

# EMAR/FR M

## MOYENS ACCEPTABLES DE CONFORMITE (MAC/FR M) & ELEMENTS D'ORIENTATION (GM/FR M)



## CIRCUIT D'APPROBATION

REDACTEUR : LCL de FOLLIN	VERIFICATEUR : CF BONOTAUX	APPROBATEUR : GBR de BOUVIER
DATE : 01/07/2019	DATE : 01/07/2019	DATE : 01/07/2019
VISA <u>&lt;ORIGINAL SIGNE&gt;</u>	VISA <u>&lt;ORIGINAL SIGNE&gt;</u>	VISA <u>&lt;ORIGINAL SIGNE&gt;</u>

**A. IDENTIFICATION**

TITRE	EMAR/FR M - Moyens acceptables de conformité (MAC/FR) & éléments d'orientation (GM/FR)
Version	1.0
Date	01/07/2019
Classification	NP
Document suivi par	Sous-direction réglementation / Division référentiels et guides
Applicabilité	Autorités d'emploi Organismes
Document abrogé	NIL

**B. ÉVOLUTIONS DU DOCUMENT**


VERSION	DATE	NATURE DU CHANGEMENT	PARAGRAPHES	RÉDACTEUR
1.0	01/07/2019	Création	Tous	LCL de FOLLIN

### C. RÉFÉRENCES


N°	Titre / Objet document	Identification
1.	Décret n° 2013-366 du 29 avril 2013 portant création de la direction de la sécurité aéronautique d'État	NOR : DEFD1308336D
2.	Décret n° 2013-367 du 29 avril 2013 relatif aux règles d'utilisation, de navigabilité et d'immatriculation des aéronefs militaires et des aéronefs appartenant à l'État et utilisés par les services de douanes, de sécurité publique et de sécurité civile.	NOR : DEFD1308366D
3.	Arrêté du 03 mai 2013 modifié fixant les attributions de l'autorité de sécurité aéronautique d'État, de l'autorité technique et des autorités d'emploi en matière d'utilisation, de navigabilité et d'immatriculation des aéronefs militaires et des aéronefs appartenant à l'État et utilisés par les services de douanes, de sécurité publique et de sécurité civile.	NOR : DEFD1308374A
4.	Arrêté du 03 mai 2013 modifié portant organisation de la direction de la sécurité aéronautique d'État.	NOR : DEFD1308371A
5.	Arrêté du 03 mai 2013 modifié fixant les conditions de délivrance, de maintien, de modification, de suspension ou de retrait des certificats de type, des certificats de navigabilité et des autorisations de vols des aéronefs militaires et des aéronefs appartenant à l'État et utilisés par les services de douanes, de sécurité publique et de sécurité civile.	NOR : DEFD1308381A
6.	Arrêté du 03 mai 2013 modifié fixant les règles d'immatriculation des aéronefs militaires et des aéronefs appartenant à l'État et utilisés par les services de douanes, de sécurité publique et de sécurité civile.	NOR : DEFD1308377A
7.	Arrêté du 03 mai 2013 modifié fixant les règles du maintien de la navigabilité des aéronefs militaires et des aéronefs appartenant à l'État et utilisés par les services de douanes, de sécurité publique et de sécurité civile.	NOR : DEFD1308378A
8.	Instruction n° 1693/ARM/DSAÉ du 11 juin 2019 dite « instruction EMAR/FR » relative au maintien de la navigabilité des aéronefs militaires et des aéronefs appartenant à l'État.	NOR : ARM1954015J

## E. SOMMAIRE


<b>SECTION A EXIGENCES TECHNIQUES.....</b>	<b>9</b>
SOUS-PARTIE A GENERALITES. ....	9
SOUS-PARTIE B.....	9
RESPONSABILITES .....	9
GM1/FR M.A.201.a). Responsabilités.....	9
GM2/FR M.A.201.a). Responsabilités.....	9
GM3/FR M.A.201.a). Responsabilités.....	9
MAC/FR M.A.201.d). Responsabilités.....	9
MAC/FR M.A.201.e). Responsabilités.....	10
MAC/FR M.A.201.g). Responsabilités.....	10
GM/FR M.A.201.g). Responsabilités.....	10
MAC1/FR M.A.201.h). Responsabilités.....	10
MAC2/FR M.A.201.h). Responsabilités.....	10
MAC/FR M.A.202.a). Compte rendu d'événements.....	12
MAC/FR M.A.202.b) Compte rendu d'événements.....	12
MAC/FR M.A.202.c). Compte rendu d'événements.....	12
GM/FR M.A.202.c). Compte rendu d'événements.....	13
SOUS-PARTIE C.....	13
MAINTIEN DE LA NAVIGABILITE .....	13
MAC/FR M.A.301.a).1. Tâches du maintien de la navigabilité.....	13
MAC/FR M.A.301.a).2. Tâches du maintien de la navigabilité.....	13
MAC/FR M.A.301.a).3. Tâches du maintien de la navigabilité.....	14
MAC/FR M.A.301.a).4. Tâches du maintien de la navigabilité.....	14
MAC/FR M.A.301.a).5. Tâches du maintien de la navigabilité.....	14
GM FR M.A.301.a).6 Tâches du maintien de la navigabilité.....	14
MAC/FR M.A.301.a).7. Tâches du maintien de la navigabilité.....	15
MAC/FR M.A.302. Programme d'entretien de l'aéronef.....	15
MAC/FR M.A.302.a). Programme d'entretien de l'aéronef.....	15
GM/FR M.A.302.a). Programme d'entretien de l'aéronef.....	15
MAC/FR M.A.302.d). Programme d'entretien de l'aéronef.....	15
autoritéautoritéautoritéautoritéMAC/FR M.A.302.f). Programme d'entretien de l'aéronef.....	15
GM/FR M.A.302.f). Programme d'entretien de l'aéronef.....	15
MAC/FR M.A.304. Données de modifications et réparations.....	15
GM/FR M.A.304.d). Données de modifications et réparations.....	15
MAC/FR M.A.305.d). Système d'enregistrement du maintien de navigabilité des aéronefs.....	16
MAC/FR M.A.305.d).4 et 305.h). Système d'enregistrement du maintien de la navigabilité des aéronefs.....	16
MAC/FR M.A.305.g). Système d'enregistrement du maintien de navigabilité des aéronefs.....	17
GM/FR M.A.305.g). Système d'enregistrement du maintien de navigabilité des aéronefs.....	17
MAC/FR M.A.305.h). Système d'enregistrement du maintien de navigabilité des aéronefs.....	19
MAC/FR M.A.305.h).6. Système d'enregistrement du maintien de navigabilité des aéronefs.....	20
MAC/FR M.A.306.a). Système de compte rendu matériel.....	20
GM/FR M.A.306.a). Système de compte rendu matériel.....	20
MAC/FR M.A.306.b). Système de compte rendu matériel.....	20
MAC/FR M.A.307.a). Transfert des enregistrements de maintien de navigabilité d'aéronef.....	20
SOUS-PARTIE D .....	20
NORMES D'ENTRETIEN .....	20
SOUS-PARTIE E.....	20
ÉLÉMENTS D'AERONEF.....	20
SOUS-PARTIE F.....	21

	Moyens acceptables de conformité et éléments d'orientation à la partie EMAR/FR M		
	MAC/FR M & GM/FR M	Edition 1.0	01/07/2019

ORGANISME D'ENTRETIEN.....	21
SOUS-PARTIE G .....	21
ORGANISME DE GESTION DU MAINTIEN DE LA NAVIGABILITE .....	21
MAC/FR M.A.702.a). Demande.....	21
MAC/FR M.A.702.b). Demande. ....	21
MAC/FR M.A.702.b).5. Demande. ....	21
MAC/FR M.A.704. Manuel des spécifications de l'OGMN.....	21
MAC/FR M.A.705. Installations.....	21
MAC/FR M.A.706. Exigences en matière de personnel. ....	22
GM/FR M.A.706. Exigences en matière de personnel.....	22
MAC/FR M.A.706.a). Exigences en matière de personnel. ....	23
MAC/FR M.A.706.e). Exigences en matière de personnel. ....	23
MAC/FR M.A.706.f). Exigences en matière de personnel. ....	23
MAC/FR M.A.706.i). Exigences en matière de personnel.....	23
MAC/FR M.A.706.k). Exigences en matière de personnel.....	23
MAC/FR M.A.707.a). Personnel d'examen de navigabilité. ....	23
MAC/FR M.A.707.a).1. Personnel d'examen de navigabilité. ....	24
MAC/FR M.A.707.a).2. Personnel d'examen de navigabilité. ....	24
MAC/FR M.A.707.b). Personnel d'examen de navigabilité. ....	25
MAC/FR M.A.707.c). Personnel d'examen de navigabilité. ....	25
MAC/FR M.A.707.e). Personnel d'examen de navigabilité. ....	25
GM/FR M.A.708.b).2. Gestion du maintien de la navigabilité. ....	26
MAC/FR M.A.708.b).3. Gestion du maintien de la navigabilité. ....	26
MAC/FR M.A.708.c). Gestion du maintien de la navigabilité.....	26
MAC/FR M.A.708.c).1. Gestion du maintien de la navigabilité.....	26
MAC/FR M.A.709. Documentation. ....	27
MAC/FR M.A.710.a). Examen de navigabilité. ....	27
MAC/FR M.A.710.b) et c). Examen de navigabilité. ....	27
MAC/FR M.A.710.d). Examen de navigabilité. ....	28
MAC/FR M.A.710.e). Examen de navigabilité. ....	28
MAC/FR M.A.710.g). Examen de navigabilité. ....	28
MAC/FR M.A.711.a).3. Prerogatives de l'organisme.....	28
MAC/FR M.A.711.b). Prerogatives de l'organisme. ....	29
MAC/FR M.A.711.c). Prerogatives de l'organisme. ....	29
MAC/FR M.A.712.a). Système Qualité.....	29
MAC/FR M.A.712.b). Système Qualité.....	29
MAC/FR M.A.712.f). Système Qualité. ....	30
MAC/FR M.A.713. Modifications apportées à l'OGMN agréé.....	30
MAC/FR M.A.714. Archivage. ....	30
MAC/FR M.A.716.a).2. Constatations vis-à-vis de l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité.....	31
GM/FR M.A.716.a).2. Constatations vis-à-vis de l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité.....	31
SOUS-PARTIE H .....	31
CERTIFICAT DE REMISE EN SERVICE (CRS).....	31
SOUS-PARTIE I.....	31
CERTIFICAT D'EXAMEN DE NAVIGABILITE.....	31
MAC/FR M.A.901. Examen de navigabilité d'un aéronef.....	31
MAC/FR M.A.901.a). Examen de navigabilité d'un aéronef. ....	31
MAC/FR M.A.901.b). Examen de navigabilité d'un aéronef. ....	32
MAC/FR M.A.901.c).2. Examen de navigabilité d'un aéronef.....	32
MAC/FR M.A.901.d). Examen de navigabilité d'un aéronef. ....	32
MAC/FR M.A.901.g). Examen de navigabilité d'un aéronef. ....	33
MAC/FR M.A.901.j). Examen de navigabilité d'un aéronef. ....	33
MAC/FR M.A.903. Transfert ou prêt d'aéronef entre autorités d'emploi. ....	33
MAC/FR M.A.904. Examen de navigabilité des aéronefs importés depuis le domaine hors étatique. ....	33
MAC/FR M.A.905.a).1. Constatations à la suite d'un examen de navigabilité. ....	33
MAC/FR M.A.905.a).2. Constatations à la suite d'un examen de navigabilité. ....	33
MAC/FR M.A.905.b). Constatations à la suite d'un examen de navigabilité.....	33

