux 1 ou 2 qui devraient être ajoutés ou les domaines identifiés qui devraient être changés, dépendent des responsabilités de la personne formée. En particulier, si un membre d'équipage est responsable du chargement, les domaines appropriés de formation exigés peuvent être ceux de la colonne 4 du tableau 2 et non ceux figurant en colonne 5. De même, si l'exploitant ne transporte que du fret, les domaines relatifs aux passagers et à leurs bagages peuvent être omis de la formation.

2) *Comment assurer la formation*

2.1. Une formation fournissant des informations et des conseils généraux est prévue afin de donner une appréciation générale aux exigences dans le transport aérien des marchandises dangereuses. Elle peut être réalisée au moyen de polycopiés, notes d'information, circulaires, présentations sous forme de diaporama, vidéos, etc. ou d'une combinaison de plusieurs de ces moyens. Il n'est pas nécessaire que cette formation soit dispensée sous forme de stage de formation formel, et elle peut prendre place pendant ou en dehors du travail.
2.2. Une formation fournissant des conseils approfondis et une appréciation détaillée de l'ensemble du sujet ou de domaines particuliers est prévue afin de donner un niveau de connaissance nécessaire pour l'application des exigences en matière de transport aérien des marchandises dangereuses. Elle devrait être donnée sous forme de stage de formation formel qui prendrait place à un moment où la personne n'a pas à accomplir ses tâches habituelles. Le stage peut être dispensé sous forme de cours ou de programme d'auto-formation ou d'une combinaison des deux. Cette formation devrait couvrir tous les domaines des marchandises dangereuses pertinents pour la personne qui reçoit la formation, bien que des domaines qui ne seraient vraisemblablement pas utiles peuvent être omis (par exemple, la formation pour le transport de matières radioactives peut être exclue si elles ne seront pas transportées par l'exploitant).

IEM RAM 4100.R.085 Rapports relatifs aux incidents ou accidents de marchandises dangereuses

1) Tout type d'incident ou d'accident de marchandises dangereuses devrait être rapporté indépendamment du fait que les marchandises dangereuses se trouvaient dans le fret, la poste, les bagages des passagers ou les bagages des membres d'équipage. La découverte de marchandises dangereuses non déclarées ou mal déclarées dans le fret, le courrier ou les bagages devrait également faire l'objet d'un rapport.

2) Les rapports initiaux peuvent se faire par tous les moyens, mais, dans tous les cas, un rapport écrit devrait être émis dès que possible.

3) Le rapport devrait être aussi détaillé que possible et contenir toutes les données connues au moment de sa rédaction, telles que :
a) la date de l'incident ou de l'accident, ou de la découverte de marchandises dangereuses non déclarées ou mal déclarées ;

b) le lieu, le numéro et la date du vol, le cas échéant ;
c) la description des marchandises dangereuses, le numéro de référence de la lettre de transport aérien, du bagage, du billet, etc. ;
d) la désignation correcte (y compris le nom technique, le cas échéant), la nomenclature O.N.U. /le numéro d'identité s'ils sont connus ;
e) la catégorie ou classe et tout risque subsidiaire ;
f) le type de conditionnement, le cas échéant, et la spécification du marquage de l'emballage y figurant ;
g) la quantité concernée ;
h) le nom et l'adresse de l'expéditeur, du passager, etc. ;
i) tout autre détail important ;
j) la cause possible de l'incident ou de l'accident ;
k) l'action entreprise à la suite de l'incident/accident ;
l) tout autre rapport réalisé à la suite de l'incident/accident ;
m) nom, titre, adresse et coordonnées détaillées de l'auteur du rapport.

4) Des copies des documents appropriés et toutes photographies prises devraient être jointes au rapport.

PAGE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE