

RÉPUBLIQUE DU TCHAD

Unité – Travail - Progrès

MINISTÈRE CHARGÉ DE L'AVIATION CIVILE

AUTORITÉ DE L'AVIATION CIVILE



RAT 06 – PARTIE OPS 3

**CONDITIONS TECHNIQUES
D'EXPLOITATION D'HELICOPTERE
PAR UNE ENTREPRISE
DE TRANSPORT AÉRIEN PUBLIC
IEM**

Édition 02 - Mars 2019

KS

**LISTE DES PAGES EFFECTIVES**

Chapitre	Page	N° Édition	Date Édition	N° Révision	Date Révision
PG		02	Mars 2019	00	Mars 2019
LPE	2	02	Mars 2019	00	Mars 2019
ER	3	02	Mars 2019	00	Mars 2019
LA	4	02	Mars 2019	00	Mars 2019
LR	5	02	Mars 2019	00	Mars 2019
TM	6-10	02	Mars 2019	00	Mars 2019
CHAPITRE IEM OPS 3.A	1-1	02	Mars 2019	00	Mars 2019
CHAPITRE IEM OPS 3.B	1-26	02	Mars 2019	00	Mars 2019
CHAPITRE IEM OPS 3.C	1-3	02	Mars 2019	00	Mars 2019
CHAPITRE IEM OPS 3.D	1-24	02	Mars 2019	00	Mars 2019
CHAPITRE IEM OPS 3.E	1-11	02	Mars 2019	00	Mars 2019
CHAPITRE IEM OPS 3.F	1-24	02	Mars 2019	00	Mars 2019
CHAPITRE IEM OPS 3.G	1-2	02	Mars 2019	00	Mars 2019
CHAPITRE IEM OPS 3.H	1-7	02	Mars 2019	00	Mars 2019
CHAPITRE IEM OPS 3.I	1-3	02	Mars 2019	00	Mars 2019
CHAPITRE IEM OPS 3.J	1-10	02	Mars 2019	00	Mars 2019
CHAPITRE IEM OPS 3.K	1-23	02	Mars 2019	00	Mars 2019
CHAPITRE IEM OPS 3.L	1-1	02	Mars 2019	00	Mars 2019
CHAPITRE IEM OPS 3.M	1-1	02	Mars 2019	00	Mars 2019
CHAPITRE IEM OPS 3.N	1-13	02	Mars 2019	00	Mars 2019
CHAPITRE IEM OPS 3.O	1-9	02	Mars 2019	00	Mars 2019
CHAPITRE IEM OPS 3.P	1-3	02	Mars 2019	00	Mars 2019



Autorité de l'Aviation Civile du Tchad

RAT 06 - PARTIE OPS 3
Exploitation Technique des Hélicoptères
IEM OPS 3

Page : ADM 3 de 10

Révision : 00

Date : 31/03/2019

Chapitre	Page	N° Édition	Date Édition	N° Révision	Date Révision
CHAPITRE IEM OPS 3.R	1 - 1	02	Mars 2019	00	Mars 2019

ENREGISTREMENT DES RÉVISIONS

N°Révision	Date Application	Date Insertion	Émargement	Remarques

KA

**LISTE DES AMENDEMENTS**

Pages	N° Amendement	Date	Motif Amendement
Les Amendements N° 1 à 22 à l'Annexe 6 Partie 3 de l'OACI sont incorporés			
Toutes les pages concernées	03	10/06/2019	Insertion de l'Amendement N° 22 à l'Annexe OACI - 06 - Partie 3 application 8 novembre 2018 concernant : (a) les orientations concernant l'avitaillement des hélicoptères ; (b) les exigences relatives aux enregistreurs de bord : fonction d'effacement des CVR et AIR ; paramètres FDR supplémentaires ; simplification des dispositions ; (c) l'approbation et reconnaissance mondiale des organismes de maintenance agréés (AMO) (Phases I et II) et introduction d'un cadre pour les enregistrements électroniques de maintenance d'aéronefs (EAMR) ; (d) l'harmonisation et alignement des SARP sur la gestion de la fatigue ; (e) les modifications résultant de la restructuration des Procédures pour les services de navigation aérienne — Exploitation technique des aéronefs, Volume I — Procédures de vol (Doc 8168).

RA



LISTE DES RÉFÉRENCES

Référence	Source	Titre	N° d'Édition	Date d'Édition
RAT 06 PARTIE OPS 3	ADAC	conditions techniques d'exploitation d'hélicoptère par une entreprise de transport aérien public IEM	Edition 01	Décembre 2014
Annexe 6 - Partie 3	OACI	Exploitation technique des aéronefs Partie 3 : Vols Internationaux des hélicoptères	9 ^{ème} Édition Amdt 22	Juillet 2018 Applicable 8 Novembre 2018

AC



TABLE DES MATIÈRES

IEM OPS 3.A – APPLICABILITÉ

IEM OPS 3.A.010 (d) Terminologie

IEM OPS 3.B : GÉNÉRALITÉS

IEM OPS 3.A.010 – Terminologie – vol de proximité

IEM OPS 3.A.010 – Terminologie – SMUH basique

IEM OPS 3.A.010 – Terminologie – environnement hostile

IEM OPS 3.A.010 – La philosophie du SMUH

IEM à l'Appendice - 1 au paragraphe OPS 3.A.010 (d), (a) (4) – La mission SMUH

IEM à l'Appendice - 1 au paragraphe OPS.B.3.005 (d), (b) – Service médical d'urgence par hélicoptère

IEM à l'Appendice - 1 au paragraphe OPS.B.3.005 (d), (c) (2) (i) (B) – Opérations sur un site d'exploitation SMUH situé en environnement hostile

IEM à l'Appendice - 1 au paragraphe OPS.B.3.005 (d), (c) (2) (i) (C) – Site d'exploitation SMUH

IEM à l'Appendice - 1 au paragraphe OPS.B.3.005 (d), (c) (3) (ii) (B) – Niveau d'expérience approprié

IEM à l'Appendice - 1 au paragraphe OPS.B.3.005 (d), (c) (3) (iii) – Expérience récente

IEM à l'Appendice - 1 au paragraphe OPS.B.3.005 (d), (c) (3) (iv) (A) – Service médical d'urgence par hélicoptère

IEM à l'Appendice - 1 au paragraphe OPS.B.3.005 (d), (c) (4) (ii) (B)&(C) – Minimums opérationnels SMUH

IEM à l'Appendice - 1 au paragraphe OPS.B.3.005 (d), (e) (1) (ii) (B) – Contrôles en ligne

IEM à l'Appendice - 1 au paragraphe OPS.B.3.005 (d), (e) (3) – Personnel des services de secours au sol

IEM à l'Appendice - 1 au paragraphe OPS.B.3.005 (e) – Exploitation d'hélicoptères au-dessus d'un environnement hostile situé hors zone habitée

IEM à l'Appendice - 1 au paragraphe OPS.B.3.005 (f) – Exploitation de petits hélicoptères (VFR de jour uniquement)

IEM à l'Appendice - 1 au paragraphe OPS.B.3.005 (h), (d) (2) (iv) – Critères de choix de deux pilotes pour un vol HHO

IEM à l'Appendice - 1 au paragraphe OPS.B.005 (i), (d) – Limitation de la masse de l'hélicoptère pour une exploitation sur un site d'intérêt public

IEM OPS 3.B.030 – Listes minimales d'équipement

IEM OPS 3.B.035 – Système qualité

IEM OPS 3.B.040 – Programme de sécurité des vols et de prévention des accidents

IEM OPS 3.B.065 – Transport d'armes et munitions de guerre

IEM OPS 3.B.070 – Transport d'armes de sport

IEM OPS 3.B.160 – Sous-affrètement

IEM OPS 3.C : AGREMENT ET SUPERVISION DE L'EXPLOITANT

IEM OPS 3.C.005 – Organisation de l'encadrement d'un détenteur d'un C.T.A

IEM OPS 3.C.005 (c) (2) – Siège principal d'exploitation

RA



- IEM OPS 3.C.005 (i) – Responsables désignés – compétence
- IEM OPS 3.C.005 (j) – Combinaison des responsabilités des responsables désignés
- IEM OPS 3.C.005 (j) & (k) – Embauche de personnel
- IEM OPS 3.C.015. (b) – Détail du Manuel de spécifications de maintenance de l'exploitant (M.M.E.)

IEM OPS 3.D : PROCÉDURES D'EXPLOITATION

- IEM OPS 3.D.005 – Autorité opérationnelle (contrôle de l'exploitation)
- IEM OPS 3.D.020 (a) – Établissement des procédures
- IEM OPS 3.D.020 (b) – Établissement de procédures d'exploitation
- IEM OPS 3.D.030 – Utilisation d'un héliport par l'exploitant – héliplateformes
- IEM OPS 3.D.060 – Exploitation dans des zones avec des exigences spécifiques de performance de navigation
- IEM OPS 3.D.075 – Établissement des altitudes minimales de vol
- IEM OPS 3.D.080 – Politique carburant
- IEM OPS 3.D.080 (c) (3) (l) – Réserve de route
- IEM OPS 3.D.085 – Transport de personnes à mobilité réduite
- IEM OPS 3.D.090 & 095 – Accompagnateurs d'enfants
- IEM OPS 3.D.105 – Rangement des bagages et du fret
- IEM OPS 3.D.110 – Attribution des sièges passagers
- IEM OPS 3.D.125 (c) (1) – Sélection des héliports
- IEM OPS 3.D.125 (d) – Dégagements/déroutements en mer
- IEM OPS 3.D.125 (e) – Sélection des héliports
- IEM OPS 3.D.125 (E) (4) – Sélection des héliports – prévisions météorologiques pour l'atterrissage
- IEM OPS 3.D.135 – Dépôt d'un plan de vol circulation aérienne
- IEM OPS 3.D.140 – Avitaillement/reprise de carburant avec passagers embarquant, à bord, ou débarquant
- IEM OPS 3.D.145 – Avitaillement et reprise de carburant avec du carburant volatil
- IEM OPS 3.D.150 – Emplacement des membres de l'équipage de cabine
- IEM OPS 3.D.190 – Vol en conditions de givrage prévues ou réelles
- IEM OPS 3.D.245 – Utilisation du système anti-abordage embarqué (ACAS)
- IEM OPS 3.D.255 – Commencement et poursuite de l'approche – position équivalente
- IEM OPS 3.D.270 (d) (4) – Comptes rendus d'événements avec des marchandises dangereuses

IEM OPS 3.E : OPÉRATIONS TOUT-TEMPS

- IEM OPS 3.E.005 – Documents contenant des informations relatives aux opérations tout temps
- IEM OPS 3.E.005 – Minimums opérationnels d'héliport
- IEM OPS 3.E.005 sous – paragraphe (a) (3) (l) – Procédures de départ pour les héliports à terre
- IEM OPS 3.E.005 (d) – Établissement d'une RVR minimum pour les opérations de catégorie II
- IEM OPS 3.E.005 (g) – Approche à vue
- IEM OPS 3.E.005 (i) – Approche radar aéroportée (ARA) pour des exploitations en survol de l'eau

KA



- IEM OPS 3.E.005, paragraphe (j) – Hélicoptère accessible
- IEM OPS 3.E.010. (a) (1) – Terminologie – manœuvres à vue
- IEM OPS 3.E.015 – Démonstrations opérationnelles
- IEM OPS 3.E.025, paragraphe (g) (1) – Opérations par faible visibilité – entraînement et contrôles périodiques
- IEM OPS 3.E.040 – Minimums d'exploitation VFR

IEM OPS 3.F : PERFORMANCES – GÉNÉRALITÉS

- IEM OPS 3.F.005 – Performances des hélicoptères liées aux limites d'emploi
- IEM OPS 3.F.010 (a) (1) & (a) (2) – Catégorie A et catégorie B
- IEM OPS 3.F.015 (a) (26) – Application de la TODRH
- IEM OPS 3.F.010 (c) (3) (ii) – Composante de vent de face pour le décollage et la trajectoire de décollage

IEM OPS 3.G : CLASSE DE PERFORMANCES 1

- IEM OPS 3.G.010 (a) (1) & 3.G.025 (a) (1) – Décollage et atterrissage
- IEM OPS 3.G.010 (a) (3) (ii) – Décollage
- IEM OPS 3.G.10 (b) (4) & 3.G.015 (c) (4) – Composante de vent de face pour le décollage et la trajectoire de décollage
- IEM OPS 3.G.010 & 025 – Décollage et atterrissage
- IEM OPS 3.G.020 (a) (1) – En route /groupe motopropulseur critique inopérant (vidange de fuel)

IEM OPS 3.H : CLASSE DE PERFORMANCES 2

- IEM OPS 3.H.010 (a) – Exploitation d'hélicoptères avec un temps d'exposition au cours du décollage ou de l'atterrissage
- IEM OPS 3.H.015 & 3.H.030 – Décollage et atterrissage

IEM OPS 3.I : CLASSE DE PERFORMANCES 3

- IEM OPS 3.I.005 – Généralités
- IEM OPS 3.I.005 (e) – Éléments indicatifs supplémentaires relatifs à l'exploitation d'hélicoptères en classe de performances 3 dans des conditions météorologiques de vol aux instruments (IMC)

IEM OPS 3.J : MASSE ET CENTRAGE

- IEM OPS 3.J.005 – Masses
- IEM OPS 3.J.005 (a) (2) (iii) – Précision de l'équipement de pesée
- IEM OPS 3.J.005 (f) – Densité du carburant
- IEM OPS 3.J.005 (d) – Limites de centrage
- IEM OPS 3.J.025 (a) – Masses des passagers établies par déclaration verbale
- IEM OPS 3.J.025 (h) – Évaluation statistique des données de masse pour les passagers et bagages à main
- IEM OPS 3.J.025 (h) – Guide pour les campagnes de pesée des passagers
- IEM à l'Appendice OPS3.J.025 (h), paragraphe (c) (4) – Guide pour les campagnes de pesée des passagers
- IEM OPS 3.J.025 (i) & (j) – Actualisation des masses forfaitaires

Kt



IEM OPS 3J.030 – Documentation de masse et centrage

IEM OPS 3.K : INSTRUMENTS ET ÉQUIPEMENTS DE SÉCURITÉ

IEM OPS 3.K.005 – Instruments et équipements – approbation et installation

IEM OPS 3.K. 020 – Équipement pour les vols nécessitant un système de radiocommunication ou de radionavigation

IEM OPS 3.K. 025 & 030 – Instruments de vol et de navigation et équipements associés

IEM OPS 3.K. 025 & 030 (b) – Instruments de vol et de navigation et équipements associés

IEM OPS 3.K.025(d) & 3.K.030 (m) (2) – Instruments de vol et de navigation et équipements associés

IEM OPS 3.K. 075 (b) (6) – Système d'interphone pour membres d'équipage

IEM OPS 3.K. 085 – Guide des dispositions actuelles relatives aux enregistreurs de bord

IEM OPS 3.K.090 – Enregistreur combiné

IEM OPS 3.K. 091 – Systèmes enregistreurs de paramètres

IEM OPS 3.K. 096 – Enregistreurs de conversation

IEMOPS 3.K. 130 – Trousses de premiers secours

IEM OPS 3.K. 160 – Extincteurs à main

IEM OPS 3.K. 185 – Mégaphones

IEM OPS 3.K. 195 – Émetteur de localisation d'urgence

IEM OPS 3.K. 202 – Combinaisons de survie équipage - Calcul de la durée de survie

IEM OPS 3.K. 205 (a) (2) – Canots de sauvetage et émetteur de localisation d'urgence pour les vols prolongés au-dessus de l'eau

IEM OPS 3.K. 205 (a) (3) – Émetteur de localisation d'urgence de survie (ELT(S))

IEM OPS 3.K. 210 – Équipement de survie

IEM OPS 3.K. 210 (c) – Équipement de survie

IEM OPS 3.K. 212 (a) (2) – Exigences additionnelles pour les hélicoptères exploités depuis ou vers des héliplate - formes situées dans une zone maritime hostile

IEM OPS 3.K. 220 (c) – Vols au-dessus de l'eau – décollage et atterrissage en classe de performance 2

IEM RAT 06 - PARTIE OPS1.K.225 – Systèmes d'atterrissage automatique, dispositifs de visualisation tête haute (HUD), affichages équivalents et systèmes de vision

IEM OPS 3.L : ÉQUIPEMENTS DE COMMUNICATION ET DE NAVIGATION ET DE SURVEILLANCE

IEM OPS 3.L.005 – Équipements de communication et de navigation approbation et installation

IEM OPS 3.M : MAINTENANCE

(Voir RAT 08 - PARTIE 145 et RAT 08 - PARTIE M)

IEM OPS 3.N : ÉQUIPAGE DE CONDUITE

IEM OPS 3N.005 (a) (4) – Constitution d'un équipage avec des membres d'équipage de conduite inexpérimentés

IEM OPS 3.N.010 – Gestion des ressources de l'équipage (CRM)

RS



- IEM OPS 3.N.015 (a) – Programme du stage d'adaptation
- IEM OPS 3.N.015 (b) – Vol en ligne sous supervision
- IEM OPS 3.N.035 (a) (1) – Maintien des compétences et contrôles périodiques
- IEM OPS 3.N.035 (a) (2) – Entraînement périodique et contrôles
- IEM OPS 3.N.035 (b) – Contrôle hors ligne en équipage constitué
- IEM OPS 3.N.035 (b) (1) (i) – Contrôle hors ligne et exploitation en IFR
- IEM OPS 3.N.035 (d) – Maintien des compétences et contrôle de sécurité sauvetage
- IEM OPS 3.N.035 (a) (3) (iii) (d) – Entraînement à la survie dans l'eau
- IEM OPS 3.N.035 (b) (1) (i) & (ii) – Contenu du contrôle hors ligne
- IEM OPS 3.N.040 – Qualification des pilotes pour exercer dans l'un ou l'autre des sièges pilotes
- IEM OPS 3.N.050 – Compétence de route/activité/zone
- IEM OPS 3.N.055 – Exercice sur plus d'un type ou variante
- IEM OPS 3.N.065 – Dossiers de formation

IEM OPS 3.O – ÉQUIPAGE DE CABINE

- IEM OPS 3.O.005 – Membres d'équipage de cabine supplémentaires assignés à des tâches de spécialistes
- IEM OPS 3.O.010 – Nombre et composition de l'équipage de cabine
- IEM OPS 3.O.015 – Exigences minimales
- IEM OPS 3.O.020 (c) – Chefs de cabine
- IEM OPS 3.O.025, 030, 040, 045 & 050 – Matériels d'instruction représentatifs
- IEM OPS 3.O.035 – Familiarisation
- IEM OPS 3.O.045 – Stages de remise à niveau
- IEM OPS 3.O.050 – Contrôles
- IEM OPS 3.O.055 – Exercice sur plus d'un type ou variante
- IEM OPS 3.O.025 & OPS3.O.040 – Formation à la gestion des ressources de l'équipage (CRM)
- IEM OPS 3.O.025 & OPS3.O.040 – Formation au secourisme
- IEM OPS 3.O.025, 030, 040 & 045 – Contrôle de la foule
- IEM OPS 3.O.030 & 040 – Stages d'adaptation et d'entraînements périodiques

IEM OPS3.P : MANUELS, REGISTRES ET RELEVÉS

- IEM OPS 3.P.005 (b) – Éléments du Manuel d'exploitation soumis à approbation
- IEM OPS 3.P.005 (c) – Manuel d'exploitation – langue
- IEM OPS 3.P.010 – Contenu du Manuel d'exploitation
- IEM OPS 3.P.020 (a) (12) – Signature ou équivalent
- IEM OPS 3.P.020 (b) – Carnet de route

IEM OPS 3.R : TRANSPORT AÉRIEN DE MARCHANDISES DANGEREUSES

Kt



IEM OPS 3.A – APPLICABILITÉ

IEM OPS 3.A.010 (d) Terminologie

1. Certaines exigences du RAT 06 - PARTIE OPS 3 réfèrent à la configuration maximale approuvée en sièges passagers. Cette limitation a été introduite pour des raisons essentiellement économiques. Dans la majorité des cas, l'intérêt technique de l'installation d'un instrument est le même pour tous les types d'aéronefs, quelle que soit sa taille. Mais il serait économiquement injustifié d'exiger l'installation d'équipement onéreux à bord d'aéronefs qui transportent un nombre peu élevé de passagers.
2. En outre, une telle limitation, basée sur les données de certification pourrait ne pas être identique dans tous les États.
3. Les avantages de la notion de configuration maximale approuvée en sièges passagers sont les suivantes :
 - (a) L'exploitant qui ne désire pas installer un équipement est obligé de se pénaliser en réduisant le nombre de sièges sur son hélicoptère ;
 - (b) L'application de cette règle est très facile puisque de toute manière, la configuration de l'hélicoptère doit être approuvée ;
4. Les conditions d'application de cette règle sont les suivantes :
 - (a) L'exploitant doit demander l'approbation de la configuration maximale approuvée en sièges passagers avant de l'insérer dans son Manuel d'exploitation. Une nouvelle approbation est requise en cas de modification de cette configuration maximale approuvée en sièges passagers ;
 - (b) L'exploitant doit démontrer que la configuration proposée respecte toutes les exigences du règlement, de certification (y compris les temps d'évacuation, l'accessibilité des issues de secours et de la sécurité cabine) ;
 - (c) En particulier, la configuration maximale approuvée en sièges passagers proposée par l'exploitant doit être inférieure à la valeur indiquée dans les documents de certification ;
 - (d) Les éléments qui sont pris en compte pour délivrer une telle approbation sont les suivants :
 - (i) l'approbation peut être demandée pour un hélicoptère particulier ou l'ensemble des hélicoptères d'un même type ;
 - (ii) le nombre de sièges ne peut dépasser celui figurant dans les documents de certification ;
 - (iii) la description de la configuration proposée ;
 - (iv) liste et emplacement des équipements de sécurité ;
 - (v) fiche de masse et centrage de l'hélicoptère avec les justificatifs y afférents ;
 - (vi) l'amendement de la Liste minimale d'équipements (LME) et du Manuel d'entretien ;
 - (vii) l'amendement proposé au Manuel d'exploitation ;
 - (e) La prise en compte des dispositions ci-dessus sera vérifiée au cours d'une inspection.

Kt



IEM OPS 3.B : GÉNÉRALITÉS

IEM OPS 3.A.010 - Terminologie – vol de proximité

1. Pour de telles opérations, on considère que la notion de « proximité » devra être définie par une distance comprise entre 20 et 25 NM. Néanmoins, cette distance est arbitraire, des distances supérieures à 25 NM pourront être autorisées au cas par cas.
2. Le « vol de proximité » devra être effectué à l'intérieur des frontières du Tchad, à moins que l'opération n'inclue de manière spécifique une excursion transfrontalière.

IEM OPS 3.A.010 – Terminologie – SMUH basique

Les vols SMUH basiques de nuit depuis ou vers un site non reconnu devront être exceptionnels.

IEM OPS 3.A.010 – Terminologie – environnement hostile

Les zones maritimes considérées comme constituant un environnement hostile devront être désignées par une Autorité dans la publication d'information aéronautique appropriée ou autre document convenable.

Lorsqu'une zone maritime n'a pas été déclarée hostile par l'ADAC, il convient au commandant de bord d'en déterminer l'hostilité au cas par cas. Pour évaluer la possibilité d'effectuer un atterrissage ou un amerrissage forcé en sécurité, les points suivants doivent être pris en compte :

- (a) les conditions météorologiques ;
- (b) les instruments à bord de l'hélicoptère ;
- (c) la certification de l'hélicoptère – en particulier pour ce qui concerne la flottabilité ;
- (d) l'état de la mer ;
- (e) la proximité de terre permettant un atterrissage forcé en sécurité.

IEM OPS 3.A.010 – La philosophie du SMUH

1. Introduction

Cette IEM décrit la philosophie du SMUH. En commençant par une description du risque acceptable et en introduisant une taxonomie utilisée dans d'autres domaines industriels, elle décrit comment le risque a été pris en compte dans l'Appendice 1 à l'OPS 3.B.005 (d)-SMUH- afin d'assurer la sécurité à un niveau approprié. Elle examine la différence entre SMUH, transport sanitaire et SAR d'un point de vue réglementaire. Elle examine également les opérations vers des sites d'intérêt public dans le cadre du SMUH.

Et



2. Risque acceptable

L'objectif général de toute législation dans l'aéronautique est de permettre le spectre d'opérations le plus large tout en minimisant les risques. En fait, il pourrait être intéressant de considérer quoi/qui est mis en danger et quoi/qui est protégé. De l'avis de l'ADAC, trois groupes sont protégés :

- les tiers (y compris les biens) - protection la plus élevée ;
- les passagers (y compris les patients) ;
- les membres d'équipage (y compris ceux effectuant une tâche spécifique) - protection la plus basse.

Il est de la responsabilité de l'ADAC de favoriser une méthode d'évaluation du risque - ou tel que cela est plus couramment décrit, de gestion de la sécurité.

3. Gestion du risque

Les Manuels de gestion de la sécurité décrivent quatre approches différentes de la gestion du risque. Toutes sauf la première ont été utilisées pour la production de l'Appendice SMUH et, si on considère que la prise en compte de l'effet d'une panne moteur en classe de performance 1 correspond à un risque nul, alors les quatre approches sont utilisées (ceci n'est bien sûr pas tout à fait vrai car un certain nombre de pièces de l'hélicoptère - tel le rotor de queue, dû à l'absence de redondance, ne peut satisfaire ces critères) :

Appliquer cette taxonomie au SMUH donne les résultats suivants :

- risque zéro ; pas de risque d'accident avec des conséquences néfastes - Classe de performance 1 (avec les restrictions mentionnées ci-dessus) - la base d'opérations du SMUH ;
- de *minimis* ; réduit à un niveau acceptable de sécurité - par exemple le concept de temps d'exposition dans le cas où l'objectif est une probabilité inférieure à 5×10^{-8} (dans le cas de sites d'atterrissage en hauteur situés sur des hôpitaux dans un environnement hostile habité, le risque est restreint au cas où l'hélicoptère heurte le bord de la plate-forme - et donc limité dans les faits à une exposition de quelques secondes) ;
- risque comparé : par comparaison avec un autre risque - le transport d'un patient blessé à la colonne vertébrale dans une ambulance soumise aux irrégularités de la route comparé au risque d'un vol SMUH (risques consécutifs et comparatifs) ;
- aussi bas que raisonnablement faisable ; quand toute contrainte supplémentaire n'est pas faisable économiquement ou raisonnablement - opérations sur un site opérationnel SMUH (site d'accident).

Il est dit dans le paragraphe OPS 3.B.005 sous-paragraphe (d) que « Les opérations de service médicale d'urgence par hélicoptère (SMUH) doivent être effectuées



conformément aux dispositions particulières de *l'Appendice- 1 au paragraphe OPS 3.B.005 (d)* ».

En d'autres termes, il y a trois phases d'opérations SMUH où un risque supérieur à celui autorisé dans le corps de l'OPS 3, est défini et accepté :

- dans la phase en route ; où un allègement est donné par rapport aux règles de plafond et de visibilité ;
- sur le site d'intervention ; où un allègement est donné par rapport aux exigences de performances de l'hélicoptère et aux exigences de dimensions du site ; et,
- à l'hôpital, sur une hélisation en terrasse dans un environnement hostile habité ; où un allègement est donné par rapport au risque de heurt avec le bord de la terrasse – du moment que les conditions du paragraphe OPS 3.H.010 (a) sont remplies.

Afin d'atténuer ces risques supplémentaires mais réfléchis, des niveaux d'expérience sont établis et un entraînement spécialisé est requis (par exemple, un entraînement aux instruments pour compenser le risque accru d'entrée involontaire dans la couche).

4. Transport sanitaire

En termes réglementaires, le transport sanitaire est considéré comme une tâche de transport normale pour laquelle le risque n'est pas plus élevé que pour des opérations respectant complètement l'OPS 3. Il n'y a pas d'intention de contredire/compléter la terminologie médicale, ceci est simplement déclaration de politique ; il ne devra y avoir aucun des éléments de risque qui existent en SMUH et donc aucune des exigences complémentaires du S.M.UH ne devront être appliquées.

En faisant une analogie avec une ambulance :

- appelée sur une urgence, l'ambulance se rendrait sur place à grande vitesse, en faisant retentir sa sirène et en ne respectant pas les feux de circulation – en prenant des risques car sinon il y a un risque de décès pour le patient (= opérations SMUH) ;
- pour le transfert d'un patient (ou d'équipement) où il n'y a pas d'enjeu de vie ou de mort, le trajet s'effectuerait sans sirène et selon les règles habituelles de circulation – ici encore le niveau de risque pris est adapté à la tâche effectuée (= opérations de transport sanitaire).

Le principe sous-jacent est que le risque en aviation doit être proportionnel à la tâche.

Il est du ressort du médecin de décider entre SMUH et transport sanitaire, pas du pilote ! C'est pour cette raison que le personnel médical qui effectue ce genre d'opérations soit complètement conscient des risques supplémentaires qui peuvent (éventuellement) être présents lors d'opérations SMUH (ainsi que du prérequis pour l'opérateur d'avoir une autorisation SMUH). (Par exemple, dans certains pays, les hôpitaux ont des sites principaux et secondaires. Le patient peut être déposé sur un site secondaire plus sûr



(souvent sur le terrain de l'hôpital), éliminant ainsi le risque – quitte à avoir le désagrément de courte durée d'un transfert en ambulance entre le site et l'hôpital).

Une fois que la décision entre SMUH et transport sanitaire a été faite par le médecin, le commandant de bord prend une décision opérationnelle sur la conduite du vol.

De façon simpliste, le type d'opérations de transport sanitaire décrit ci-dessus pourrait être effectué par n'importe quel opérateur détenant un CTA (les opérateurs SMUH détiennent un CTA) et ceci est souvent le cas lors du transport de fournitures médicales (équipement, sang, organes, médicaments, etc.) et qu'il n'y a pas de critère d'urgence.

5. Recherche et sauvetage (SAR)

Les opérations SAR, parce qu'elles sont effectuées avec des allègements substantiels par rapport aux standards opérationnels et de performance ; sont strictement contrôlées ; les équipages sont formés au standard approprié ; et ils sont maintenus dans un état de disponibilité opérationnelle élevé. Le contrôle et la distribution des missions sont faits par la police (ou par l'armée ou les garde-côtes dans un état à frontières maritimes) et autorisé selon des règles de l'État concerné.

Il n'a pas été prévu, lors de l'introduction de l'OPS 3, que des opérations SMUH soient effectuées par des opérateurs ne détenant pas de CTA ou opérant selon des standards autres que ceux du SMUH. Il n'avait pas non plus été envisagé que le label SAR serait utilisé pour contourner l'intention de l'OPS 3 ou pour permettre des opérations SMUH selon un standard inférieur.

6. Opérations avec une autorisation SMUH

L'Appendice concernant le SMUH contenait à l'origine les définitions du transport sanitaire et du SAR – définitions introduites pour clarifier les différences entre les trois activités. Considérant que, dans certains États, il en a résulté une certaine confusion, toutes références à des activités autres que le SMUH ont été retirées de l'Appendice et placées en IEM.

Il n'y a que deux possibilités ; soit du transport de passagers ou cargo selon l'OPS 3 complet (ceci n'autorise aucun des allègements de l'Appendice concernant le SMUH – les performances de décollage et d'atterrissage doivent être en conformité avec les chapitres performances de l'OPS 3 ; soit des opérations avec autorisation SMUH.

7. Sites opérationnels SMUH

La philosophie SMUH attribue les niveaux de risque appropriés à chaque site opérationnel en fonction des considérations pratiques et en fonction de la probabilité qu'ils soient utilisés. Il est prévu que le risque soit inversement proportionnel à la fréquence d'utilisation du site. Les différents types de site sont :

- base opérationnelle SMUH : lieu où toutes les opérations commencent et finissent. La probabilité d'un grand nombre de décollages et d'atterrissages sur cet hélicopt



est grande et pour cette raison il n'est pas donné d'allègement sur les règles de performance ou sur les procédures opérationnelles contenues dans l'Appendice concernant le SMUH ;

- site d'exploitation SMUH : vu que celui-ci est le point principal d'embarquement sur un site d'incident ou d'accident, son utilisation ne peut jamais être prévue à l'avance et donc des allègements sur les règles de performance et sur les procédures opérationnelles sont prévues – quand cela est approprié ;
- site hospitalier : celui-ci se situe normalement au niveau du sol dans le domaine de l'hôpital ou, s'il se trouve en terrasse, sur un bâtiment de l'hôpital. Il peut avoir été établi à une époque où les critères de performance n'entraient pas en considération. La fréquence d'utilisation de ces sites dépend de leur emplacement et de leur équipement ; normalement elle devra être plus élevée que celle d'un site d'exploitation SMUH mais inférieure à celle d'une base opérationnelle SMUH. Il est prévu quelques allègements dans les règles SMUH pour l'utilisation de ces sites.

8. Problèmes rencontrés avec les sites hospitaliers

Au cours de l'implémentation de l'EASA CS-OPS 3, il a été constaté qu'un certain nombre d'États avaient rencontré des problèmes en appliquant les règles de performance pour les hélicoptères exploitant en SMUH. Bien que les États acceptent qu'il faudrait évoluer vers des opérations où les risques associés à la panne du groupe motopropulseur critique soient nuls, ou limités par le concept de temps d'exposition, un certain nombre de sites d'atterrissage existants ne peuvent pas (ou ne pourront jamais) permettre des opérations respectant les exigences des classes de performance 1 ou 2.

Ces sites se situent en général en zone hostile habitée :

- dans l'enceinte de l'hôpital ;
- sur un bâtiment de l'hôpital.

Le problème des sites hospitaliers sont principalement historiques et, bien que l'ADAC puisse insister pour que ces sites ne soient pas utilisés – ou utilisés à des masses si faibles que les critères de performance en cas de panne du groupe motopropulseur critique soient respectés, cela entraverait sérieusement un grand nombre d'opérations existantes. Parce que ces opérations sont faites dans l'intérêt du public, il a été estimé que l'ADAC devra pouvoir utiliser son pouvoir discrétionnaire pour permettre de continuer à utiliser ces sites du moment qu'elle soit satisfaite qu'un niveau de sécurité adéquat puisse être maintenu – nonobstant le fait que ce site ne permette pas les opérations au standard des classes de performance 1 et 2. Toutefois, il est dans l'intérêt d'une amélioration continue de la sécurité que les allègements accordés à ces opérations soient restreints à des sites existants, et ce pour une période limitée.

Il est estimé que l'utilisation des sites d'intérêt public devra être supervisée. Ceci implique que l'État maintienne un répertoire des sites et que l'approbation ne soit donnée



à un opérateur que si des procédures sont prévues dans la section C du Manuel d'exploitation.

Le répertoire (ainsi que la fiche du Manuel d'exploitation) devra contenir pour chaque site approuvé : les dimensions ; toute non-conformité avec ; les risques principaux ; et le plan de réserve en cas d'incident. Toute fiche devra également inclure un schéma (ou une photographie annotée) montrant les caractéristiques principales du site.

9. Résumé

En résumé, les points suivants sont considérés liés à la philosophie SMUH :

- la société définit les niveaux absolus de sécurité ;
- le risque potentiel doit être d'un niveau approprié à la tâche ;
- la protection est assurée à un niveau approprié aux occupants ;
- l'Appendice SMUH s'intéresse à un certain nombre de zones de risques et prévoit différents allègements ;
- l'Appendice s'occupe uniquement d'opérations SMUH ;
- il y a trois catégories principales de sites SMUH et chacune est abordée de façon adéquate ;
- chaque État peut proposer des allègements sur les critères appliqués aux sites hospitaliers mais ces allègements doivent être strictement contrôlés par un système d'enregistrement ;
- le SAR est une activité du ressort de l'État et cette appellation ne devra pas être utilisée par des opérateurs pour contourner les règles SMUH.

10. Référence

Note. — *Managing the Risks of Organizational Accidents*, Professor James Reason.

IEM à l'Appendice - 1 au paragraphe OPS 3A.010 (d), (a) (4) – La mission SMUH

Une mission SMUH débute et se termine normalement à la base opérationnelle SMUH après demande du donneur d'ordres. L'ordre peut également être donné alors que l'hélicoptère est en vol, ou au sol dans un endroit autre que la base opérationnelle SMUH.

Il est prévu que les éléments suivants soient considérés être des parties intégrantes de la mission

SMUH :

- vols de et vers le site opérationnel SMUH quand cela est demandé par le donneur d'ordres ;
- vols de et vers un héliport pour la livraison ou la récupération de fournitures médicales et/ou de personnes requises pour la poursuite de la mission SMUH ;
- vols de et vers un héliport pour un ravitaillement nécessaire à l'accomplissement de la mission.

KA



Tous ces vols sont sujets aux exigences et aux allègements de l'Appendice SMUH.

IEM à l'Appendice - 1 au paragraphe OPS.B.3.005 (d), (b) – Service médical d'urgence par hélicoptère

Le Manuel d'exploitation devra 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 SMUH 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 OPS.B.3.005 (d), (c) (2) (i) (B) – Opérations sur un site d'exploitation SMUH situé en environnement hostile

L'allègement des exigences en cas de panne moteur sur les sites d'exploitation SMUH s'étend aux opérations d'hélicoptère lorsqu'un passager médical, un individu malade ou blessé ou toute autre personne directement impliquée dans le vol SMUH est amené à être hélicoptère au cours du vol SMUH.

IEM à l'Appendice - 1 au paragraphe OPS.B.3.005 (d), (c) (2) (i) (C) – Site d'exploitation SMUH

Lorsqu'un site d'exploitation SMUH est choisi, il devra avoir une dimension minimale au moins égale à 2D. Pour les opérations de nuit, les sites d'exploitation SMUH non inspectés préalablement devront avoir des dimensions au moins égales à 2D x 4D.

IEM à l'Appendice - 1 au paragraphe OPS.B.3.005 (d), (c) (3) (ii) (B) – Niveau d'expérience approprié

L'expérience considérée devra prendre en compte les caractéristiques géographiques (mer, montagne, agglomérations importantes avec un fort trafic, etc.).

IEM à l'Appendice - 1 au paragraphe OPS.B.3.005 (d), (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 STD.

**IEM à l'Appendice - 1 au paragraphe OPS.B.3.005 (d), (c) (3) (v) (A) – Service médical d'urgence par hélicoptère**

Sur un site d'accident, on peut demander à un pilote de rapporter des fournitures médicales de l'hôpital, il peut 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 OPS.B.3.005 (d), (c) (4) (ii) (B) et (C) – Minimums opérationnels SMUH

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)
0	800
45	800
50	800
55	900
60	1 000
65	1 100
70	1 100
75	1 200
80	1 300
85	1 400
90	1 400
95	1 500
100	1 600
105	1 700
110	1 700
115	1 800
120	1 900

Visibilité (m)	Vitesse maximale (kt)
800	51
900	58
1 000	64
1 100	71
1 200	77
1 300	84
1 400	90
1 500	97
1 600	103
1 700	110
1 800	116
1 900	120

IEM à l'Appendice 1 au paragraphe OPS.B.3.005 (d), (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 OPS.B.3.005 (d), (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 devront offrir toute assistance aux personnes responsables de la formation des personnels des services de secours à l'assistance SMUH.

IEM à l'Appendice 1 au paragraphe OPS.B.3.005 (e) – Exploitation d'hélicoptères au-dessus d'un environnement hostile situé hors zone habitée

(a) Cet Appendice a été développé pour permettre la poursuite d'un certain nombre d'opérations existantes. Il est prévu que l'allègement ne sera utilisé que dans les circonstances suivantes :

- (1) exploitation en montagne. Lorsque la mission comporte un décollage ou un atterrissage à partir d'une hélisation ou une hélisurface située à une altitude de 1 500 m ou plus.
- (2) exploitation dans des zones éloignées. Lorsque 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 (comme dans le cas des bases avancées arctiques), un hélicoptère monomoteur pourra être autorisé au cas par cas au-dessus de zones hostiles non habitées en application de l'Appendice - 1 au paragraphe OPS.B.3.005.(e). Les opérations en classe de performance 3, qui nécessitent un survol momentané de zones hostiles non habitées (forêt, terrains accidentés...) sont autorisées en application de l'Appendice - 1 au paragraphe OPS.B.3.005.(e), sous réserve que le survol de ces zones se limite à de courtes périodes (pas plus de cinq 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 (Appendice - 1 au paragraphe OPS 3.H.010 (a)).

(b) L'ADAC et l'Autorité de l'État dans lequel l'exploitant a l'intention d'effectuer de telles opérations devront donner leur accord au préalable.

(c) De telles approbations ne devront être données qu'après que les deux Autorités aient considéré la justification technique et économique pour l'exploitation.



IEM à l'Appendice - 1 au paragraphe OPS.B.3.005 (f) – Exploitation de petits hélicoptères (VFR de jour uniquement)

1. *L'Appendice - 1 au paragraphe OPS 3.B.005 (f)* propose des dispositions spécifiques (allègements, interdictions, adaptations) aux exploitations de petits hélicoptères en VFR de jour uniquement.
- 1.1 Lorsque cet Appendice propose l'adaptation d'une règle générale du RAT 06 - PARTIE OPS 3 qui propose déjà des méthodes alternatives, ces méthodes restent valables.
2. Les paragraphes suivants ne s'appliquent pas aux hélicoptères exploités suivant *l'Appendice - 1 à l'OPS 3.B.005(f)* :
 - Paragraphe OPS 3.B.075 Mode de transport des personnes.
 - Paragraphe OPS 3.B.100 Transport non autorisé.
 - Paragraphe OPS 3.D.035 Minimums opérationnels d'héliport.
 - Paragraphe OPS 3.D.040 Procédures de départ et d'approche aux instruments.
 - Paragraphe OPS 3.D.125 Sélection des héliports.
 - Paragraphe OPS 3.D.240 Détection de proximité de sol.
 - Paragraphe OPS 3.D.255 Commencement et poursuite de l'approche.
 - Chapitre E sauf le paragraphe OPS 3.E.040 et *l'Appendice - 1 à l'OPS 3.E.040*.

IEM à l'Appendice - 1 au paragraphe OPS.B.3.005 (h), (d) (2) (iv) – Critères de choix de deux pilotes pour un vol HHO

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 HHO (*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 OPS.B.005 (i), (d) – Limitation de la masse de l'hélicoptère pour une exploitation sur un site d'intérêt public

La limitation de masse de l'hélicoptère au décollage et à l'atterrissage spécifiée dans l'Appendice 1 au paragraphe OPS 3.055 (i), sous-paragraphe (d) (2) devra être déterminée en utilisant les données de performances en montée entre 35 ft et 200 ft à VSD (1^{er} segment de la trajectoire de décollage), données contenues dans l'Appendice « catégorie A » du Manuel de vol de l'hélicoptère ou toute donnée équivalente du constructeur, acceptable par l'ADAC.

Les données de montée sur le 1^{er} 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) devront 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 1^{er} 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 1^{er} 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 628 m (2062 ft).

Taux de montée dans la configuration du 1^{er} 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 combinaison d'altitude pression et de température : entrer dans ce graphique avec un taux de montée égal à la vitesse de montée (VSD) en nœuds multipliée par 8,07.

IEM OPS3.B.030 LISTES MINIMALES D'EQUIPEMENT

(a) L'autorisation délivrée par l'ADAC pour permettre l'exploitation d'un hélicoptère en non-conformité avec la LME ne devra permettre en aucun cas l'exploitation en dehors des restrictions de la LMER. L'exploitant doit :

- (1) prendre en compte les intervalles de réparations de la LMER dans la préparation de la LME ;
- (2) mettre en œuvre les moyens nécessaires pour faire en sorte que les réparations soient faites dans les délais prévus.
- (3) L'exploitation d'un hélicoptère n'est pas autorisée après expiration de l'intervalle spécifiée dans la LME à moins que :
 - (i) le défaut n'ait été rectifié, ou
 - (ii) l'intervalle de réparation ait été obtenu avec l'approbation de l'ADAC.

(b) Issues inutilisables :

- (1) 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 :



- (i) le mécanisme d'ouverture extérieur ;
 - (ii) le mécanisme d'ouverture intérieur ;
 - (iii) le dispositif d'assistance à l'ouverture de la porte ;
 - (iv) le système de verrouillage porte ouverte ;
 - (v) le moyen auxiliaire d'évacuation ;
 - (vi) l'éclairage de secours en acceptant les tolérances prévues dans la liste minimale d'équipements.
- (2) Lorsqu'une issue est considérée comme inutilisable, les dispositions suivantes doivent être prises 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 ;
- (i) et à l'exception des cas où la cause de la défaillance est le mécanisme d'ouverture extérieur ou l'éclairage de secours :
 - (A) verrouiller l'issue inutilisable ;
 - (B) masquer les indications d'identification et d'utilisation de l'issue inutilisable ;
 - (C) 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.
- (3) 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. Le nombre et la répartition des passagers après réduction doivent assurer un niveau de sécurité au moins équivalent à celui qui est requis par les conditions techniques de navigabilité ayant servi de base à la délivrance du document de navigabilité propre à l'hélicoptère.

IEM OPS 3.B.035 – Système qualité

(a) Introduction

La présente IEM contient des indications sur la manière d'établir un système qualité. Les paragraphes b et c sont applicables à tous les exploitants, quelle que soit leur taille. Les paragraphes d, e et f s'adressent aux exploitants qui emploient plus de 20 personnes. Le paragraphe g s'adresse aux plus petits exploitants.

(b) Généralités

(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'ADAC 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'ADAC 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'ADAC, de la gestion du système qualité, de la fonction surveillance et de la demande d'actions correctives.

(2) Politique qualité

- (i) L'exploitant devra 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 devra refléter la réalisation et le maintien de la conformité au RAT 06 - PARTIE OPS 1 ainsi que toute exigence supplémentaire spécifiée par l'exploitant.
- (ii) Le Dirigeant responsable est un maillon essentiel de l'encadrement du détenteur du C.T.A. En ce qui concerne le RAT 06 - PARTIE OPS 1.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.
- (iii) Le Dirigeant responsable aura la responsabilité globale du système qualité du détenteur du C.T.A. y compris en ce qui concerne la fréquence, la forme et la structure des revues de direction prescrites au paragraphe (d) (9). ci-dessous.

(3) But du système qualité

Le système qualité devra permettre à l'exploitant de surveiller la conformité au RAT 06 - PARTIE OPS 1, 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'ADAC, pour assurer la sécurité de l'exploitation et la navigabilité des aéronefs.

(4) Responsable qualité

- (i) La fonction du responsable qualité relative à la surveillance de la conformité aux procédures requises pour assurer des pratiques opérationnelles sûres et un avion en état de navigabilité, ainsi que l'adéquation de ces procédures, tel qu'exigé par le RAT 06 - PARTIE OPS 1.B.035(a), peut être assurée par plus d'une personne et grâce à divers programmes d'assurance qualité à condition qu'ils soient complémentaires.
- (ii) 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 exigences requises par l'ADAC, ainsi que toute exigence supplémentaire définie par l'exploitant, sont suivies sous la surveillance du responsable désigné correspondant.

- (iii) Le responsable qualité devra s'assurer que le programme d'assurance qualité est convenablement défini, mis en œuvre et maintenu.
- (iv) Le responsable qualité devra :
 - (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.
- (v) Dans le cas de petits / très petits exploitants (voir le paragraphe (g) (3) ci-dessous), les postes de Dirigeant responsable et de responsable qualité peuvent être combinés. Cependant, dans ce cas, les audits qualité devront être conduits par un personnel indépendant. Conformément au paragraphe ci-dessus, il ne sera pas possible pour le Dirigeant responsable d'être l'un des responsables désignés.

(c) Système qualité

(1) Introduction

- (i) Le système qualité d'un exploitant devra assurer la conformité et l'adéquation aux exigences, normes et procédures relatives aux activités opérationnelles et d'entretien.
- (ii) L'exploitant devra spécifier la structure générale du système qualité applicable à son exploitation.
- (iii) Le système qualité devra être structuré en fonction de la taille et de la complexité de l'exploitation à surveiller (pour les «petits exploitants» voir également le paragraphe (g) ci-dessous).

(2) But

- (i) Le système qualité de l'exploitant devra prendre en compte au moins ce qui suit :
 - (A) les dispositions du RAT 06 - PARTIE OPS 1 ;
 - (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 et de gestion du système qualité ;
 - (F) les procédures qualité ;
 - (G) le programme d'assurance qualité ;

RT



(H) les ressources financières, matérielles et humaines nécessaires ;

(I) les exigences en matière de formation.

- (ii) Le système qualité devra 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 devra 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) Documentation pertinente

- (i) 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.
- (ii) de plus, la documentation pertinente devra 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 :
 - le calendrier du processus de surveillance ;
 - les procédures d'audit ;
 - les procédures de compte rendu ;
 - les procédures de suivi et d'action corrective ;
 - le système d'enregistrement ;
 - (A) les programmes de formation ;
 - (B) et la maîtrise de la documentation.

(4) Maîtrise de la documentation

- (i) un exploitant devra 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 devra préciser les processus de création, d'approbation, de diffusion et de modification des documents.
- (ii) une liste de référence indiquant la révision en vigueur des documents devra être établie et facilement accessible pour empêcher l'utilisation de documents non valables et/ou périmés.

(d) Programme d'assurance qualité

- (1) Introduction

KA



- (i) Le programme d'assurance qualité devra 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.
 - (ii) Lors de l'établissement du programme d'assurance qualité il faudrait au moins tenir compte des paragraphes 2. à 9. ci-dessous.
- (2) Contrôle qualité
- (i) 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.
 - (ii) 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.
- (3) Audits
- (i) un audit est une comparaison méthodique et indépendante entre la manière dont une exploitation est conduite et la manière dont elle devra être conduite selon les procédures opérationnelles publiées
 - (ii) les audits devront comporter au moins les procédures qualité suivantes :
 - (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.
 - (iii) 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) Auditeurs
- (i) Un exploitant devra 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 devra avoir une expérience pertinente de l'exploitation et/ou de l'entretien.

- (ii) Les responsabilités des auditeurs devront être clairement définies dans la documentation pertinente.
- (5) Indépendance des auditeurs
- (i) Les auditeurs ne devront pas avoir d'engagement permanent 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'ADAC. Dans tous les cas, l'exploitant devra 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 qu'ils soient familiarisés avec le type d'exploitation et/ou d'entretien effectué par l'exploitant.
 - (ii) Le programme d'assurance qualité de l'exploitant devra identifier les personnes de la société qui possèdent l'expérience, la responsabilité et l'ADAC 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 comptes rendus identifiés ;
 - (D) vérifier la mise en œuvre des solutions dans les temps impartis ;
 - (E) rendre compte directement au responsable qualité.
- (6) Objet de l'audit
- (i) 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 devront au minimum, et lorsque cela est approprié, surveiller :
 - (A) l'organisation ;
 - (B) les projets et les objectifs de la compagnie ;
 - (C) les procédures opérationnelles ;

RS



- (D) la sécurité des vols ;
 - (E) l'agrément de l'exploitant (C.T.A. / fiche de données) ;
 - (F) la supervision ;
 - (G) les performances des avions ;
 - (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'avion ;
 - (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 services, 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.
- (7) Programmation des audits
- (i) un programme d'assurance qualité devra comprendre un programme défini d'audits et un cycle d'études périodiques domaine par domaine. Le programme devra être flexible et permettre des audits non programmés lorsque des dérives sont identifiées. Des audits de suivi devront être programmés lorsqu'il faut vérifier que les actions correctives ont été effectuées et qu'elles sont efficaces.
 - (ii) un exploitant devra établir un programme d'audits devant être effectué pendant une période calendaire spécifiée. Tous les aspects de l'exploitation devront être examinés 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 devra pas l'abaisser sans accord de l'ADAC. On considère qu'une période supérieure à 24 mois aurait peu de chances d'être acceptable quel que soit le sujet d'audit.
 - (iii) lorsque l'exploitant détermine le programme d'audit, les changements



significatifs dans l'encadrement, l'organisation, l'exploitation ou les technologies devront être pris en compte de même que les modifications réglementaires.

(8) Surveillance et actions correctives

- (i) 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 devra établir et publier une procédure qualité pour surveiller la conformité à la réglementation de manière continue. Cette activité de surveillance devra avoir pour objectif d'éliminer les causes de performances non satisfaisantes.
- (ii) toute non-conformité identifiée suite à la surveillance devra être communiquée au cadre responsable de l'action corrective ou, si nécessaire, au Dirigeant responsable. Une telle non-conformité devra être enregistrée, pour une enquête plus approfondie, afin d'en déterminer les causes et de permettre la recommandation d'actions correctives appropriées.
- (iii) le programme d'assurance qualité devra comporter des procédures permettant de s'assurer que des actions correctives sont entreprises en réponse aux constatations. Ces procédures qualité devront 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 exigences de l'ADAC et à toute exigence supplémentaire définie par l'exploitant.
- (iv) actions correctives. Suite au contrôle qualité/ audit, l'exploitant devra établir : l'importance de tout constat et le besoin d'une action corrective immédiate ;
 - (A) l'origine du constat ;
 - (B) les actions correctives nécessaires pour s'assurer que la non-conformité ne se reproduira pas ;
 - (C) une programmation des actions correctives ;
 - (D) l'identification des individus ou des départements responsables de la mise en œuvre des actions correctives ;
 - (E) l'allocation des ressources par le Dirigeant responsable, si nécessaire.
- (v) le responsable qualité devra :

KA



- (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.
- (9) Revue de direction
- (i) une revue de direction est une évaluation complète, systématique et documentée du système qualité, des politiques opérationnelles et des procédures par la direction et devra prendre en compte :
 - (A) les résultats des contrôles qualité, audits et autres indicateurs ;
 - (B) l'efficacité globale du management pour atteindre les objectifs fixés.
 - (ii) une revue de direction devra 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, devront être soumises par écrit au cadre responsable pour action. Le cadre responsable devra être un individu ayant autorité pour résoudre les problèmes et entreprendre les actions.
 - (iii) le Dirigeant responsable devra décider de la fréquence, de la forme et de la structure des revues de direction.
- (10) Système d'enregistrements
- (i) des enregistrements précis, complets et facilement accessibles relatifs aux résultats du programme d'assurance qualité devront 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.
 - (ii) les programmes d'audits et comptes rendus d'audits devront être conservés pendant 5 ans. Les dossiers suivants devront être conservés pendant 2 ans :
 - (A) comptes rendus de contrôles qualité ;
 - (B) réponses aux constats ;
 - (C) compte-rendu d'actions correctives ;
 - (D) compte-rendu de suivi et de clôture ; et
 - (E) compte-rendu des revues de direction.
- (e) responsabilités en matière d'assurance qualité pour les sous-traitants

RT



- (1) Les exploitants peuvent décider de sous-traiter certaines activités à des organismes externes pour la fourniture de services dans des domaines tels que :
 - (i) dégivrage et antigivrage au sol ;
 - (ii) entretien ;
 - (iii) assistance en escale ;
 - (iv) assistance au vol (y compris calculs de performance, préparation du vol, données de navigation et libération du vol) ;
 - (v) formation ;
 - (vi) préparation des manuels.
 - (2) La responsabilité ultime en matière de produit ou service fourni par le sous-traitant reste toujours à l'exploitant. Un accord écrit devra 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 devront être incluses dans le programme d'assurance de la qualité de l'exploitant.
 - (3) Un exploitant devra s'assurer que le sous-traitant possède les autorisations et agréments nécessaires et dispose des moyens et compétences pour effectuer ses tâches. 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.
- (f) Formation au système qualité
- (1) Généralités
 - (i) un exploitant devra prévoir les moyens pour que tout le personnel reçoive suivant une planification appropriée une information efficace relative à la qualité.
 - (ii) les personnes responsables de l'encadrement du système qualité et les auditeurs devront 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 ; et
 - (G) et la façon dont le système qualité fonctionnera dans la compagnie.
 - (iii) du temps devra 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 devra être fonction de la taille et de la complexité de l'exploitation concernée.

Rt



(2) Sources de formation

Des stages d'encadrement de la qualité sont disponibles dans les diverses institutions de standardisation nationales et internationales ; l'exploitant devra 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 devront décider s'ils mettent en place des formations internes.

(g) Exploitants d'au plus 20 employés à plein temps

(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 mentionnées dans le RAT 06 - PARTIE OPS 1 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 devront donc être distingués en fonction du nombre d'employés à plein temps.

(2) Taille de l'exploitation

- (i) 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.
- (ii) des systèmes qualité complexes sont 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.

(3) Systèmes qualité pour les petits et très petits exploitants

- (i) 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 devra 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 devront être revus de manière occasionnelle et indépendante.
- (ii) les petits exploitants peuvent décider d'employer des auditeurs internes ou externes ou une combinaison des deux. Dans ces conditions il sera



acceptable que des spécialistes externes ou des organismes qualifiés réalisent les audits qualité au nom du responsable qualité.

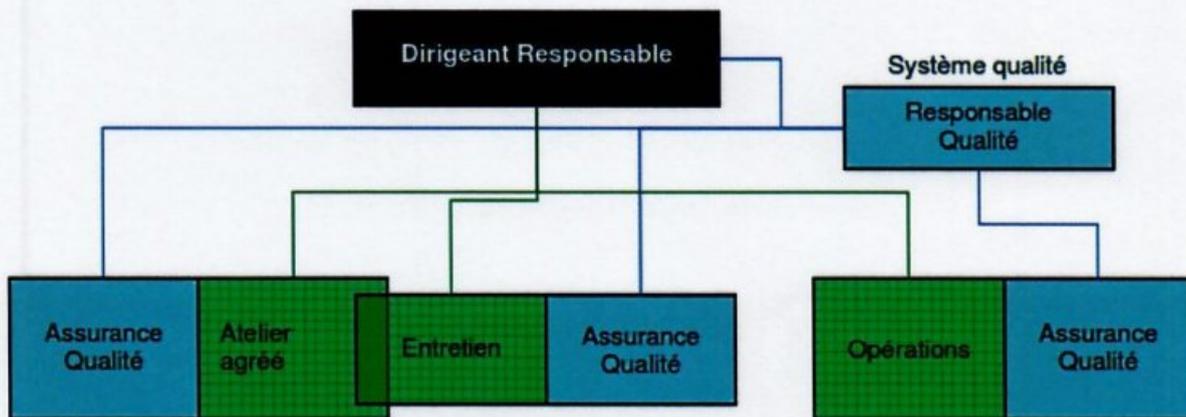
- (iii) si la fonction indépendante d'audit qualité est tenue par des auditeurs externes, le programme d'audit devra apparaître dans la documentation pertinente.
- (iv) quelles que soient les dispositions prises, l'exploitant garde la responsabilité ultime du système qualité et particulièrement de la mise en place et du suivi des actions correctives. Il doit être à même à chaque visite de l'ADAC de présenter un tableau récapitulatif des constats réalisés au cours des audits, des contrôles et des actions correctives qui ont été décidées mettant en évidence l'état (clôturé/non clôturé) de ces actions (cf. modèle ci-dessous).

GÉNÉRALITÉS						
Numéro	Item de vérification	C	NC	Remarques	Actions correctives et échéances	Clos
1	Contenu du Manuel d'exploitation (manuel complet, prise en compte des autorisations spécifiques, prise					
2	Sécurité des vols (existence, analyse et prise en compte des comptes rendus d'événements en					

(h) Système Qualité — Exemples d'organisation

Des exemples types d'organisation qualité sont donnés ci-dessous :

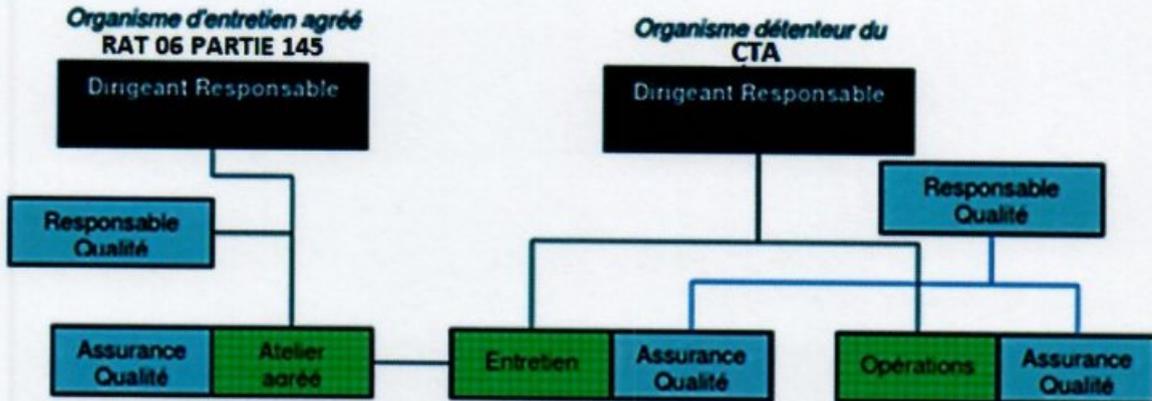
- (1) Système qualité au sein de l'organisation du détenteur du C.T.A. lorsque l'organisme d'entretien agréé conformément au règlement RAT 08 - PARTIE 145 en est partie intégrante :



KA



- (2) Systèmes qualité au sein de l'organisation du détenteur d'un CTA et de l'organisme d'entretien agréé conformément au règlement RAT 08 - PARTIE 145 lorsqu'ils ne sont pas intégrés.



Note. — Le système qualité et le programme d'audit qualité du détenteur du CTA devront assurer une mise en œuvre de l'entretien par l'organisme d'entretien agréé conformément au RAT 08 - PARTIE 145 selon les exigences spécifiées par le détenteur du CTA.

IEM OPS 3.B.040 – Programme de sécurité des vols et de prévention des accidents

- (a) Les éléments indicatifs pour la mise en place d'un programme de sécurité se trouvent dans les documents suivants :
- (1) Doc 9422 OACI. (Manuel de prévention des accidents) ;
 - (2) Doc 9372 OA.CI. (Rédaction d'un Manuel d'exploitation).
- (b) Les exploitants devront mettre en œuvre un système d'analyse de vol basé sur l'exploitation des rapports relatifs à la sécurité des vols et/ou des enregistrements de paramètres de vol. Dans le cas d'avions à turbines de masse maximale certifiée au décollage supérieure à 10 000 kg ou de configuration maximale approuvée en sièges passagers de 20 ou plus, le système devra tenir compte à la fois des rapports relatifs à la sécurité des vols et des paramètres de vol enregistrés, pour l'ensemble des vols effectués sur ces avions.
- (1) Pour l'exploitation des paramètres de vol enregistrés, l'exploitant doit définir des seuils de paramètres, dont le franchissement constitue une anomalie. Chaque anomalie fait l'objet d'une analyse adaptée à la gravité. Cette analyse est basée sur l'exploitation des enregistrements de paramètres et des rapports relatifs à la sécurité des vols; si nécessaire, l'analyse peut également porter sur le témoignage des équipages. À cette fin, l'exploitant devra mettre en place une procédure de contact des équipages concernés qui garantisse l'anonymat des personnes.
 - (2) Chaque anomalie détectée par l'analyse de vol fait l'objet d'un rapport sous un format adapté à la gravité de l'événement. Ce rapport doit respecter l'anonymat des individus. Il est transmis à l'ADAC et ne peut servir à des fins de sanctions

Rt



disciplinaires à l'encontre des personnels navigants concernés ;

(c) Système de comptes rendus d'événements

- (1) L'objectif global du système décrit à l'OPS3.B.040 (a) (2) est d'utiliser les informations rapportées pour améliorer le niveau de sécurité des vols et non de rejeter la responsabilité sur quelqu'un.
- (2) Les objectifs détaillés du système sont :
 - (i) de permettre une évaluation des implications sur la sécurité de tout incident ou accident pertinent, y compris des événements similaires antérieurs, afin que toute action nécessaire puisse être initiée ; et
 - (ii) de s'assurer que la connaissance des accidents et incidents pertinents est relayée afin que d'autres personnes et organisations puissent en avoir connaissance.
- (3) Le système de comptes rendus d'événements est un élément essentiel de la fonction globale de surveillance ; il vient en complément des systèmes quotidiens de "contrôle" et de procédures et n'a pas pour objet de dupliquer ou de supplanter aucun de ces systèmes. C'est un outil qui permet d'identifier les cas où les procédures de routine ont failli (les événements qui doivent faire l'objet d'un compte rendu et les responsabilités de transmission des comptes rendus sont décrits au paragraphe OPS 3.D.270).
- (4) Les événements devront rester dans la base de données lorsque la personne qui a soumis le rapport estime qu'ils doivent faire l'objet d'un compte-rendu, puisque la portée de ces comptes rendus peut ne paraître évidente qu'ultérieurement.

IEM OPS 3.B.065 – Transport d'armes et munitions de guerre

- (a) Il n'existe aucune définition internationalement reconnue des armes et munitions de guerre. Certains États peuvent les avoir définies pour leurs besoins particuliers ou pour des raisons nationales.
- (b) Il devra être de la responsabilité de l'exploitant de vérifier, avec les États concernés si une arme ou des munitions particulières sont considérées comme arme ou munitions de guerre. Dans ce contexte, les États qui peuvent être concernés par la délivrance d'autorisations 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'État de l'exploitant.
- (c) 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 RAT 06 - PARTIE OPS 3.B.070*).

IEM OPS 3.B.070 – Transport d'armes de sport

- (a) 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 RAT 06 PARTIE OPS 3.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.

- (b) Une arme à feu est tout revolver, fusil ou pistolet qui tire un projectile.
- (c) En l'absence de définition spécifique, dans le cadre du RAT 06 - PARTIE OPS 3 et afin de guider les exploitants, les armes à feu suivantes sont généralement considérées comme des armes de sport :
 - (1) celles conçues pour abattre du gibier, des oiseaux et autres animaux ;
 - (2) 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 ;
 - (3) les armes à air comprimé et à fléchettes, les pistolets de départ, etc.
- (d) Une arme à feu, qui n'est pas une arme ou munitions de guerre, devra être considérée comme arme de sport dans le cadre du transport par air.
- (e) D'autres procédures pour le transport d'armes de sport peuvent devoir être considérées si l'avion ne possède pas de compartiment séparé ou entreposé les armes. Ces procédures devront 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 devront être rangées afin de ne pas être immédiatement accessibles aux 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 RAT 06 - PARTIE OPS 1.B.070 (b) (1) sont appliquées, le commandant de bord devra en être averti en conséquence.

IEM OPS 3.B.160. Sous- affrètement

- (a) Le RAT 06 - PARTIE OPS 3.B.160 – Location – distingue deux types de location :
 - (1) la location entre l'exploitant et un exploitant du même État ; et
 - (2) la location entre l'exploitant et un exploitant d'un État étranger.
- (b) 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 exploitant d'un État étranger (cas (a) (2) ci-dessus).



IEM OPS 3.C : AGRÉMENT ET SUPERVISION DE L'EXPLOITANT

IEM OPS 3.C.005 Organisation de l'encadrement d'un détenteur d'un CTA

(a) Répartition des responsabilités

La sécurité des opérations aériennes incombe à l'exploitant et à l'ADAC 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'ADAC, évoluant dans un cadre législatif, établit et contrôle les standards attendus des exploitants.

(b) Responsabilités de l'encadrement de l'exploitant

Les responsabilités en matière d'encadrement devront au minimum inclure les cinq fonctions principales suivantes :

- (1) la détermination de la politique de sécurité des vols de l'exploitant ;
- (2) l'attribution des responsabilités et des tâches et la délivrance d'instructions aux personnels, suffisantes pour la mise en œuvre de la politique de la compagnie et pour le respect des normes de sécurité ;
- (3) la surveillance des normes de sécurité des vols ;
- (4) 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 ;
- (5) l'évaluation du bilan de sécurité de la compagnie afin de prévenir le développement de tendances indésirables.

IEM OPS 3.C.005 (c) (2) - Siège principal d'exploitation

- (a) 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 OPS 3.C.005 (i) - Responsables désignés – compétence

- (a) *Généralités.* Les responsables désignés devront normalement être en mesure de convaincre l'ADAC 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'ADAC peut accepter une nomination qui ne remplit pas entièrement les critères mais, dans ce cas, le nommé devra être en mesure de démontrer une expérience que l'ADAC acceptera comme comparable ainsi que la capacité de remplir efficacement les fonctions associées au poste et à la taille de l'exploitation.

- (b) Les responsables désignés devront avoir ;

- (1) une expérience pratique et une expertise dans l'application de normes de sécurité dans l'aviation et dans les pratiques opérationnelles sûres ;



- (2) une connaissance exhaustive dans les domaines suivants :
- (i) le RAT 06 - PARTIE OPS 3 et toute procédure et exigence associées ;
 - (ii) les spécifications opérationnelles du détenteur du CTA ;
 - (iii) les parties pertinentes du Manuel d'exploitation du détenteur du CTA.
- (3) une connaissance des systèmes qualité ;
- (4) une expérience d'encadrement appropriée dans une organisation comparable ; et
- (5) 5 ans d'expérience professionnelle appropriée, parmi lesquels au moins 2 ans devront être dans l'industrie aéronautique à un poste adéquat.
- (c) *Opérations aériennes.* Le responsable désigné ou son adjoint devra être détenteur d'une licence appropriée de membre d'équipage adaptée au type d'exploitation conduite en vertu du CTA.
- (d) *Système d'entretien.* Le responsable désigné devra posséder ce qui suit :
- (1) un diplôme d'ingénieur adapté, une ou formation technique dans la maintenance aéronautique avec formation complémentaire acceptable par l'ADAC '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 ;
 - (2) une connaissance approfondie des spécifications d'entretien ;
 - (3) une connaissance du ou des type(s) pertinent(s) d'hélicoptères ;
 - (4) une connaissance des méthodes d'entretien.
- (e) *Formation et entraînement de l'équipage.* Le responsable désigné ou son adjoint devra être un instructeur de qualification de type en activité sur un type ou classe exploité sous le CTA. Il devra avoir une connaissance approfondie du concept de formation et d'entraînement des équipages de conduite, et des équipages de cabine si approprié.
- (f) *Opérations au sol.* Le responsable désigné devra avoir une connaissance approfondie du concept d'opérations au sol.

IEM OPS 3.C.005 (j) - Combinaison des responsabilités des responsables désignés

- (a) 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 respecter sont la compétence et la capacité individuelle à assumer ses responsabilités.
- (b) En ce qui concerne les compétences dans les différents domaines de responsabilité, il ne devra y avoir aucune différence par rapport aux exigences applicables aux personnes n'occupant qu'un seul poste.
- (c) La capacité d'un individu à assumer seul ses responsabilités dépendra 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.

KA



- (d) 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.
- (e) Le but de l'OPS 3.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 OPS 3.C.005 (j) ET (k) - Embauche de personnel

Pour établir la taille de l'exploitation, le personnel administratif, qui n'est pas directement impliqué dans les opérations ou l'entretien, devra être exclu.

IEM OPS 3.C.015. (b) - Détail du Manuel de spécifications de maintenance de l'exploitant (M.M.E.)

- (a) Le Manuel de spécifications de l'organisme d'entretien agréé devra prendre en compte tous les détails des contrats de sous-traitance.
- (b) 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.

KA

**IEM OPS 3.D : PROCÉDURES D'EXPLOITATION****IEM OPS 3.D.005 – Autorité opérationnelle (contrôle de l'exploitation)**

1. La méthode d'exercice de l'Autorité opérationnelle 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 une exigence d'avoir des agents techniques d'exploitation détenteurs de licences ou un système de surveillance actif pendant la totalité du vol.
2. L'organisation et les méthodes établies pour mettre en œuvre l'exercice de l'Autorité opérationnelle devront être incluses dans le Manuel d'exploitation et devront couvrir au moins une description des responsabilités concernant le déclenchement, la poursuite, la cessation ou le déroutement de chaque vol.

IEM OPS 3.D.020 (a) – Établissement des procédures

Un exploitant devra 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.

IEM OPS 3.D.020 (b) – Établissement de procédures d'exploitation

Lorsque l'exploitant établit un système de procédures et de listes de vérification devant être utilisé par l'équipage de cabine en ce qui concerne la cabine de l'hélicoptère, les points suivants devront au minimum être pris en compte :

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	



SUJET	Avant décollage	En vol	Avant atterrissage	Après atterrissage
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. Éclairage cabine	X	Si besoin	X	
11. Équipage 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 mise hors service d'un équipement et/ou de tout incident	X	X	X	x

IEM OPS 3.D.030 – Utilisation d'un héliport par l'exploitant – héliplateformes

1. La section de la partie C du Manuel d'exploitation relative à l'autorisation spécifique des hélistations devra 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 fera état pour chaque héliplateforme des non-conformités avec le RAT 14 – PARTIE 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. Un exemple d'un format typique est donné en figure 1.
2. Afin de garantir que la sécurité des vols n'est pas remise en cause, l'exploitant devra se procurer toutes les informations pertinentes pour l'établissement de la HLL, ainsi que la représentation graphique, auprès du propriétaire ou de l'exploitant de la plate-forme.
3. Lorsque la liste des héliplateformes est établie, s'il existe plus d'un nom pour l'héliplateforme, il faudra utiliser le nom le plus usité, tout en incluant les autres noms. Lorsqu'une héliplateforme change de nom, l'ancien nom devra également être inclus dans la HLL pour les six mois suivant le changement de nom.



4. Toutes les limitations de l'héliplateforme devront être incluses dans la HLL. Les héliplateformes sans limitations devront également être listées. Lors de la présence d'installations complexes ou de combinaisons d'installations, il peut être nécessaire de les lister séparément dans la HLL, accompagnées d'illustrations si nécessaire.
5. Chaque héliplateforme devra être évaluée afin de déterminer si elle est acceptable selon les termes suivants, qui devront être considérés le minimum à évaluer :
- (a) Les caractéristiques physiques de l'héliplateforme ;
 - (b) Le non-perçement des surfaces de protection des obstacles est le facteur de sécurité le plus basique pour tous les vols.
Ces surfaces sont :
 - (i) le secteur dégagé d'obstacles (OFS) d'un angle de 210° au minimum ;
 - (ii) le secteur à hauteur d'obstacles réglementée (LOS) d'un angle de 150° ; et
 - (iii) le secteur d'un angle minimum de 180°, avec une pente descendante dans le rapport d'une unité comptée horizontalement pour cinq unités comptées verticalement, protégeant des obstacles significatifs. Si cette surface est percée ou si une installation adjacente ou un navire ne respecte pas les surfaces de protection d'obstacles ou tout autre critère lié à l'héliplateforme, une étude devra être effectuée afin de déterminer tout effet négatif possible qui pourrait nécessiter des restrictions opérationnelles ;
 - (c) Le balisage diurne et nocturne :
 - (i) éclairage adéquat des alentours ;
 - (ii) éclairage adéquat par projecteurs ;
 - (iii) balisage de statut de l'hélistation (de jour et de nuit) ;
 - (iv) peinture et éclairage des obstacles dominants ;
 - (v) balisage diurne de l'héliplateforme ; et
 - (vi) niveaux d'éclairage de l'installation générale. Toute exploitation limitée due à ce point sera annotée « exploitation de jour uniquement » sur la HLL.
 - (d) Surface de la terrasse :
 - (i) coefficient de frottement du revêtement ;
 - (ii) filet de sécurité ;
 - (iii) système de drainage ;
 - (iv) filet de bord de terrasse ;
 - (v) système d'amarrage ; et
 - (vi) nettoyage de tous les contaminants ;
 - (e) Environnement :
 - (i) Foreign Object Damage ;
 - (ii) structures générant de la turbulence ;



- (iii) lutte aviaire ;
 - (iv) dégradation de la qualité de l'air due aux émissions de gaz d'échappement et de l'air chaud ou froid provenant des bouches d'aération ;
 - (v) il peut être nécessaire d'inclure les héliplateformes adjacentes dans l'évaluation de la qualité de l'air ;
- (f) Sauvetage et lutte contre l'incendie :
- (i) les agents extincteurs principal et complémentaire, les quantités, la capacité et les systèmes, les habits et équipements de protection individuels, les masques ; et
 - (ii) Crash Box ;
- (g) communications et navigation :
- (i) radio(s) aéronautique(s) ;
 - (ii) indicatif radiotéléphonique, simple et unique, cohérent avec le nom de l'héliplateforme et celui affiché ;
 - (iii) NDB ou équivalent (tel qu'approprié) ;
 - (iv) log radio ;
 - (v) signal lumineux (par exemple lampe Aldis) ;
- (h) station de ravitaillement :
- (i) en accord avec les exigences et instructions nationales applicables ;
 - (ii) équipement complémentaire pour l'exploitation et le handling ;
 - (iii) manche à air ;
 - (iv) enregistrement des paramètres de vent ;
 - (v) enregistrement des mouvements de la plate-forme et la diffusion de l'information quand cela est applicable ;
 - (vi) système d'information des passagers ;
 - (vii) cales ;
 - (viii) matériel d'amarrage ;
 - (ix) balances de pesée ;
- (i) personnel :
- (i) personnel formé de l'héliplateforme ;
- (j) autre :
- (i) le cas échéant.
6. Pour les héliplateformes pour lesquelles l'information disponible est incomplète, une autorisation limitée basée sur l'information disponible peut être donnée à l'exploitant avant le premier passage de l'hélicoptère. Lors des vols suivants et avant qu'une



autorisation sans restriction soit accordée, les informations manquantes devront être récupérées et les procédures suivantes appliquées :

(a) Représentation imagée (statique) :

- (i) le formulaire devra comporter des cases blanches, à remplir durant la préparation du vol sur la base des informations fournies par le propriétaire/exploitant de l'héliplateforme et sur la base des observations de l'équipage.
- (ii) quand cela est possible, des photographies correctement annotées peuvent être utilisées jusqu'à ce que le formulaire et la HLL aient été complétés ;
- (iii) jusqu'à ce que la HLL et le formulaire aient été complétés, des restrictions d'exploitation (par exemple, de performance, de trajectoire,...) peuvent être appliquées ;
- (iv) tout rapport d'inspection antérieur devra être obtenu par l'exploitant ;
- (v) une inspection de l'héliport devra être effectuée afin de vérifier le contenu de la HLL et du formulaire une fois achevés, à la suite de quoi l'héliplateforme pourra être pleinement autorisée pour les opérations ;

(b) En se référant aux points cités précédemment, la HLL devra comporter au moins les éléments suivants :

- (i) numéro et date de révision de la HLL ;
- (ii) liste générique des limites de mouvement de l'héliplateforme ;
- (iii) nom de l'héliplateforme ;
- (iv) valeur D maximale de l'héliplateforme ;
- (v) limitations, avertissements, mises en garde et commentaires ;

(c) le formulaire devra comporter au moins les éléments suivants (voir l'exemple ci-dessous) :

- (i) nom de l'infrastructure ou du navire ;
- (ii) indicatif radiotéléphonique ;
- (iii) marque distinctive d'héliplateforme ;
- (iv) marque d'identification latérale ;
- (v) hauteur de l'héliplateforme ;
- (vi) hauteur maximale de l'infrastructure ou du navire ;
- (vii) valeur D ;
- (viii) type d'infrastructure/navire :
 - (1) Fixe surveillé ;
 - (2) Fixe non surveillé ;
 - (3) Type de navire (par exemple, navire de support à la plongée) ;
 - (4) semi-submersible ;
 - (5) plate-forme autoélévatrice ;
- (ix) nom du propriétaire et/ou de l'exploitant ;



- (x) position géographique ;
- (xi) fréquences et indicatifs des moyens de communication et de navigation ;
- (xii) représentation graphique générale, de préférence orientée vers l'héliplateforme, avec des annotations montrant l'emplacement des tours de forage, des mâts, des grues, des torchères, des échappements de turbines et de gaz, des panneaux d'identification latéraux, de la manche à air ; etc.
- (xiii) vue en plan, orienté de la même façon que la représentation graphique, et montrant les points indiqués ci-dessus. La vue en plan devra également montrer l'orientation en degrés vrais de la bissectrice de l'angle de 210 degrés ;
- (xiv) type d'avitaillement :
 - (1) Par pression et gravité ;
 - (2) Par pression uniquement ;
 - (3) Par gravité uniquement ;
 - (4) Aucun ;
- (xv) type et nature de l'équipement de lutte contre l'incendie ;
- (xvi) disponibilité d'un GPU ;
- (xvii) orientation de la plate-forme ;
- (xviii) masse maximale autorisée ;
- (xix) balisage de statut (oui/non) ; et
- (xx) date de révision du formulaire.

kt



NAME	R/T CALLSIGN:	HELICOPTER IDENT:
HELIDeck ELEV 200'	MAX HEIGHT: 350'	SIDE IDENT:
TYPE INSTALLATION (1)		D = 22 M
POS: N E	WGS84 grid	OPERATOR (2)
ATIS : V 123.45		
log : V 123.45	NAV	NDB : 123 + ident
COM traffic : V 123.45		DME : 123
deck : V 123.45		VOR/DME : 123 VOR : 163
Fueling: (3)	GPU: (4)	deck head:
max aft mass: T	status light: (5)	revision date

1. Fixed manned; fixed unmanned; small ship; large ship; semi-subm
2. NAM, AMOCO etc.
3. Pressure/gravity; pressure; gravity; no.
4. Yes; no; 28V DC.
5. Yes; no.

KS



IEM OPS 3.D.060 - Exploitation 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 couverts (selon le type de spécifications de performance de navigation) par la documentation suivante :

- (a) MNPS – Doc. OACI. 7030 ;
- (b) Informations et procédures associées RNP – Doc. OACI. 9613 ;
- (c) Normes sur la navigation de zone en vigueur dans les régions survolées.

IEM OPS 3.D.075 – Établissement 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 ; ou
- (iii) 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. À partir de ce point, la largeur reste constante.

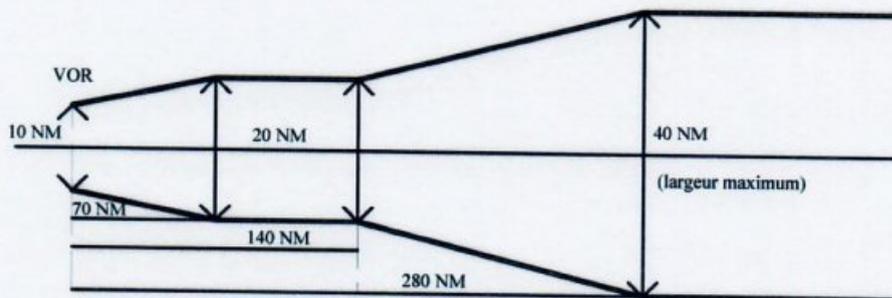


Figure 1

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. À partir de ce point, la largeur demeure constante.

2.1.4 La MOCA ne couvre aucun chevauchement du couloir.

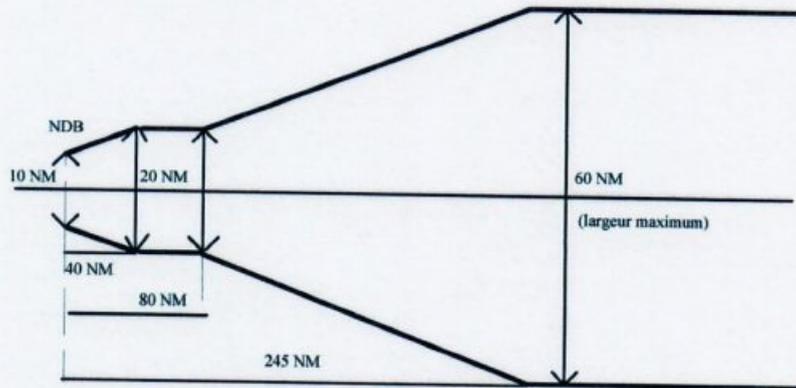


Figure 2

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 facility chart* [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.

Ka

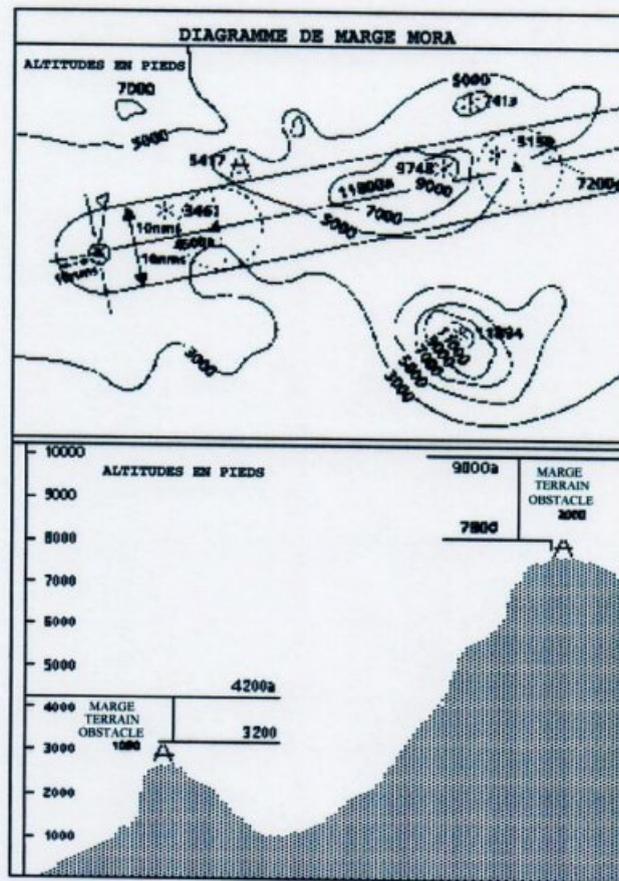


Figure 3

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) ; et
 - (ii) 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 5 000 ft. Une marge de 2 000 ft est assurée pour toute zone où le relief ou les obstacles sont à 5 001 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.

1.1 Altitude minimale de sécurité en route (MEA). Le calcul de la MEA est basé 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 :

- (i) segment d'une longueur inférieure ou égale à 100 NM : 10 NM (voir Note 1 ci-dessous) ;
- (ii) 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.

1.2 La MEA est calculée en ajoutant un incrément à la hauteur du relief comme spécifié ci-dessous :

HAUTEUR DU POINT le plus élevé	INCREMENT
Inférieure ou égale à 5 000 ft	1 500 ft
Supérieur à 5 000 ft et inférieure ou égale à 10 000 ft	2 000 ft
supérieure à 10 000 ft	10 % de la hauteur plus 1 000 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.

Le résultat est arrondi aux 100 ft les plus proches.

1.3 Altitude minimale de sécurité de grille (MGA). Le calcul de la MGA est basé sur le relief le plus élevé dans la zone de la grille considérée.

La MGA est calculée en ajoutant un incrément au relief comme spécifié ci-dessous :

kt



HAUTEUR DU POINT le plus élevé	INCREMENT
Inférieure ou égale à 5 000 ft	1 500 ft
Supérieure à 5 000 ft et inférieure ou égale à 10 000 ft	2 000 ft
Supérieure à 10 000 ft	10 % de la hauteur plus 1 000 ft

Le résultat est arrondi aux 100 ft les plus proches.

IEM OPS 3.D.080 – Politique carburant

Un exploitant devra fonder la politique carburant de sa compagnie, y compris pour la détermination du carburant devant être embarqué, sur les critères de planification suivants :

1. les quantités suivantes :
 - 1.1 le carburant pour la translation, qui ne devra 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 devront être prises en compte.
 - 1.2 la consommation d'étape qui devra inclure :
 - (a) le carburant utilisé pour le décollage et la montée du niveau de l'héliport jusqu'à l'altitude ou le niveau de croisière initial(e), en tenant compte 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 ; et
 - (d) le carburant nécessaire à l'approche et à l'atterrissage sur l'héliport de destination.
 - 1.3 La réserve de route, qui devra être :
 - (a) pour les vols IFR, ou pour les vols VFR en environnement hostile, 10 % de la consommation d'étape prévue ; ou
 - (b) pour les vols VFR en environnement non hostile, 5 % de la consommation d'étape prévue.
 - 1.4 Le carburant de dégagement devra être la somme :
 - (a) du carburant nécessaire à une approche interrompue à partir de la MDA/DH applicable à l'héliport de destination jusqu'à l'altitude d'approche interrompue, en tenant compte de l'ensemble de la trajectoire d'approche interrompue ;
 - (b) du carburant nécessaire à une montée de l'altitude d'approche interrompue jusqu'à l'altitude ou le niveau de croisière ;
 - (c) du carburant nécessaire à la croisière entre la fin de la montée et le début de la descente ;



- (d) du carburant nécessaire à la descente du début de la descente jusqu'au début de l'approche initiale, en tenant compte de la procédure d'arrivée prévue ; et
 - (e) du carburant nécessaire à l'approche et l'atterrissage sur l'héliport de dégagement sélectionné conformément à la réglementation relative aux minimums opérationnels.
- 1.5 La réserve finale de carburant, qui devra être :
- (a) pour les vols VFR de jour avec navigation par références visuelles au sol, la quantité de carburant nécessaire à un vol de vingt 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 trente 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 devra être laissé à la discrétion du commandant de bord.
- 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 devra 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 ; et
 - (e) le carburant supplémentaire à la discrétion du commandant de bord.
- 3 Lorsque le vol est en régime IFR, le carburant additionnel qui devra permettre suite à la panne éventuelle d'un moteur, en supposant que la panne se produise au point le plus critique de la route, à l'hélicoptère :
- (a) de descendre autant que nécessaire et poursuivre le vol jusqu'à un héliport adéquat ;
 - (b) et d'attendre ensuite pendant quinze minutes à 1 500 ft (450 m) au-dessus de l'héliport en conditions standard, si celui-ci est en zone hostile ;
 - (c) et d'effectuer une approche et un atterrissage (voir IEM à l'OPS 3.D.080 (a) (5) et IEM à l'OPS3.H.030 (a) (5)).



IEM OPS 3.D.080 (c) (3) (I) – Réserve de route

- 1 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 météorologiques prévues ; et
 - (iii) écarts par rapport aux itinéraires et aux altitudes ou niveaux de croisière prévus.

IEM OPS 3.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. Dans des circonstances normales, les personnes à mobilité réduite ne devront pas être assises près d'une issue de secours.
3. Dans le cas où le nombre de personnes à mobilité réduite représente une proportion importante du nombre total des passagers transportés à bord :
 - (a) le nombre de personne à mobilité réduite ne devra pas dépasser le nombre de personnes valides capables de les assister dans le cas d'une évacuation d'urgence ; et
 - (b) les exigences données au paragraphe 2 ci-dessus devront être respectées autant que faire se peut.

IEM OPS 3.D.090 ET 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 OPS 3.D.105 - Rangement des bagages et du fret

- (a) Les procédures établies par l'exploitant pour s'assurer que les bagages à main sont correctement 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 indiquées en masse sur, dans ou à côté des compartiments de



- rangement ne doivent pas être dépassés ;
- (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 ces cloisons portent 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 ; et
 - (7) 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'avion ou causer des blessures par une chute (ou autres mouvements) suivant la phase du vol.
- (b) Lors de l'établissement des procédures de transport de fret dans la cabine passager d'un avion, l'exploitant devra observer les conditions suivantes :
- (1) les marchandises dangereuses ne sont pas autorisées (*voir également le paragraphe OPS1.R.070*) ;
 - (2) le mélange de passagers et d'animaux vivants ne devra être autorisé que pour les animaux de compagnie (ne pesant pas plus de 8kg) et les chiens guides ;
 - (3) la masse du fret ne devra pas dépasser les limites structurales du plancher cabine ou des sièges ;
 - (4) le nombre et le type des moyens d'arrimage ainsi que leur point d'attache devront permettre de retenir le fret conformément au code de navigabilité pertinent ;
 - (5) l'emplacement du fret devra 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 OPS 3.D.110 - Attribution des sièges passagers

- (a) Un exploitant devra établir des procédures pour s'assurer que :
- (1) les passagers qui se voient attribuer des sièges qui ont un accès direct aux issues de secours et qui seraient en mesure d'aider à l'évacuation rapide de l'avion en cas d'urgence après un briefing approprié de l'équipage, apparaissent physiquement capables;
 - (2) dans tous les cas, les passagers qui, à cause de leur état, pourront gêner d'autres

ka



passagers lors d'une évacuation ou qui pourront empêcher l'équipage d'effectuer ses tâches, ne devront 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 devra établir une procédure alternative, acceptable par l'ADAC, pour assurer que l'attribution correcte des sièges sera effectuée, en temps voulu

(b) Les catégories suivantes de passagers sont parmi celles qui ne devront pas se voir attribuer des sièges qui ont un accès direct aux issues de secours :

- (1) 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 ;
- (2) les passagers dont la vue ou l'ouïe est dégradée au point qu'ils ne pourraient rapidement prendre connaissance d'instructions écrites ou verbales ;
- (3) 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 ;
- (4) les passagers si obèses qu'ils auraient des difficultés à se mouvoir rapidement ou à atteindre et franchir l'issue de secours adjacente ;
- (5) les enfants qu'ils soient ou non accompagnés par un adulte, et les bébés ;
- (6) les personnes aux arrêts ou refoulées ;
- (7) 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 OPS 3.D.125 (c) (1) – Sélection des héliports

1. Tout allègement de l'exigence de sélection d'un héliport de décollage pour un vol en IFR vers un héliport côtier n'est applicable que pour des hélicoptères en provenance de la mer. Cet allègement devra être basé sur une étude de risque spécifique à chaque cas.
2. Ce qui suit devra être pris en compte :
 - 2.1 Des conditions météorologiques appropriées, évaluées à partir de la prévision météorologique pour l'atterrissage à destination.
 - 2.2 Le carburant conforme aux exigences du paragraphe OPS 3.D.080 pour un vol IFR, moins le carburant de décollage.
 - 2.3 Quand l'héliport côtier de destination n'est pas directement sur la côte, il devra se situer :
 - (1) à une distance telle que, avec le carburant spécifié au point 2.2 ci-dessus, l'hélicoptère est capable, à tout moment après le franchissement de la côte, de retourner vers la côte, descendre en sécurité et effectuer une approche à vue et un atterrissage en n'entamant pas les réserves de carburant VFR ; et
 - (2) géographiquement, de telle façon, que l'hélicoptère peut, tout en respectant les



règles de l'air, et dans la période de validité de la prévision pour l'atterrissage :

- (i) voler vers l'intérieur des terres depuis la côte à 500ft AGL et effectuer une approche à vue et un atterrissage ; ou
- (ii) voler vers l'intérieur des terres depuis la côte le long d'une route préétablie et effectuer une approche à vue et un atterrissage.

- 2.4 Les procédures pour les héliports côtiers devront se baser sur des prévisions météorologiques pour l'heure d'atterrissage au moins égales à :
- (a) de jour. Une base des nuages à DH/MDH + 400 ft, et une visibilité de 4 km, ou, si une descente au-dessus de l'eau est prévue, une base des nuages à 600 ft et une visibilité de 4 km ;
 - (b) de nuit. Une base des nuages à 1000 ft et une visibilité de 5 km.
- 2.5 La descente pour établir le contact visuel avec la surface devra être effectuée au-dessus de l'eau ou dans le cadre d'une approche aux instruments.
- 2.6 Les routes et les procédures pour les héliports désignés comme héliports côtiers devront être incluses dans le Manuel d'exploitation, partie C.
- 2.7 La liste d'équipement minimum (LEM/MEL) devra prendre en compte l'exigence d'un radar aéroporté et d'un radioaltimètre pour pouvoir effectuer ce type d'opérations.
- 2.8 Les minimums opérationnels pour chaque héliport côtier devront être acceptables par l'ADAC.

IEM OPS 3.D.125 (d) – Dégagements/déroutements en mer

Lorsqu'on exploite en mer, toute capacité résiduelle de charge marchande devra être utilisée pour emporter du carburant supplémentaire si cela peut faciliter l'utilisation d'un héliport de dégagement/déroutement à terre.

IEM OPS 3.D.125 (e) – Sélection des héliports

- 1 Environnement d'atterrissage de la plate-forme de dégagement en mer.
- L'environnement d'atterrissage de l'héliplateforme dont l'utilisation est proposée comme dégagement en mer devra 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 devront être établis. Ces informations, qui devront être disponibles pour le commandant de bord au moment de la préparation et en vol, devront être publiées sous une forme appropriée dans la partie C du Manuel d'exploitation, de sorte que l'aptitude de l'héliplateforme à être utilisée comme dégagement en mer, en toutes conditions, puisse être évaluée. L'héliplateforme de dégagement devra 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 décollage en mer est réservée aux hélicoptères qui peuvent tenir le stationnaire dans l'effet de sol (DES) un moteur en panne (OEI) à la puissance appropriée, au décollage en mer. Lorsque la surface de l'héliplateforme de décollage 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 devront être utilisées pour calculer la masse à l'atterrissage. La masse à l'atterrissage devra être calculée à partir des abaques fournis 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 trente minutes de réserve finale de carburant, ne devra pas dépasser la masse à l'atterrissage OEI au moment de l'approche vers le décollage en mer.

3 Conditions météorologiques

3.1 Observations météorologiques

Lorsque l'utilisation d'un décollage en mer est planifiée, les observations météorologiques à destination et au décollage devront être faites par un observateur acceptable par l'ADAC 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 décollage en mer est planifiée, un exploitant ne devra pas sélectionner une héliplateforme comme destination ou décollage à moins que les prévisions d'aérodrome indiquent que, pendant une période commençant une heure avant et se terminant une heure après l'heure prévue d'arrivée à destination et au décollage en mer, les conditions météorologiques devront être au moins au niveau des minimums de planification figurant au tableau 1 ci-dessous :

3.3	3.4 JOUR	3.5 NUIT
Plafond	600 ft	800 ft
Visibilité	4 km	5 km

3.6 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 décollage, les décollages en mer ne devront pas être utilisés.

4 Actions au point de non-retour

Avant de passer le point de non-retour – qui ne devra pas être à plus de trente minutes de la destination – les actions suivantes devront 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 devra 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 en mer.

À 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.

IEM OPS 3.D.125 (E) (4) – Sélection des héliports – prévisions météorologiques pour l'atterrissage

- 1 Les conditions météorologiques sont décisives pour les procédures contenues dans l'OPS 3.D.125 (e). Par conséquent, la notion de « prévision météorologique pour l'atterrissage » conforme aux standards du Plan de navigation aérienne et du RAT 03 a été explicitée. Comme les données météorologiques suivantes sont spécifiques à un endroit précis, les associer à des héliports avoisinants (ou des héliplateformes) devra être fait avec précaution.
- 2 Observations météorologiques (METARs)
 - 2.1 Les observations météorologiques de routine et spéciales sur les installations en mer devront être effectuées durant des périodes et à des fréquences décidées entre les Autorités météorologiques et les exploitants concernés. Elles devront être conformes aux exigences contenues dans la section météorologique du Plan de navigation aérienne de l'OACI, et aux exigences, notamment à l'exactitude souhaitée des informations, prescrites par le RAT 03 .
 - 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 la 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 neuf heures ni supérieure à vingt-quatre 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 devront être incluses 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 le *Regional Air Navigation Plan* de l'OACI et dans le RAT 03, 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 devra rester dans une fourchette de +/- 30 % autour des valeurs de la prévision dans 70 % des cas, et la visibilité observée devra 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 *Regional Air Navigation Plan* de l'OACI et dans le RAT 03, accompagnée 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 devront 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 OPS 3.D.135 – Dépôt d'un plan de vol circulation aérienne

Afin d'assurer la localisation de chaque vol à tout moment, les instructions devront

(a) fournir à la personne autorisée 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 avion, la notification aux services de la circulation aérienne ou aux services de recherche et de sauvetage ; et
- (c) assurer que l'information sera conservée en un lieu spécifié jusqu'au terme du vol.

IEM OPS 3.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, devront être effectuées de manière à ne créer aucun danger et à n'obstruer en aucune façon les allées et issues de secours.

IEM OPS 3.D.145 - Avitaillement et reprise de carburant avec du carburant volatil

- (a) 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.
- (b) Autant que possible, l'exploitant devra éviter d'utiliser des carburants volatils. S'il arrive que seul du carburant volatil soit disponible pour l'avitaillement/la reprise de carburant, les exploitants devront 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.
- (c) 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.
- (d) Lorsque du carburant volatil a été utilisé, cela devra être mentionné dans le compte-rendu matériel de l'exploitant. Les 2 pleins suivants devront être faits comme s'il s'agissait de carburant volatil.
- (e) 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'hélicoptères, a les mérites suivants :
 - (1) 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 ;
- (2) il réduit toute charge qui peut s'accumuler par éclaboussures ;
 - (3) 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.
- (f) 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.
- (g) La réduction du débit est conseillée que ce soit pour un système sur l'aile ou par pression. Avec des remplissages sur l'aile, les éclaboussures devront être évitées en s'assurant que l'embout de remplissage est plongé aussi loin que possible dans le réservoir. Il faudrait faire attention de ne pas endommager les réservoirs souples avec l'embout.

IEM OPS 3.D.150 - Emplacement des membres de l'équipage de cabine

- (a) Lorsqu'il détermine la position des sièges attribués aux membres de l'équipage de cabine, l'exploitant devra s'assurer que ces membres d'équipage le sont dans l'ordre de priorité suivant :
- (1) près d'une issue de secours de plain-pied ;
 - (2) avec une vue satisfaisante des zones occupées par les passagers dont le membre d'équipage de cabine est responsable ;
 - (3) répartis de façon homogène dans la cabine.
- (b) Le paragraphe (a) 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 OPS 3.D.190 – Vol en conditions de givrage prévues ou réelles

- (a) Les procédures que doit établir l'exploitant devront tenir compte de la conception, de l'équipement ou de la configuration de l'avion et aussi de la formation requise. Pour ces raisons, des types différents d'avions 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 à l'Appendice 1 à l'OPS 3.P.010, A 8.3.8 et devront être renvoyés, quand cela est nécessaire, aux données spécifiques au type en B 4.1.1.
- (c) Contenu technique des procédures.
- L'exploitant devra s'assurer que les procédures tiennent compte de ce qui suit :
- (1) OPS 3.D.190 ;
 - (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/antigivrage de l'avion ou par les corrections de performance nécessaires qui doivent être appliquées
- (4) les critères que l'équipage de conduite devra utiliser pour estimer l'effet du givrage sur les performances et/ou la contrôlabilité de l'avion ;
- (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'avion, que l'avion 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'avion, cette situation pouvant être due soit :
 - (i) à l'incapacité de l'équipement de dégivrage/antigivrage 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, devra 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 devra 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 devra être prise en conséquence.
- (2) Pour l'équipage de cabine, la formation devra inclure :
 - (i) la conscience des conditions susceptibles de produire la contamination des surfaces de l'avion ; et
 - (ii) la nécessité d'informer l'équipage de conduite d'une accumulation significative de givre.



IEM OPS 3.D.245 – Utilisation du système anti-abordage embarqué (ACAS)

Les procédures opérationnelles et les programmes de formation ACAS établis par l'exploitant devront prendre en compte les documents suivants :

- (a) RAT 10 - PARTIE 4 ;
- (b) PANS OPS de l'OACI, doc 8168, volume 1 ;
- (c) PANS ATM de l'OACI, doc 4444, paragraphe 15.7.3 ; et,
- (d) Instructions OACI « ACAS performance – based training objectives » (publiées en Appendice - E à la lettre aux États AN 7/1.3.7.2–97/77).

IEM OPS 3 .D.255 – Commencement et poursuite de l'approche – position équivalente

La « position équivalente » mentionnée à l'OPS3.D.255 peut être établie à l'aide d'une distance DME, d'une balise NDB ou d'un VOR convenablement situés, une distance donnée par un SRE ou un PAR ou tout autre moyen convenable établissant indépendamment la position de l'hélicoptère.

IEM OPS 3.D.270 (d) (4) – Comptes rendus d'événements avec des marchandises dangereuses

- (a) Afin d'assister les services au sol lors de la préparation de l'atterrissage d'un avion 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 devront 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'avion.
- (b) 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, devront être données.



IEM OPS 3.E : OPÉRATIONS TOUT-TEMPS

IEM OPS 3.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) RAT 02 | Règles de l'air. |
| (b) RAT 06 - PARTIE OPS 1 | Exploitation des aéronefs – 1 ^{ère} partie. |
| (c) RAT 10 - PARTIE 1 | Télécommunications - 1 ^{er} volume. |
| (d) RAT 14 | Aérodromes - 1 ^{er} 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. |
| (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 | |
| (k) EASA CS AWO Certification (navigabilité et opérations). | |

IEM OPS 3.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 OPS 3.E.005 sous-paragraphe (a) (3) (I) – Procédures de départ pour les héliports à terre

La base des nuages et la visibilité devront permettre l'hélicoptère d'être hors des nuages au PDD et, pour le pilote en fonction, de rester en vue de la surface jusqu'à avoir atteint la vitesse minimale pour voler en IMC donnée dans le Manuel de vol.

IEM OPS 3.E.005 (d) – Établissement 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 devront prêter attention aux informations suivantes. Elles sont présentées



comme contexte et, d'une certaine manière, pour des raisons historiques bien qu'il puisse y avoir quelques contradictions avec la pratique actuelle.

- 1.2 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'héliport en termes de hauteur de décision et de portée visuelle de FATO/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.
- 1.3 Les méthodes adoptées par différents États pour résoudre la relation DH/RVR en opérations de catégorie II ont considérablement évolué ; dans un cas, une approche 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 trois secondes au-dessus de la hauteur de décision bien qu'il ait été observé une réduction à une seconde avec l'utilisation d'un système d'atterrissage opérationnel après panne ;
 - (b) pour établir la position latérale et la vitesse de croisement de la trajectoire, la plupart des pilotes n'ont pas besoin de voir au moins 3 segments lumineux sur la ligne centrale de la rampe d'approche, ou de l'axe de FATO/piste, ou des feux de bord de FATO/piste ;
 - (c) pour le guidage au sol, la plupart des pilotes ont besoin de voir un élément latéral de la trajectoire sol, c'est-à-dire une croix lumineuse d'approche, le seuil d'atterrissage, ou une barrette de la zone lumineuse de toucher ; et
 - (d) 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

2.1 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 devra 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 devra 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 sera 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.

Note. — Avant d'utiliser un ILS pour un atterrissage automatique en conditions réelles de catégorie II, l'exploitant devra vérifier l'adéquation de la combinaison ILS/type d'hélicoptère pour l'atterrissage automatique.

IEM OPS 3.E.005 (g) – Approche à vue

L'objectif de cette exigence (RVR supérieure à 800 m) est de prévenir de la perte soudaine de références visuelles pendant la phase finale d'une approche à vue en cas de brouillard mince. Les membres d'équipage devront être avertis du risque de désorientation lors de la descente dans la couche de brouillard.

IEM OPS 3.E.005 (i) – Approche radar aéroportée (ARA) pour des exploitations en survol de l'eau

1 Généralités

- 1.1 La procédure d'approche radar aéroportée pour hélicoptères (ARA) peut comprendre jusqu'à 5 segments différents. Ce sont les segments d'arrivée, initial, intermédiaire, final et d'approche interrompue. De plus, les exigences d'une manœuvre à vue pour l'atterrissage devront être prises en considération. Chaque segment de l'approche peut débuter et se terminer à des repères précis, toutefois, les segments d'une ARA peuvent souvent commencer à des points spécifiés où aucun repère n'est disponible.
- 1.2 Les repères, ou points, sont nommés de façon à faire coïncider le nom avec le segment associé. Par exemple, le segment intermédiaire débute au repère d'approche intermédiaire (IF) et se termine au repère d'approche finale (FAF). Quand aucun repère n'est disponible ou approprié, chaque segment débute et se termine à des points spécifiés ; par exemple, le point d'approche intermédiaire (IP) et le point d'approche finale (FAP). Cette IEM décrit les segments dans l'ordre dans lequel un pilote les rencontrerait



s'il suivait une procédure complète : c'est-à-dire en commençant par l'arrivée, puis l'initial et l'intermédiaire jusqu'au final, éventuellement suivi du segment d'approche interrompue.

1.3 Seuls les segments requis par les conditions locales s'appliquant au moment de l'approche doivent être inclus dans une procédure. Dans la construction de la procédure, la trajectoire d'approche finale (qui devra être orientée de façon à être le plus possible face au vent) devra être identifiée en premier car elle est la moins flexible et la plus critique de tous les segments. Une fois que l'origine et l'orientation de l'approche finale ont été déterminées, les autres segments devront y être rattachés afin de produire un circuit régulier qui ne génère pas une charge de travail inacceptable pour l'équipage de conduite.

1.4 Des exemples de procédures d'approche radar aéroportée, de profil vertical et de procédures d'approches interrompues sont donnés dans les figures 1 à 5.

2 Obstacles

2.1 Chaque segment de l'ARA est situé au-dessus de l'eau qui a une surface plane et au niveau de la mer. Toutefois, du au passage de navires de grande taille qui n'ont pas obligation de signaler leur présence, les obstacles réels situés sous l'approche ne peuvent être déterminés. Comme les navires et structures les plus grands peuvent avoir une hauteur dépassant 500 ft AMSL, on peut raisonnablement estimer que les obstacles offshore inconnus interférents avec les segments d'arrivée, initial et intermédiaire atteignent au moins 500 ft AMSL. Mais dans le cas des segments d'approche finale et d'approche interrompue, des zones spécifiques sont mises en jeu dans lesquelles aucun retour radar n'est permis. Dans ces zones, la hauteur de la crête des vagues et la possibilité que de petits obstacles puissent être présents bien que non visibles sur le radar impliquent une zone d'obstacles inconnus montant jusqu'à 50 ft AMSL.

2.2 Normalement, la relation entre la procédure d'approche et les obstacles environnants est régie par le concept qu'il est très simple d'appliquer une séparation verticale sur les segments d'arrivée, d'approche initiale et intermédiaire, tandis qu'une séparation horizontale, qui est beaucoup plus difficile à garantir dans une zone où la maîtrise des obstacles n'est pas assurée, n'est appliquée que sur les segments d'approche finale et d'approche interrompue.

3 Segment d'arrivée

Le segment d'arrivée débute au dernier repère de navigation en route, et se termine soit au repère d'approche initiale (IAF) soit à l'IF, s'il n'y a pas de procédure d'inversion ou manœuvre similaire. Les marges de franchissement d'obstacles standard de l'en-route devront être appliquées au segment d'arrivée.

4 Segment d'approche initiale

Le segment d'approche initiale n'est exigé que si une procédure d'inversion, un hippodrome ou une procédure en arc est nécessaire pour rejoindre l'axe de l'approche intermédiaire. Le segment commence à l'IAF et se termine, à la fin de la manœuvre, au



point intermédiaire (IP). La marge de franchissement d'obstacle (MFO) associée au segment d'approche initiale est de 1000 ft.

5 Segment d'approche intermédiaire

Un segment d'approche intermédiaire commence à l'IP, ou, dans le cas d'une approche directe, quand il n'y a pas de segment d'approche initial, à l'IF. Ce segment se termine au FAP et ne devra pas faire moins de 2 nm de long. L'objectif du segment d'approche intermédiaire est d'aligner et préparer l'hélicoptère pour l'approche finale. Durant le segment d'approche intermédiaire, l'hélicoptère devra être aligné avec la course d'approche finale, la vitesse devra être stabilisée, la destination devra être identifiée sur le radar, et les aires d'approche finale et d'approche interrompue devront avoir été identifiées et être libres de tout écho radar. La MFO associée au segment intermédiaire est de 500 ft.

6 Segment d'approche finale

- 6.1 Le segment d'approche finale commence au FAP et se termine au point d'approche interrompue (MAPt). L'aire d'approche finale, qui devra être identifiée au radar, prend la forme d'un corridor entre le FAP et l'écho radar de la destination. Ce corridor ne devra pas mesurer moins de 2 nm de large afin que la route prévue de l'hélicoptère ne passe pas plus près que 1 nm des obstacles situés en dehors de cette aire.
- 6.2 Au passage du FAP, l'hélicoptère descendra sous l'altitude d'approche intermédiaire, et suivra une pente de descente qui ne devra pas être plus forte que 6,5 %. À partir de ce point, la séparation verticale par rapport aux obstacles offshore environnants sera perdue. Toutefois, à l'intérieur de l'aire d'approche finale, la hauteur minimale de descente (MDH), ou l'altitude minimale de descente (MDA), fourniront la séparation par rapport à la surface. Une descente de 1 000 ft AMSL vers 200 ft AMSL sur une pente constante de 6,5 % impliquera une distance de 2 nm. Pour respecter la directive de ne pas générer une charge de travail trop importante pour l'équipage, les actions de mise en palier à la MDH, de changement de cap à l'OIP, et de dégagement au MAPt, ne devront pas être prévues d'arriver au même moment. En conséquence, le FAP ne devra pas normalement être situé à moins de 4 nm de la destination.
- 6.3 Durant l'approche finale, une compensation de dérive devra être appliquée et le cap, qui, s'il est maintenu, amènerait l'hélicoptère directement à sa destination, devra être identifié. Il s'ensuit que, pour un OIP situé à une distance de 1,5 nm, un changement de direction de 10° résultera probablement en une déviation de trajectoire de 15° à 1 nm, et que le prolongement de la nouvelle trajectoire pourra se situer en moyenne à 300 ou 400 m d'un côté ou de l'autre de la structure de destination. La marge de sécurité de 0,75 nm intégrée dans le rayon de décision (DR) dépend du taux de rapprochement avec la destination. Bien que la vitesse-air devra être dans l'intervalle 60/90 kt durant l'approche finale, la vitesse-sol, après avoir pris en compte la vitesse du vent, ne devra pas être supérieure à 70 kt.

Ka



7 Segment d'approche interrompue

- 7.1 Le segment d'approche interrompue commence au MAPt et se termine quand l'hélicoptère atteint l'altitude minimale en-route. La manœuvre d'approche interrompue est une « manœuvre d'approche interrompue en virage » qui devra être d'au moins 30° mais ne devra être, normalement, supérieure à 45° . Un dégagement à plus de 45° ne réduit pas plus le risque de collision et ne permet pas non plus de réduire le rayon de décision (DR). Par contre, des virages de plus de 45° peuvent augmenter le risque de désorientation spatiale du pilote, et, en réduisant le taux de montée (en particulier dans le cas d'une approche interrompue avec un groupe motopropulseur en panne (OEI)), pourrait maintenir l'hélicoptère à une hauteur très basse beaucoup trop longtemps.
- 7.2 Il faudrait identifier l'aire d'approche interrompue et vérifier qu'elle est dégagée sur l'écran radar pendant le segment d'approche intermédiaire. La base de l'aire d'approche interrompue est une surface oblique à 2,5% débutant à la MDH au MAPt. Le principe est qu'un hélicoptère effectuant une approche interrompue en virage sera protégé par les limites horizontales de l'aire d'approche interrompue jusqu'à une séparation verticale de plus de 130 ft soit atteinte entre la base de l'aire et les obstacles environnants montant à 500ft AMSL qui pourraient être rencontrés en dehors de cette aire.
- 7.3 Une aire d'approche interrompue, ayant la forme d'un secteur de 45° à gauche et à droite de la trajectoire d'approche finale, débutant à un point 5 nm avant la destination, et se terminant par un arc 3 nm au-delà de la destination, devra normalement satisfaire aux exigences d'une approche interrompue avec virage de 30° .

8 Repère visuel requis

Le repère visuel requis est que la destination doit être en vue de façon à pouvoir effectuer un atterrissage en toute sécurité.

9 Équipement radar

Pendant l'exécution d'une procédure ARA avec un équipement radar couleur balayant sur un secteur de 120° et avec une échelle sélectionnée de 2,5 nm, les erreurs dynamiques suivantes peuvent apparaître :

- (a) Erreurs de relèvement/gisement $4,5^\circ$ avec une garantie de précision à 95 % ;
- (b) Erreur moyenne de distance – 250 m ;
- (c) Erreur aléatoire de distance 250 m avec une garantie de précision à 95 %.

kt



Figure 1.-
Procédure

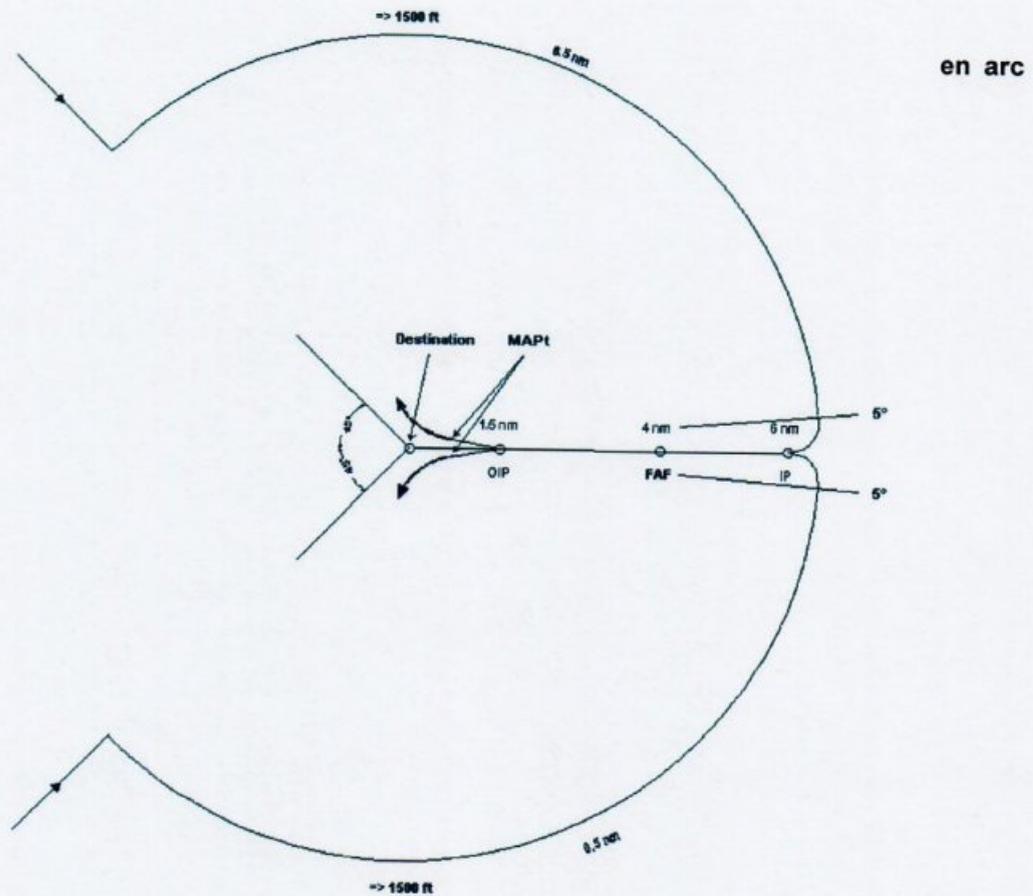


Figure 2. - Procédure avec virage de base - Approche directe

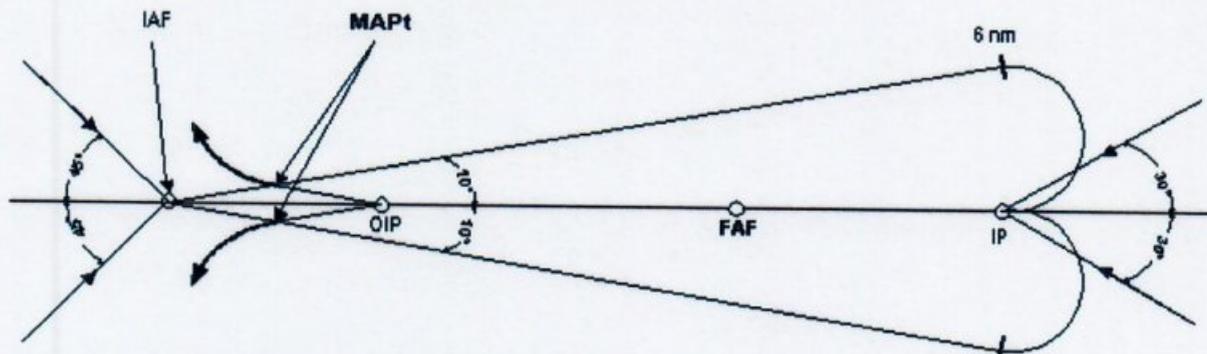




Figure 3. - Profil vertical

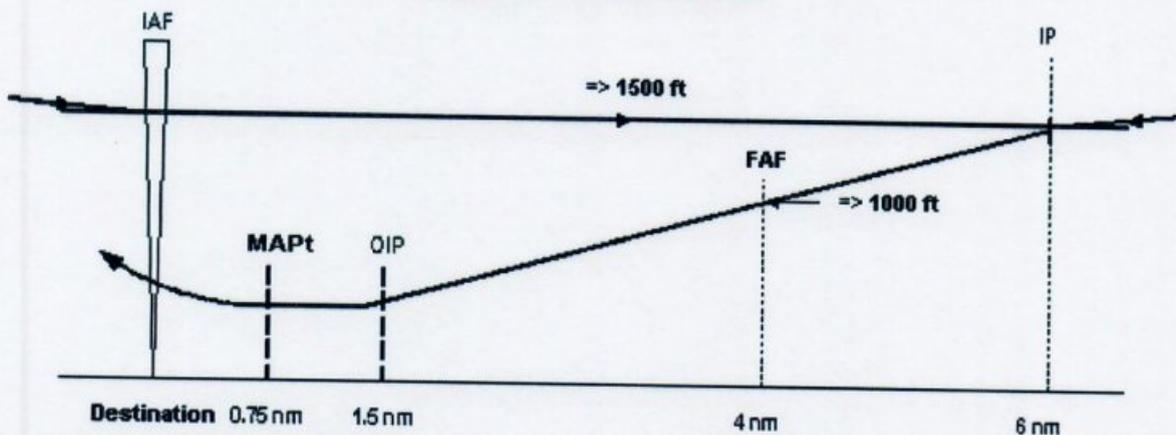


Figure 4. - Attente et procédure en hippodrome

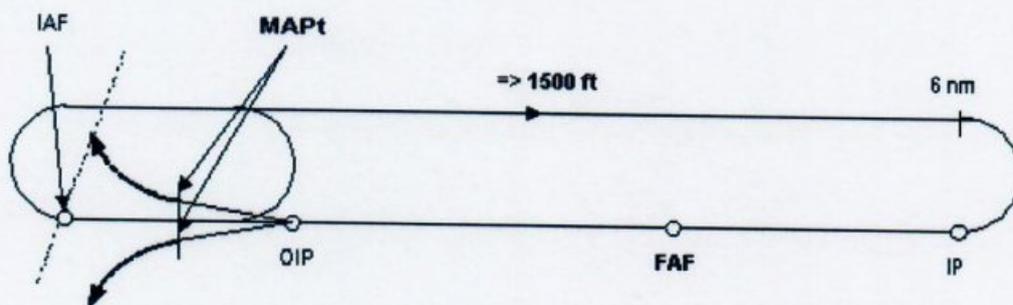
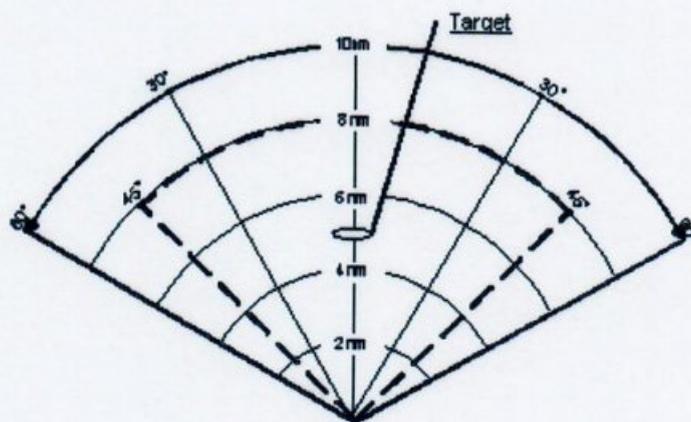


Figure 5. - Aire d'approche interrompue à gauche et à droite



KA



IEM OPS 3.E.005, paragraphe (j) – Hélicopt accessible

Un hélicopt accessible est un hélicopt adéquat (*voir IEM OPS 3.D.030*) sur lequel les conditions météorologiques répondent aux conditions spécifiées de l'OPS 3.D.180 et de l'OPS 3.D.250.