	Moyens acceptables de conformité et éléments d'orientation à la partie EMAR/FR M		
	MAC/FR M & GM/FR M	Edition 1.0	01/07/2019

GM/FR M.A.905.a). Constatations à la suite d'un examen de navigabilité.....	33
<b>SECTION B.....</b>	<b>34</b>
<b>PROCEDURES POUR L'AUTORITE DE SECURITE AERONAUTIQUE D'ÉTAT.....</b>	<b>34</b>
SOUS-PARTIE A .....	34
GENERALITES .....	34
MAC/FR M.B.102.a). L'autorité de la Sécurité Aérienne d'État.....	34
MAC/FR M.B.102.c). L'autorité de la Sécurité Aérienne d'État.....	34
MAC/FR M.B.102.d). L'autorité de la Sécurité Aérienne d'État. ....	35
MAC/FR M.B.104.a). Système d'enregistrement. ....	35
MAC/FR M.B.104.f). Système d'enregistrement. ....	35
GM/FR M.B.104. Système d'enregistrement.....	35
MAC/FR M.B.105.a). Echange mutuel d'informations. ....	35
SOUS PARTIE B .....	35
RESPONSABILITES .....	35
SOUS PARTIE C .....	36
MAINTIEN DE LA NAVIGABILITE .....	36
MAC/FR M.B.301.a). Programme d'entretien de l'aéronef.....	36
MAC/FR M.B.301.b). Programme d'entretien de l'aéronef. ....	36
MAC/FR M.B.301.c). Programme d'entretien de l'aéronef.....	36
MAC/FR M.B.301.d). Programme d'entretien de l'aéronef. ....	37
MAC/FR M.B.301.e). Programme d'entretien de l'aéronef.....	37
MAC/FR M.B.303. Contrôle du maintien de la navigabilité des aéronefs.....	37
MAC1/FR M.B.303.b). Contrôle du maintien de la navigabilité des aéronefs. ....	37
MAC2/FR M.B.303.b). Contrôle du maintien de la navigabilité des aéronefs. ....	38
MAC3/FR M.B.303. Contrôle du maintien de la navigabilité des aéronefs.....	38
GM/FR M.B.303.b). Surveillance de la gestion du maintien de la navigabilité.....	38
GM/FR M.B.303.c). Surveillance de la gestion du maintien de la navigabilité.....	38
SOUS PARTIE D.....	38
STANDARDS DE MAINTENANCE .....	38
SOUS PARTIE E .....	39
EQUIPEMENTS .....	39
SOUS PARTIE F.....	39
ORGANISME DE MAINTENANCE .....	39
SOUS PARTIE G.....	39
ORGANISME DE GESTION DU MAINTIEN DE LA NAVIGABILITE .....	39
MAC/FR M.B.701.a) Demande.....	39
MAC/FR M.B.702.a). Agrément initial.....	39
MAC/FR M.B.702.b). Agrément initial.....	39
MAC/FR M.B.702.c). Agrément initial.....	40
MAC/FR M.B.702.e). Agrément initial.....	40
MAC/FR M.B.702.f). Agrément initial.....	40
MAC/FR M.B.702.g). Agrément initial.....	40
MAC/FR M.B.703. Délivrance de l'agrément.....	41
MAC/FR M.B.703.a). Délivrance de l'agrément.....	41
MAC/FR M.B.703.c). Délivrance de l'agrément.....	41
MAC/FR M.B.704.b). Suivi de l'agrément.....	41
MAC/FR M.B.705.a).1. Constatations.....	42
MAC/FR M.B.706. Modifications.....	42
SOUS PARTIE H.....	43
CERTIFICAT DE REMISE EN SERVICE.....	43
SOUS PARTIE I .....	43
CERTIFICAT D'EXAMEN DE NAVIGABILITE.....	43
MAC/FR M.B.901. Evaluation des recommandations.....	43
MAC/FR M.B.902.b). Examen de navigabilité par l'autorité de sécurité aérienne d'État.....	43


	Moyens acceptables de conformité et éléments d'orientation à la partie EMAR/FR M		
	MAC/FR M & GM/FR M	Edition 1.0	01/07/2019

MAC/FR M.B.902.b).1. Examen de navigabilité par l'autorité de sécurité aéronautique d'État .....	44
MAC/FR M.B.902.b).2. Examen de navigabilité par l'autorité de sécurité aéronautique d'État .....	44
MAC/FR M.B.902.c). Examen de navigabilité par l'autorité de sécurité aéronautique d'État .....	44

**APPENDICES AUX MAC/FR M.....45**

Appendice I au MAC/FR M.A 302 et MAC/FR M.B.301.b) : contenu et structure d'un programme d'entretien de l'aéronef .....	45
Appendice II au MAC/FR M.A 711 (a) 3 : sous-traitance de tâches de gestion du maintien de la navigabilité .....	45
Appendice III au GM/FR M.B.303.b) : éléments à risque déterminants .....	52
Appendice IV au MAC/FR M.A.604.....	52
Appendice V au MAC/FR M.A.70 : manuel des spécifications de l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité. ....	52
Appendice VI au MAC/FR M.B.602.f). .....	52
Appendice VII au MAC/FR M.B.702.f) et M.B.704.b) : EMAR Form. 13 – Grille d'audit d'agrément EMAR/FR M sous partie G. ....	52
Appendice VIII au MAC/FR M.A.616. ....	52
Appendice IX au MAC/FR M.A.702 : EMAR/FR Form. 2. ....	52
Appendice X au MAC/FR M.A.702.a) : EMAR/FR Form. 4. ....	52
Appendice XI au MAC/FR M.A.708.c) : contractualisation des tâches d'entretien. ....	52
Appendice XII au MAC/FR M.A.706.f) et M.B.102.c) : formation à la sécurité relatives aux réservoirs de carburant. ....	55
Appendice XIII au MAC/FR M.A.712.f) : bilans organisationnels. ....	55



	Moyens acceptables de conformité et éléments d'orientation à la partie EMAR/FR M		
	MAC/FR M & GM/FR M	Edition 1.0	01/07/2019

## PRÉAMBULE

Le présent document a pour objet de définir des moyens acceptables de conformité (MAC/FR) aux prescriptions réglementaires de la partie EMAR/FR M. Il s'applique à tous les organismes de gestion du maintien de la navigabilité agréés ou postulant à un agrément EMAR/FR M. Il décrit des moyens permettant de démontrer la conformité de l'organisme à la partie EMAR/FR M. Il comprend également des éléments d'orientation (GM/FR pour *Guidance material*) qui précisent ou explicitent certains points.

Les MAC/FR M ne constituent pas les moyens uniques de se conformer aux exigences à la partie EMAR/FR M. D'autres moyens peuvent être acceptés par l'autorité de sécurité aéronautique d'État, à condition qu'ils conduisent à un niveau supérieur ou équivalent à l'exigence réglementaire.

En aucun cas, les MAC/FR et GM/FR ne constituent une dérogation aux exigences de navigabilité.

Des guides ou formulaires spécifiques explicitent ou complètent si nécessaire ce document.

## Section A Exigences techniques.

### *Sous-partie A Généralités.*

Sans objet.

### *Sous-partie B Responsabilités*

#### ***GM1/FR M.A.201.a). Responsabilités.***

Les responsabilités des autorités d'emploi (AE) en matière de gestion du maintien de la navigabilité sont définies dans l'arrêté « attributions ».

#### ***GM2/FR M.A.201.a). Responsabilités.***


Le terme « *Responsabilités* » utilisé dans ce point EMAR/FR M.A.201 signifie une responsabilité qui ne peut être déléguée.