IEM OPS 3.E.010 (a) (1) – Terminologie – manœuvres à vue

Dans la mesure où les « PANS-OPS » de l'OACI (Doc 8168-OPS/611) ne définissent pas d'aire de protection pour les manœuvres à vue des hélicoptères, un hélicoptère devant manœuvrer pour se présenter à l'atterrissage selon un axe différent de l'axe d'approche est censé évoluer en vue de la FATO/piste et en veillant à ne s'éloigner que du strict nécessaire pour la manœuvre.

IEM OPS 3.E.015 – Démonstrations opérationnelles

(a) Généralités

- (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.
- (2) Dans des situations exceptionnelles où la réalisation de 100 atterrissages réussis devra 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'ADAC. Des informations suffisantes devront être collectées pour déterminer la cause des performances non satisfaisantes (par ex. l'aire sensible n'était pas protégée).
- (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 devra montrer que les différentes variantes ont des performances satisfaisantes. mais ne sera pas tenu d'effectuer une démonstration opérationnelle complète pour chaque variante.
- (4) Pas plus de 30% des vols de démonstration ne devront être effectués sur la même piste.

(b) Collecte de données pour les démonstrations opérationnelles

- (1) Les données devront 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) Les données devront, au minimum, contenir les informations suivantes :
- (i) impossibilité de commencer une approche. Identifier les déficiences relatives à l'équipement embarqué qui empêchent le commencement d'une approche de catégorie II/III.
 - (ii) 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.
 - (iii) 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 pouvaient 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, devront être indiquées dans le compte rendu. Ce compte rendu devra 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.

(c) Analyse des données

Les approches non réussies à cause des facteurs suivants peuvent être exclues de l'analyse :

- (1) 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.
- (2) 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).
- (3) 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 devra être signalé.

IEM OPS 3.E.025, paragraphe (g) (1) – Opérations par faible visibilité / entraînement et contrôles périodiques

Le nombre d'approches cité au paragraphe (g)(1) de l'Appendice 1 à l'OPS 3.E.025 inclut une approche et un atterrissage qui peuvent être effectués dans un hélicoptère utilisant les procédures de catégorie II/III. Cette approche et cet atterrissage peuvent être effectués en

KJ



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.

IEM OPS 3.E.040 – Minimums d'exploitation VFR

Quand un vol est autorisé avec une visibilité inférieure à 5 km, la visibilité horizontale ne devra pas être inférieure à la distance parcourue par l'hélicoptère en 30 s de façon à pouvoir voir et éviter les obstacles (voir tableau ci-dessous).

VISIBILITÉ (M)	VITESSE RECOMMANDÉE (KT)
800	50
1 500	100
2 000	120

Kt



IEM OPS 3.F – PERFORMANCES – GÉNÉRALITÉS

IEM OPS 3.F.005 - Performances des hélicoptères liées aux limites d'emploi

Objet et portée

La présente IEM contient des dispositions complémentaires à celles du Chapitre F, dispositions qui sont fournies à titre d'orientations.

1. Définitions

Catégorie A. En ce qui concerne les hélicoptères, appareil multimoteur intégrant les caractéristiques d'isolement de moteur et de système spécifiées à la Partie IVB de l'Annexe 8, et capable d'opérations utilisant des données de décollage et d'atterrissage établies dans le cadre d'un concept de défaillance du moteur le plus défavorable qui assure une superficie désignée adéquate et des performances suffisantes pour poursuivre le vol ou interrompre le décollage en sécurité.

Catégorie B. En ce qui concerne les hélicoptères, appareil monomoteur ou multimoteur ne répondant pas aux critères de la catégorie A. Il n'est pas garanti qu'un hélicoptère de catégorie B pourra poursuivre son vol en sécurité en cas de panne moteur, et un atterrissage forcé est présumé.

2. Généralités

- 2.1 Les hélicoptères exploités en classes de performances 1 et 2 devront être certifiés en catégorie A.
- 2.2 Les hélicoptères exploités en classe de performances 3 devront être certifiés en catégorie A ou en catégorie B (ou l'équivalent).
- 2.3 Sauf autorisation contraire de l'ADAC
 - 2.3.1 Aux hélistations situées en environnement hostile en zone habitée, les décollages et les atterrissages ne devront être effectués qu'en classe de performances 1.
 - 2.3.2 Les vols en classe de performances 2 ne devront être effectués que si un atterrissage forcé en sécurité est possible au décollage et à l'atterrissage.
 - 2.3.3 Les vols en classe de performances 3 ne devront être effectués qu'en environnement non hostile.
- 2.4 Avant de permettre des écarts par rapport aux dispositions des paragraphes 2.3.1, 2.3.2 et



2.3.3, l'ADAC procédera à une évaluation de risque qui tient compte notamment des éléments suivants :

- (a) type de l'opération et circonstances du vol ;
- (b) région/terrain survolé ;
- (c) probabilité de panne du moteur le plus défavorable et conséquences d'une telle panne ;
- (d) procédures visant à maintenir la fiabilité du ou des moteurs ;
- (e) formation et procédures opérationnelles visant à atténuer les conséquences d'une panne du moteur le plus défavorable ;
- (f) installation et exploitation d'un système de suivi de l'utilisation.

Note 1. — Il est reconnu qu'il peut y avoir des circonstances dans lesquelles un atterrissage forcé en sécurité peut ne pas être possible en raison de facteurs environnementaux ou autres. De nombreux États appliquent déjà une gestion de risque et permettent des écarts pour des opérations particulières, comme des vols à destination d'héliplateformes, qui comportent un risque de panne de moteur sans possibilité d'atterrissage forcé en sécurité. L'autorisation d'écarts fondés sur une évaluation de risque est un aspect normal du processus d'élaboration d'un règlement de performances par un État. Lorsqu'on envisage des vols sans aires appropriées pour un atterrissage forcé en sécurité, il faudrait évaluer tous les facteurs pertinents. Ceux-ci peuvent comprendre la probabilité de l'événement, ses conséquences possibles, toutes les mesures d'atténuation envisageables ainsi que les avantages et les coûts potentiels des vols. Le processus précis de réalisation de cette évaluation doit être fixé par l'État. Quoiqu'il en soit, la prise en compte appropriée d'un atterrissage forcé en sécurité devra être implicite ou explicite dans la construction d'un règlement de performances. Les historiques d'accidents ainsi que les données et analyses de sécurité pertinentes sont essentielles à l'élaboration d'un règlement d'exploitation dans ce domaine. Les exigences ainsi produites peuvent prendre diverses formes, comme une désignation de régions d'exploitation approuvées, de routes de vol et de critères de franchissement d'obstacles.

Note 2. — S'il y a des routes permettant d'accéder à des aires appropriées pour un atterrissage forcé en sécurité, ces routes devront être utilisées pour entrer dans une zone habitée et en sortir. Dans le cas contraire, l'évaluation de l'opération pourrait prendre en compte certains facteurs d'atténuation, tels que la fiabilité du système de propulsion durant les courtes périodes où le survol d'une aire appropriée d'atterrissage forcé en sécurité n'est pas possible.

Kt

**Exemple**
Objet et portée

L'exemple ci-dessous contient des *spécifications quantitatives* destinées à illustrer le niveau de performances visé par les dispositions du Chapitre F.

Abréviations propres à l'exploitation d'hélicoptères*Abréviations*

D	Dimension maximale de l'hélicoptère
DPBL	Point défini avant l'atterrissage
DPATO	Point défini après le décollage
Distance DR	Distance parcourue (hélicoptère)
FATO	Aire d'approche finale et de décollage
HFM	Manuel de vol de l'hélicoptère
LDP	Point de décision à l'atterrissage
LDAH	Distance utilisable à l'atterrissage (hélicoptère)
LDRH	Distance nécessaire à l'atterrissage (hélicoptère)
R	Rayon du rotor de l'hélicoptère
RTODR	Distance nécessaire pour le décollage interrompu (hélicoptère)
TDP	Point de décision au décollage
TLOF	Aire de prise de contact et d'envol
TODAH	Distance utilisable au décollage (hélicoptère)
TODRH	Distance nécessaire au décollage (hélicoptère)
V_{Toss}	Vitesse de sécurité au décollage

1. Définitions

- 1.1 Les définitions ci-après ne s'appliquent qu'à la classe de performances 1

Distance nécessaire à l'atterrissage (LDRH). Distance horizontale nécessaire pour atterrir et s'immobiliser complètement à partir d'un point situé à 15 m (50 ft) au-dessus de la surface d'atterrissage.

Distance nécessaire au décollage (TODRH). Distance horizontale nécessaire entre le début du décollage et le point où, après une défaillance du moteur le plus défavorable constatée au TDP et avec les autres groupes fonctionnant dans les limites d'emploi approuvées, l'hélicoptère atteint la vitesse V_{Toss} , une hauteur spécifiée et une pente de montée positive.

Note. — La hauteur spécifiée en question ci-dessus doit être déterminée par référence :



- (a) à la surface de décollage ; ou
- (b) à un niveau défini par l'obstacle le plus élevé situé à l'intérieur de la distance nécessaire au décollage.

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 de la défaillance d'un moteur et de la décision d'interrompre le décollage, prise au point de décision au décollage.

- 1.2 Les définitions ci-après s'appliquent à toutes les classes de performances

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.

D. Dimension maximale de l'hélicoptère.

Distance DR. Distance horizontale que l'hélicoptère a parcourue depuis la fin de la distance utilisable au décollage.

Distance utilisable à l'atterrissage (LDAH). Longueur de l'aire d'approche finale et de décollage, augmentée de la longueur de toute aire supplémentaire, déclarée utilisable et permettant aux hélicoptères de mener à bien la manœuvre d'atterrissage à partir d'une hauteur définie.

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 utilisable et permettant aux hélicoptères de mener à bien le décollage.

R. Rayon du rotor de l'hélicoptère.

Trajectoire de décollage. Trajectoire verticale et horizontale, moteur le plus défavorable hors de fonctionnement, à partir d'un point spécifié du décollage jusqu'à 300 m (1 000 ft) au-dessus de la surface.

V_{TOSS} . Vitesse de sécurité au décollage pour les hélicoptères certifiés en catégorie A.

V_y . Vitesse correspondant à la meilleure vitesse ascensionnelle.

2. Généralités

2.1 Application

- 2.1.1 Les hélicoptères dont le nombre de sièges passagers est supérieur à 19 ou qui effectuent des vols à destination ou en provenance d'hélistations situées dans un environnement hostile en zone habitée devront être exploités en classe de performances 1.
- 2.1.2 Les hélicoptères dont le nombre de sièges passagers est supérieur à 9 sans dépasser 19 devront être exploités en classe de performances 1 ou 2. S'ils sont utilisés dans un environnement hostile en zone habitée, ils devront être exploités en classe de performances 1.

kt



2.1.3 Les hélicoptères dont le nombre de sièges passagers est de 9 ou moins devront être exploités en classe de performances 1, 2 ou 3. S'ils sont utilisés à destination ou en provenance d'un environnement hostile en zone habitée, ils devront être exploités en classe de performances 1.

2.2 Facteurs de performance significatifs

Les performances de l'hélicoptère sont déterminées en prenant en considération au moins les facteurs ci-après :

- (a) la masse de l'hélicoptère ;
- (b) l'altitude topographique ou l'altitude-pression, et la température ; et
- (c) le vent ; pour les décollages et les atterrissages, la valeur du vent prise en compte ne devra pas dépasser 50 % de toute composante constante de vent debout signalé égale ou supérieure à 5 nœuds. Si les décollages et atterrissages avec composante de vent arrière sont autorisés dans le manuel de vol, il faut tenir compte de 150 % au moins de toute composante de vent arrière signalé. Ces chiffres peuvent varier si l'on dispose d'un équipement anémométrique précis qui permette de mesurer avec exactitude la vitesse du vent au-dessus du point de décollage et d'atterrissage.

2.3 Conditions d'exploitation

2.3.1 Pour les hélicoptères exploités en classe de performances 2 ou 3, pour toute phase de vol où la défaillance d'un moteur pourrait contraindre l'hélicoptère à exécuter un atterrissage forcé :

- (a) l'exploitant doit fixer la visibilité minimale, en tenant compte des caractéristiques de l'hélicoptère, visibilité qui ne devra pas toutefois être inférieure à 800 m dans le cas des hélicoptères exploités en classe de performances 3 ;
- (b) l'exploitant devra s'assurer que la surface située au-dessous de la trajectoire de vol prévue permet au pilote d'exécuter un atterrissage forcé en sécurité.

2.3.2 Les hélicoptères ne doivent pas être exploités en classe de performances 3 :

- (a) sans référence visuelle avec la surface ;
- (b) de nuit ; ou
- (c) lorsque le plafond est inférieur à 180 m (600 ft).

Note. — Le texte du paragraphe 2.3 contient une interprétation du principe consistant à « tenir compte de façon appropriée » d'un atterrissage forcé en sécurité.

2.4 Aire de prise en compte des obstacles

2.4.1 Aux fins des exigences de franchissement d'obstacles exposées à la section 4 ci-dessous, un obstacle devra être pris en considération lorsque sa distance latérale par rapport au point le plus proche de la surface qui se trouve au-dessous de la trajectoire de vol prévue ne dépasse pas :

RP



(a) pour les vols VFR :

(1) la moitié de la largeur minimale de la FATO (ou du terme équivalent utilisé dans le manuel de vol de l'hélicoptère) définie dans le manuel de vol de l'hélicoptère (ou 0,75 D, si une largeur n'a pas été définie), plus 0,25 D (ou 3 m, si cette valeur est supérieure), plus :

- 0,10 DR, pour les vols VFR de jour
- 0,15 DR, pour les vols VFR de nuit

(b) pour les vols IFR :

(1) 1,5 D (ou 30 m, si cette valeur est supérieure), plus :

- 0,10 DR, pour les vols IFR avec guidage de parcours précis
- 0,15 DR, pour les vols IFR avec guidage de parcours standard
- 0,30 DR, pour les vols IFR sans guidage de parcours

(c) dans le cas des vols dont la partie initiale du décollage est effectuée à vue et qui passent en IFR/IMC à un point de transition, les critères indiqués au paragraphe 2.4.1, alinéa a), s'appliquent jusqu'à ce point, et les critères indiqués au paragraphe 2.4.1, alinéa b), après ce point.

2.4.2 Pour les décollages utilisant une procédure de décollage avec recul (ou avec transition latérale) aux fins des exigences de franchissement d'obstacles exposés à la section 4 ci-dessous, un obstacle situé sous la trajectoire de recul (trajectoire latérale) devra être pris en considération lorsque sa distance latérale par rapport au point le plus proche de la surface qui se trouve au-dessous de la trajectoire de vol prévue ne dépasse pas la moitié de la largeur minimale de la FATO (ou du terme équivalent défini dans le Manuel de vol de l'hélicoptère) définie dans le Manuel de vol de l'hélicoptère (si une largeur n'a pas été définie, 0,75 D plus 0,25 D, ou 3 m, si cette valeur est supérieure) plus :

- (a) 0,10 de la distance parcourue depuis le bord arrière de la FATO pour les vols VFR de jour
- (b) 0,15 de la distance parcourue depuis le bord arrière de la FATO pour les vols VFR de nuit.

2.4.3 Les obstacles peuvent ne pas être pris en compte s'ils sont situés au-delà des distances ci-après :

- (a) 7 R pour les vols de jour s'il est assuré d'obtenir une bonne précision de navigation par référence à des repères visuels appropriés pendant la montée ;
- (b) 10 R pour les vols de nuit s'il est assuré d'obtenir une bonne précision de navigation par référence à des repères visuels appropriés pendant la montée ;
- (c) 300 m si la précision de navigation peut être obtenue au moyen d'aides de navigation appropriées ;

Kt



(d) 900 m dans les autres cas.

Note. — Le guidage de parcours standard comprend le guidage par ADF et VOR. Le guidage de parcours précis comprend le guidage par ILS, MLS ou un autre système assurant une précision de navigation équivalente.

2.4.4 Le point de transition ne devra pas se trouver avant la fin de la TODRH dans le cas des hélicoptères exploités en classe de performances 1, ou avant le DPATO dans le cas des hélicoptères exploités en classe de performances 2.

2.4.5 En ce qui concerne la trajectoire d'approche interrompue, la divergence de l'aire de prise en compte des obstacles ne devra s'appliquer qu'après la fin de la distance de décollage utilisable.

2.5 Source des données de performance

Les exploitants devront veiller à ce que les données de performance approuvées figurant dans les Manuels de vol des hélicoptères soient utilisées pour déterminer la conformité avec cet exemple, complétées au besoin par d'autres données acceptables pour l'État de l'exploitant.

3. Considérations relatives aux aires d'exploitation

3.1 FATO

Pour l'exploitation en classe de performances 1, les dimensions de la FATO devront être au moins égales aux dimensions spécifiées dans le Manuel de vol de l'hélicoptère.

Note. — Une FATO de dimensions inférieures à celles qui sont spécifiées dans le manuel de vol de l'hélicoptère peut être acceptée si l'hélicoptère est capable d'effectuer un vol stationnaire hors effet de sol avec un moteur hors de fonctionnement (HOGE OEI) et si les conditions du paragraphe 4.1 ci-dessous peuvent être respectées.

4. Limites d'emploi résultant des performances

4.1 Exploitation en classe de performances 1

4.1.1 Décollage

4.1.1.1 La masse au décollage de l'hélicoptère ne devra pas dépasser la masse maximale au décollage spécifiée dans le manuel de vol pour la procédure à utiliser et pour permettre un taux de montée de 100 ft/min à 60 m (200 ft) et de 150 ft/min à 300 m (1 000 ft) au-dessus du niveau de l'hélistation, le moteur le plus défavorable étant hors de fonctionnement et les moteurs restants fonctionnant à un régime de puissance approprié, compte tenu des paramètres spécifiés au paragraphe 2.2 (Figure A-1).

4.1.1.2 Décollage interrompu

La masse au décollage devra être telle que la distance nécessaire pour le décollage interrompu ne dépasse pas la distance utilisable pour le décollage interrompu.

4.1.1.3 Distance de décollage

La masse au décollage devra être telle que la distance nécessaire au décollage ne dépasse pas la distance utilisable au décollage.

kt



Note 1. — Comme autre solution, on peut ne pas tenir compte de l'exigence ci-dessus à condition qu'en cas de panne du moteur le plus défavorable constatée au TDP, l'hélicoptère puisse, si le décollage est poursuivi, franchir tous les obstacles depuis la fin de la distance utilisable au décollage jusqu'à la fin de la distance nécessaire au décollage, avec une marge verticale égale ou supérieure à 10,7 m (35 ft) (Figure A-2).

Note 2. — Dans le cas des hélistations en terrasse, le règlement de navigabilité indique les marges appropriées par rapport au bord de l'hélistation (Figure A-3).

4.1.1.4 Procédures de décollage avec recul (ou procédures avec transition latérale)

Les exploitants devront veiller à ce que dans l'éventualité où le moteur le plus défavorable cesse de fonctionner, tous les obstacles situés sous la trajectoire de recul (la trajectoire latérale) puissent être franchis avec une marge suffisante. Seuls les obstacles spécifiés au paragraphe 2.4.2 devront être pris en compte.

4.1.2 Trajectoire de décollage

À partir de la fin de la distance nécessaire au décollage, lorsque le moteur le plus défavorable est hors de fonctionnement :

4.1.2.1 La masse au décollage devra être telle que la trajectoire de montée assure une marge verticale égale ou supérieure à 10,7 m (35 ft) pour les vols VFR, et à 10,7 m (35 ft) plus 0,01 DR pour les vols IFR, au-dessus de tous les obstacles situés dans la trajectoire de montée. Seuls les obstacles spécifiés au paragraphe 2.4 devront être pris en compte.

RS

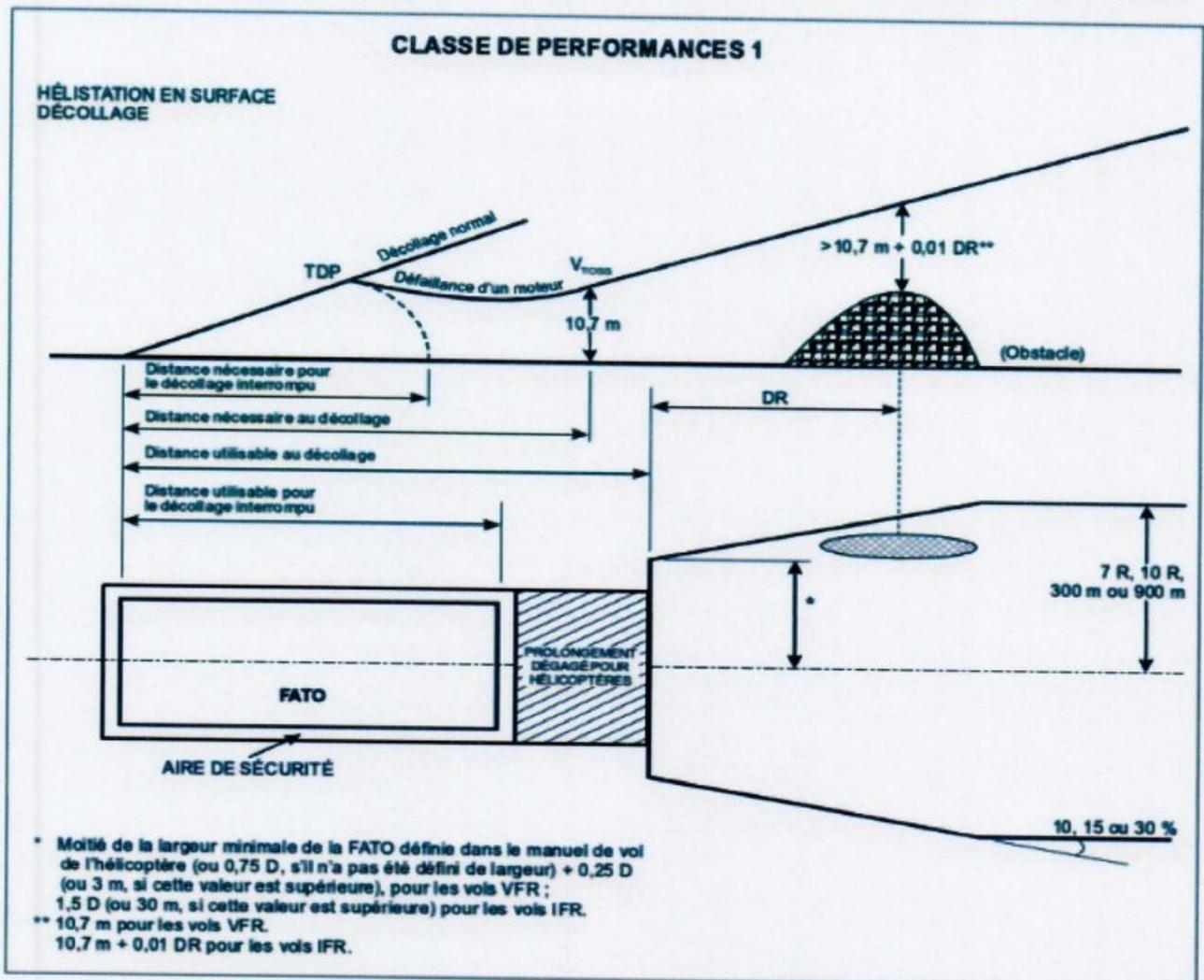


Figure A-1

RAT

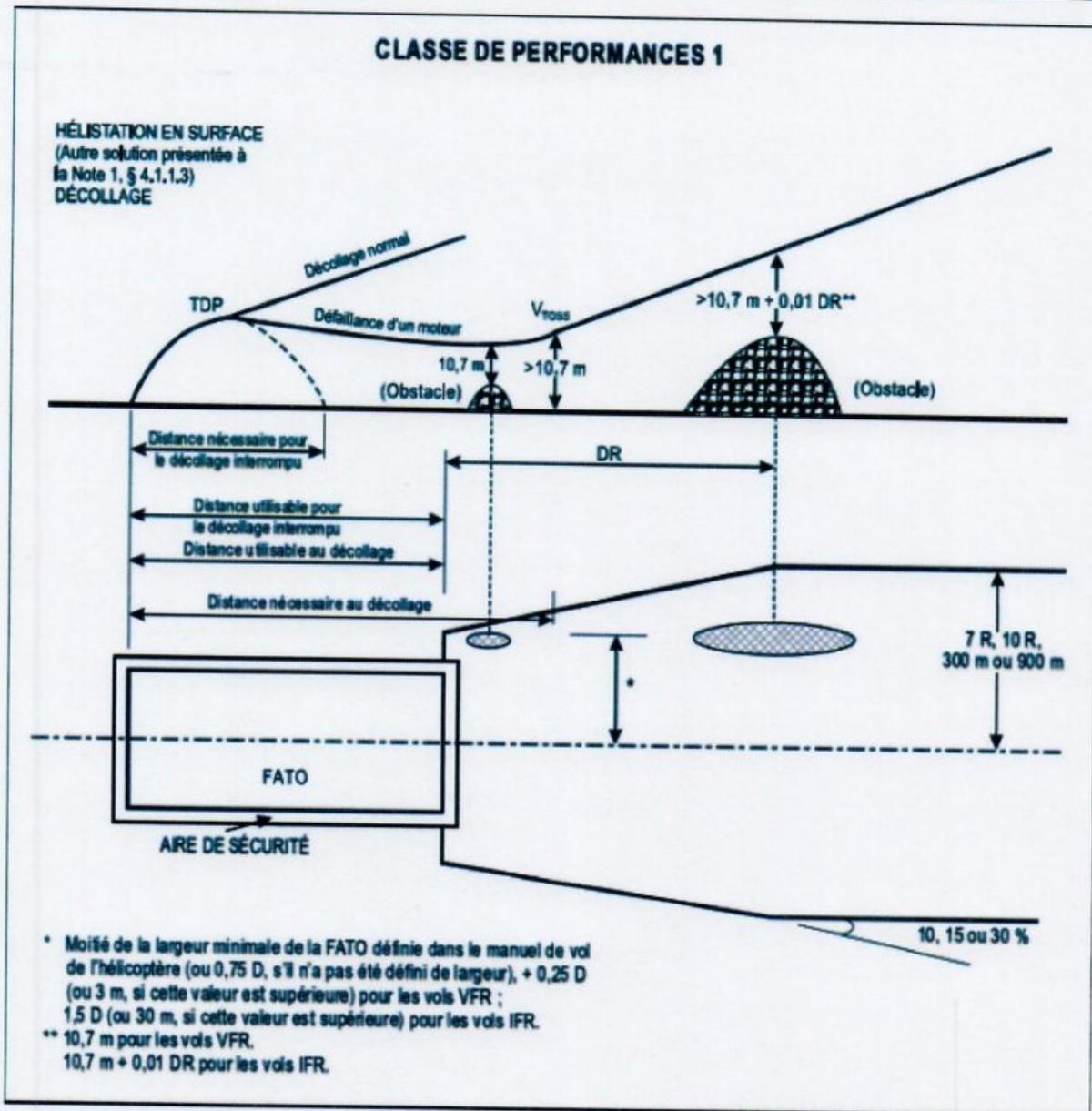


Figure A-2

Rt

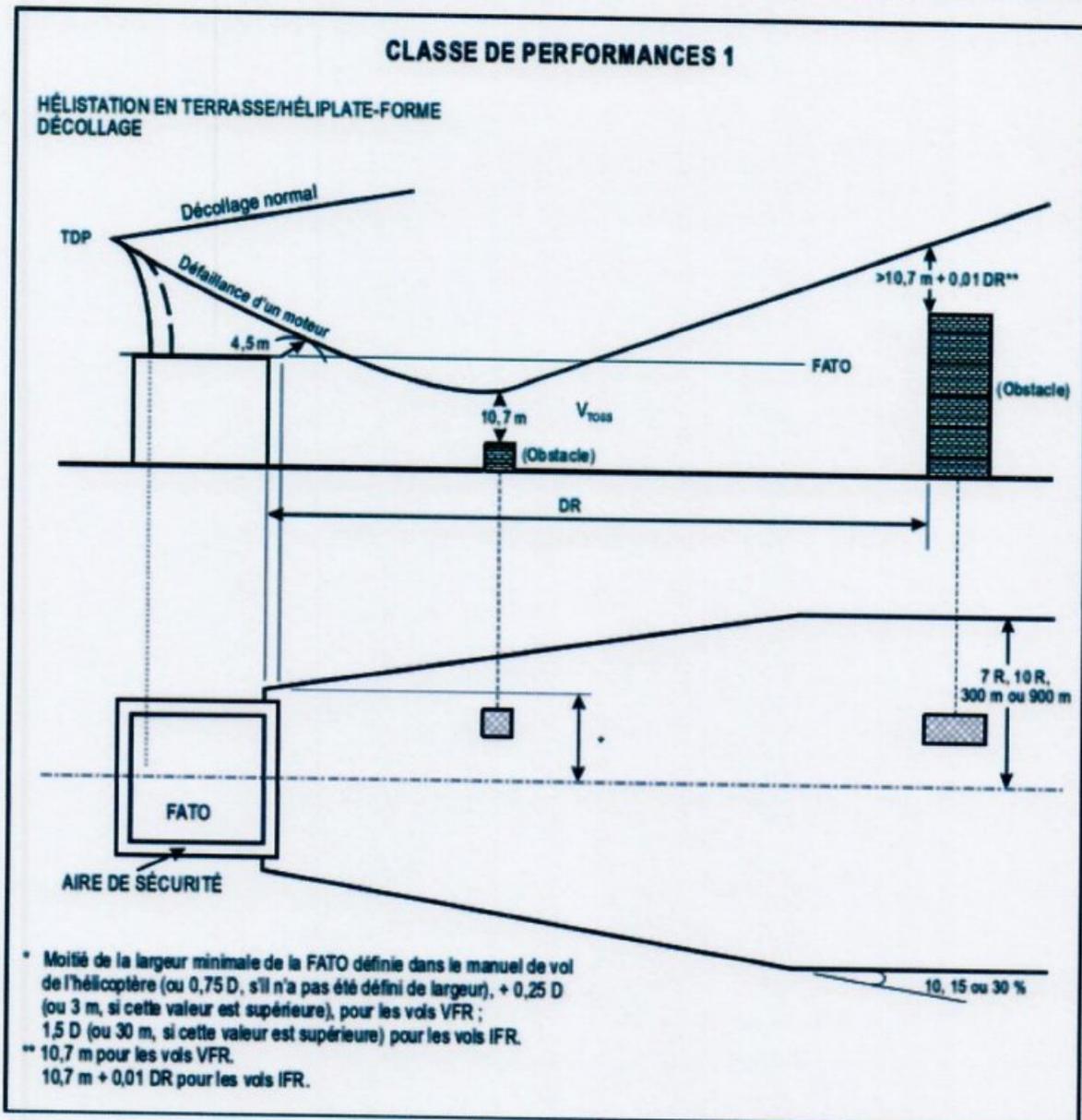


Figure A- 3

kt



4.1.2.2 En cas de changement de direction supérieur à 15 degrés, la marge de franchissement d'obstacles devra être augmentée de 5 m (15 ft) à partir du point où le virage est amorcé. Ce virage ne devra pas être amorcé avant que soit atteinte une hauteur de 60 m (200 ft) au-dessus de la surface de décollage, à moins que le Manuel de vol ne l'autorise dans le cadre d'une procédure approuvée.

4.1.3 *Croisière*

La masse au décollage est telle qu'il est possible, en cas de défaillance du moteur le plus défavorable survenant en un point quelconque de la trajectoire de vol, de poursuivre le vol jusqu'à un emplacement d'atterrissage approprié et de respecter les altitudes minimales de vol pour la route à parcourir.

4.1.4 *Approche, atterrissage et atterrissage interrompu (Figures A-4 et A-5)*

La masse estimée à l'atterrissage à destination ou au dégagement devra être telle que :

- (a) elle ne dépasse pas la masse maximale à l'atterrissage spécifiée dans le manuel de vol pour la procédure à utiliser et pour permettre un taux de montée de 100 ft/min à 60 m (200 ft) et de 150 ft/min à 300 m (1 000 ft) au-dessus du niveau de l'hélistation, le moteur le plus défavorable étant hors de fonctionnement et les moteurs restants fonctionnant à un régime de puissance approprié, compte tenu des paramètres spécifiés au paragraphe 2.2 ;
- (b) la distance nécessaire à l'atterrissage ne dépasse pas la distance utilisable à l'atterrissage, à moins que l'hélicoptère ayant subi une défaillance du moteur le plus défavorable constatée au LDP puisse, à l'atterrissage, franchir tous les obstacles situés sur la trajectoire d'approche ;
- (c) en cas de défaillance du moteur le plus défavorable survenant en un point quelconque après le LDP, il est possible d'atterrir et de s'immobiliser dans les limites de la FATO ;
- (d) en cas de défaillance du moteur le plus défavorable constatée au LDP ou à un point quelconque avant le LDP, il est possible soit d'atterrir et de s'immobiliser dans les limites de la FATO, soit de remettre les gaz tout en respectant les conditions des paragraphes 4.1.2.1 et 4.1.2.2.

Note. — Dans le cas des hélistations en terrasse, le règlement de navigabilité indique les marges appropriées par rapport au bord de l'hélistation.

4.2 Exploitation en classe de performances 2

4.2.1 *Décollage (Figures A-6 et A-7)*

La masse de l'hélicoptère au décollage ne devra pas dépasser la masse maximale au décollage spécifiée dans le manuel de vol pour les procédures à utiliser et pour permettre un taux de montée de 150 ft/min à 300 m (1 000 ft) au-dessus du niveau de l'hélistation, le moteur le plus défavorable étant hors de fonctionnement et les moteurs restants fonctionnant



à un régime de puissance approprié, compte tenu des paramètres spécifiés au paragraphe 2.2.

4.2.2 Trajectoire de décollage

À partir du DPATO ou, comme autre solution, à partir d'au plus tard 60 m (200 ft) au-dessus de la surface de décollage, le moteur le plus défavorable étant hors de fonctionnement, les conditions des paragraphes 4.1.2.1 et 4.1.2.2 devront être respectées.