#### ***GM3/FR M.A.201.a). Responsabilités.***

Sans objet.

#### ***MAC/FR M.A.201.d). Responsabilités.***

« *Personne qualifiée* » désigne dans ce contexte une personne qui a reçu une formation appropriée pour les tâches d'inspection pré-vol dans des conditions décrites au MAC/FR M.A.301.a).1.

 <b>DSAÉ</b> <small>ORCAM EIRNAV EPEA</small>	Moyens acceptables de conformité et éléments d'orientation à la partie EMAR/FR M		
	MAC/FR M & GM/FR M	Edition 1.0	01/07/2019

### **MAC/FR M.A.201.e). Responsabilités.**

Sans objet.

### **MAC/FR M.A.201.g). Responsabilités.**

L'entretien d'un aéronef et des éléments destinés à y être installés est effectué par un organisme d'entretien agréé EMAR/FR 145, sauf arrangements particuliers autorisés par l'autorité de sécurité aéronautique d'État dans le cadre de l'article 39 de l'arrêté « maintien ».

### **GM/FR M.A.201.g). Responsabilités.**

Les activités au sol de dégivrage ou d'antigivrage ne requièrent pas un agrément EMAR/FR 145. Néanmoins, les activités d'inspection pour détecter, et lorsque nécessaire, retirer les résidus de liquide de dégivrage ou d'antigivrage sont considérées comme des activités de maintenance. Ces activités devraient être réalisées par un personnel avec les qualifications adéquates.

### **MAC1/FR M.A.201.h). Responsabilités.**

1. Les exigences pour un aéronef s'appliquent également aux éléments d'aéronef installés (ou devant être installés) sur l'aéronef.
2. Un OGMN doit être titulaire d'un agrément EMAR/FR M.A sous-partie G pour les aéronefs de son périmètre de gestion. L'agrément EMAR /FR M.A. sous-partie I (prérogative pour effectuer des examens de navigabilité) est optionnel.
3. Pour s'assurer du maintien de la navigabilité d'un aéronef, l'OGMN est responsable de la définition de l'entretien à réaliser, ainsi que du lieu, de la période, des données d'entretien et de la désignation du ou des organismes d'entretien (OE) réalisant l'entretien.
4. Un OGMN devrait donc avoir une connaissance :
  - du statut de l'aéronef (certificat de type (CdT), directives techniques constructeur (DTC), consignes de navigabilité (CN), limitations de navigabilité incluant les « *Critical Design Configuration Control Limitations* (CDCCL) », modifications, réparations majeures, équipements optionnels, etc.) ;
  - de l'entretien à faire réaliser ;
  - de l'entretien réalisé.

Le statut de l'aéronef et de son entretien devrait être suffisamment documenté pour que le système qualité puisse s'assurer du maintien de la navigabilité de l'aéronef.

5. Un OGMN devrait mettre en œuvre une coordination entre les exploitants opérationnels et l'organisme d'entretien qui permette de s'assurer que chacun reçoive toutes les informations sur la navigabilité de l'aéronef nécessaires à la réalisation de leurs tâches respectives.


6. L'OGMN ne réalise pas l'entretien lui-même (cela est réalisé par un OE EMAR/FR 145 agréé) mais il est responsable de la gestion du maintien de la navigabilité de l'aéronef et donc doit s'assurer que tout l'entretien nécessaire à son exploitation a été correctement réalisé.

7. Sans objet.

### **MAC2/FR M.A.201.h). Responsabilités.**

1. Quand une autorité d'emploi confie à un OGMN externe la gestion du maintien de la navigabilité, l'autorité de sécurité aéronautique d'État devrait être destinataire d'une copie de l'accord relatif à la gestion du maintien de la navigabilité (contrat, protocole,...). L'organisme externalisé (OGMN) assurant ces tâches est alors considéré comme partie intégrante de l'organisation globale de gestion du maintien de la navigabilité de l'AE.

2. L'accord relatif à la gestion du maintien de la navigabilité devrait être élaboré en prenant en compte les exigences de la partie EMAR/FR M et devrait définir les obligations de chacun des signataires en matière de gestion du maintien de la navigabilité des aéronefs.

	Moyens acceptables de conformité et éléments d'orientation à la partie EMAR/FR M		
	MAC/FR M & GM/FR M	Edition 1.0	01/07/2019

3. L'accord relatif à la gestion du maintien de la navigabilité devrait comprendre au minimum :

- le type d'aéronef ;
- l'immatriculation de l'aéronef ;
- le numéro de série de l'aéronef ;
- le nom de l'autorité d'emploi de l'aéronef, y compris l'adresse et les références de l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité EMAR/FR M.A. sous-partie G.

4. Il devrait notamment établir que :


- l'autorité d'emploi confie à l'organisme agréé la gestion du maintien de la navigabilité de l'aéronef, le développement d'un programme d'entretien de l'aéronef qui devra être approuvé par l'autorité de sécurité aéronautique d'État, et l'organisation de l'entretien de l'aéronef conformément au dit programme d'entretien de l'aéronef dans un organisme agréé ;
- les parties concernées s'engagent à honorer leurs obligations respectives ;
- l'autorité d'emploi ou son exploitant certifie en toute bonne foi que toutes les informations fournies à l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité agréé concernant le maintien de la navigabilité de l'aéronef sont et seront exactes et que l'aéronef ne sera pas modifié sans information préalable de l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité agréé.

5. Il comprend, par exemple, les clauses suivantes :

5.1. Obligations de l'organisme agréé :

1. avoir le type d'aéronef dans le domaine d'application de son agrément ;
2. respecter les conditions suivantes nécessaires au maintien de la navigabilité de l'aéronef :
  - a) élaborer un programme d'entretien de l'aéronef, comprenant le cas échéant un programme de fiabilité défini ;
  - b) sans objet ;
  - c) faire valider le programme d'entretien de l'aéronef par l'autorité d'emploi ;
  - d) une fois le programme d'entretien de l'aéronef approuvé, une copie devrait être transmise à l'autorité de sécurité aéronautique d'État ;
  - e) organiser une inspection permettant de faire la transition avec l'ancien programme d'entretien de l'aéronef ;
  - f) organiser tout l'entretien à effectuer par un organisme d'entretien agréé ;
  - g) mettre en place l'exécution de toutes les consignes de navigabilité applicables ;
  - h) s'assurer que tous les défauts détectés au cours de l'entretien programmé ou des examens de navigabilité ou signalés par l'autorité d'emploi sont rectifiés par un organisme d'entretien agréé ;
  - i) coordonner l'entretien programmé, l'application des consignes de navigabilité, le remplacement des pièces à durée de vie limitée, et les exigences d'inspection des éléments d'aéronef ;
  - j) informer l'autorité d'emploi ou son exploitant chaque fois que l'aéronef devrait être confié à un organisme d'entretien agréé ;
  - k) gérer tous les enregistrements techniques ;
  - l) archiver tous les enregistrements techniques ;
3. veiller à faire approuver toutes les modifications apportées à l'aéronef conformément à la partie FRA ou EMAR 21 avant qu'elles ne soient effectuées ;
4. faire approuver toutes les réparations apportées à l'aéronef conformément à la partie FRA ou EMAR 21 avant qu'elles ne soient effectuées ;
5. sans objet ;
6. informer l'autorité de sécurité aéronautique d'État chaque fois que les présentes dispositions n'ont pas été respectées ;
7. suivre la validité du certificat d'examen de navigabilité, le prolonger ou, en cas de renouvellement, effectuer ou faire effectuer l'examen de navigabilité de l'aéronef, et délivrer le certificat d'examen de navigabilité ou envoyer la recommandation à l'autorité de sécurité aéronautique d'État ;
8. dans un délai de dix jours, envoyer à l'autorité de sécurité aéronautique d'État une copie de tout certificat d'examen de navigabilité délivré ou prolongé ;
9. établir les comptes rendus d'événements exigés par les réglementations applicables ;
10. informer l'autorité de sécurité aéronautique d'État chaque fois que le présent accord est dénoncé.

5.2. Obligations de l'autorité d'emploi ou de son exploitant :

 <b>DSAÉ</b> <small>ORCAM EIRNAV EPEA</small>	Moyens acceptables de conformité et éléments d'orientation à la partie EMAR/FR M		
	MAC/FR M & GM/FR M	Edition 1.0	01/07/2019

1. avoir une connaissance globale du programme d'entretien de l'aéronef approuvé ;
2. avoir une connaissance globale de la partie EMAR/FR M ;
3. présenter l'aéronef à l'organisme d'entretien agréé en accord avec l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité agréé à la date prévue par l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité agréé ;
4. ne pas faire modifier l'aéronef sans informer au préalable l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité agréé ;
5. informer l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité agréé de tout entretien effectué exceptionnellement sans que l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité agréé en ait été informé et en l'absence de contrôle de cet organisme ;
6. signaler à l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité agréé, en utilisant la documentation de suivi de l'aéronef, toutes les déficiences constatées au cours des opérations aériennes ;
7. informer l'autorité de sécurité aéronautique d'État chaque fois que le présent accord est dénoncé ;
8. informer l'autorité de sécurité aéronautique d'État et l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité agréé de la réalisation du changement de position administrative d'un aéronef ;
9. établir tous les comptes rendus d'événements exigés par les réglementations applicables ;
10. communiquer régulièrement à l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité agréé les heures de vol de l'aéronef et toute autre information relative à son utilisation.

#### **MAC/FR M.A.202.a). Compte rendu d'événements.**

L'autorité d'emploi ou l'OGMN devrait s'assurer que le détenteur du certificat de type (CdT), du certificat de type supplémentaire (CTS) ou du certificat spécial équipement (CSE) reçoit des compte rendus d'événements pertinents pour lui permettre de remplir ses obligations de détenteur du certificat de type conformément à la FRA 21 ou à l'EMAR 21.