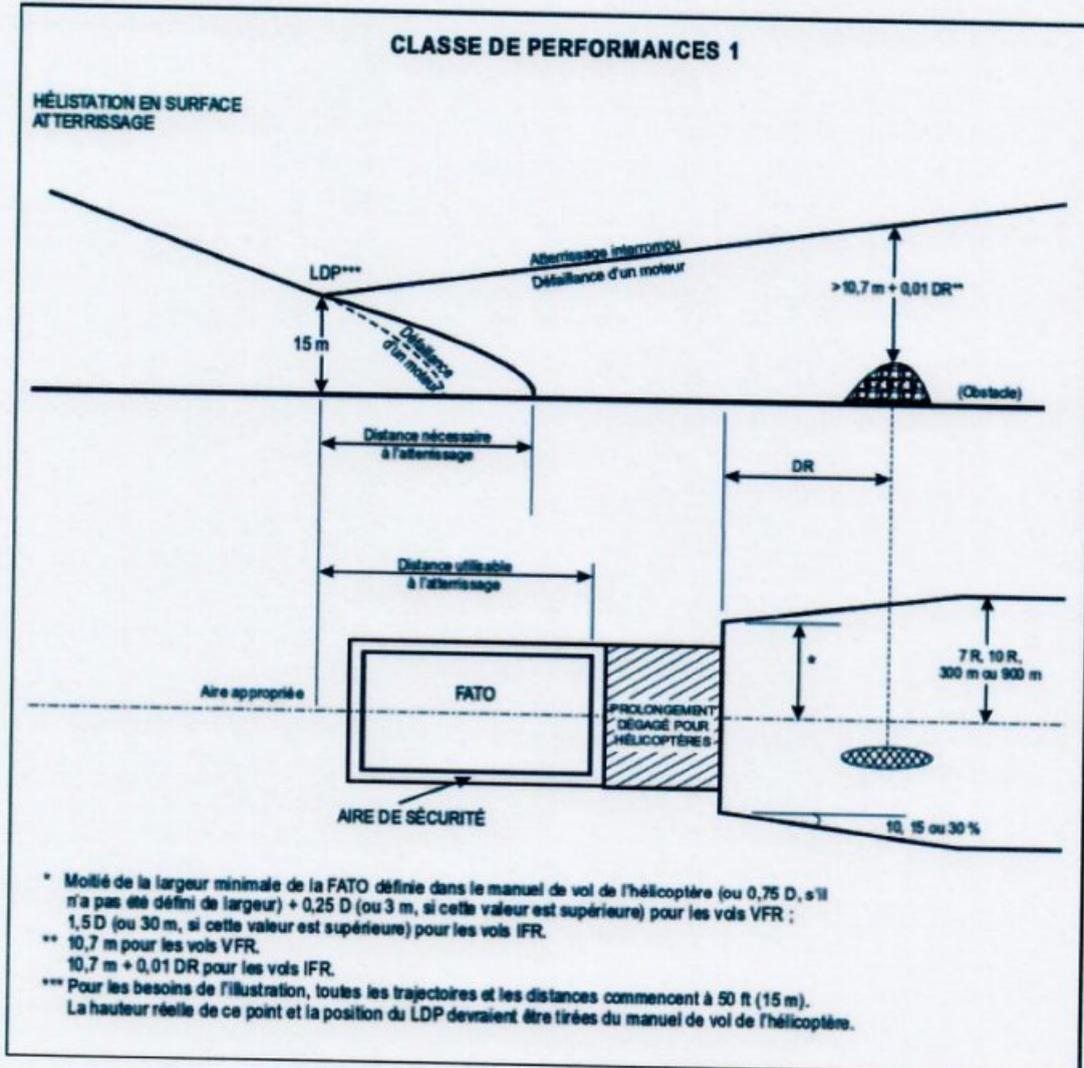


Figure A-4

RF

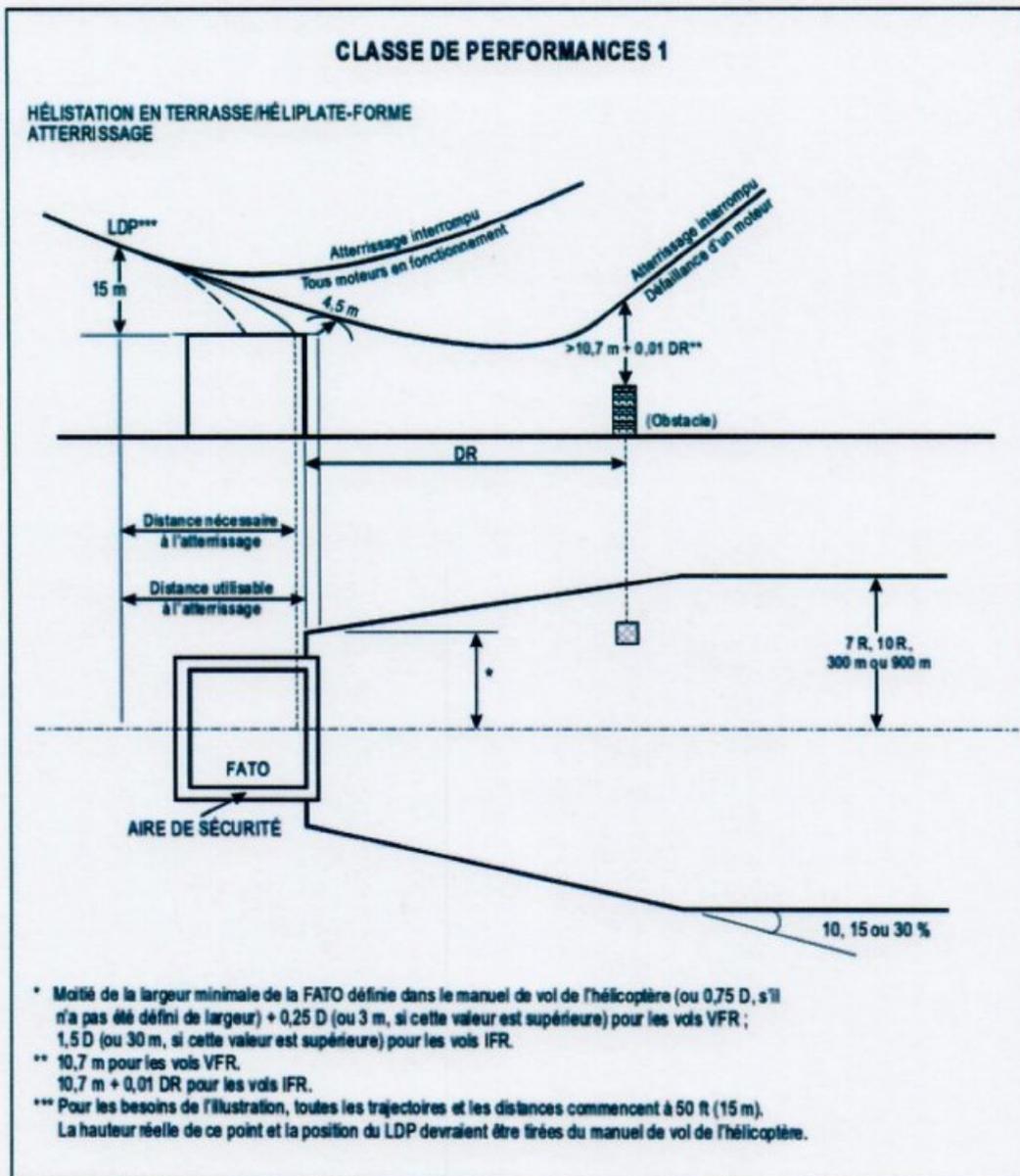


Figure A-5

KA

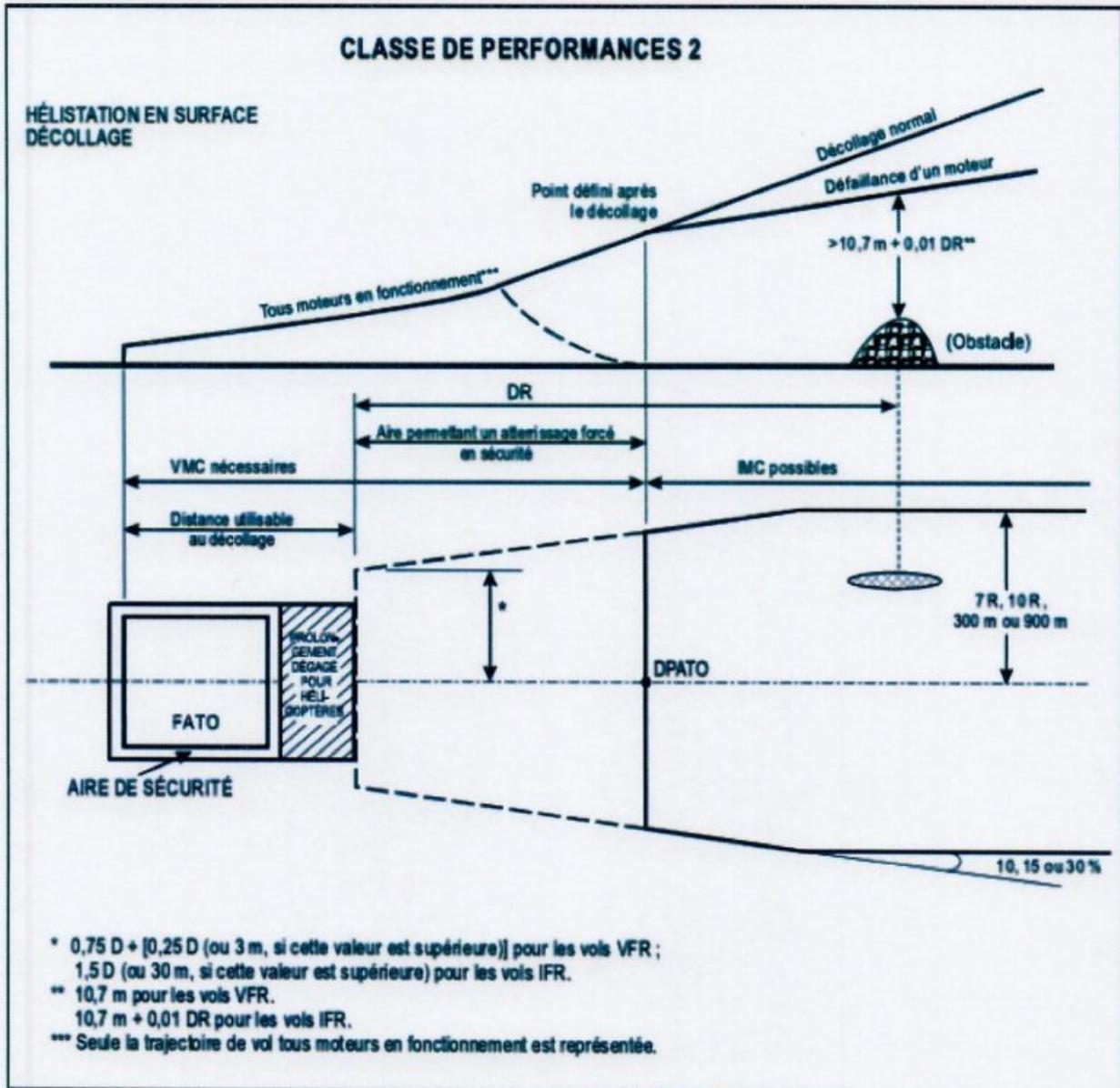


Figure A-6

kt

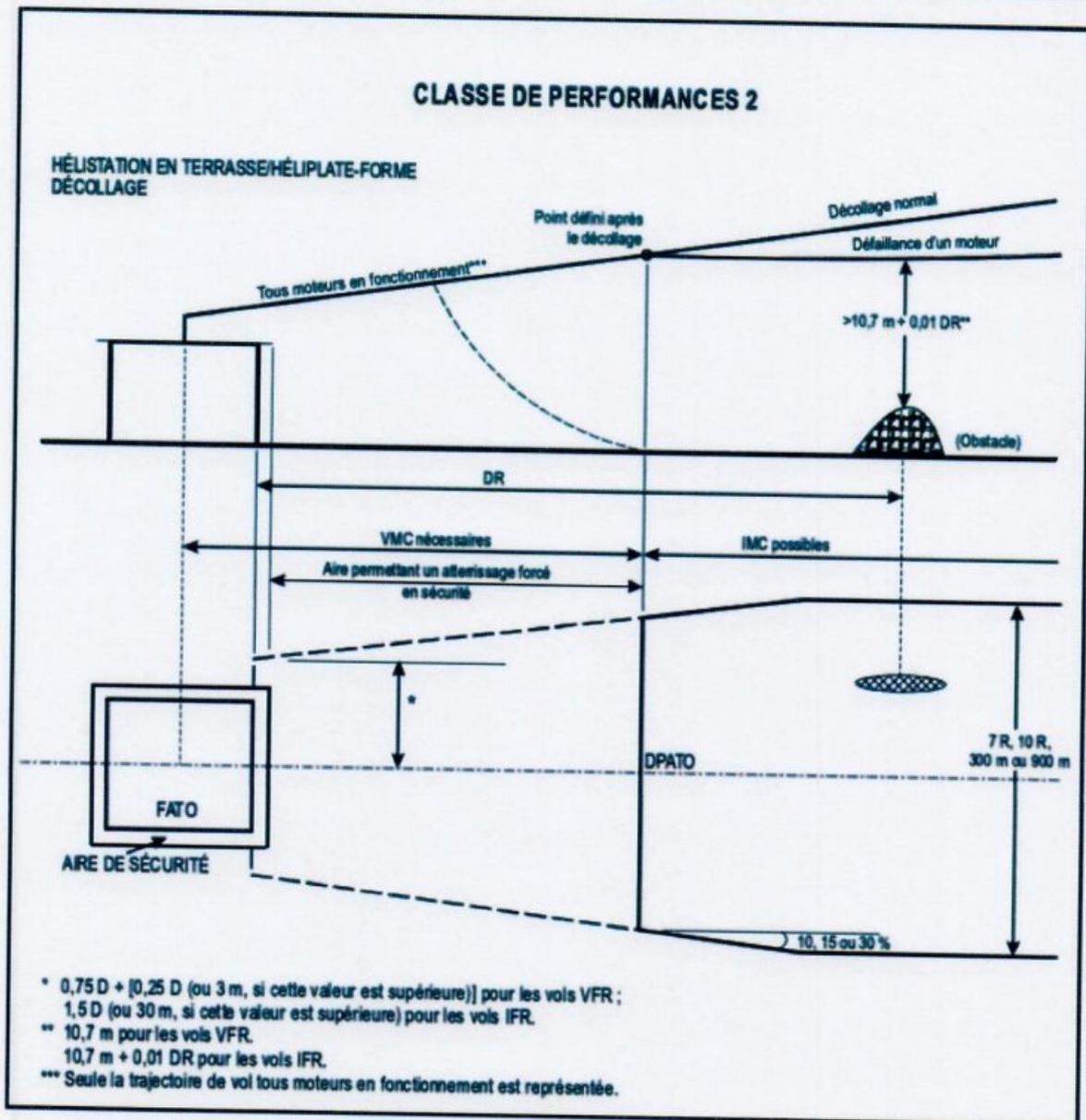


Figure A-7

4.2.3 Croisière

Les dispositions du paragraphe 4.1.3 devront être respectées.

4.2.4 Approche, atterrissage et atterrissage interrompu (Figures A-8 et A-9)

La masse estimée à l'atterrissage à destination ou au dégagement devra être telle que :

- (a) elle ne dépasse pas la masse maximale à l'atterrissage spécifiée dans le manuel de vol, pour un taux de montée de 150 ft/min à 300 m (1 000 ft) au-dessus du niveau de l'hélistation, le moteur le plus défavorable étant hors de fonctionnement et les moteurs restants fonctionnant à un régime de puissance approprié, compte tenu des paramètres spécifiés au paragraphe 2.2 ;
- (b) il est possible, en cas de défaillance du moteur le plus défavorable survenant au



DPBL ou avant, soit d'effectuer un atterrissage forcé en sécurité, soit de remettre les gaz tout en respectant les exigences des paragraphes 4.1.2.1 et 4.1.2.2.

Seuls les obstacles spécifiés au paragraphe 2.4 devront être pris en compte.

4.3 Exploitation en classe de performances 3

4.3.1 *Décollage*

La masse de l'hélicoptère au décollage ne devra pas dépasser la masse maximale au décollage spécifiée dans le Manuel de vol, pour un vol stationnaire en effet de sol tous moteurs fonctionnant à la puissance de décollage, compte tenu des paramètres spécifiés au paragraphe 2.2. Si les conditions sont telles qu'il n'est pas probable qu'un vol stationnaire en effet de sol soit établi, la masse au décollage ne devra pas dépasser la masse maximale spécifiée pour un vol stationnaire hors effet de sol tous moteurs fonctionnant à la puissance de décollage, compte tenu des paramètres spécifiés au paragraphe 2.2.

4.3.2 *Montée initiale*

La masse au décollage devra être telle que la trajectoire de montée assure une marge verticale suffisante au-dessus de tous les obstacles situés sur la trajectoire de montée, tous les moteurs étant en fonctionnement.

4.3.3 *Croisière*

La masse au décollage est telle que, tous moteurs en fonctionnement, il est possible de respecter les altitudes minimales de vol pour la route à parcourir.

4.3.4 *Approche et atterrissage*

La masse estimée à l'atterrissage à destination ou au dégagement devra être telle que :

- (a) elle ne dépasse pas la masse maximale à l'atterrissage spécifiée dans le Manuel de vol, pour un vol stationnaire en effet de sol tous moteurs fonctionnant à la puissance de décollage, compte tenu des paramètres spécifiés au paragraphe 2.2. Si les conditions sont telles qu'il n'est pas probable qu'un vol stationnaire en effet de sol soit établi, la masse au décollage ne devra pas dépasser la masse maximale spécifiée pour un vol stationnaire hors effet de sol tous moteurs fonctionnant à la puissance de décollage, compte tenu des paramètres spécifiés au paragraphe 2.2 ;
- (b) il est possible, tous moteurs en fonctionnement, d'interrompre l'atterrissage en un point quelconque de la trajectoire de vol et de franchir tous les obstacles avec une marge suffisante.

RT

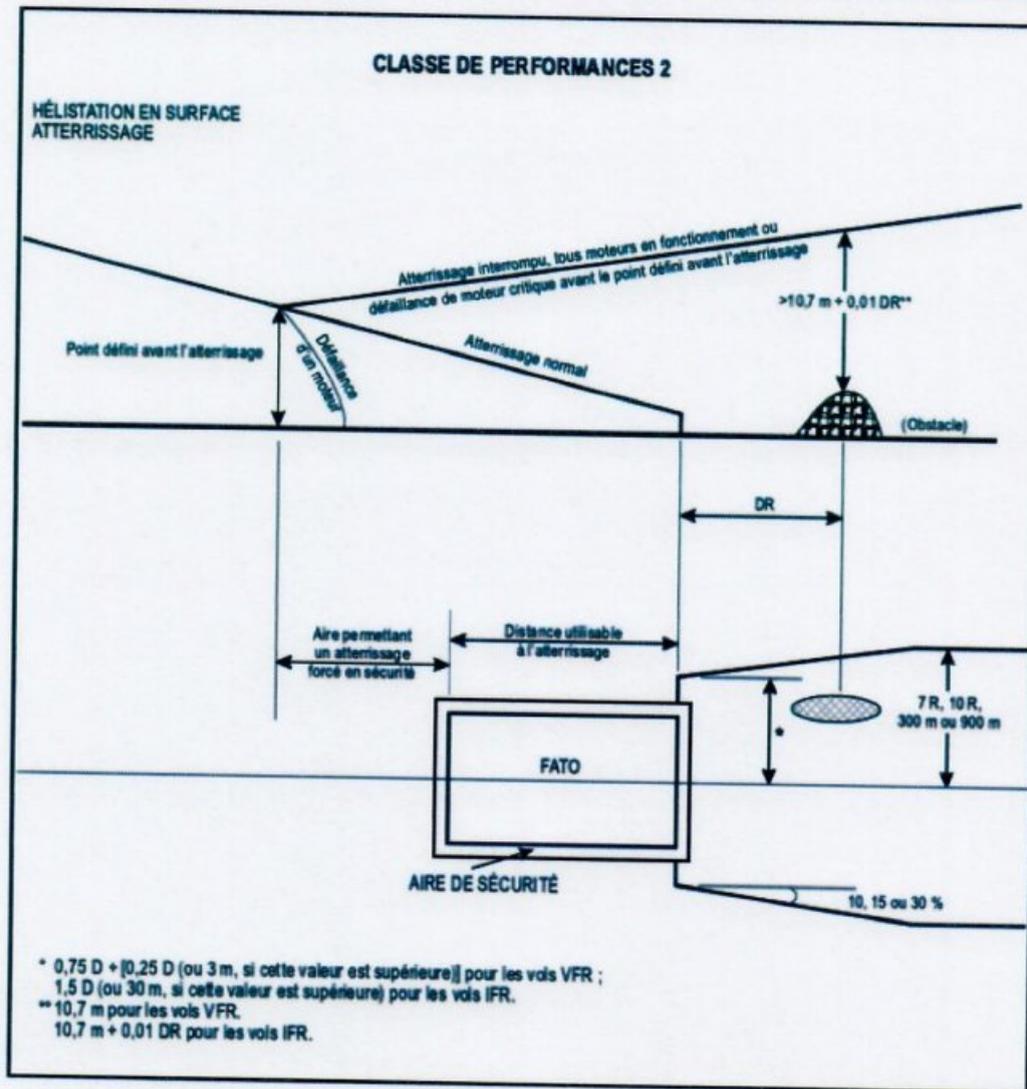


Figure A-8

KJ

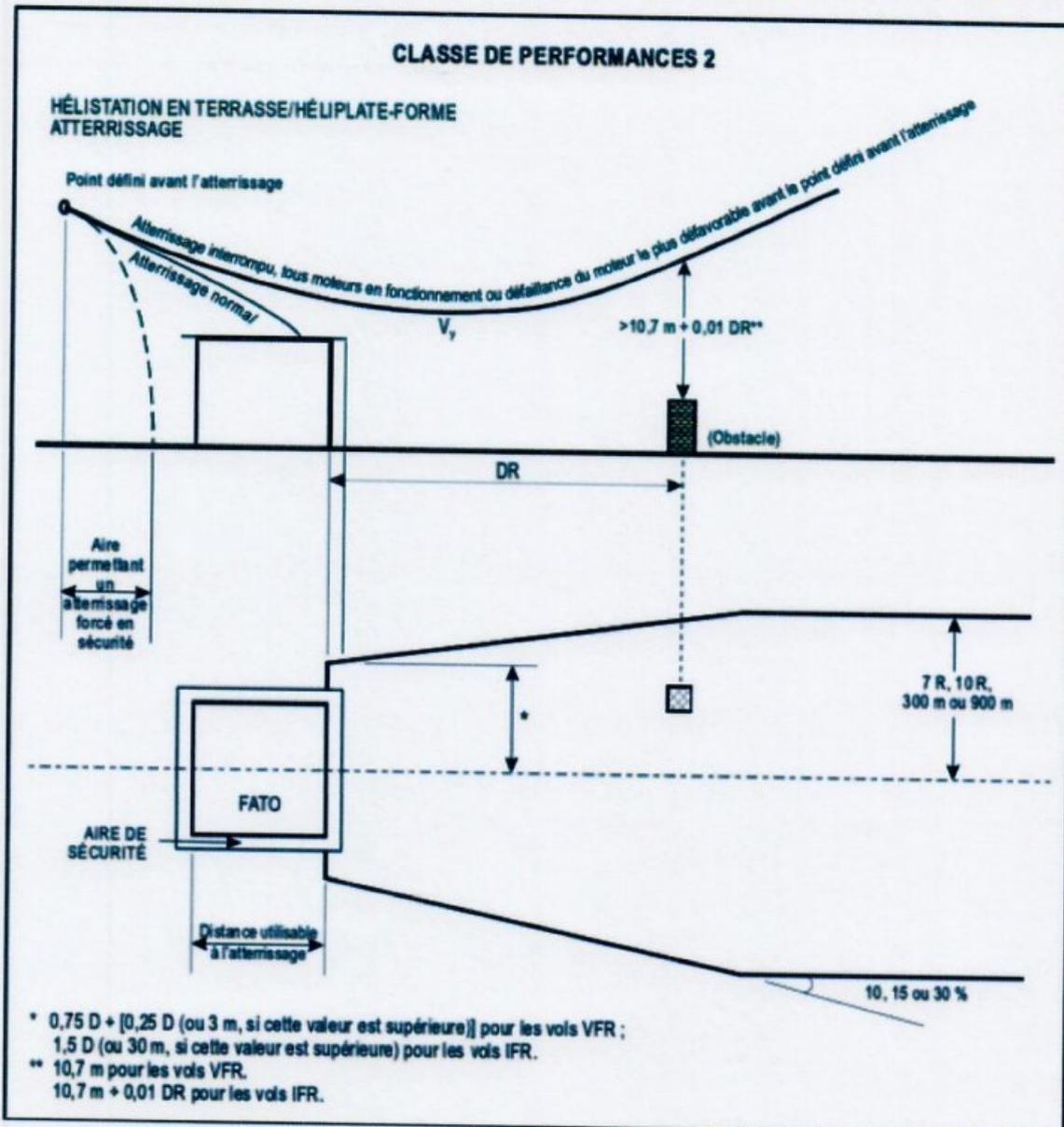


Figure A-9

kt

**IEM OPS 3.F.010 (a) (1) et (a) (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 OPS 3.F.015 (a)(1). À 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 EASA CS-27 ou le EASA CS-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.
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 » AC 27-1. 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 de l'EASA CS/29 soient respectées.

EASA CS 29.1027(a)	Indépendance de la lubrification du système moteur et du système d'entraînement du rotor
EASA CS 29.1187(e) EASA CS 29.1195(a) & (b) EASA CS 29.1197 EASA CS 29.1199 EASA CS 29.1201	Présence d'un système d'extinction du feu à une percussion pour chaque moteur
EASA CS 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 RAT 06 - PARTIE OPS 3 contenues dans les chapitres G, H et I ont été élaborées conjointement aux exigences de performances du CS-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, 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 du RAT 06 - PARTIE OPS 3. Avant que des exploitations en classe de performances 1 ou 2 soient approuvées, il devra être établi que l'on dispose de données de performances inscrites qui soient compatibles avec les exigences des chapitres G ou H respectivement.
4. Tout aéronef convenablement certifié et équipé de façon appropriée est considéré comme satisfaisant aux critères de la catégorie B du paragraphe OPS 3.F.015 (a)(2). De tels aéronefs sont donc éligibles pour être exploités en classe de performance 3.

**IEM OPS 3.F.015 (a) (26) – Application de la TODRH****1. Discussion**

À l'origine les définitions concernant les performances des hélicoptères étaient dérivées des définitions des avions ; ainsi la définition de la distance e décollage doit beaucoup aux opérations sur des pistes. Les hélicoptères peuvent par contre opérer à partir de pistes, de zones exiguës et enclavées et d'héliports sur les toits tous entourés d'obstacles. Si on voulait faire une analogie, ce serait l'équivalent de décoller d'une piste avec des obstacles sur la piste et autour. On voit ainsi qu'à moins que les définitions d'origine avion soient adaptées aux hélicoptères, la flexibilité de l'hélicoptère subirait des contraintes dues uniquement au vocabulaire de performance utilisé.

Ce texte se concentre sur le terme le plus critique – la distance de décollage requise (TODRH) – et décrit les méthodes utilisées pour être en conformité avec ce terme et, en particulier, la procédure alternative décrite dans l'attachement à 4.1.1.3 de l'Annexe 6 de l'OACI : la distance nécessaire au décollage ne dépasse pas la distance utilisable au décollage ou, comme autre solution, on peut ne pas tenir compte de la distance nécessaire au décollage, à condition qu'en cas de défaillance du groupe motopropulseur le plus défavorable au point TDP, l'hélicoptère puisse, s'il poursuit le décollage, franchir tous les obstacles entre la fin de la distance utilisable au décollage et le point où il est établi en montée à VTOSS avec une marge verticale égale ou supérieure à 10,7 m (35 ft). On considère qu'un obstacle est situé sur la trajectoire de l'hélicoptère si sa distance par rapport au point le plus proche de la surface qui se trouve au-dessous de la trajectoire prévue ne dépasse pas 30 m ou 1,5 fois la dimension maximale de l'hélicoptère, si cette dernière valeur est supérieure.

2. Définition de la TODRH

La TODRH est définie au paragraphe OPS 3.F.015 (a)(26) de la façon suivante : (26) Distance nécessaire au décollage (TODRH). Distance horizontale nécessaire entre le début du décollage et le point où VSD (VTOSS), une hauteur spécifiée 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. La hauteur spécifiée doit être déterminée à l'aide des données du manuel de vol de l'hélicoptère et doit être au moins de 10,7 m (35 ft) au-dessus :

- (i) de la surface de décollage ; ou
- (ii) du niveau défini par l'obstacle le plus élevé situé avant la fin de la distance nécessaire au décollage.

La définition initiale de la TODRH n'était basée que sur la première partie de cette définition.



3. La procédure dégagée (piste)

Auparavant, les hélicoptères certifiés en catégorie A auraient eu, au moins, une procédure « dégagée ». Cette procédure était analogue à une procédure avion de catégorie A et supposait qu'il existait une piste (en dur ou en herbe) possédant une surface suffisamment plane pour le décollage d'un aéronef (voir figure 1).

On suppose que l'hélicoptère accélère le long de la FATO (piste) hors du diagramme HV. Si l'hélicoptère subit une panne moteur avant TDP/PDD, il doit pouvoir se reposer sur la FATO (piste) sans dommage à l'hélicoptère ou aux passagers ; si la panne a lieu après TDP/PDD, il est permis que l'aéronef perde de l'altitude du moment qu'il ne descende pas en dessous d'une certaine hauteur au-dessus de la surface (en général 15 ft si le TDP/PDD est à plus de 15 ft). Les erreurs de pilotage sont prises en considération mais la surface lisse de la FATO limite les risques de dégâts importants si la marge d'erreur est entamée (par ex. en cas de changement des conditions de vent).

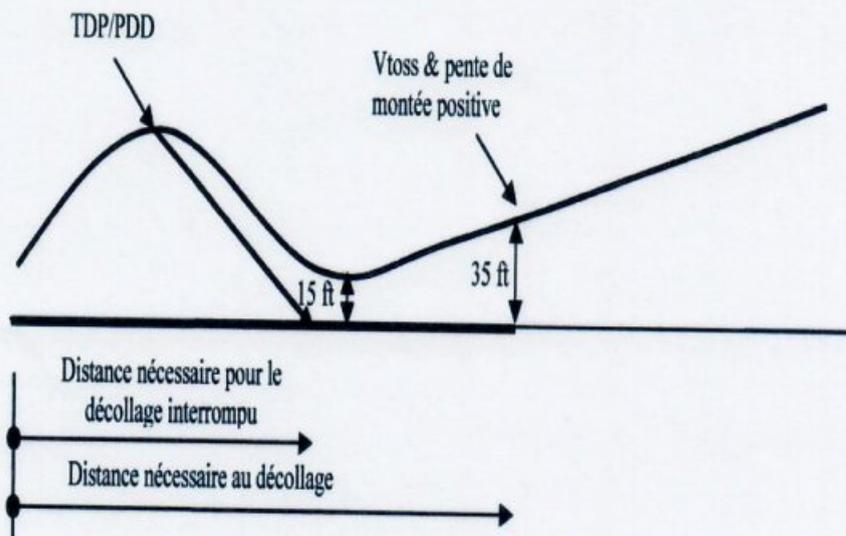
L'exploitant doit seulement démontrer que les distances nécessaires sont inférieures aux distances utilisables (distance de décollage et distance de décollage interrompu). La définition d'origine de la TODRH correspond exactement à ce cas.

4. Procédures de catégorie A autres que la procédure dégagée

Les procédures autres que la procédure dégagée sont traitées de manière relativement différente. Toutefois, la procédure sur terrain court peut être considérée comme une procédure hybride dans la mesure où l'une ou l'autre partie de la définition de la TODRH peut être utilisée.

4.1 Procédures ponctuelles (sauf procédures en terrasse)

Figure 1. – Procédure dégagée



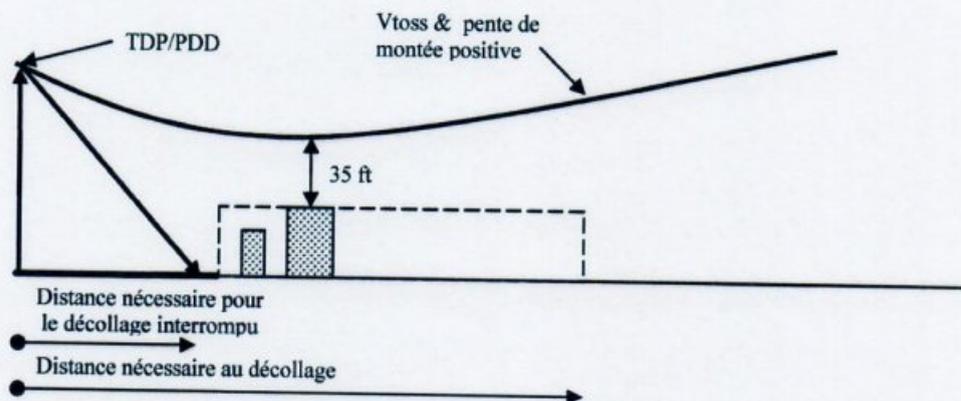
Rt



Il y a autant de noms pour les procédures utilisées en dehors des aires dégagées qu'il y a de constructeurs. Cependant, les principes pour le franchissement des obstacles sont les mêmes pour tous et le nom de la procédure a peu d'importance.

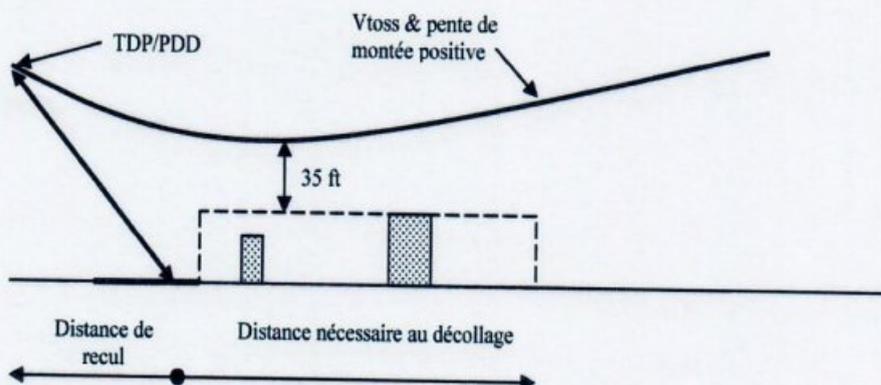
Ces procédures (voir figures 2 et 3) sont en général liées à un obstacle situé dans le prolongement de la zone de décollage en général une rangée d'arbres ou tout autre obstacle naturel. Le franchissement de tels obstacles n'est pas habituellement associé à une procédure en accélération, tel que décrit au paragraphe 3 ci-dessus, mais plutôt à une procédure utilisant une montée verticale (ou une montée à forte pente, vers l'avant, l'arrière ou le côté).

Figure 2. - Procédure terrain court



En ajoutant la complication d'un PDD principalement défini par une hauteur, à des obstacles dans le prolongement de l'aire de décollage, il n'est pas considéré acceptable d'avoir une chute jusqu'à 15 ft de la surface de décollage et la marge de franchissement d'obstacle est alors définie à 35 ft. La distance jusqu'à l'obstacle n'a pas besoin d'être calculée (du moment qu'elle est supérieure à la distance nécessaire au décollage interrompu), car le franchissement de tous les obstacles est garanti par le fait qu'on s'assure que l'hélicoptère ne descende pas sous les 35ft au-dessus d'un niveau défini par l'obstacle le plus haut situé dans le prolongement de l'air de décollage.

Figure 3. - Décollage d'une hélistation



kt



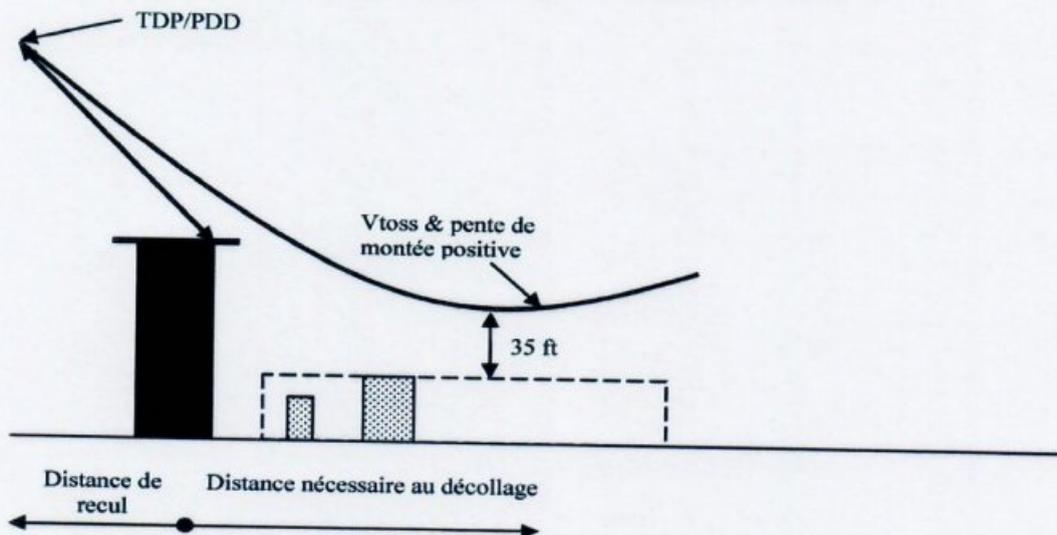
Ces procédures sont basées sur la définition alternative de la TODRH.

La figure 3 montre que le point au niveau duquel on a à la fois VTOSS et un taux de montée positif définit la TODRH. On voit également dans la figure 3 la distance de recul qui est la distance vers l'arrière de l'hélistation.

4.2 Procédures sur une hélistation en terrasse

La procédure sur une hélistation en terrasse (voir figure 4) est un cas particulier de la procédure ponctuelle au niveau du sol décrite précédemment.

Figure 4. - Décollage d'une hélistation en terrasse



La principale différence est qu'une descente sous le niveau de la surface de décollage est auto-risée. Durant la descente, la procédure de catégorie A garantit l'évitement du bord de la terrasse mais, une fois passé ce bord, c'est le calcul de la performance en descente qui garantit le franchissement des obstacles avec la marge de 35ft. On applique ici ma définition alternative de la TODRH.

Note. — La valeur de 35 ft peut ne pas être appropriée sur certaines hélistations en terrasse, si celles-ci sont soumises à des mouvements défavorables de masses d'air, à des turbulences, etc.

IEM OPS 3.F.010 (c) (3) (ii) – 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 devront 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 ;
- (3) L'élaboration d'un cas de sécurité.

**IEM OPS 3.G : CLASSE DE PERFORMANCES 1****IEM OPS 3.G.010 (a) (1) & 3.G.025 (a) (1) – Décollage et atterrissage**

La masse maximale 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 OPS 3.G.010 (a) (3) (ii) – Décollage

- (a) 35 ft peuvent être inadaptes sur des héliports en terrasse particuliers sujets aux effets d'un écoulement d'air défavorable, à la turbulence ; etc.
- (b) Les obstacles en dessous du niveau de l'héliport mais qui font partie de la même structure devront être considérés lors de l'approbation de l'héliport (voir les critères du RAT 14 – PARTIE 2).

IEM OPS 3.G.10 (b) (4) & 3.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 devront 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 ;
- (3) l'élaboration d'un cas de sécurité.

IEM OPS 3.G.010 ET 025 - Décollage et atterrissage

La conformité avec les exigences formulées dans les paragraphes OPS 3.G.010, OPS 3.G.015 et OPS 3.G.025, peut être réalisée :

- (a) en utilisant les procédures de décollage et d'atterrissage appropriées prévues dans le manuel de vol de l'hélicoptère ;
- (b) 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 l'OPS3.G.010(a) (1), à condition que :

- (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 l'OPS3.G.010a) (2) (i) ; et



- (2) le décollage est conforme aux exigences de franchissement d'obstacles de l'OPS3.G.010 (a) (2) (iv) et de l'OPS 3.G.015. Pour répondre aux exigences de l'OPS 3.G.010 (a) (2) (iv), 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.
- (c) L'atterrissage interrompu est conforme aux exigences de franchissement d'obstacles de l'OPS 3.G.025.

IEM OPS 3.G.020 (a)(1) – En route – groupe motopropulseur critique inopérant (vidange de fuel)

La présence d'obstacles le long du profil de vol en-route peut empêcher la conformité avec le paragraphe OPS 3.G.020(a)(1) à la masse prévue au point critique de la route. Dans ce cas, la vidange de fuel au point le plus critique peut être planifiée, dans la mesure où les conditions du paragraphe OPS 3.D.080 sont respectées.

KA



IEM OPS 3.H : CLASSE DE PERFORMANCES 2

IEM OPS 3.H.010 (a) – Exploitation d'hélicoptères avec un temps d'exposition au cours du décollage ou de l'atterrissage

- (a) Les données demandées dans l'Appendice OPS3.H.010 (a), paragraphe (b) (1) devront 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 5×10^{-8} par décollage ou atterrissage.
- (b) Le paragraphe (a) (2) (i) de l'Appendice OPS3.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 5×10^{-8} par décollage ou atterrissage, sur la base :
- (1) de statistiques de défaillance de groupe motopropulseur sur le type d'hélicoptère et le type de moteur ; et
 - (2) d'une évaluation (par analyse) du temps d'exposition pour les procédures recommandées de décollage et d'atterrissage.
- (c) 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.
- (d) Décollage et atterrissage ; calcul du taux maximum permis de défaillance de groupe motopropulseur ou du temps d'exposition maximum permis :
- (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 :

$$P_{RMAX} = \frac{100000.3600.k.RA}{n.TF}$$

avec :

- (i) T temps d'exposition (en secondes) ;
- (ii) P_{RMAX} taux maximum permis de défaillance par 100.000 heures de fonctionnement ;
- (iii) RA probabilité d'une défaillance d'un groupe motopropulseur pendant le temps d'exposition ;

kt



- (iv) K facteur de confiance (entre 0 et 1) ;
- (v) N : nombre de moteurs ;
- (vi) F : facteur de correction haut régime.

(2) La probabilité acceptable de défaillance de groupe motopropulseur pendant le temps d'exposition RA étant établi à 5×10^{-8} , alors :

$$P_{RMAX} = \frac{18.k}{n.T.F}$$

(3) Exemple : Si T = 1s ; k = 0,5 ; F = 2 ;

- (i) si n=1 alors PRMAX = 4,5 défaillances de groupe motopropulseur par 100.000 heures de fonctionnement moteur ;
- (ii) si n=2 alors PRMAX = 2,25 défaillances de groupe motopropulseur par 100.000 heures de fonctionnement moteur.

(4) 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 :

- (i) TMAX temps d'exposition maximum permis (en secondes) ;
- (ii) PR taux de défaillance par 100.000 heures de fonctionnement moteur ;
- (iii) RA probabilité de défaillance de groupe motopropulseur pendant le temps d'exposition ;
- (iv) K facteur de confiance (entre 0 et 1) ;
- (v) N nombre de moteurs ;
- (vi) F facteur de correction haut régime.

(5) La probabilité acceptable de défaillance de groupe motopropulseur pendant le temps d'exposition RA étant établie à 5×10^{-8} , alors :

$$T_{MAX} = \frac{18.k}{n.P_R.F}$$

(6) Exemple : Si PRMAX = 2 défaillances de groupe motopropulseur par 100.000 heures de fonctionnement moteur ; k = 0,5 ; F = 2 ;

- (i) si n=1 alors TMAX = 2,25 s

Kt



(ii) si $n=2$ alors $T_m, x = 1,125$ s

(e) METHODE :

- (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 PR.
- (2) Si l'on considère que l'échantillon est biaisé (petit échantillon, heures de vol incorrectes, défaillances de groupe motopropulseur non signalées) alors k devra être inférieur à 1.

(i) Un coefficient $k=1$ pourra 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,...).