L'OGMN devrait initier et coordonner toutes les actions et activités de suivi de son ressort rendues nécessaires par un compte rendu d'événement. Il devrait désigner des personnes qualifiées (c'est-à-dire des personnes ayant suivi la formation appropriée et ayant l'expérience requise dans la gestion des comptes rendus d'événements telle que définie au paragraphe EMAR/FR M.A.202) avec une fonction et une responsabilité clairement définies pour coordonner les actions sur les événements relatifs à la navigabilité et initier toutes les investigations et tous les suivis nécessaires.

« *Mettant en cause la sécurité des vols* » signifie tous les événements pour lesquels l'exploitation sûre de l'aéronef ne peut pas être garantie.

Une instruction de l'autorité technique (n° 2011-161278/DEF/DGA/DT/ST/DGA-IP/ASA) liste de façon exhaustive les événements pour lesquels l'OGMN devrait rendre compte.

Une consigne de navigabilité non appliquée est également considérée comme un danger pour la sécurité des vols.


#### **MAC/FR M.A.202.b) Compte rendu d'événements.**

Sans objet.

#### **MAC/FR M.A.202.c). Compte rendu d'événements.**

Chaque compte rendu d'événement devrait être documenté et instruit en accord avec les exigences de l'autorité technique en tenant dûment compte, le cas échéant, du niveau de confidentialité requis.

1. L'objectif du compte rendu d'événement est d'identifier tous les événements entraînant la probabilité d'un incident et de rendre le système résilient à ces événements.
2. Un système de gestion des comptes rendus d'événements devrait permettre et encourager les remontées libres et sincères de tout événement (potentiel) lié à la sécurité. Ceci devrait être facilité par la mise en place d'une culture positive de la sécurité (cf. programme de sécurité aéronautique d'État – PSAÉ).
3. Le processus interne de compte rendu devrait être réactif et garantir que des actions soient rapidement prises pour résoudre les questions de sécurité.
4. Sans objet.

	Moyens acceptables de conformité et éléments d'orientation à la partie EMAR/FR M		
	MAC/FR M & GM/FR M	Edition 1.0	01/07/2019

### **GM/FR M.A.202.c). Compte rendu d'événements.**

Chaque compte rendu devrait contenir au minimum les informations suivantes :

- a) nom de l'organisme ou du rédacteur et le numéro d'agrément lorsque existant ;
- b) informations nécessaires pour identifier l'aéronef ou l'élément d'aéronef incriminé ;
- c) dates et heures relatives aux limitations (calendaires, horaires, éléments à durée de vie limitée, etc.) en tenant compte des heures de vols/cycles/atterrissages/etc. ;
- d) détails de l'événement ;
- e) toute autre information utile relevée durant l'évaluation ou la résolution de l'événement.

Les comptes rendus peuvent être transmis par tout moyen (ex. : électronique, postal, fac-similé).

## **Sous-partie C** **Maintenance de la navigabilité**

### **MAC/FR M.A.301.a).1. Tâches du maintien de la navigabilité.**

1. La notion de « visite pré-vol » intègre toutes les actions nécessaires destinées à s'assurer que l'aéronef est prêt pour le vol prévu. Cela devrait inclure au minimum :

- a) une inspection visuelle externe de l'aéronef ainsi que des équipements d'urgence, notamment pour détecter tout signe évident d'usure, défaut ou fuite hors tolérances ; de plus, la présence de tout équipement requis, incluant les équipements de sécurité, devrait avoir été vérifiée ;
- b) une inspection du compte rendu matériel (CRM) pour s'assurer que :
  - tout défaut reporté n'a pas de conséquence négative sur le vol prévu ;
  - tout l'entretien dû n'arrive pas en butée avant la fin du prochain vol ;
- c) un contrôle des fluides et du carburant afin de s'assurer des niveaux, de leur qualité et des enregistrements correspondants ;
- d) un contrôle de la fermeture correcte de toutes les portes et de tous les capots ;
- e) un contrôle du retrait effectif des systèmes de sécurité des trains d'atterrissage, caches « Pitot », protections des moteurs, systèmes de sécurité (broches, capots, ...) des emports et des armements ;
- f) un contrôle de toutes les surfaces : cellule et moteurs (absence de glace, de neige, de sable, etc.), et une évaluation qui confirme que, à la suite de l'application de fluides de dégivrage/antigivrage pour faire face aux conditions météorologiques, il n'y a plus de résidus qui pourraient mettre en danger la sécurité du vol ;
- g) le retrait des goupilles d'armement lorsque cela est applicable.


2. Les tâches telles que la vérification ou le remplissage des niveaux d'huile, les pleins de carburant et le gonflage des pneumatiques devraient être intégrées à la visite pré-vol. Les instructions relatives à la visite pré-vol, lorsque le remplissage ou le gonflage effectué indique une consommation anormale, devraient renvoyer à la procédure à appliquer ainsi qu'aux actions d'entretien à appliquer par l'organisme agréé.