(ii) 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) 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 devra être multiplié par un facteur de correction F . Si l'on considère un échantillon extrait d'une base de données de défaillances de groupe motopropulseur, F peut être calculé comme suit :

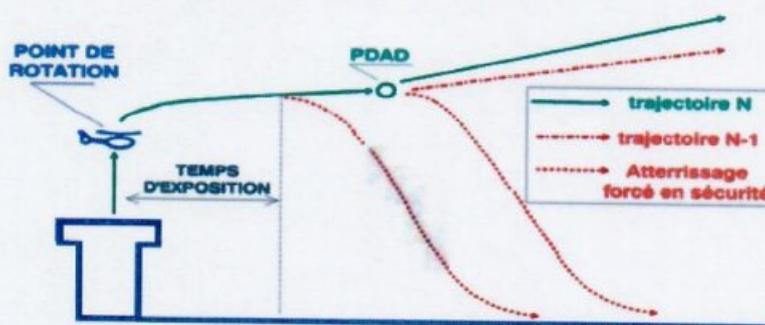
En prenant :

- (i) T_{vol} durée moyenne d'un vol ;
- (ii) $T_{Haut\ régime}$: durée des phases hauts régime au cours d'un vol ;
- (iii) P_{vol} taux de défaillance de groupe motopropulseur enregistré pour la totalité du vol ;
- (iv) $P_{Haut\ régime}$: taux de défaillance de groupe motopropulseur enregistré pour les « phases haut régime » ;
- (v) N_{vol} nombre de défaillances de groupe motopropulseur enregistrées pour la totalité ;
- (vi) $N_{Haut\ régime}$ nombre de défaillances de groupe motopropulseur enregistrées pour les « phases haut régime ».

RT

**IEM OPS 3.H.015 & 3.H.030 – Décollage et atterrissage**

1. Cette IEM décrit trois types d'exploitation depuis ou vers des héliplateformes 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 OPS 3.517(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 OPS 3.H.015 (a)(2)*.
- 1.1 La figure 1 montre un profil de décollage typique pour une exploitation en classe de performances 2 à partir d'une héliplateforme ou d'un héliport en terrasse dans un environnement non hostile.
- 1.2 Si une panne moteur survient pendant la montée jusqu'au point de rotation, le respect du *paragraphe OPS 3.H.015 (a)(2)* permettra un atterrissage en sécurité ou un atterrissage forcé en sécurité sur la plate-forme.
- 1.3 Si une panne moteur survient entre le point de rotation et le PDAD (DPATO), le respect du paragraphe OPS 3.H.015 (a) (2) permettra un atterrissage forcé en sécurité sur la surface, en franchissant le bord de la plate-forme.
- 1.4 Au PDAD (DPATO) ou après, le profil de vol OEI (un moteur en panne) devra permettre de franchir tous les obstacles avec les marges spécifiées au paragraphe OPS 3.H.020.

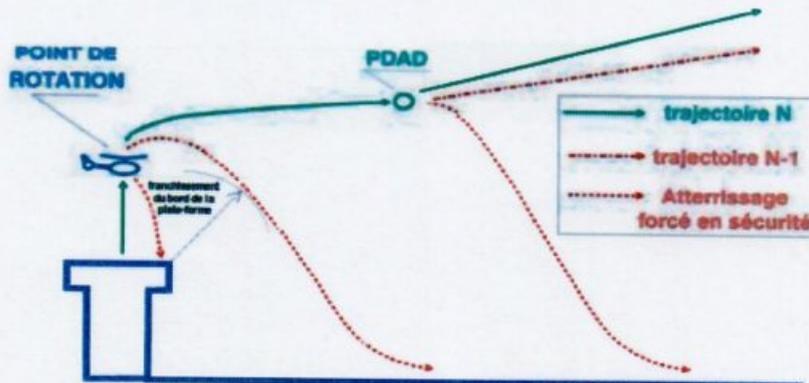
Figure 1

4. Décollage – Environnement non hostile (avec temps d'exposition) *paragraphe OPS 3.520(a)(3)*.
- 4.1 La figure 2 montre un profil de décollage typique pour une exploitation en classe de performances à partir d'une héliplateforme ou d'un héliport en terrasse dans un environnement non hostile (avec temps d'exposition).



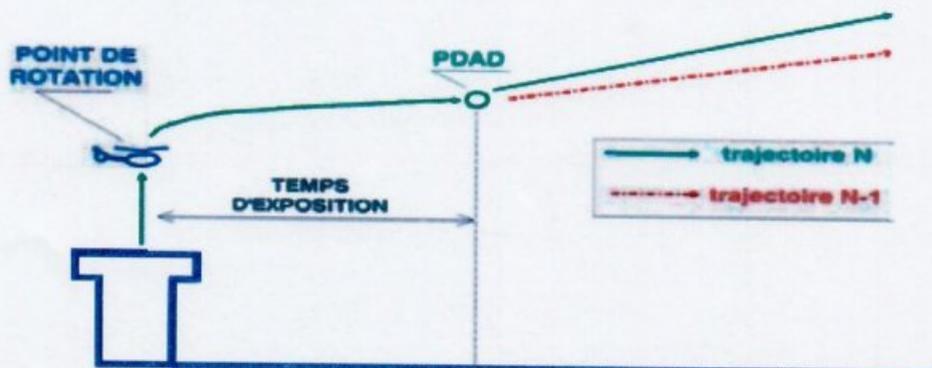
- 4.2 Si une panne moteur survient après le temps d'exposition et avant le PDAD (DPATO), le respect du paragraphe OPS 3.H.015 (a)(3) permettra un atterrissage forcé en sécurité sur la surface.
- 4.3 Au PDAD (DPATO) ou après, le profil de vol OEI (un moteur en panne) devra permettre de franchir tous les obstacles avec les marges spécifiées au paragraphe OPS 3.H.020.

Figure 2



5. Décollage – Environnement hostile hors zone habitée (avec temps d'exposition) paragraphe OPS 3.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 héliplateforme ou d'un hélicoptère en terrasse dans un environnement hostile hors zone habitée (avec temps d'exposition).
- 5.2 Si une panne moteur survient après le temps d'exposition l'hélicoptère est capable de poursuivre le vol.
- 5.3 Au PDAD (DPATO) ou après, le profil de vol OEI (un moteur en panne) devra permettre de franchir tous les obstacles avec les marges spécifiées au paragraphe OPS 3.H.020.

Figure 3

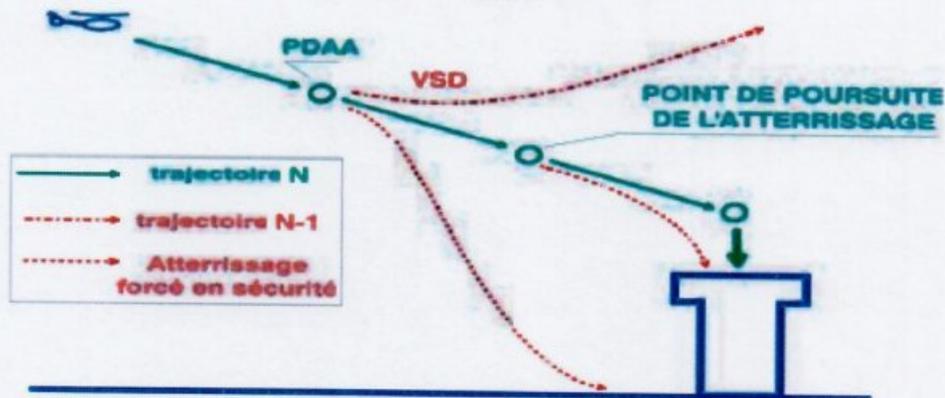


- 6 Atterrissage – Environnement non hostile (sans autorisation d'exploiter avec un temps d'exposition) paragraphe OPS 3.H.030 (a) (2).

Kt



- 6.1 La figure 4 montre un profil d'atterrissage typique pour une exploitation en classe de performances 2 vers une héliplateforme ou un héliport en terrasse dans un environnement non hostile.
- 6.2 Le PDAA (DPBL) est défini comme une « fenêtre » en termes 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 3.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 3.H.030 (a) (2) permettra un atterrissage forcé en sécurité sur la plate-forme.

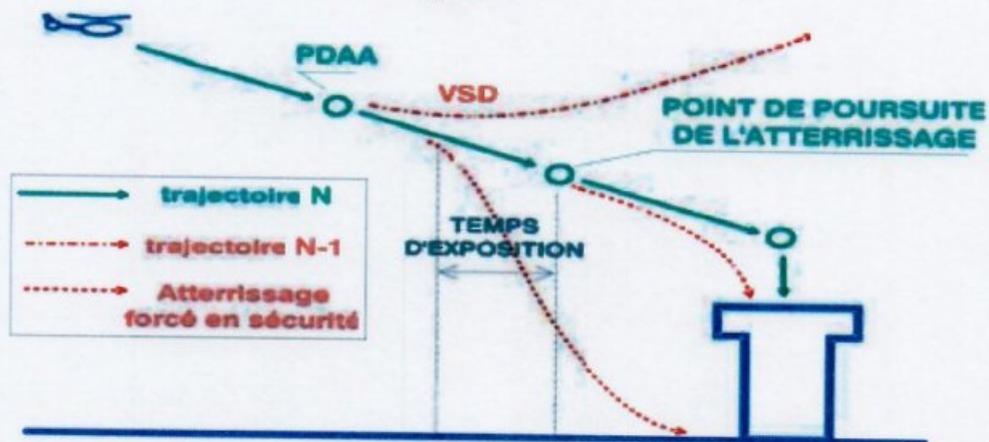
Figure 4

- 7 Atterrissage – Environnement non hostile (avec temps d'exposition) paragraphe OPS 3.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 héliplateforme 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 3.H.030 (a)(3) permettra un atterrissage forcé en sécurité sur la surface.
- 7.4 En cas de panne moteur reconnue après le temps d'exposition, le respect du paragraphe 3. H.030 (a)(3) permettra un atterrissage forcé en sécurité sur la plate-forme.

Rt

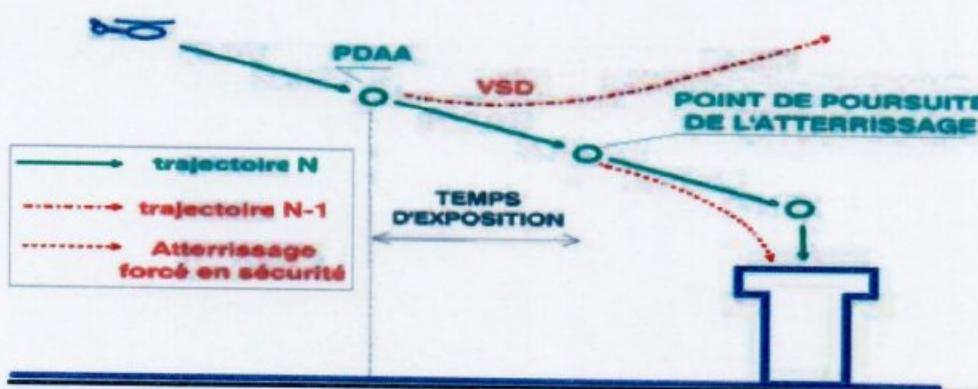


Figure 5



- 8 Atterrissage - Environnement hostile hors zone habitée (avec temps d'exposition) paragraphe OPS 3.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 héliplateforme 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 3.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 après le temps d'exposition, le respect du paragraphe 3.H.030 (a)(4) permettra un atterrissage forcé en sécurité sur la plate-forme.

Figure 6



KS



IEM OPS 3.I – CLASSE DE PERFORMANCES 3

IEM OPS 3.I.005 – Généralités

- (a) Les opérations effectuées par les hélicoptères dont la configuration maximale approuvée en sièges passagers (cmasp/ MAPSC) est inférieure ou égale à 6, peuvent être réalisées depuis ou vers des héliports en terrasse situés dans un environnement hostile non habité lorsqu'elles sont approuvées conformément au paragraphe OPS 3.B.005 (e).

IEM OPS 3.I.005 (e) – Éléments indicatifs supplémentaires relatifs à l'exploitation d'hélicoptères en classe de performances 3 dans des conditions météorologiques de vol aux instruments (IMC)

Note. — Complément aux dispositions de l'OPS 3.I.005 (e) et à l'Appendice à l'OPS 3.I.005 (e).

1. Objet et portée

La présente IEM a pour objet de fournir des indications supplémentaires sur les spécifications de navigabilité et d'exploitation figurant au paragraphe OPS 3.I.005 (e) et à l'Appendice à l'OPS 3.I.005 (e), spécifications qui ont été conçues en vue de la réalisation du niveau de sécurité d'ensemble prévu pour l'exploitation approuvée d'hélicoptères en classe de performances 3 en IMC.

2. Fiabilité du moteur

- 2.1 Le taux de perte de puissance spécifié au paragraphe OPS 3.I.005 (e) et à l'Appendice à l'OPS 3.I.005 (e) devra être établi sur la base de données provenant de vols commerciaux de transport complétées par des données appropriées issues de vols effectués dans des circonstances similaires. Cette évaluation nécessite une expérience en service, à savoir un certain nombre d'heures, acceptable pour l'État de l'exploitant, sur la combinaison hélicoptère/moteur réelle considérée, à moins que des essais supplémentaires n'aient été conduits ou qu'une expérience ait été acquise sur des variantes suffisamment similaires du moteur utilisé.
- 2.2 Pour l'évaluation de la fiabilité du moteur, les éléments de preuve devront être tirés d'une base de données sur le parc aérien mondial, couvrant un échantillonnage aussi vaste que possible de vols considérés comme étant représentatifs, base qui aura été compilée par les titulaires des certificats de type concernés et contrôlée par les États de conception. Étant donné que les comptes rendus d'heures de vol ne sont pas obligatoires pour bien des types d'exploitants, on peut recourir à des estimations statistiques appropriées pour élaborer les données sur la fiabilité du moteur. Les données concernant les exploitants ayant reçu une approbation pour les vols en question, y compris les comptes rendus de suivi des tendances



et les comptes rendus d'événements, devront également être contrôlés et examinés par l'État de l'exploitant pour s'assurer que rien n'indique que l'expérience de l'exploitant n'est pas satisfaisante.

- 2.2.1 Le processus de suivi des tendances des moteurs devra comprendre les éléments suivants :
- (a) un programme de contrôle de la consommation d'huile, fondé sur les recommandations du constructeur ;
 - (b) un programme de contrôle de l'état du moteur, décrivant les paramètres à contrôler, la méthode de collecte des données et le processus d'action correctrice ; ce programme devra être fondé sur les recommandations du constructeur. Le but de ce contrôle est de détecter dès que possible toute détérioration du moteur afin que des mesures correctives soient prises avant que la sécurité du vol n'en souffre.
- 2.2.2 Un programme de fiabilité devra être établi pour le moteur et les systèmes connexes. Ce programme devra tenir compte des heures de vol effectuées dans la période considérée et du taux de perte de puissance, pour toutes les causes, établi sur une base statistique appropriée. Le processus de compte rendu d'événement devra porter sur tous les éléments concernant la capacité d'effectuer des vols en IMC dans de bonnes conditions de sécurité. Les données devront être à la disposition du titulaire du certificat de type et de l'État de conception pour qu'ils puissent établir si les niveaux de fiabilité voulus sont obtenus. Toute tendance défavorable soutenue devra donner lieu à une évaluation immédiate par l'exploitant en consultation avec le ou les États de conception et les titulaires de certificat de type en vue de déterminer les mesures à prendre pour rétablir le niveau de sécurité voulu.

Note. — La période effectivement choisie devra rendre compte de l'utilisation d'ensemble et de la pertinence de l'expérience concernée (par exemple, les données initiales peuvent ne pas être pertinentes en raison de modifications ultérieures obligatoires qui ont pu avoir eu une incidence sur le taux de perte de puissance). Après l'introduction d'une nouvelle variante de moteur et tandis que l'utilisation d'ensemble est relativement restreinte, l'expérience totale disponible peut avoir à être utilisée pour tenter de réaliser une moyenne statistiquement significative.

- 2.3 Le taux de perte de puissance devra être déterminé sous forme de moyenne mobile sur une période appropriée. Le taux de perte de puissance a été retenu plutôt que le taux d'arrêt des moteurs en vol, car il est considéré comme étant plus approprié pour un hélicoptère exploité en classe de performances 3. Si une panne survient sur un hélicoptère exploité en classe de performances 1 ou 2, causant une perte de puissance importante mais non pas totale d'un moteur, il est probable que ce moteur sera arrêté étant donné que l'on dispose encore de suffisamment de puissance, tandis que sur un hélicoptère exploité en classe de performances 3, on peut bien décider d'utiliser la puissance résiduelle pour prolonger la distance de vol plané.

**3. Manuel d'exploitation**

Le Manuel d'exploitation devra contenir tous les renseignements nécessaires pour l'exploitation d'hélicoptères en classe de performances 3 en IMC, notamment tout ce qui concerne l'équipement supplémentaire, les procédures et la formation requise pour ce type d'exploitation, les routes et/ou régions d'exploitation, ainsi que des renseignements sur l'aire probable d'atterrissage (y compris la planification et les minimums opérationnels).

4. Certification ou validation de l'exploitant

Le processus de certification ou de validation de l'exploitant spécifié par l'État de l'exploitant devra garantir l'adéquation des procédures normales, anormales et d'urgence établies par l'exploitant, y compris les mesures à prendre en cas de panne de moteur, de système ou d'équipement. En plus des exigences normales de certification ou de validation de l'exploitant, il faudra tenir compte des éléments ci-après dans le cas des hélicoptères exploités en classe de performances 3 en IMC :

- (a) confirmation de la fiabilité de la combinaison hélicoptère/moteur (voir l'Appendice 1 à l'OPS 3.1.005 (e), point 1 ;
- (b) procédures de formation et de vérification spécifiques et appropriées, comme il est prévu à l'Appendice 1 à l'OPS 3.1.005 (e), point 7 ;
- (c) programme de maintenance élargi de façon à porter sur l'équipement et les systèmes indiqués dans l'Appendice 1 à l'OPS 3.1.005 (e), point 2 ;
- (d) LME modifiée pour tenir compte de l'équipement et des systèmes nécessaires à l'exploitation en IMC ;
- (e) planification et minimums opérationnels appropriés à l'exploitation en IMC ;
- (f) procédures de départ et d'arrivée et toutes limitations de route/région ;
- (g) qualifications et expérience du pilote ;
- (h) Manuel d'exploitation, y compris les limitations, les procédures d'urgence, les routes ou les régions d'exploitation, LME et procédures normales concernant l'équipement mentionné dans l'Appendice 1 à l'OPS 3.1.005 (e), point 2.

5. Approbation opérationnelle et spécifications du programme de maintenance

- 5.1 L'approbation d'effectuer des vols d'hélicoptères en classe de performances 3 en IMC, spécifiée dans le certificat de l'exploitant ou tout document équivalent, devra indiquer les combinaisons particulières cellule/moteur, y compris la norme de conception de type applicable aux vols en question, les hélicoptères spécifiques approuvés et les régions ou les routes où se dérouleront les vols.
- 5.2 Le Manuel de contrôle de maintenance de l'exploitant devra comprendre une déclaration de certification de l'équipement supplémentaire requis et du programme de maintenance et de fiabilité de cet équipement, y compris le moteur.



IEM OPS 3.J : MASSE ET CENTRAGE

IEM OPS 3.J.005 – Masses

Conformément au RAT 05 et au système d'unités international (SI), les masses réelles et limites des avions, la charge marchande et ses éléments constitutifs, le carburant, etc., sont exprimés dans le RAT 06 - PARTIE OPS 3 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 avions, il est acceptable de continuer à l'utiliser dans les publications et applications opérationnelles.

IEM OPS 3.J.005 (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. Étant donné qu'un certain modèle d'équipement de pesée est utilisé pour les pesées initiales et périodiques d'hélicoptères de classes 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 2 000 kg : une précision de 1% ;
- (b) pour une plage de charge comprise entre 2 000 kg et 20 000 kg : une précision de 20 kg ;
- (c) et pour une plage de charge au-delà de 20 000 kg : une précision de 0,1 %.

IEM OPS 3.J.005 (f) – 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 devront être basées 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 (Jet A1) : - 0,79 ;
- (c) carburant JP 4 (Jet B) : - 0,76 ;
- (d) huile : - 0,88.

IEM OPS 3.J.005 (d) – Limites de centrage

La section *Limitations du Manuel de vol de l'hélicoptère* spécifie les limites avant et arrière de centrage ainsi que latérales droite et gauche. 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. Un exploitant devra 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 note 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 de l'office de bord et des passagers.

Note. — Des erreurs importantes affectant le centrage peuvent se produire avec une non-attribution des sièges (liberté des passagers de choisir un siège quelconque lorsqu'il 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 fort dans les petits hélicoptères.

IEM OPS 3.J.025 (a) – Masses des passagers établies par déclaration verbale

- (a) Lorsqu'on demande sa masse (poids) à chaque passager sur les hélicoptères de moins de 6 sièges passagers, une constante spécifique devra être ajoutée pour tenir compte des vêtements. Cette constante devra être déterminée par l'exploitant sur la base d'études pertinentes pour son réseau propre, etc. et ne devra pas être inférieure à 4 kg.



- (b) Le personnel embarquant les passagers sur ce principe devra évaluer la masse déclarée du passager et de ses vêtements afin de vérifier qu'elles sont raisonnables. Ce personnel devra avoir reçu une formation sur l'évaluation de ces masses.

IEM OPS 3.J.025 (h) – Évaluation statistique des données de masse pour les passagers et bagages à main

Taille de l'échantillon (voir également Appendice - 1 au paragraphe OPS 3.J.025 [h]).

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 est également utilisée pour calculer la masse standard des passagers.

Par conséquent, pour les paramètres de distribution de masse (masse moyenne et écart type), il convient de distinguer trois cas :

- 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.
- 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.
- \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 :

$$n \geq \frac{(1,96 * \sigma' * 100)^2}{(e'_r * \mu')^2}$$

Où :

n = nombre de passagers à peser (taille de l'échantillon).

e'_r = fourchette autorisée de précision de l'estimation de μ par (voir également l'équation du paragraphe 3).

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 %.

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

$$\bar{x} = \frac{\sum_{j=1}^n x_j}{n}$$

Où

x_j = valeurs de masses individuelles des passagers (éléments de l'échantillon).

2.2 Écart type

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^n (x_j - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

Où

x_j = écart de la valeur individuelle par rapport à la moyenne de l'échantillon.

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 :

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 :

$$\bar{x} \pm \frac{1,96 * s}{\sqrt{n}}$$

Exemple de détermination de la taille requise de l'échantillon et de la masse moyenne passager.

Introduction. Les valeurs de masse passager 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.

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.

$$e_r = \frac{1,96 * s * 100}{\sqrt{n} * \bar{x}} (\%)$$

Kf



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.

Étape 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

$$\mu' = \bar{x} = \frac{\sum x_j}{n} = \frac{6071,6}{86} = 70,6 \text{ kg}$$

Étape 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		34683,40

$$\sigma' = \sqrt{\frac{\sum (x_j - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

$$\sigma' = \sqrt{\frac{34.683,40}{86 - 1}}$$

$$\sigma' = 20,20 \text{ kg}$$



Étape 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.

$$n \geq \frac{(1,96 * \sigma' * 100)^2}{(e_r * \mu')^2}$$

$$n \geq \frac{(1,96 * 20,20 * 100)^2}{(1 * 70,6)^2}$$

Le résultat montre qu'au moins 3 145 passagers doivent être pesés afin d'obtenir la précision requise.

Si e_r choisi est 2 %, le résultat sera : **$n \geq 786$** .

Étape 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 au paragraphe OPS 3.J.025 (g).

4.3. Détermination de la masse moyenne des passagers.

Étape 1 : après avoir recueilli le nombre requis de valeurs de masses passager, la masse moyenne passager peut être calculée. Pour cet exemple, on a supposé que 3 180 passagers avaient été pesés. La somme des masses individuelles des passagers est de 231 186,2 kg.

$$n = 3180$$

$$\sum_{j=1}^{3180} x_j = 231186,2 \text{ Kg}$$

$$\bar{x} = \frac{\sum x_j}{n} = \frac{231186,2}{3180} \text{ kg}$$

$$\bar{x} = 72,7 \text{ kg}$$

Étape 2 : calcul de l'écart type.

Pour calculer l'écart type, appliquer la méthode présentée au paragraphe 4.2 étape 2 ci-dessus.

$$\sum (x_j - \bar{x})^2 = 745145,20$$

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^n (x_j - \bar{x})^2}{n-1}}$$

$$s = \sqrt{\frac{745145,20}{3180-1}}$$

$$s = 15,31 \text{ kg}$$

Étape 3 : calcul de la précision de la moyenne de l'échantillon.

$$e_r = \frac{1,96 * s * 100}{\sqrt{n} * \bar{x}} (\%)$$

$$e_r = \frac{1,96 * 15,31 * 100}{\sqrt{3180} * 72,7} \%$$

$$e_r = 0,73 \%$$

Étape 4 : calcul de l'intervalle de confiance de la moyenne de l'échantillon.

KA



$$\bar{x} \pm \frac{1,96 * s}{\sqrt{n}}$$
$$\bar{x} \pm \frac{1,96 * 15,31}{\sqrt{3180}} \text{ kg}$$
$$72,7 \pm 0,5 \text{ kg}$$

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 OPS 3.J.025 (h) – Guide pour les campagnes de pesée des passagers

Cette IEM résume plusieurs éléments des campagnes de pesée des passagers et fournit des explications et interprétations.

Informations destinées à l'ADAC. Un exploitant devra aviser l'ADAC 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'ADAC (voir OPS 3.J.025 (h)).

Plan de déroulement de la campagne.

1. Un exploitant devra établir et soumettre à approbation de l'ADAC 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 devra reposer sur la pesée d'un nombre adéquat de passagers (OPS 3.J.025 (h)).
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 OPS3.J.025 (h), paragraphe (a)(1)).
2. Le nombre minimum de passagers devant être pesés est le plus élevé des nombres indiqués ci-après (voir Appendice 1 au paragraphe OPS 3.J.025 (h), paragraphe (a)) : le nombre qui découle de l'exigence générale selon laquelle l'échantillon devra être représentatif de l'exploitation complète à laquelle les résultats seront appliqués ; ce nombre se révélera souvent être le plus contraignant ; 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.
3. 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 devra être pesé afin de satisfaire aux exigences statistiques.
4. Afin d'éviter des échantillons trop réduits de façon irréaliste, une taille d'échantillon minimal de 2 000 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 2 000 passagers, un nombre inférieur est acceptable.

Exécution du programme de pesée : 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).

5. Dans la mesure du possible, le programme de pesée devra être mené conformément au plan de campagne spécifié.

Les passagers et tous leurs effets personnels devront être pesés aussi près que possible du point d'embarquement et la masse de même que la catégorie correspondante du passager (homme, femme, enfant) devront être enregistrées.

6. Analyse des résultats de la campagne de pesée.

Les données résultant de la campagne devront être analysées conformément à l'IEM OPS 3.J.025 (h). Afin d'obtenir un aperçu des variations par vol, route, etc., cette analyse devra 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 devront faire l'objet d'explications, ainsi que leur impact possible sur les résultats.

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 OPS 3.J.025, tableaux 1 et 2. Comme il est spécifié dans l'Appendice 1 au paragraphe OPS 3.J.025 (h), paragraphe (c), 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 devra être limitée aux hélicoptères de 30 sièges passagers et plus.

RS



- 6.3 Comme indiqué dans l'Appendice 1 au paragraphe OPS 3.J.025 (h), les valeurs des masses forfaitaires tous adultes confondus devront 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. Un 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.

Rapport de synthèse de la campagne de pesée

- 7.1 Le rapport de synthèse de la campagne de pesée couvrant les paragraphes 1 à 6 ci-dessus devra être préparé selon un format standard comme suit :

RAPPORT DE CAMPAGNE DE PESÉE.

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 écarts significatifs par rapport au plan de la campagne (le cas échéant) ; écarts 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 OPS 3.J.025 (h), paragraphe (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 l'OPS3.J.025, tableaux 1 et 2, sur des routes ou réseaux similaires, peuvent grouper leurs campagnes de pesée, pourvu que :

- (a) l'ADAC 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 OPS3.J.025 (h) ;

KH



- (c) et en plus des résultats de la campagne de pesée commune, les résultats des exploitants individuels participant à la campagne commune devront être indiqués séparément afin de valider les résultats de la campagne commune.

IEM OPS 3.J.025 (i) & (j) – Actualisation des masses forfaitaires

Lorsque des valeurs de masses forfaitaires sont utilisées, *les paragraphes OPS 3.J.025 (i) et OPS 3.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 suspectés dépasser les valeurs forfaitaires. Cette exigence implique que le manuel d'exploitation devra 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 des corrections appropriées.

IEM OPS 3J.030 – Documentation de masse et centrage

Il 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.

KA



IEM OPS 3.K – INSTRUMENTS ET ÉQUIPEMENTS DE SÉCURITÉ

IEM OPS3.K.005 – Instruments et équipements – approbation et installation

- (a) En ce qui concerne les instruments et équipements requis au titre du RAT 06 - PARTIE OPS 3, chapitre K, « approuvé » signifie que la conformité avec les exigences de conception et les spécifications de performances décrites dans les règlements de certification pertinents, ou équivalent, en vigueur à la date de la demande d'approbation, a été démontrée. Lorsqu'un règlement de certification n'existe pas, les règlements de certification pertinents s'appliquent, sauf autre exigence au titre du RAT 06 - PARTIE OPS 3 ou d'exigences additionnelles de navigabilité.
- (b) « Installé » signifie que l'installation des instruments et équipements a été démontrée comme satisfaisant les règlements de certification applicables CS 27 ou CS 29, ou les codes pertinents utilisés pour la certification de type, ainsi que toutes les exigences applicables du RAT 06 - PARTIE OPS 3.
- (c) Les instruments et équipements approuvés selon des exigences de conception et des spécifications de performances autres que celles des règlements de certification, antérieurement aux dates d'application du RAT 06 - PARTIE OPS 3, sont acceptables pour l'utilisation ou l'installation dans des hélicoptères exploités en transport public, sous réserve que toute exigence pertinente du RAT 06 - PARTIE OPS 3 soit satisfaite.
- (d) Lorsqu'une nouvelle version du règlement de certification (ou d'une spécification autre qu'un règlement de certification) est éditée, les instruments et équipements approuvés selon les exigences antérieures peuvent être utilisés ou installés sur des hélicoptères exploités en transport public, sous réserve que ces instruments ou équipements soient en état de marche, sauf si la dépose ou le retrait de service est exigé par un amendement au RAT 06 - PARTIE OPS 3 ou par des exigences additionnelles de navigabilité.

IEM OPS 3.K.020 – Équipements pour les vols nécessitant un système de radiocommunication ou de radionavigation

Un casque radio, tel qu'exigé au paragraphe OPS 3.K.020, est composé d'un système de communication comprenant deux écouteurs 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, les écouteurs et le microphone devront être compatibles avec les caractéristiques du système audio et l'environnement du poste de pilotage. Le casque radio doit être réglable pour s'ajuster parfaitement à la tête du pilote. Les microphones de casque devront être d'un type réduisant les bruits ambiants.

KA

**IEM OPS 3.K.025 / 3.K.030 – Instruments de vol et de navigation et équipements associés**

- (a) 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 ce chapitre.
- (b) 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.

IEM OPS 3.K.025 / OPS 3.K.030 (b) – Instruments de vol et de navigation et équipements associés

SÉRIE		VOLS VFR		VOLS IFR OU DE NUIT	
		Un seul pilote	Deux pilotes exigés	Un seul pilote	Deux pilotes exigés
Instrument		(b)	(c)	(d)	(e)
1	Compas magnétique	1	1	1	1
2	Chronomètre de précision	1	1	1	1

KT



SÉRIE	Instrument	VOLS VFR		VOLS IFR OU DE NUIT	
		Un seul pilote	Deux pilotes exigés	Un seul pilote	Deux pilotes exigés
(a)		(b)	(c)	(d)	(e)
3	Indicateur OAT	1	1	1	1
4	Altimètre sensible	1	2	2 (1)	2
5	Anémomètre	1	2	1	2
6	Système de réchauffage Pitot	1 (2)	2 (2)	1	2
7	Indicateur de panne de réchauffage Pitot	-	-	1 (3)	2 (3)
8	Variomètre	1	2	1	2
9	Indicateur de dérapage	1	2	1	2
10	Horizon artificiel	1 (4 or 5)	2 (4 or 5)	1 (8)	2 (8)
11	Conservateur de cap gyroscopique	1 (4 or 5)	2 (4 or 5)	1 (8)	2 (8)
12	Conservateur de cap gyroscopique	-	-	1 (7)	2 (7)
13	Horizon artificiel de secours	-	-	1 (6)	1 (6)
14	Prise statique de secours	-	-	1	1
15	Porte cartes	-	-	1 (7)	1 (7)

(1) : pour les opérations mono pilote en VFR de nuit, l'altimètre sensible peut être remplacé par un radioaltimètre (OPS 3.K.030[c]). (2) : requis pour les hélicoptères de masse maximale certifiée au décollage (MCTOM) > 3175 kg ou de capacité maximale approuvée en sièges passagers > 9 sièges passagers.

(3) : requis pour les hélicoptères dont le certificat individuel de navigabilité a été délivré après le 1er août 1999. Requis également pour les hélicoptères de masse maximale certifiée au décollage (MCTOM) > 3175 kg et capacité maximale approuvée en sièges passagers > 9 sièges passagers (OPS 3.K.030 [d]).

(4) : requis pour les hélicoptères de masse maximale certifiée au décollage (MCTOM) > 3175 kg.

(5) : requis pour les hélicoptères lors d'opérations en survol de l'eau hors de la vue de la côte ou lorsque la visibilité est inférieure à 1500 m.

(6) : requis pour les hélicoptères de masse maximale certifiée au décollage (MCTOM) > 3175 kg ; la CS-29 1303 (g) peut exiger soit un indicateur de virage combiné à un indicateur de dérapage, ou un horizon artificiel de secours (OPS 3.K.030 [h]).

(7) : pour les opérations en IFR seulement.

(8) : pour les opérations en VFR de nuit seulement.

**IEM OPS 3.K.025 (d) et 3.K.030(m) (2) – Instruments de vol et de navigation et équipements associés**

Un voyant d'alarme globale de réchauffeur de tube Pitot est acceptable, à condition qu'il existe un moyen d'identifier le réchauffeur défaillant dans les systèmes équipés de deux sondes ou plus.

IEM OPS 3.K.075 (b) (6) – Système d'interphone pour membres d'équipage

1. 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 :
 - (a) des voyants de couleurs différentes ;
 - (b) des codes définis par l'exploitant (exemple : un nombre différent de sonneries pour les communications normale et d'urgence) ;
 - (c) tout autre signal acceptable par l'ADAC.

IEM OPS 3.K.085 Guide des dispositions actuelles relatives aux Enregistreur de bord

(Complément aux dispositions de l'OPS-3.K.085
et de l'OPS-2.D.4.4.7)

INTRODUCTION

Depuis 1973, et l'inclusion dans l'Annexe 6 de SARP relatives à l'emport d'enregistreurs de bord, le FLIRECP a ajouté et révisé des exigences les concernant. Les amendements ont porté sur une mise à jour des dispositions en question, l'enregistrement des communications numériques, les exigences applicables aux FDR des nouveaux aéronefs et une révision des listes de paramètres, ainsi que sur des CVR à durée d'enregistrement de deux heures. Au fil des ans, les dispositions relatives aux dates d'application et à l'emport des enregistreurs telles que définies dans les SARP sont devenues complexes.

Les tableaux qui suivent récapitulent les exigences actuelles relatives à l'emport d'enregistreurs de bord.



Tableau A-1. Relatif à l'enregistrement des paramètres de vol indiqués dans l'OPS-3.K.093 et l'OPS 3.K.098

MCTOM				
Date	Plus de 19 sièges passagers ou plus de 7 000kg	Plus de 3 175kg	Plus de 2 250 kg jusqu'à 3 175 kg	Moins de 3 175 kg
	Tous les hélicoptères - Premier Certificat de navigabilité	Tous les hélicoptères - Premier Certificat de navigabilité	Tous les hélicoptères à turbine Certificat de type	Tous les hélicoptères - Premier Certificat de navigabilité
1989				
→	OPS-3.K.093 (a) (2)	OPS-3.K.093 (a) (3)		
2016				
→	OPS-3.K.093 (a) (1)			
2018				
→			OPS-3.K.093 (a) (4)	OPS-3.K.093 (a) (5)

Tableau A-2. Relatif à l'enregistrement des paramètres de vol indiqués dans l'OPS-2.D.4.4.7

MCTOM		
Date	Plus de 19 sièges passagers ou plus de 7 000 kg	Plus de 3 175 kg
	Tous les hélicoptères - Premier Certificat de navigabilité	Tous les hélicoptères - Premier Certificat de navigabilité
1989		
→	OPS-2.D.4.4.7.1 (a) (2)	OPS-2.D.4.4.7.1 (a) (3)
2016		
→	OPS-2.D.4.4.7.1 (a) (1)	OPS-2.D.4.4.7.1 (a) (1)

Tableau A-3. l'OPS-3.K.093, l'OPS 3.K.098 et l'OPS-2.D.4.4.7 relatifs à l'installation de CVR/CARS

MCTOM		
Date	Plus de 7 000 kg	Plus de 3 175 kg
	Tous les hélicoptères	Tous les hélicoptères - Premier Certificat de navigabilité
1987		
→	OPS-3.K.098 (a) (1) ou OPS-2.D.4.4.7.2 (a) (1)	OPS-3.K.098 (a) (2) ou OPS-2.D.4.4.7.2 (a) (2)

Kt



IEM OPS 3.K.090 Enregistreur combiné

1. Il est possible de se conformer aux exigences relatives à l'enregistreur de conversations et au système enregistreur de paramètres de vol avec un enregistreur combiné.
2. Un enregistreur combiné est un enregistreur de vol qui enregistre :
 - (a) Toutes les communications vocales et l'environnement sonore visés au point consacré à l'enregistreur de conversations ; et
 - (b) Tous les paramètres requis au point sur le système d'enregistrement des paramètres de vol, et répondant aux spécifications qui y sont prévues.

Lorsque deux enregistreurs combinés sont installés, l'un devra être situé près du poste de pilotage afin de minimiser le risque de perte de données due à une défaillance du câblage assurant le transfert des données à l'enregistreur. L'autre devra être situé à l'arrière de l'hélicoptère afin de minimiser le risque de perte de données dus à l'endommagement de l'enregistreur en cas d'accident.

IEM OPS 3.K.091 – Systèmes enregistreurs de paramètres

- (a) Les exigences relatives aux performances en matière d'exploitation des systèmes enregistreurs de vol sont stipulées dans les RAT 06 (Exploitation des aéronefs).
- (b) Les paramètres permettant de se conformer au RAT 06 – PARTIE OPS1.K.091 sont définis dans les spécifications de performances opérationnelles minimales des systèmes enregistreurs de vol, document EUROCAE ED 55.

IEM OPS 3.K.096 – Enregistreurs de conversation

- (a) Les exigences relatives aux spécifications de performances opérationnelles minimales des systèmes enregistreurs de conversation sont stipulées dans le document EUROCAE ED 56A (Exigences minimales relatives aux performances en matière d'exploitation des systèmes enregistreurs de conversation) et dans les RAT 06.
- (b) Il devra être tenu compte des exigences relatives aux spécifications de performances opérationnelles minimales des systèmes enregistreurs de conversation telles que stipulées dans les documents EUROCAE ED56 ou ED56A (spécifications de performances opérationnelles minimales des systèmes enregistreurs de conversation) et les RAT 06.

IEM OPS 3. K.130 – Trousses de premiers secours

- (a) La trousse de premiers secours devra contenir les éléments décrits ci-après :
 - (1) Bandages (non spécifiés) ;
 - (2) Compresses pour brûlures (non spécifiés) ;
 - (3) Pansements pour traiter les blessures, petite et grande tailles ;
 - (4) Épingles de sûreté et ciseaux ;
 - (5) Petits pansements adhésifs ;

RS



- (6) Désinfectant cutané ;
 - (7) Adhésifs suturant ;
 - (8) Sparadrap ;
 - (9) Kit de réanimation jetable ;
 - (10) Analgésique simple, type paracétamol ;
 - (11) Antiémétique, type cinnarizine ;
 - (12) Décongestionnant nasal ;
 - (13) Manuel de premiers secours ;
 - (14) Attelles pour membres supérieurs et inférieurs ;
 - (15) Antigastralgique (+) ;
 - (16) Préparation antidiarrhéique, type loperamide (+) ;
 - (17) Code visuel air/sol utilisable par les survivants ;
 - (18) Gants jetables ;
 - (19) Liste des composants rédigée en deux langues minimum (langue anglaise plus une autre langue). Celle-ci devra également comporter des informations relatives aux effets et effets secondaires des médicaments transportés ;
 - (20) Formulaire de compte rendu d'incident.
- (b) Elle devra également comporter les informations relatives aux effets et effets secondaires des médicaments transportés. un collyre bien que non exigé dans la trousse de premiers secours standard devra dans la mesure du possible être disponible en vue d'une utilisation au sol.
- (+) Pour les hélicoptères comportant plus de 9 sièges passagers.

IEM OPS 3. K.160 – Extincteurs à main

- (a) Le nombre et l'emplacement des extincteurs à main devront 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, offices etc. Ces considérations peuvent conduire à l'emport d'un nombre d'extincteurs supérieur au minimum prescrit.
- (b) Il devra 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 devra 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.
- (c) Si un seul extincteur à main est exigé dans les compartiments passagers, celui-ci devra être placé à proximité du poste d'un membre d'équipage de cabine, lorsqu'il est prévu.
- (d) 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 *Rx*



extincteur devra être placé à proximité de chaque extrémité de la cabine, les autres étant répartis aussi uniformément que possible dans la cabine.

- (e) À moins qu'un extincteur ne soit clairement visible, son emplacement devra être indiqué par une plaquette ou un signe. Des symboles appropriés peuvent être utilisés afin de compléter de tels plaquettes ou signes.

IEM OPS 3. K.185 – Mégaphones

Dès lors qu'un mégaphone est exigé, il devra être facilement accessible depuis un siège assigné à un membre d'équipage de cabine. Dès lors que deux mégaphones ou plus sont exigés, ceux-ci devront 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, dès lors que celui-ci est attaché sur un siège de membre d'équipage de cabine.

IEM OPS 3. K.195 – Émetteur de localisation d'urgence

- (a) Les types d'émetteurs de localisation d'urgence sont définis ci-après :

- (1) ELT automatique fixe (ELT[AF]). Ce type d'émetteur de localisation d'urgence est supposé rester fixé à l'hélicoptère 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.
- (2) ELT automatique portable (ELT(AP)). Ce type d'émetteur de localisation d'urgence est supposé être solidement fixé à l'hélicoptère 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. Ledit 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 les survivants.
- (3) ELT automatique largable (ELT(AD)). Ce type d'émetteur de localisation d'urgence est supposé être solidement fixé à l'hélicoptère 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 devra flotter sur l'eau et est supposé aider les équipes de recherches et de sauvetage à localiser le lieu de l'accident.

- (b) Afin de minimiser la possibilité d'endommagement dans le cas d'impact lors de l'accident, l'émetteur de localisation d'urgence devra être solidement fixé 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 OPS 3. K.202 – Combinaisons de survie équipage – calcul de la durée de survie

(a) Introduction

- (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.
- (2) L'ensemble combinaison de survie complet – combinaison, gilet de sauvetage et vêtements portés sous la combinaison – devra 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.

(b) Définition

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.

(c) Durées de survie

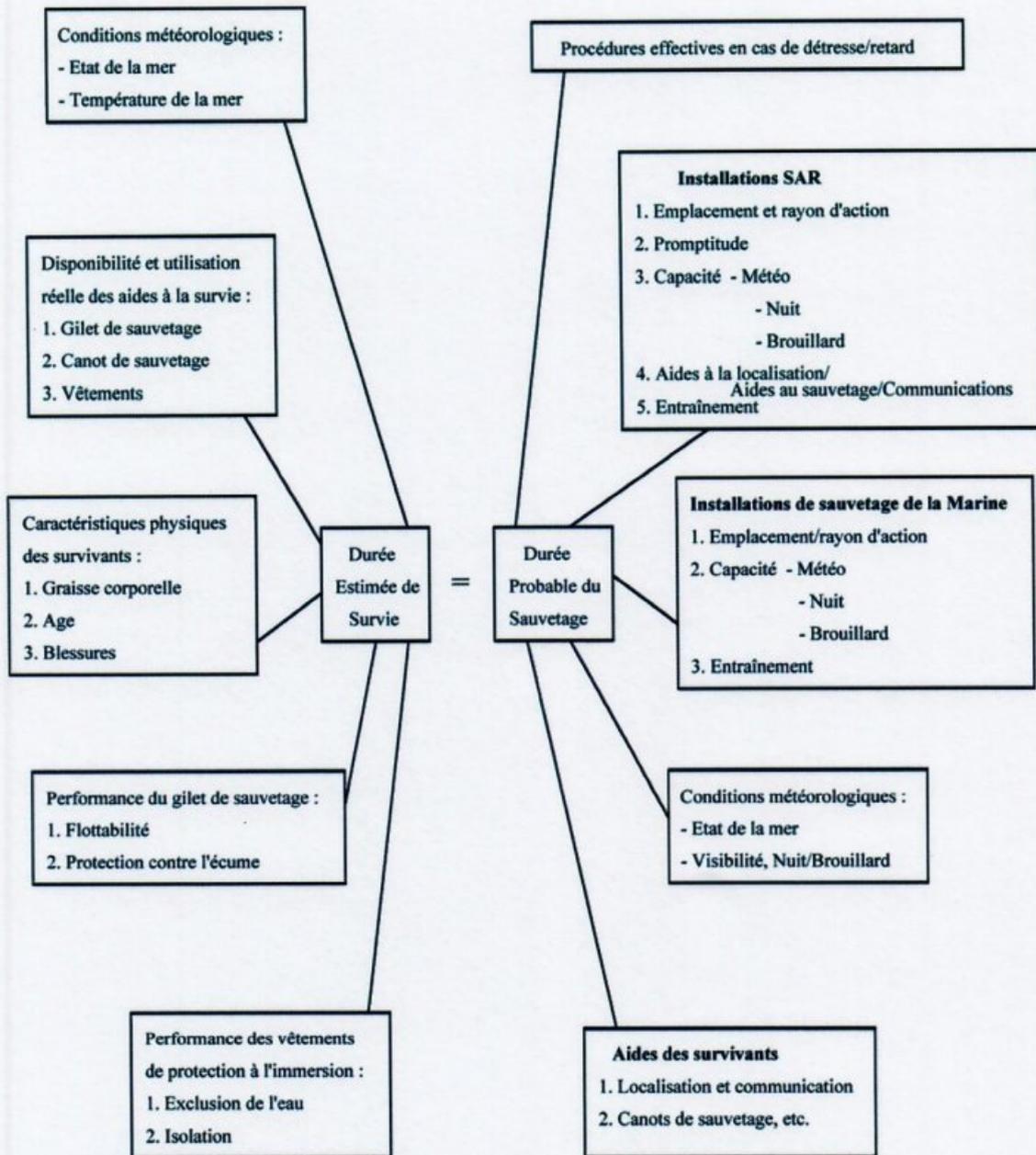
- (1) L'objectif doit être de s'assurer qu'un homme dans l'eau puisse survivre suffisamment long-temps pour être secouru ; en l'occurrence, sa durée de survie doit être supérieure à la durée probable du sauvetage. Les facteurs affectant les deux durées sont exposés sur la figure 1.

La figure 1 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.

KT



Figure 1 - L'équation de survie



(2) Une estimation générale du temps de survie probable de l'homme de minceur au dixième percentile est donnée en figure 2. Étant donné que le temps de survie est significativement affecté par les conditions météorologiques prévalant au moment de l'immersion, l'échelle de Beaufort a été utilisée comme un indicateur de ces conditions.

(3) 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°. A cette température, il est peu probable

KA



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.

- (4) Il faut également prendre en considération le temps nécessaire pour éventuellement s'extraire de l'hélicoptère lui-même si ce dernier est submergé ou à l'envers dans l'eau. Dans ce cas, le temps pour s'échapper est limité par la durée pendant laquelle les occupants peuvent retenir leur respiration. Cette durée peut être grandement réduite par l'effet de choc dû au froid. Cet effet de choc est causé par la chute soudaine de température de la peau lors de l'immersion et se caractérise par un réflexe de souffle coupé suivi d'une respiration non contrôlée. Le besoin de respirer devient rapidement irrésistible, et s'il est encore immergé, l'individu va avaler de l'eau et se noyer. Le port d'une combinaison de survie permet de retarder l'effet de choc et donc de disposer d'un temps supplémentaire pour s'extraire d'un hélicoptère submergé.
- (5) 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 nominale 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. Le port de vêtements chauds sous la combinaison est recommandé.
- (6) 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.

Figure 2 : 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.

Note. — 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.

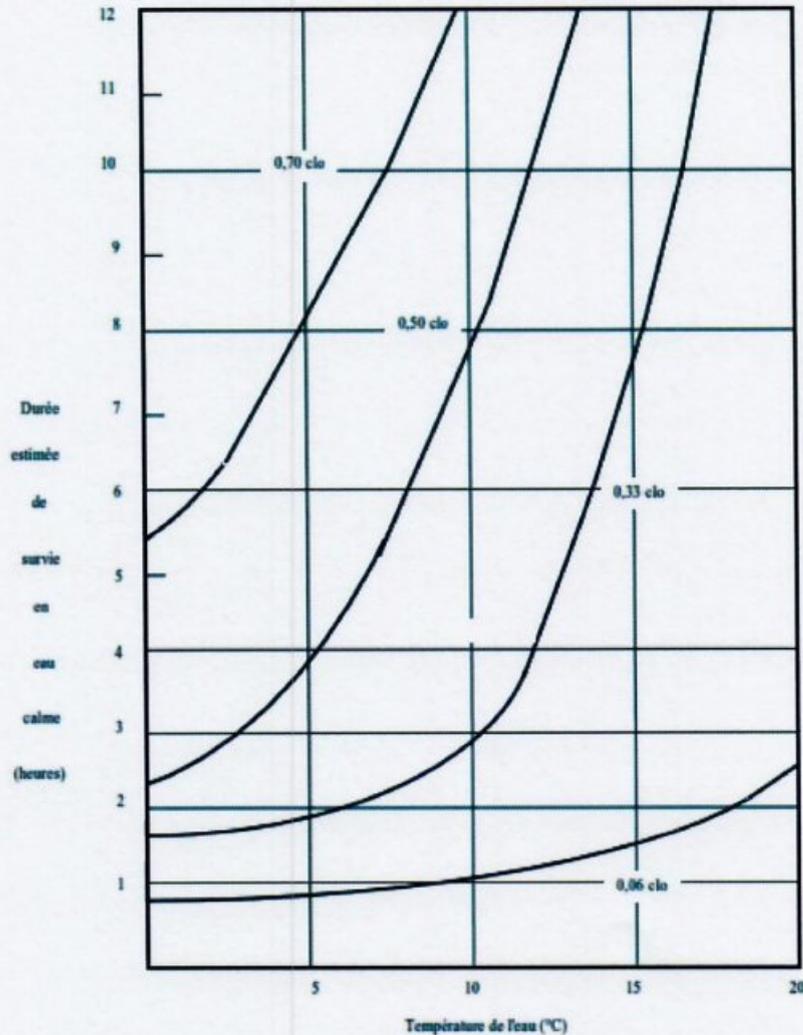
**Figure 2 L'équation de survie**

HABILLEMENT	FORCE DU VENT en Beaufort	DURÉE AU-DELÀ DE LAQUELLE LES INDIVIDUS les plus vulnérables sont susceptibles de se noyer	
		Température de l'eau de 5° C	Température de l'eau de 13° C
Vêtements de travail (pas de combinaison de survie)	0 – 2	Moins de 45 minutes	Moins de 75 minutes
	3 – 4	Moins de 30 minutes	Moins de 30 minutes
	5 et plus	Significativement moins de 30 minutes	Significativement moins de 30 minutes
Combinaison de survie portée au- dessus des vêtements de travail (avec pénétration d'eau dans la combinaison)	0 – 2	Peut être supérieur à 3 heures	Peut être supérieur à 3 heures
	3 – 4	Moins de 2 h 45	Peut être supérieur à 3 heures
	5 et plus	Significativement moins de 2 h 45. Peut être supérieur à 1 heure.	Peut être supérieur à 3 heures

KT



Figure 3 – Durée au-delà de laquelle les individus les plus vulnérables sont susceptibles de succomber aux conditions existantes



(1) Les différentes lignes continues de la figure 2 sont définies en terme d'habillement réel comme suit :

- (i) 0,06 Clo = l'isolation en immersion d'un homme en habits légers d'été (combinaison de travail et caleçon), sans combinaison de survie.
- (ii) 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.
- (iii) 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.
- (iv) 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.



- (2) 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 nominale 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) Quels 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 devra avoir un casque isolé. Outre la prévention de la perte de chaleur, il donnera au porteur une certaine protection contre des impacts accidentels.

IEM OPS 3.K.205 (a) (2) – Canots de sauvetage et émetteur de localisation d'urgence pour les vols prolongés au-dessus de l'eau

- (1) Chaque canot exigé par le paragraphe OPS 3.K.205 doit être conforme aux spécifications suivantes :
- (1) ils doivent être d'une conception approuvée et être rangés de manière à faciliter leur utilisation immédiate en cas d'urgence ;
 - (2) ils doivent être détectables par un radar de bord standard ;
 - (3) 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 ;
 - (4) 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 exigé par le paragraphe OPS 3.K.205 doit contenir au moins ce qui suit :
- (1) une balise lumineuse de localisation approuvée ;
 - (2) un dispositif de signalisation visuelle approuvé ;
 - (3) un auvent (pouvant être utilisé comme voile, ombrelle, ou récupérateur d'eau de pluie) ;
 - (4) un réflecteur radar ;
 - (5) 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 ;
 - (6) une ancre flottante ;
 - (7) une trousse de survie, convenablement fournie pour la route à suivre, qui doit contenir au moins :

Kt



- (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.

IEMOPS 3.K.205 (a) (3) – Émetteur de localisation d'urgence de survie (ELT(S))

Un ELT de survie (ELT(S)) est supposé être retiré de l'hélicoptère et activé par les survivants d'un accident. Un ELT(S) devra être rangé de manière à être facilement extrait de l'hélicoptère et utilisable immédiatement en cas d'urgence. Un ELT(S) peut être activé manuellement ou automatiquement (par ex. au contact de l'eau). Il devra être conçu pour être attaché à un canot de sauvetage ou à un survivant.

IEM OPS 3.K.210 – Équipement de survie

- (a) L'expression « Les régions où les opérations de recherches et de sauvetage seraient particulièrement difficiles » devra être interprétée comme suit :
- (1) régions ainsi désignées par l'État responsable de la gestion de la recherche et du sauvetage ; ou
 - (2) régions inhabitées en majeure partie et où :
 - (i) l'État responsable de la gestion de la recherche et du sauvetage n'a pas publié d'information qui confirme que la recherche et le sauvetage ne devront pas être particulièrement difficiles ; et

KT



- (ii) l'État dont il est fait référence au paragraphe (a) ci-dessus ne désigne pas, pour une question de politique, des régions désignées comme étant particulièrement difficiles pour la recherche et le sauvetage.

IEM OPS 3.K.210 (c) – Équipement de survie

- (a) Les équipements additionnels de survie ci-après devront être embarqués quand ils sont requis :
- (1) pour chaque groupe, ou partie de groupe, de 4 personnes à bord - 500 ml d'eau potable ;
 - (2) un couteau ;
 - (3) équipement de premiers secours ;
 - (4) un jeu de codes sol/air.
- (b) Par ailleurs, lorsque l'on s'attend à des conditions polaires, les équipements ci-après devront être emportés :
- (1) un dispositif permettant de faire fondre la neige ;
 - (2) une pelle à neige et une scie à neige ;
 - (3) 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 ;
 - (4) une combinaison polaire pour chaque membre d'équipage transporté.
- (c) Si l'un des articles de l'équipement contenu dans la liste susmentionnée 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 OPS 3.K.212 (a) (2) – Exigences additionnelles pour les hélicoptères exploités depuis ou vers des héliplateformes situées dans une zone maritime hostile

- (a) Les exploitants devront 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.
- (b) Tandis que les limites spécifiées au paragraphe 1 ci-dessus sont conçues comme un guide, la zone totale qui devrait être considérée devra 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.

Kt



- (c) 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 devra prendre en compte le besoin d'éviter que la modification ou l'altération cause des dommages à un canot de sauvetage déployé.
- (d) Un soin particulier devra 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.
- (e) Les mêmes considérations s'appliquent concernant les équipements de flottabilité de secours.

IEM OPS 3.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 moteur critique. Ainsi, lorsqu'une telle exploitation a lieu au-dessus de l'eau, les hélicoptères devront être conçus pour atterrir sur l'eau, certifiés pour un amerrissage forcé, ou être équipés de flotteurs appropriés (pour un environnement non hostile).

IEM RAT 06 - PARTIE OPS 1.K.225 – Systèmes d'atterrissage automatique, dispositifs de visualisation tête haute (HUD), affichages équivalents et systèmes de vision

INTRODUCTION

Le présent IEM contient des éléments indicatifs sur les systèmes d'atterrissage automatique, les HUD ou affichages équivalents et systèmes de vision certifiés destinés à être utilisés en exploitation à bord d'avions employés à la navigation aérienne internationale. Ces systèmes et des systèmes hybrides peuvent être installés et utilisés pour réduire la charge de travail, améliorer le guidage, réduire les erreurs techniques de pilotage et améliorer la conscience de la situation et/ou obtenir des crédits opérationnels. Des systèmes d'atterrissage automatique, des HUD ou des affichages équivalents et des systèmes de vision peuvent être installés séparément ou ensemble dans un système hybride. Tout crédit opérationnel pour leur utilisation doit avoir été spécifiquement approuvé par l'État de l'exploitant.

Note 1. — « Systèmes de vision » est un terme générique qui se rapporte aux systèmes existants conçus pour fournir des images, c.-à-d. systèmes de vision améliorée (EVS), systèmes de vision synthétique (SVS) et systèmes de vision combinés (CVS).

Note 2. — Un crédit opérationnel ne peut être accordé que dans les limites de l'approbation de navigabilité.

KA



Note 3. — Jusqu'à présent, un crédit opérationnel a été accordé seulement à des systèmes de vision contenant un capteur d'image qui fournit sur un HUD une image en temps réel de la vue de l'extérieur réelle.

Note 4. — Le Manuel d'exploitation tous temps (Doc 9365) contient des informations et des orientations plus détaillées sur les systèmes d'atterrissage automatique, les HUD ou les affichages équivalents et les systèmes de vision. Il devrait être consulté en parallèle avec le présent supplément.

1. HUD ET AFFICHAGES ÉQUIVALENTS

1.1 Généralités

1.1.1 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.

1.1.2 Des informations de vol devraient être présentées sur les HUD ou les affichages équivalents, selon l'utilisation prévue.

1.2 Applications opérationnelles

1.2.1 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 extérieure pour que les pilotes soient plus immédiatement conscients des paramètres de vol pertinents et des informations sur la situation pendant qu'ils regardent constamment 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.

1.2.2 Les systèmes HUD peuvent être utilisés en complément aux instruments de bord classiques ou comme écran principal de pilotage s'ils sont certifiés à cet effet.

1.2.3 Un HUD approuvé peut :

- (a) se qualifier pour des opérations par visibilité réduite ou avec RVR réduite ; ou
- (b) remplacer certaines parties des installations au sol telles que les feux de zone de toucher des roues et/ou les feux axiaux.

1.2.4 Les fonctions d'un HUD peuvent être remplies par un système d'affichage équivalent adéquat. Cependant, avant que de tels systèmes puissent être utilisés, l'approbation de navigabilité appropriée devrait être obtenue.

1.3 Formation aux HUD

Des exigences en matière de formation et d'expérience récente concernant les opérations utilisant les HUD ou les affichages équivalents devraient être établies par l'État de l'exploitant. Les programmes de formation devraient être approuvés par l'État de l'exploitant et la prestation de la formation devrait être soumise à la supervision de cet État. La formation devrait porter sur toutes les opérations aériennes pour lesquelles le HUD ou l'affichage équivalent est utilisé.



2. SYSTÈMES DE VISION

2.1 Généralités

2.1.1 Les systèmes de vision peuvent afficher des images électroniques en temps réel de l'extérieur au moyen de capteurs d'images, à savoir l'EVS, ou afficher des images synthétiques obtenues de systèmes avioniques de bord, à savoir le SVS. Les systèmes de vision peuvent consister aussi en une combinaison de ces deux systèmes, appelée système de vision combiné, à savoir le CVS. Un tel système peut afficher des images électroniques en temps réel de l'extérieur en utilisant sa composante EVS. Les informations provenant de systèmes de vision peuvent être présentées sur un affichage tête haute et/ou tête basse. Le crédit opérationnel peut être accordé aux systèmes de vision qui sont dûment qualifiés.

2.1.2 Il est possible que les feux à diodes électroluminescentes (DEL) ne soient pas visibles pour les systèmes de vision basés sur l'infrarouge. Les exploitants de tels systèmes de vision devront acquérir de l'information sur les programmes de mise en œuvre de DEL aux aérodromes qu'ils comptent utiliser. Le *Manuel d'exploitation tous temps* (Doc 9365) contient de plus amples informations sur les conséquences de l'utilisation des feux DEL.

2.2 Applications opérationnelles

2.2.1 L'utilisation d'EVS en vol permet au pilote de voir l'extérieur malgré l'obscurité ou d'autres restrictions de visibilité. L'EVS permet aussi d'obtenir une image de la situation extérieure plus rapidement que ne le permettrait la seule vision naturelle sans aide, assurant ainsi une transition plus en douceur aux références par la vision naturelle. L'acquisition améliorée d'une image de l'environnement extérieur peut améliorer la conscience de la situation. Le système peut se qualifier pour un crédit opérationnel si les informations du système de vision sont présentées adéquatement aux pilotes et si l'approbation de navigabilité nécessaire et l'approbation spécifique de l'État de l'exploitant ont été obtenues pour le système combiné.

2.2.2 L'imagerie d'un système de vision peut aussi permettre aux pilotes de détecter d'autres aéronefs au sol, le relief ou des obstacles sur la piste ou les voies de circulation ou à proximité immédiate de celles-ci.

2.3 Concepts opérationnels

2.3.1 Les opérations d'approche aux instruments comprennent une phase de vol aux instruments et une 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. L'utilisation de l'EVS ou du CVS ne change pas la MDA/H ou la DA/H applicable. La poursuite de l'approche de MDA/H ou DA/H jusqu'à l'atterrissage sera menée en utilisant des références visuelles. Ceci s'applique aussi aux opérations avec systèmes de vision. La différence est que les références visuelles seront acquises en utilisant un EVS ou CVS, la vision naturelle ou le système de vision en combinaison avec la vision



naturelle (voir la Figure H-1).

2.3.2 Jusqu'à une hauteur définie du segment à vue, généralement à 30 m (100 ft) ou au-dessus, les références visuelles peuvent être acquises uniquement au moyen du système de vision. La hauteur définie dépend de l'approbation de navigabilité et de l'approbation spécifique de l'État de l'exploitant. 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 peut être utilisé jusqu'à la zone de toucher des roues sans que l'acquisition de références visuelles par la vision naturelle soit nécessaire. C'est donc dire qu'un tel système de vision peut être le seul moyen d'acquérir des références visuelles, et qu'il peut être utilisé sans vision naturelle.

Opérations EVS

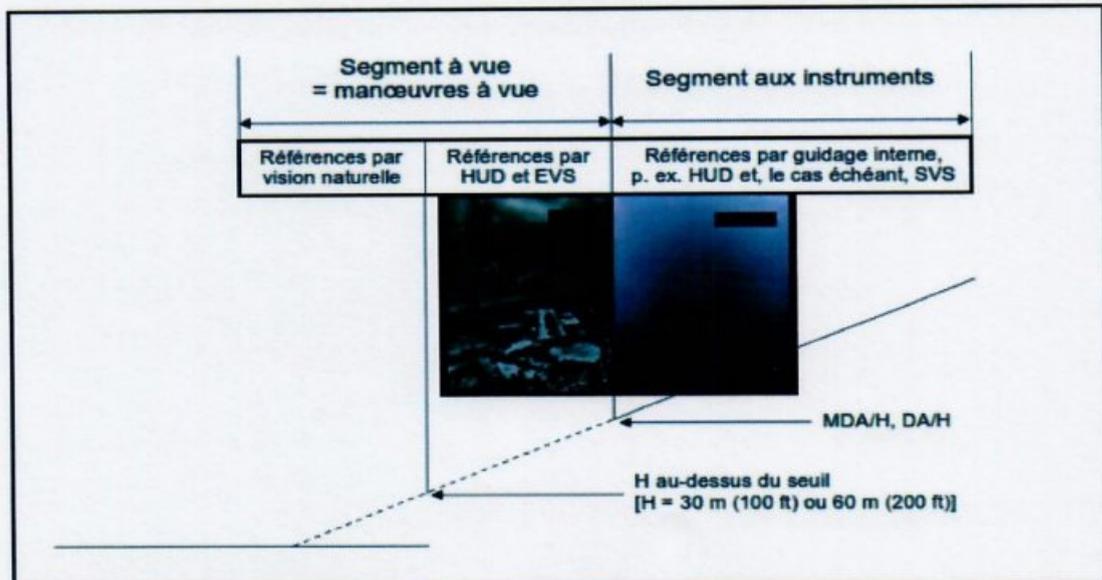


Figure H-1. Opérations EVS — Transition des références de l'approche aux instruments aux références de l'approche à vue

2.4 Formation aux systèmes de vision

Des exigences en matière de formation et d'expérience récente devraient être établies par l'État de l'exploitant. Les programmes de formation devraient être approuvés par l'État de l'exploitant et la prestation de la formation devrait être soumise à la supervision de cet État. La formation devrait porter sur toutes les opérations aériennes pour lesquelles le système de vision est utilisé.

2.5 Références visuelles

2.5.1 En principe, 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, comme le décrit le § 2.3.1.

2.5.2 Dans les États qui ont élaboré des spécifications pour les opérations avec systèmes de vision, l'utilisation de références visuelles a été réglementée, et des exemples à ce sujet figurent dans le Manuel d'exploitation tous temps (Doc 9365).

kt



3. SYSTÈMES HYBRIDES

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. Inclure plus de systèmes dans le système hybride améliore normalement la performance du système. Le Manuel d'exploitation tous temps (Doc 9365) contient des exemples de systèmes hybrides.

4. CRÉDITS OPÉRATIONNELS

4.1 Les minimums opérationnels d'aérodrome sont exprimés en termes de visibilité/RVR minimale et de MDA/H ou DA/H. Quand des minimums opérationnels d'aérodrome sont établis, la capacité combinée de l'équipement embarqué et de l'infrastructure au sol devrait être prise en compte. Les avions mieux équipés peuvent être exploités dans des conditions de visibilité naturelle inférieures, avec une DA/H moins élevée et/ou avec une infrastructure au sol moins importante. Un crédit opérationnel indique que les minimums opérationnels d'aérodrome peuvent être réduits dans le cas des avions convenablement équipés. Un autre moyen pour accorder un crédit opérationnel est de permettre que les exigences en matière de visibilité soient satisfaites, en tout ou en partie, au moyen des systèmes de bord. Les HUD, les systèmes d'atterrissage automatique ou les systèmes de vision n'existaient pas au moment où les critères pour les minimums opérationnels d'aérodrome ont été établis à l'origine.

4.2 L'octroi de crédits opérationnels n'a pas d'effet sur la classification (à savoir le type ou la catégorie) d'une procédure d'approche aux instruments, étant donné que ces procédures sont conçues pour appuyer des opérations d'approche aux instruments menées au moyen d'avions dotés de l'équipement minimal prescrit.

4.3 La relation entre la conception de procédure et l'exploitation peut être décrite comme suit. L'OCA/H est le produit final de la conception de procédures, qui ne contient pas de valeur pour la RVR ou la visibilité. D'après l'OCA/H et tous les autres éléments, tels que les aides visuelles de piste disponibles, l'exploitant établira la MDA/H ou la DA/H et la RVR/visibilité, soit les minimums opérationnels d'aérodrome. Les valeurs obtenues ne devraient pas être inférieures à celles prescrites par l'État de l'aérodrome.

5. PROCÉDURES OPÉRATIONNELLES

Conformément au Chapitre 6, § 6.24.2, l'exploitant devrait élaborer des procédures opérationnelles adéquates associées à l'utilisation d'un système d'atterrissage automatique, d'un HUD ou d'un affichage équivalent, de systèmes de vision et de systèmes hybrides. Ces procédures devraient figurer dans le manuel d'exploitation et comprendre au moins les éléments suivants :

- (a) les limitations ;

KA



- (b) les crédits opérationnels ;
- (c) la planification des vols ;
- (d) les opérations au sol et en vol ;
- (e) la gestion des ressources en équipe ;
- (f) les procédures d'exploitation normalisées ;
- (g) les plans de vol ATS et les communications.

6. APPROBATIONS

6.1 Généralités

Note. — Lorsqu'une demande d'approbation spécifique se rapporte à des crédits opérationnels pour des systèmes qui n'incluent pas de système de vision, les indications du présent supplément sur les approbations peuvent être utilisées dans la mesure applicable déterminée par l'État de l'exploitant.

6.1.1 Un exploitant qui souhaite effectuer des vols avec un système d'atterrissage automatique, un HUD ou un affichage équivalent, un système de vision ou un système hybride devra obtenir certaines approbations prescrites dans les SARP applicables. L'étendue des approbations dépendra des vols prévus et de la complexité de l'équipement.

6.1.2 Les systèmes qui ne sont pas utilisés pour obtenir un crédit opérationnel ou qui ne sont pas autrement critiques relativement aux minimums opérationnels d'aérodrome, p. ex. des systèmes de vision servant à améliorer la conscience de la situation, peuvent être utilisés sans approbation spécifique. Cependant, les procédures d'exploitation normalisées pour ces systèmes devraient 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'avion 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.

6.1.3 La norme 6.24.1 du Chapitre 6 exige que l'utilisation d'un système d'atterrissage automatique, d'un HUD ou d'un affichage équivalent, d'un EVS, d'un SVS ou d'un CVS, ou de toute combinaison de ces systèmes en un système hybride, soit approuvée par l'État de l'exploitant quand ces systèmes sont utilisés « pour assurer la sécurité de l'exploitation d'un avion ». Quand des crédits opérationnels sont accordés par l'État de l'exploitant conformément à la norme 4.2.8.1.1 du Chapitre 4, l'utilisation de ce système devient essentielle pour la sécurité de ces opérations et est soumise à une approbation spécifique. L'utilisation de ces systèmes uniquement pour améliorer la conscience de la situation, réduire les erreurs techniques de pilotage et/ou réduire la charge de travail représente un



élément de sécurité important, mais elle ne nécessite pas une approbation spécifique.

6.1.4 Tout crédit opérationnel qui a été accordé devrait être pris en compte dans les spécifications d'exploitation applicables au type d'avion ou à un avion particulier, selon le cas.

6.2 Approbations spécifiques pour crédit opérationnel

6.2.1 Pour obtenir une approbation spécifique pour un crédit opérationnel, l'exploitant devra spécifier le crédit opérationnel désiré et soumettre une demande appropriée. Une demande appropriée devrait inclure les éléments suivants :

- (a) Précisions concernant le postulant. Nom de la compagnie titulaire de l'AOC, numéro de l'AOC et adresse électronique.
- (b) Précisions concernant l'aéronef. 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 dans le Manuel d'exploitation tous temps (Doc 9365). La liste de conformité devrait comprendre les renseignements pertinents pour l'approbation spécifique 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 devrait être jointe pour chaque aéronef/parc aérien.
- (d) Documents à joindre à la demande. Il convient de joindre copie de tous les documents auxquels l'exploitant a fait référence. Il ne devrait pas être nécessaire d'envoyer les manuels complets ; seuls les passages/pages pertinents devraient être requis. Le Manuel d'exploitation tous temps (Doc 9365) contient des orientations supplémentaires.
- (e) Nom, titre et signature.

6.2.2 Les éléments suivants devraient figurer dans la liste de conformité d'un système de vision

:

- (a) documents de référence utilisés pour établir la demande d'approbation ;
- (b) manuel de vol ;
- (c) retours d'information et comptes rendus de problèmes importants ;
- (d) crédit opérationnel demandé et minimums opérationnels d'aérodrome en découlant ;
- (e) mentions dans le manuel d'exploitation, y compris la LME, et procédures d'exploitation normalisées ;
- (f) évaluation du risque de sécurité ;
- (g) programmes de formation ;
- (h) maintien de la navigabilité.

Note. Le Manuel d'exploitation tous temps (Doc 9365) contient des orientations plus détaillées sur ces éléments.



IEM OPS 3.L : ÉQUIPEMENTS DE COMMUNICATION, DE NAVIGATION ET DE SURVEILLANCE

IEM OPS 3.L.005 – Équipements de communication et de navigation approbation et installation

- (a) En ce qui concerne les équipements de communication et de navigation requis au titre du RAT 06 - PARTIE OPS 3, chapitre L, « approuvé » signifie que la conformité avec les exigences de conception et les spécifications de performances décrites dans les règlements de certification pertinent, ou équivalent, en vigueur à la date de la demande d'approbation, a été démontrée. Lorsqu'un règlement de certification n'existe pas, les règlements de certification pertinents s'appliquent, sauf autre exigence au titre du RAT 06 - PARTIE OPS 3 ou d'exigences additionnelles de navigabilité.
- (b) « Installé » signifie que l'installation des équipements de communication et de navigation a été démontrée comme satisfaisant les règlements de certification applicables CS 27 ou CS 29, ou les codes pertinents utilisés pour la certification de type, ainsi que toutes les exigences applicables du RAT 06 - PARTIE OPS 3.
- (c) Les équipements de communication et de navigation approuvés selon des exigences de conception et des spécifications de performances autres que celles des règlements de certification, antérieurement aux dates d'application du RAT 06 - PARTIE OPS 3, sont acceptables pour l'utilisation ou l'installation dans des hélicoptères exploités en transport public, sous réserve que toute exigence pertinente du RAT 06 -PARTIE OPS 3 soit satisfaite.
- (d) Lorsqu'une nouvelle version du règlement de certification (ou d'une spécification autre qu'un règlement de certification) est éditée, les équipements de communication et de navigation approuvés selon les exigences antérieures peuvent être utilisés ou installés sur des hélicoptères exploités en transport public, sous réserve que ces équipements soient en état de marche, sauf si la dépose ou le retrait de service est exigé par un amendement au RAT 06 - PARTIE OPS 3 ou par des exigences additionnelles de navigabilité.



Autorité de l'Aviation Civile du Tchad

RAT 06 - PARTIE OPS 3
Exploitation Technique des Hélicoptères
IEM OPS 3

Page : OPS 3.M 1 de 1

Révision : 00

Date : 31/03/2019

IEM OPS 3.M : MAINTENANCE

(Voir RAT 08 - PARTIE 145 et RAT 08 - PARTIE M)

Kt



IEM OPS 3.N : ÉQUIPAGE DE CONDUITE

IEM OPS 3.N.005 (a) (4) – Constitution d'un équipage avec des membres d'équipage de conduite inexpérimentés

- (a) L'exploitant devra considérer qu'un membre de conduite est inexpérimenté dès lors qu'il vient d'achever sa qualification de type ou sa formation commandant de bord (et les vols en ligne sous supervision qui y sont associés), à moins :
- (1) qu'il ait effectué 50 heures de vol sur le type et/ou dans l'activité dans une période de consolidation de 60 jours, ou,
 - (2) qu'il ait effectué 100 heures de vol sur le type et/ou dans l'activité (sans limite de temps).
- (b) Un nombre inférieur d'heures de vol, sur le type et/ou dans l'activité, peut être acceptable par l'ADAC, sous réserve de toute autre condition que l'ADAC peut imposer, lorsque :
- (1) un nouvel exploitant débute ses opérations, ou,
 - (2) un exploitant introduit un nouveau type d'hélicoptère, ou,
 - (3) les membres d'équipage de conduite ont déjà effectué un stage d'adaptation à un type avec le même exploitant.

IEM OPS 3.N.010 – Gestion des ressources de l'équipage (CRM)

(a) Généralités.

- (1) La 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.
- (2) L'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.

(b) Formation initiale au CRM.

- (1) Les programmes de formation initiale au CRM devront permettre d'acquérir une connaissance et de se familiariser avec les facteurs humains dans le domaine des opérations en vol.
- (2) Un formateur CRM devra posséder des aptitudes suivantes :
 - (i) avoir passé avec succès l'examen Limitations et Performances Humaines (HPL) (voir les exigences à la délivrance des licences de membres) ; ou

kt



- (ii) avoir suivi un stage théorique HPL couvrant le programme complet de l'examen HPL ;
 - (iii) avoir et maintenir une connaissance adéquate des opérations et des types ;
et
 - (iv) être supervisé par du personnel de formation au CRM dûment qualifié lors de leur première session de formation initiale au CRM ; et
 - (v) avoir reçu un enseignement supplémentaire dans les domaines de la gestion des groupes, la dynamique des groupes et la prise de conscience individuelle.
- (3) L'exploitant devra 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.
- (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'ADAC. Dans ce cas, l'exploitant devra 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 devront être adaptés à la nature de l'exploitation des entreprises concernées et aux stagiaires concernés.
- (5) Les aptitudes au CRM d'un membre d'équipage de conduite ne devront pas être évaluées lors de la formation initiale au CRM.
- (c) Formation au CRM du stage d'adaptation.
- (1) Si le membre d'équipage de conduite suit un stage d'adaptation lors d'un changement de type hélicoptère ou d'exploitant, les éléments du stage CRM initial seront traités comme exigé.
 - (2) Un membre d'équipage de conduite ne devra pas être évalué lorsqu'il suit les éléments de la formation au CRM qui font partie d'un stage d'adaptation de l'exploitant.
- (d) Formation au CRM du stage de commandement.
- (1) L'exploitant devra s'assurer que les éléments du stage CRM initial sont intégrés dans le stage de commandement et soient traités comme exigé.
 - (2) Un membre d'équipage de conduite ne devra 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 devra être donné.
- (e) Entraînement périodique au CRM.
- (1) L'exploitant devra s'assurer qu'un membre d'équipage de conduite ne devra pas être évalué lorsqu'il suit les éléments de la formation au CRM qui font partie de l'entraînement périodique.
- (f) Mise en œuvre du CRM

kt



Le tableau suivant indique quels éléments du CRM devront être inclus dans chaque type de formation :

ÉLÉMENTS clés (a)	FORMATION initiale au CRM (b)	STAGE d'adaptation de l'exploitant lors d'un changement de type (c)	STAGE d'adaptation de l'exploitant lors d'un changement d'exploitant (d)	STAGE de commandement (e)	ENTRAÎNEMENT périodique (f)
Erreur humaine et fiabilité, chaîne d'erreur, prévention et détection de l'erreur	En profondeur	En profondeur	Vue d'ensemble	Vue d'ensemble	Vue d'ensemble
Culture de la sécurité dans l'entreprise, procédures opérationnelles standard (SOPs), facteurs liés à l'organisation de l'entreprise		Non exigé	En profondeur	En profondeur	
Stress, gestion du stress, fatigue et vigilance			Non exigé		
Acquisition et traitement de l'information, prise de conscience de la situation, gestion de la charge de travail					
Prise de décision			Vue d'ensemble		
Communication et coordination à l'intérieur et à l'extérieur du cockpit					
Exercice du commandement et comportement en équipe, synergie				Vue d'ensemble	



	FORMATION initiale au CRM (b)	STAGE d'adaptation de l'exploitant lors d'un changement de type (c)	STAGE d'adaptation de l'exploitant lors d'un changement d'exploitant (d)	STAGE de commandement (e)	ENTRAÎNEMENT périodique (f)
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		
Études de cas	En profondeur	En profondeur	En profondeur	En profondeur	Si approprié

(g) Coordination entre la formation de l'équipage de conduite et celle de l'équipage de cabine.

- (1) dans la mesure du possible, les exploitants devront combiner la formation des membres d'équipage de conduite et des membres d'équipage de cabine, y compris le briefing et le débriefing.
- (2) il devra exister une liaison efficace entre les services de formation des équipages de conduite et des équipages de cabine. Des mesures devront 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.

IEM OPS 3.N.015 (a) – Programme du stage d'adaptation

(a) Généralités

(1) Le stage d'adaptation doit être adapté à l'expérience antérieure du pilote sur le type et dans l'activité. Lors d'un stage d'adaptation, l'exploitant devra aborder tous les thèmes listés au paragraphe OPS 3.N.015. Néanmoins, leur volume devra être adapté au niveau de formation requis pour le pilote. Ainsi, sous justification, il peut être admis que plusieurs items soient réalisés au cours d'un même vol. Le stage d'adaptation devra se dérouler dans l'ordre suivant :

- (i) formation au sol couvrant tous les systèmes hélicoptère et les procédures d'urgence (avec ou sans entraîneur synthétique de vol de vol ou autre dispositif d'entraînement) ;
- (ii) formation aux équipements de sécurité sauvetage et contrôle associé (devant être achevée avant le début de l'entraînement au vol sur l'hélicoptère) ;
- (iii) formation au vol (sur entraîneur synthétique de vol et/ou hélicoptère) ;
- (iv) vol en ligne sous supervision.



(b) Formation au sol

- (1) La formation au sol devra inclure un programme d'instruction au sol organisé de manière appropriée par une équipe d'instruction avec des installations adéquates, comprenant toutes les aides mécaniques et visuelles nécessaires. Toutefois, le cas échéant, une étude particulière pourra suffire si l'exploitant fournit les manuels et/ou les ouvrages appropriés.
- (2) Les cours dispensés lors de la formation au sol devront comprendre des tests formels sur des sujets tels que, selon les cas, les systèmes hélicoptère, les performances et la préparation du vol.

(c) Formation au vol.

- (1) la formation au vol devra être structurée et suffisamment complète pour permettre au membre d'équipage de conduite de se familiariser entièrement avec tous les aspects des limitations et de l'exploitation normale de l'hélicoptère, y compris l'utilisation de tous les équipements du poste de pilotage, et avec toutes les procédures anormales/d'urgence, et devra être dispensée par des instructeurs dûment qualifiés ou par des examinateurs dûment qualifiés.
- (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 devra être mis sur la pratique de l'entraînement au vol orienté ligne (LOFT) en insistant sur la gestion des ressources de l'équipage (CRM) et sur l'utilisation de procédures coordonnées en équipage correctes, y compris la gestion des problèmes d'incapacité.
- (3) généralement, copilotes et commandants de bord devront 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 devront couvrir la totalité des exigences relatives au contrôle des compétences par l'exploitant exigé par le paragraphe OPS 3.N.035.
- (4) la formation devra couvrir tous les éléments d'un contrôle de qualification de vol aux instruments lorsqu'il est probable que l'équipage de conduite devra exercer en IFR.
- (5) à moins que cela ne soit déjà couvert par le paragraphe 3.3 ci-dessus, avant leur mise en ligne, tous les membres de l'équipage de conduite devront avoir subi avec succès un contrôle des compétences hors ligne avec un examinateur dûment qualifié.

(d) Formation et contrôle de sécurité sauvetage

La formation de sécurité sauvetage devra, autant que possible, être effectuée en coordination avec un équipage effectuant une formation similaire, en insistant sur les procédures coordonnées et la communication dans les deux sens. Pour les nouveaux membres d'équipage de conduite ou, selon le cas, pour une adaptation, les points suivants devront être abordés :

KJ



- (1) une instruction devra être dispensée sur des sujets médicaux liés à l'aéronautique, laquelle devra inclure au minimum :
- (i) le secourisme en général et les compléments nécessaires selon l'hélicoptère et l'équipage ;
 - (ii) les consignes pour éviter l'empoisonnement alimentaire ;
 - (iii) les dangers possibles liés à la contamination de la peau ou des yeux par du carburant aviation et d'autres fluides, et les traitements d'urgence ;
 - (iv) la reconnaissance et le traitement de l'hypoxie et de l'hyperventilation ; et
 - (v) La formation à la survie et les conseils sur l'hygiène appropriés aux routes exploitées.
- (2) la formation devra porter également sur :
- (i) l'importance d'une coordination efficace entre équipage de conduite et équipage cabine ;
 - (ii) l'utilisation de l'équipement de protection respiratoire et des vêtements de protection, lorsqu'ils sont embarqués. Dans le cas d'un premier type d'hélicoptère équipé de la sorte, la formation devra être associée à la pratique du déplacement en environnement rempli de fumée d'origine artificielle ;
 - (iii) la lutte anti-feu avec un équipement représentatif de celui embarqué dans l'hélicoptère ; et
 - (iv) les procédures opérationnelles des services de sûreté, de sauvetage et d'urgence.
- (3) les exploitants devront dispenser une formation à la survie appropriée à leurs zones d'exploitation (par exemple, les zones polaires, le désert, la jungle ou la mer) comprenant l'utilisation de tout équipement de survie embarqué ;
- (4) une instruction sur l'emplacement des équipements de sécurité sauvetage et la réalisation correcte de tous les gestes appropriés et les procédures qui pourraient avoir à être effectués par l'équipage de conduite dans différentes situations d'urgence. L'évacuation de l'hélicoptère (ou d'un dispositif réaliste d'entraînement), le cas échéant à l'aide d'un toboggan, devra être comprise 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 ;
- (5) après achèvement de la formation aux équipements de sécurité sauvetage, le membre d'équipage de conduite devra subir le contrôle défini au paragraphe OPS 3.035 (c).
- (e) Vol en ligne sous supervision
- (1) Après l'achèvement de la formation en vol et du contrôle dans le cadre du programme d'adaptation, chaque membre d'équipage de conduite devra exercer sur un nombre minimum d'étapes et/ou pendant un nombre minimum d'heures de vol sous la supervision d'un membre d'équipage de conduite désigné. Les valeurs minimales devront être spécifiées dans le manuel d'exploitation et choisies après prise en



compte de la complexité de l'hélicoptère et de l'expérience du membre d'équipage de conduite.

- (2) Après achèvement des étapes et/ou heures de vol sous supervision, un contrôle en ligne devra être effectué.

(f) Prise en charge des passagers

Outre une formation générale aux relations humaines, une attention plus particulière devra être accordée aux sujets suivants :

- (1) conseils quant à l'identification et la prise en charge des passagers qui paraissent ou deviennent ivres, sous l'influence de drogues ou agressifs ;
- (2) méthodes utilisées pour motiver les passagers et assurer un contrôle de la foule nécessaires à une évacuation rapide de l'hélicoptère ;
- (3) prise de conscience des catégories de marchandises dangereuses, qui peuvent ou non être transportées en cabine passagers, y compris le suivi d'un programme de formation aux marchandises dangereuses, et,
- (4) l'importance d'une répartition correcte des passagers eu égard à la masse et au centrage de l'hélicoptère. On devra par ailleurs insister plus particulièrement sur l'allocation des sièges aux passagers handicapés et sur la nécessité de placer des passagers valides à proximité des issues non surveillées.

(g) Discipline et responsabilités

Entre autres sujets, une attention particulière doit être accordée à la discipline et aux responsabilités d'un individu eu égard :

- (1) à ses compétences et aptitudes actuelles à servir en qualité de membre d'équipage de conduite, en insistant plus particulièrement sur les limitations de temps de vol ;
- (2) aux procédures de sûreté.

(h) Annonces passagers/Démonstrations de sécurité.

Une formation devra être dispensée sur la préparation des passagers aux situations normales et d'urgence.

IEM OPS 3.N.015 (b) – 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 ayant la compétence de la zone. À 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. Il peut y avoir une variété de combinaisons raisonnables en ce qui concerne :



- (a) l'expérience précédente d'un membre d'équipage ;
- (b) la complexité de l'hélicoptère concerné ; et
- (c) le type d'exploitations route/activité/zone.

IEM OPS 3.N.035 (a)(1) – Maintien des compétences et contrôles périodiques

Les contrôles en ligne ainsi que les exigences de compétence de route et d'héliport 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 anormales/d'urgence.

(a) Généralités

Le contrôle en ligne s'effectue à bord de l'hélicoptère. Tout autre entraînement et contrôle devra s'effectuer à bord de l'hélicoptère ou dans un entraîneur synthétique de vol 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 devra 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.

(b) Contrôles en ligne

- (1) L'exploitant a une obligation statutaire de s'assurer que ses pilotes ont la compétence nécessaire à l'exercice de leurs fonctions. 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. Cette exigence impose de contrôler la capacité à effectuer une exploitation en ligne complète, du départ à l'arrivée, comprenant les procédures prévol et postvol 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 devra donner une représentation adéquate du domaine d'exploitation usuel d'un pilote. Le contrôle en ligne n'a pas pour but de déterminer la compétence sur une route particulière.
- (2) Le commandant de bord devra également faire la preuve de sa capacité à gérer le vol et à prendre les décisions de commandement qui s'imposent :
 - (i) du fait que les pilotes sont amenés à exercer les fonctions de pilote aux commandes ou non aux commandes, tous les pilotes devront être contrôlés dans les deux fonctions.

(c) Entraînement périodique et contrôles

Lorsqu'un entraîneur synthétique de vol est utilisé on profitera de l'occasion, lorsque c'est possible, pour dispenser un entraînement au vol orienté ligne (LOFT).

**IEM OPS 3.N.035 (a)(2) – Entraînement périodique et contrôles**

1. Utilisation et approbation des entraîneurs au vol synthétiques.

L'entraînement et les contrôles fournissent une occasion de pratiquer des procédures anormales/d'urgence qui surviennent rarement en exploitation normale, et font partie d'un programme structuré d'entraînement périodique. Ils devront être effectués, autant que possible, sur un entraîneur au vol synthétique.

2. Lorsqu'il existe une limitation dans le Manuel de vol sur l'utilisation de certains régimes d'urgence, des procédures, permettant un entraînement réaliste à la panne moteur et la démonstration des compétences, sans utilisation effective des régimes d'urgence, doivent être développées en coordination avec le constructeur de l'aéronef, et incluses dans le Manuel de vol de l'aéronef. Ces procédures doivent également être approuvées par l'ADAC.
3. Lorsque les exercices d'urgence exigent une action du pilote non aux commandes, les contrôles devront également porter sur la connaissance de ces exercices.
4. À cause du risque inacceptable lors de la simulation d'urgences telles qu'une défaillance du rotor, des problèmes de givrage, certains types de pannes moteur (par exemple durant le décollage ou en approche interrompue, panne hydraulique totale, etc.), ou à cause de considérations liées à l'environnement associées à certaines urgences (par exemple, largage de carburant), ces urgences devront, de préférence, être couvertes dans un entraîneur au vol synthétique. Si aucun entraîneur synthétique de vol n'est disponible, ces urgences peuvent être couvertes dans l'hélicoptère en utilisant une simulation en vol sûre, en gardant à l'esprit l'effet de toute panne ultérieure, et les exercices doivent être précédés d'un briefing complet au sol.
5. Le contrôle hors ligne peut inclure le test annuel de qualification de vol aux instruments (IFR). Dans ce cas un compte rendu de contrôle combiné peut être utilisé, dont le détail sera décrit dans le Manuel d'exploitation.

IEM OPS 3.N.035 (b) – Contrôle hors ligne en équipage constitué

Lorsqu'un pilote opère en équipage multi pilote sur un type d'hélicoptère, un contrôle hors ligne sur deux sur ce type peut être réalisé en conditions mono pilote.

IEM OPS 3.N.035 (b) (1) (ii) – Contrôle hors ligne et exploitation en IFR

Seuls les items spécifiques au vol IFR du programme de la qualification de type doivent être effectués sans références visuelles extérieurs au cours d'un contrôle hors ligne.

IEM OPS 3.N.035 (d) – Maintien des compétences et contrôle 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 devra-il 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. Le maintien des compétences de sécurité-sauvetage devra inclure des exercices communs d'évacuation d'hélicoptère 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 devra inclure une discussion commune sur des scénarios de situations d'urgence.
3. Le maintien des compétences de sécurité-sauvetage devra, 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 devra être mis sur la coordination des procédures et le dialogue entre le poste de pilotage et la cabine.

IEM OPS 3.N.035 (a)(3) (iii) (d) – Entraînement à la survie dans l'eau

1. Lorsque des canots de sauvetage sont transportés, un exercice aquatique complet pour couvrir toutes les procédures d'amerrissage devra être suivi par les membres d'équipage de l'aéronef (comme le transfert de pilote de port ; les opérations offshore ; les opérations d'une côte à une autre comportant un survol de l'eau ; ou toutes autres opérations désignées comme telle par l'ADAC). Cet exercice aquatique est censé inclure, comme approprié, la pratique de la mise et le gonflage effectifs d'un gilet de sauvetage, de même qu'une démonstration ou un film montrant le gonflage des canots de sauvetage. Les membres d'équipage devront monter à bord des mêmes (ou similaires) canots de sauvetage depuis l'eau tandis qu'ils portent un gilet de sauvetage. L'entraînement devra inclure l'utilisation de tous les équipements de survie transportés à bord des canots de sauvetage et de tout équipement de survie supplémentaire transporté séparément à bord de l'aéronef.
2. On devra étudier la possibilité d'un entraînement plus spécialisé tel que l'entraînement à une évacuation sous l'eau.

Note. — Les exercices pratiques en milieu humide devront toujours être conduits lors de la formation initiale à moins que le membre d'équipage ait reçu une formation similaire fournie par un autre opérateur et qu'un tel arrangement soit acceptable pour l'ADAC.

IEM OPS 3.N.035 (b) (1) (i) & (ii) – Contenu du contrôle hors ligne

L'Appendice 1 au paragraphe OPS 3.965(b) (1) (i) spécifie les éléments qui doivent être abordés lors d'un contrôle hors ligne. Cette IEM précise les items pour lesquels les actions peuvent être uniquement simulés lors d'un contrôle en vol.



Action (paragraphe(b) (1) (i)) – jour	
(A) feu moteur	Simulé
(B) feu de structure	Simulé
(C) manipulation en secours du train d'atterrissage	Simulée
(D) vidange en vol du carburant	Simulée
(E) panne moteur et rallumage	Simulée
(F) panne hydraulique	Réalisée
(G) panne électrique	Simulée
Action (paragraphe(b) (1) (i)) – jour	
(H) panne moteur au décollage avant le point de décision	Réalisée
(I) panne moteur au décollage après le point de décision	Réalisée
(J) panne moteur à l'atterrissage avant le point de décision	Réalisée
(K) panne moteur à l'atterrissage après le point de décision	Réalisée
(L) dysfonctionnements de systèmes de commandes de vol et de contrôle moteur	Réalisé
(M) sortie de positions inhabituelles	Réalisée
(N) atterrissage avec un (ou plusieurs) moteur(s) inopérants(1)	Réalisé
(O) descente en IMC à Vz max	Simulé
(P) autorotation sur une aire appropriée	Réalisée uniquement sur monomoteur
(Q) perte de capacité d'un pilote	Simulée
(R) pannes et dysfonctionnements du contrôle directionnel	Réalisées
Action (paragraphe(b) (1) (i)) – nuit	
(A) panne après l'obtention de la vitesse de sécurité au décollage (bimoteur)	Réalisée
(B) tour de piste	Réalisé
(C) approche de nuit avec un moteur en panne (bimoteur)	Réalisé
(D) une entrée par inadvertance en IMC simulée	Simulée
(E) panne moteur simulée	Simulée
(F) panne des systèmes d'éclairage	Simulé

Kt



IEM OPS 3.N.040 – Qualification des pilotes pour exercer dans l'un ou l'autre des sièges pilotes

Une qualification pour exercer dans l'un ou l'autre des sièges pilotes n'est requise que s'il est démontré qu'il existe des différences entre les places droite et gauche.

IEM OPS 3.N.050 – Compétence de route/activité/zone

- (a) La formation pour la compétence de route/activité/zone devra comprendre une connaissance couvrant :
- (1) le relief et les altitudes minimales de sécurité ;
 - (2) les conditions météorologiques saisonnières ;
 - (3) les installations, services et procédures de météorologie, communication et trafic aérien ;
 - (4) les procédures de recherche et de sauvetage ;
 - (5) les moyens de navigation associés à la route sur laquelle le vol devra avoir lieu ; et
 - (6) les obstacles, la disposition physique, l'éclairage, les aides à l'approche et les procédures d'arrivée, de départ, d'attente et d'approche aux instruments et les minima opérationnels applicables.
- (b) En fonction de la complexité de la route et/ou de l'aérodrome, les méthodes de familiarisation suivantes devront être utilisées :
- (1) pour les routes/activités/zones et/ou les héliports les moins complexes, familiarisation par instruction personnelle à l'aide de la documentation de route, ou au moyen d'une instruction programmée, et
 - (2) pour les routes et/ou les héliports plus complexes, en plus du paragraphe 2 (a) ci-dessus, familiarisation en vol comme commandant de bord, copilote ou observateur sous la supervision d'un pilote désigné ayant une connaissance appropriée de la zone, ou familiarisation sur entraîneur synthétique de vol agréé en utilisant la base de données appropriée à la route concernée.
- (c) La compétence de route peut faire l'objet d'une nouvelle validation lorsque la route est exploitée pendant la précédente période de validité, au lieu de la procédure décrite au paragraphe b) 2) ci-dessus.

IEM OPS 3.N.055 – Exercice sur plus d'un type ou variante

1. Les exploitants de plus d'une variante ou d'un type d'hélicoptère devront faire figurer dans le Manuel d'exploitation :
 - (a) le niveau d'expérience minimum des membres de l'équipage de conduite ;
 - (b) le processus par lequel l'équipage de conduite qualifié pour un type ou variante sera entraîné et qualifié pour un autre type ou variante ; et

les



- (c) toute exigence supplémentaire d'expérience récente qui peut être requise par l'ADAC.
2. Si un membre d'équipage de conduite exerce sur plus d'un type ou variante les conditions suivantes devront être respectées :
- (a) les exigences d'expérience récente spécifiées au paragraphe OPS 3.970 devront être satisfaites et confirmées sur quelque type que ce soit avant toute opération de transport aérien commercial et le nombre minimal de vols sur chaque type dans une période de trois mois devra être spécifié dans le Manuel d'exploitation ;
 - (b) toutes les exigences du paragraphe OPS 3.965 relatives à l'entraînement périodique ;
 - (c) lorsqu'un pilote est qualifié sur plusieurs types d'hélicoptères bimoteurs à turbines de La masse maximale certifiée au décollage (MCTOM) inférieure ou égale à 3 175 kg, il peut ne subir qu'un contrôle hors ligne pour les différents types d'hélicoptères qu'il utilise effectivement. Cependant, un contrôle hors ligne sur chaque type ou variante utilisé devra être effectué tous les 12 mois ;
 - (d) pour les hélicoptères dont la masse maximale au décollage certifiée dépasse 5 700 kg ou dont la configuration maximale approuvée en sièges passagers est de plus de 19 :
 - (i) le membre d'équipage de conduite ne devra pas exercer sur plus de deux types d'hélicoptères ;
 - (ii) le membre d'équipage de conduite devra posséder une expérience d'au moins trois mois et cent cinquante heures sur le type ou la variante avant d'entamer un stage d'adaptation vers le nouveau type ou variante ;
 - (iii) le membre d'équipage de conduite devra ensuite effectuer vingt-huit jours et/ou cinquante heures de vol exclusivement sur le type ou variante ; et
 - (iv) un membre d'équipage de conduite ne devra pas être programmé pour voler sur plus d'un type ou variante significativement différente d'un type durant une même période de service.
 - (e) dans le cas de tout autre hélicoptère, un membre d'équipage de conduite ne devra pas exercer sur plus de 3 types d'hélicoptère.
 - (f) pour une combinaison hélicoptère/avion :
 - (i) Un membre d'équipage de conduite peut piloter un type ou variante d'hélicoptère et un type d'avion quelle qu'en soit la masse maximale certifiée au décollage ou l'aménagement intérieur maximal certifié ;
 - (ii) Si le type d'hélicoptère est couvert par le paragraphe 2.d. alors les paragraphes 2.d. (i), 2. d. (ii) et 2.d. (iv) devront s'appliquer également en pareil cas.

IEM OPS 3.N.065 – Dossiers de formation

Un dossier de formation devra être tenu à jour par l'exploitant pour montrer que le membre d'équipage de conduite a suivi chaque étape de la formation et des contrôles.



IEM OPS 3.O – ÉQUIPAGE DE CABINE

IEM OPS 3.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 OPS 3.O.010 Nombre et composition de l'équipage de cabine

(a) L'ADAC peut exiger un nombre de membres d'équipage de cabine plus grand que celui exigé par le paragraphe OPS 3.O.010 (c), pour certains types d'avion ou d'exploitation. Les facteurs qui devront être pris en compte incluent :

- (1) le nombre d'issues ;
- (2) les types d'issues et les toboggans associés ;
- (3) l'emplacement des issues par rapport aux sièges de l'équipage de cabine et à la disposition de la cabine ;
- (4) l'emplacement des sièges de l'équipage de cabine, en tenant compte des tâches des membres d'équipage de cabine lors d'une évacuation d'urgence, comprenant :
 - (i) l'ouverture des issues de plain-pied et les procédures de déploiement du toboggan ou des escaliers ;
 - (ii) l'assistance des passagers pour franchir les issues ;
 - (iii) l'éloignement des passagers par rapport aux issues inutilisables, le contrôle de la foule et la régulation du flux des passagers ;
- (5) les actions requises devant être effectuées par l'équipage de cabine lors d'un amerrissage, comprenant le déploiement des toboggans convertibles et le largage à la mer des canots de sauvetage.

(b) Lorsque le nombre minimal de membres d'équipage de cabine est réduit en dessous du nombre minimal requis par le paragraphe OPS 3.O.010 (d), par exemple en cas d'incapacité ou d'indisponibilité d'un membre d'équipage de cabine, les procédures devant figurer au Manuel d'exploitation devront prendre en compte au moins les points suivants :

- (1) réduction du nombre de passagers ;

KA



- (2) nouvelle répartition des passagers en tenant compte de l'emplacement des issues de secours et de toute autre limitation applicable ; et
 - (3) nouvelle attribution des postes des membres d'équipage de cabine et tout changement de procédures.
- (c) La démonstration ou l'analyse mentionnée au paragraphe OPS 3.O.010 (b) (2) devra être celle qui la plus adaptée au type, ou à la variante de ce type et à la configuration de la cabine passagers utilisée par l'exploitant.
- (d) Lors de la programmation d'un équipage de cabine pour un vol, l'exploitant devra établir les procédures prenant en compte l'expérience de chaque membre d'équipage de cabine afin que l'équipage de cabine requis comprenne des membres d'équipage de cabine ayant au moins trois mois d'expérience en qualité de membre d'équipage de cabine.

IEM OPS 3.O.015 Exigences minimales

- (a) Le RAT 01 - PARTIE PEL.5 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'ADAC.
- (b) Le RAT 01 - PARTIE PEL.3 établit les conditions d'obtention du certificat médical correspondant aux dits licences ou certificats.

IEM OPS 3.O.020 (c) Chefs de cabine

La formation des chefs de cabine devra inclure :

- (a) Le briefing prévol :
 - (1) travail en équipage ;
 - (2) affectation des postes et responsabilités des membres d'équipage de cabine ; et
 - (3) particularités du vol, comprenant :
 - (i) le type d'avion,
 - (ii) l'équipement
 - (iii) la zone et le type d'exploitation, y compris l'ETOPS ; et
 - (iv) les catégories de passagers, y compris les handicapés, bébés et passagers sur civière.
- (b) Collaboration entre les membres d'équipage :
 - (1) discipline, responsabilités et chaîne de commandement ;
 - (2) importance de la coordination et des communications ; et
 - (3) cas d'incapacité d'un pilote.
- (c) Revue des exigences de l'exploitant et des exigences réglementaires concernant :
 - (1) annonces de sécurité aux passagers, notices individuelles de sécurité ;
 - (2) arrimage des différents éléments des offices ;
 - (3) rangement des bagages à main en cabine ;
 - (4) appareils électroniques ;
 - (5) procédure d'avitaillement avec passagers à bord ;



- (6) turbulences ; et
- (7) documentation.
- (d) Facteurs humains et gestion des ressources de l'équipage avec, lorsque c'est possible, la participation des chefs de cabine aux exercices réalisés par les équipages de conduite
- (e) Comptes rendus d'accidents et d'incidents ; et
- (f) Réglementation relative aux limitations des temps de vol et aux temps de repos.

IEM OPS 3.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 devra 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'avion lui-même ou des matériels requis.
- (c) Seuls, les éléments en rapport avec la formation ou le contrôle souhaité doivent représenter avec exactitude l'avion 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'avion. Ces équipements peuvent être des matériels « réservés à l'instruction » et, pour les équipements de protection respiratoire, pourvus ou non d'oxygène.

IEM OPS 3.O.035 Familiarisation

- (a) Tout membre d'équipage de cabine nouvellement recruté, n'ayant aucune expérience opérationnelle préalable devra :
 - (1) participer à une visite de l'avion sur lequel il doit être affecté ; et
 - (2) participer aux vols de familiarisation tels que décrit au paragraphe (c) ci-dessous.
- (b) Tout membre d'équipage de cabine ayant préalablement exercé et désigné pour exercer sur un nouveau type d'avion chez le même exploitant devra :
 - (1) soit participer à un vol de familiarisation tel que décrit au paragraphe (c) ci-dessous ;
 - (2) soit participer à une visite de l'avion sur lequel, il doit exercer.
- (c) Vols de familiarisation
 - (1) pendant les vols de familiarisation les nouveaux membres d'équipage de cabine ne devront pas être pris en compte dans le nombre minimal requis par l'OPS 3.O.010.



- (2) les vols de familiarisation devront être effectués sous la supervision du chef de cabine.
- (3) les vols de familiarisation devront être organisés et permettre la participation du nouveau membre d'équipage de cabine aux tâches liées à la sécurité avant le vol, pendant le vol et après le vol.
- (4) le nouveau membre d'équipage de cabine devra revêtir l'uniforme de la compagnie pendant les vols de familiarisation.
- (5) les vols de familiarisation devront être enregistrés dans le dossier de chaque membre d'équipage de cabine.

(d) Visites de l'avion

- (1) Les visites ont pour but de familiariser le nouveau membre d'équipage de cabine avec l'environnement de l'avion et ses équipements. Ces visites devront donc être conduites par du personnel convenablement qualifié et conformément à un programme décrit dans la partie D du Manuel d'exploitation. La visite de l'avion doit permettre d'obtenir une vue d'ensemble de l'extérieur, de l'intérieur, des équipements et des systèmes de l'avion, incluant :

- (i) les systèmes d'interphone et d'annonces passagers
- (ii) les alarmes
- (iii) l'éclairage de secours
- (iv) les systèmes de détection de fumée
- (v) les équipements de sécurité et de secours
- (vi) le poste de pilotage
- (vii) les postes des membres d'équipage de cabine
- (viii) les toilettes
- (ix) rangement des offices, sécurisation des offices et des circuits d'eau ;
- (x) les compartiments cargo s'ils sont accessibles depuis la cabine passagers pendant le vol
- (xi) les panneaux électriques (coupe-circuits/disjoncteurs) situés dans la cabine passagers
- (xii) les zones de repos pour équipage
- (xiii) l'emplacement et la configuration des issues

- (2) La visite de familiarisation peut être associée au stage d'adaptation prévu par le paragraphe OPS3.O.030.

IEM OPS 3.O.045 Stages de remise à niveau

- (a) Lors de l'élaboration du programme de stage de remise à niveau requis par l'OPS3.O.045, l'exploitant devra en accord avec l'ADAC, déterminer si le stage est nécessaire après une période d'absence inférieure aux six mois requis par l'OPS3.O.045 (a), pour tenir compte de la complexité des équipements ou des procédures liés au type d'avion.



- (b) Un exploitant peut remplacer un stage de remise à niveau par un entraînement périodique si le membre de 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 OPS 3.O.050 Contrôles

- (a) Les parties des entraînements qui nécessitent une participation pratique individuelle devront être combinées avec les contrôles pratiques.
- (b) Les contrôles requis par le paragraphe OPS3.O.050 devront 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.

IEM OPS 3.O.055 Exercice sur plus d'un type ou variante

- (a) Dans le cadre du paragraphe OPS 3.O.055 (b) (1), la justification de la similarité de l'utilisation des issues de secours devra prendre en compte les éléments suivants :
- (1) armement et désarmement des issues ;
 - (2) sens du mouvement de la poignée ;
 - (3) sens d'ouverture de l'issue ;
 - (4) mécanisme d'assistance à l'ouverture ;
 - (5) assistance à l'évacuation ; (toboggans).

Note. — Les issues autonomes telles les issues de type III et IV ne nécessitent pas d'être pris en compte dans cette justification.

- (b) Dans le cadre des paragraphes OPS 3.O.055 (a) (2) et (b) (2), la justification de la similarité de l'emplacement et du type des équipements de sécurité devra prendre en compte les éléments suivants :
- (1) tous les équipements de sécurité portatifs sont rangés pratiquement au même endroit ;
 - (2) les méthodes d'utilisation de tous les équipements de sécurité portatifs sont semblables ;
 - (3) les équipements de sécurité portatifs comprennent :
 - (i) les extincteurs ;
 - (ii) les équipements de protection respiratoire
 - (iii) les équipements portatifs d'oxygène ;
 - (iv) les gilets de sauvetage pour l'équipage ;
 - (v) les torches ;
 - (vi) les mégaphones ;



- (vii) la trousse de premier secours ;
 - (viii) l'équipement de survie et de signalisation ; et
 - (ix) tous autres équipements de sécurité lorsqu'ils existent.
- (c) Dans le cadre des paragraphes OPS 3.O.055 (a) (2) et (b)(3), la justification de la similarité des procédures d'urgence spécifiques aux types d'avion devra prendre en compte :
- (1) l'évacuation sur eau et sur terre ;
 - (2) le feu en vol ;
 - (3) la dépressurisation ;
 - (4) l'incapacité d'un pilote.
- (d) Lors d'un changement de type ou de variante d'avion, pendant une série de vols, le briefing de sécurité des membre d'équipage de cabine prévu par l'IEM OPS 3.D.020 devra comporter un exemple représentatif d'une procédure normale, d'une procédure d'urgence et d'un équipement de sécurité spécifiques au type d'avion sur lequel il doit exercer.

IEM OPS3.O 025 ET OPS3.O.040 Formation à la gestion des ressources de l'équipage (CRM)

- (a) Un exploitant devra assurer une formation initiale et un entraînement périodique au CRM à tout membre d'équipage de cabine. Le membre d'équipage de cabine ne devra pas subir de contrôle après cette formation ou entraînement.
- (b) La formation au CRM devra utiliser de manière efficace l'ensemble des ressources disponibles, (par exemple, les membres de l'équipage, les systèmes de l'aéronef et les matériels d'instruction), pour garantir des conditions d'exploitation sûres et efficaces.
- (c) L'accent devra être mis sur l'importance d'une coordination efficace et d'un dialogue entre équipage de conduite et équipage de cabine à l'occasion de situations anormales et d'urgence diverses.
- (d) L'accent devra être mis sur la coordination et la communication au sein de l'équipage lors de l'exploitation normale par l'utilisation d'une terminologie adaptée, d'un langage commun et d'une utilisation effective des équipements de communication.
- (e) La formation initiale et l'entraînement périodique au CRM devront comporter, lorsque c'est possible, des exercices d'évacuation effectués en commun par les équipages de conduite et les équipages de cabine.
- (f) Un entraînement en commun de l'équipage de conduite et de l'équipage de cabine devra comporter lorsque c'est possible, des discussions communes sur des scénarios de situations d'urgence.
- (g) L'équipage de cabine devra être entraîné à l'identification des situations inhabituelles qui peuvent se présenter à l'intérieur du compartiment passagers, ainsi que de toute activité à l'extérieur de l'aéronef qui pourrait affecter la sécurité de l'aéronef et de ses passagers.

RS



- (h) Une coordination efficace devra être établie entre les deux services chargés respectivement de l'entraînement des équipages de conduite et de cabine. Des mesures devront être prises permettant aux instructeurs des équipages de conduite et de cabine de procéder à des observations sur leurs entraînements réciproques.
- (i) L'entraînement périodique au CRM peut constituer une partie d'un autre entraînement périodique et y être inclus.
- (j) La formation au CRM devra prendre en compte :
 - (1) la nature de l'exploitation ainsi que les procédures opérationnelles associées, les zones d'exploitation engendrant des difficultés particulières, les conditions météorologiques pénalisantes et les difficultés inhabituelles ;
 - (2) la gestion des diverses situations d'urgence par l'équipage de conduite, ainsi que leurs conséquences sur la conduite de l'avion.

IEM OPS 3.O.025 et OPS3.O.040 Formation au secourisme

Le programme de formation au secourisme devra contenir les éléments suivants :

- (a) physiologie du vol, comprenant les besoins en oxygène et l'hypoxie ;
- (b) urgences médicales en avion comprenant :
 - (1) l'étouffement ;
 - (2) les réactions au stress et allergiques ;
 - (3) l'hyperventilation ;
 - (4) les perturbations gastro-intestinales ;
 - (5) le mal de l'air ;
 - (6) l'épilepsie ;
 - (7) les crises cardiaques ;
 - (8) les accidents vasculaires cérébraux ;
 - (9) l'état de choc ;
 - (10) le diabète ;
 - (11) les accouchements d'urgence ; et
 - (12) l'asthme ;
- (c) la formation de base au secourisme et à la survie, comprenant les soins à appliquer en cas de :
 - (1) perte de conscience ;
 - (2) brûlures ;
 - (3) blessures ; et
 - (4) fractures et lésions des tissus mous ;
- (d) la pratique de la réanimation cardio-pulmonaire par chacun des membres d'équipage de cabine en tenant en compte l'environnement à bord de l'avion, à l'aide d'un mannequin spécialement conçu à cet effet ;

KH



- (e) l'utilisation des équipements spécifiques à l'avion comprenant la trousse de premier secours et l'oxygène de premier secours.

IEM OPS 3.O.025, 030, 040 et 045 Contrôle de la foule

Un exploitant devra assurer une formation relative à la mise en œuvre du contrôle de la foule dans diverses situations d'urgence. Cette formation devra inclure :

- (a) les communications entre les membres d'équipage de conduite et les membres d'équipage de cabine ;
- (b) l'utilisation de tous les équipements de communication, y compris dans le cas d'une coordination rendue difficile par un environnement enfumé ;
- (c) la transmission des ordres à la voix ;
- (d) les contacts physiques qui peuvent être nécessaires pour encourager les gens à utiliser une issue comportant un toboggan ;
- (e) tenue des passagers à l'écart d'une issue inutilisable et leur réorientation ;
- (f) l'acheminement des passagers loin de l'avion ;
- (g) l'évacuation des passagers handicapés ; et
- (h) les principes de l'ADAC et du commandement.

IEM OPS 3.O.030 et 040 Stages d'adaptation et d'entraînements périodiques

- (a) Le contenu du stage de formation initiale dispensé conformément à l'OPS 3.O.025 devra être revu au cours des stages d'adaptation et d'entraînements périodiques afin de s'assurer qu'aucune rubrique n'a été omise, en particulier pour les membres d'équipage de cabine accédant pour la première fois à des avions équipés de canots de sauvetage ou autres équipements similaires.
- (b) Exigences pour l'entraînement feu - fumée.

Entraînement requis	Actions requises		Observations
Première adaptation à un type d'avion	Exercice réel de lutte contre le feu	Manipulation du matériel	Note 1
Entraînement périodique annuel		Manipulation du matériel	
Entraînement périodique tous les 3 ans	Exercice réel de lutte contre le feu	Manipulation du matériel	Note 1
Adaptations ultérieures	Note 1	Note 1	Notes 2 et 3
Nouveau matériel de lutte contre l'incendie		Manipulation du matériel	

KA



Note 1.— L'exercice réel de lutte contre l'incendie doit comprendre l'utilisation d'au moins un extincteur et d'un agent extincteur utilisés sur l'avion. Un agent extincteur différent peut être utilisé à la place des extincteurs au Halon.

Note 2. — Le matériel de lutte contre le feu doit obligatoirement être manipulé s'il diffère du matériel précédemment utilisé.

Note 3. — Lorsque les matériels équipant les différents avions sont les mêmes, la formation n'est plus exigée tant que l'on reste dans la période de validité de trois ans.



IEM OPS 3.P : MANUELS, REGISTRES ET RELEVÉS

IEM OPS 3. P.005 (b) – Éléments du Manuel d'exploitation soumis à approbation

(a) Nombre des dispositions du RAT 06 - PARTIE OPS 3 nécessitent une approbation préalable de l'ADAC. En conséquence, les sections concernées du Manuel d'exploitation devront faire l'objet d'une attention spéciale.

Section du manuel d'exploitation	Sujet	Référence OPS3
A 2.4	Contrôle opérationnel	3.D.005
A 5.2(f)	Procédures d'exploitation par l'équipage de conduite de plus d'un type ou variante	3.N.055
A 5.3(c)	Exercice sur plus d'un type	3.O.055
A 8.1.1	Méthode de détermination des altitudes minimales de vol	3.D.075 (b)
8.1.8 Masse et centrage	(i) Masses forfaitaires autres que celles spécifiées en chapitre J	3.J.025 (g)
	(ii) Documentation alternative et procédures associées	3.J.030(c)
	(iii) Omission de données de la documentation	OPS3.J.030 , par.(a)(1)(ii)
	(iv) Masses forfaitaires spéciales pour la charge marchande	OPS3.J.005 (b)
A.8.1.1	C.R.M.	3.M.045
A.8.3.2(c)	RNAV/RNP	3.D.060
A.8.4.	Opérations par faible visibilité	3.E.015
A.8.6	Utilisation de la L.M.E.	3.B.030(a)
A.9	Marchandises dangereuses	3.R.020
B.1.1(b)	Configuration maximale approuvée en sièges passagers	3.F.080 (a)(6)
B.6(b)	Utilisation de systèmes embarqués de masse et centrage	OPS3.J.030 par.(c)
B.9	L.M.E.	3.B.030(a)
D.2.1	Programme d'entraînement périodique de l'équipage de conduite	3.N.035
D.2.2	Formation initiale de l'équipage de cabine	3.O.025
	Programme d'entraînement périodique de l'équipage de cabine	3.O.040
D.2.3(a)	Marchandises dangereuses	3.R.080 (a)

En pratique il y a deux options possibles :

- (1) l'ADAC approuve un sujet donné (par exemple, par une réponse écrite à une demande) qui est ensuite inclus dans le Manuel d'exploitation. Dans un tel cas, l'ADAC contrôle simplement que le Manuel d'exploitation reflète fidèlement le contenu de l'approbation. En d'autres termes, un tel texte doit être acceptable pour l'ADAC, ou,



- (2) 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'ADAC inclut l'approbation du texte.
- (b) Dans tous les cas, il n'est pas prévu qu'un même sujet soit l'objet de deux approbations séparées.
- (c) La liste qui suit indique uniquement les éléments du Manuel d'exploitation qui demandent une approbation spécifique de l'ADAC. (Une liste complète des approbations exigées par le RAT 06 - PARTIE OPS 3 dans son ensemble peut être trouvée à l'Appendice 6 des procédures de mise en œuvre communes – JIP (circulaires et textes administratifs section 4, 2^{ème} partie).

IEM OPS 3.P.005 (c) – Manuel d'exploitation – langue

- (a) Le paragraphe OPS 3.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 d'une autre langue pour tout ou partie du Manuel d'exploitation. Les critères sur lesquels une telle approbation peut être fondée devront comprendre au moins ce qui suit :
- (1) la (les) langue(s) communément utilisée(s) par l'exploitant ;
 - (2) la langue des documents associés utilisés, tel que le Manuel de vol ;
 - (3) la taille de l'exploitation ;
 - (4) l'étendue de l'exploitation c'est à dire une structure de routes nationales ou internationales ;
 - (5) le type d'exploitation, par exemple VFR/IFR ; et
 - (6) la durée pour laquelle est demandée l'utilisation d'une autre langue.

IEM OPS 3.P.010 – Contenu du manuel d'exploitation

- (a) L'Appendice 1 au paragraphe OPS 3.P.005 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 OPS 3.P.010 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.
- (b) Si l'exploitant choisit d'avoir recours à d'autres sources pour son Manuel d'exploitation, soit il devra copier l'information applicable et l'inclure directement dans la partie concernée de son Manuel d'exploitation, soit le Manuel d'exploitation devra 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.

Rt



- (c) 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 OPS 3.P.005 (k)).

IEM OPS 3.P.020 (a) (12) – Signature ou équivalent

- (a) Le paragraphe OPS 3.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.
- (b) Les conditions suivantes devront s'appliquer afin de rendre la signature électronique équivalente à une signature manuelle conventionnelle :
- (1) la signature électronique devra être obtenue par l'entrée d'un code d'identification personnel avec suffisamment de sûreté etc. ;
 - (2) l'entrée du code d'identification devra 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.
 - (3) le système informatique devra noter l'information du moment et du lieu d'entrée d'un code d'identification ;
 - (4) l'utilisation d'un code d'identification est, d'un point de vue légal et de responsabilité, considéré comme équivalent à une signature manuelle ;
 - (5) les exigences de conservation des documents demeurent inchangées ; et
 - (6) tous les personnels concernés devront être conscients des conditions associées à la signature électronique et devront le confirmer par écrit.

IEM OPS 3.P.020 (b) – 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.

KA



Autorité de l'Aviation Civile du Tchad

RAT 06 - PARTIE OPS 3
Exploitation Technique des Hélicoptères
IEM OPS 3

Page : OPS 3.R 1 de 1

Révision : 00

Date : 31/03/2019

IEM OPS 3.R : TRANSPORT AÉRIEN DE MARCHANDISES DANGEREUSES

Note.— (Voir le RAT 18 pour les exigences additionnelles relatives au transport des marchandises dangereuses par voie aérienne).

RA