3. Un OGMN devrait définir au sein de son MGN les indications relatives aux tâches et responsabilités de la visite pré-vol, y compris celles du sous-traitant, et la manière dont le système qualité intègre ce sujet. Il devrait être démontré à l'autorité de sécurité aéronautique d'État que le personnel exécutant ces tâches a bien reçu la formation appropriée. Cette formation devrait être décrite au sein du MGN.

### **MAC/FR M.A.301.a).2. Tâches du maintien de la navigabilité.**

L'OGMN devrait avoir un système capable de s'assurer que tout défaut affectant la navigabilité de l'aéronef est corrigé dans les limites de l'exploitation permise par la Liste minimale d'équipement (LME), la liste des tolérances techniques d'exploitation (LTTE) ou la liste des déviations de configuration (CDL - *Configuration Deviation List*). De plus, la correction de ces défauts ne peut pas être repoussée sans une procédure de l'OGMN approuvée par l'autorité de sécurité aéronautique d'État.

Un système devrait être mis en œuvre afin d'évaluer l'efficacité du processus de maîtrise de la correction de tout défaut affectant la sécurité d'exploitation.

	Moyens acceptables de conformité et éléments d'orientation à la partie EMAR/FR M		
	MAC/FR M & GM/FR M	Edition 1.0	01/07/2019

Le système devrait intégrer :

- a) pour les incidents et les défauts significatifs : une surveillance des défauts et incidents qui se sont produits en vol ainsi que des défauts découverts durant l'entretien, en soulignant ceux qui sont identifiés comme significatifs ;
- b) pour les incidents et les défauts répétitifs : une surveillance des défauts survenus en vol ainsi que des défauts découverts durant l'entretien, en soulignant ceux qui sont répétitifs ;
- c) pour les travaux reportés : une surveillance des différents types de travaux reportés (une anomalie découverte lors de l'utilisation opérationnelle ou une anomalie découverte lors de l'entretien) ;
- d) pour le remplacement non programmé d'éléments d'aéronef : une analyse des causes des remplacements non programmés et une prise en compte dans la revue d'efficacité du PEA ou dans le programme de fiabilité.

Lorsqu'il y a un cumul de défauts reportés, l'analyse des restrictions d'utilisation ne devrait pas se limiter à la simple application de la LME/LTTE/CDL. La combinaison de plusieurs défauts devrait être prise en compte.

Lorsque cela est possible, les travaux reportés devraient être portés à la connaissance du personnel navigant avant leur arrivée à l'aéronef.

### **MAC/FR M.A.301.a).3. Tâches du maintien de la navigabilité.**

L'OGMN devrait avoir un système pour s'assurer que toutes les visites sont réalisées dans les délais impartis conformément au programme d'entretien approuvé et que, chaque fois qu'une visite ne peut être réalisée, son décalage est possible selon une procédure du MGN approuvée par l'autorité de sécurité aéronautique d'État.

### **MAC/FR M.A.301.a).4. Tâches du maintien de la navigabilité.**

L'OGMN devrait avoir un système d'analyse de l'efficacité du programme d'entretien qui tienne compte des contraintes logistiques, des défauts, endommagements et dysfonctionnements connus. Ce système devrait inclure un processus d'évolution du programme d'entretien en fonction des résultats de cette analyse.

Le but d'une analyse de l'efficacité est de s'assurer de la pertinence et de la périodicité des tâches d'entretien.

Une analyse de l'efficacité peut avoir comme conséquence une augmentation ou une diminution de certaines tâches d'entretien ainsi qu'une révision intégrant ces évolutions.

Le « programme de fiabilité » (cf. GM/FR M.A.302.f) constitue un moyen pour analyser l'efficacité d'un PEA.


### **MAC/FR M.A.301.a).5. Tâches du maintien de la navigabilité.**

Le maintien de la navigabilité d'un aéronef et le bon fonctionnement des équipements opérationnels et de secours, pour tous les types d'aéronefs, consistent notamment, en l'exécution de toutes :

- directives opérationnelles ayant un impact sur le maintien de la navigabilité, y compris les règles opérationnelles comme *Extended Twin-engine Operations (ETOPS) / Long Range Operations (LROPS)*, *Reduced Vertical Separation Minima (RVSM)*, *Minimum Navigation Performance Specification (MNPS)*, *All Weather Operations (AWOPS)*, *Area Navigation (RNAV)*, etc.
- exigences liées au suivi de la navigabilité requises par l'autorité technique telles que les « *Certification Maintenance Requirements (CMR)* », les éléments et pièces à durée de vie limitée, les limites de navigabilité associées à l'aéronef ou aux réservoirs de carburant incluant les « *Critical Design Configuration Control Limitations (CDCCL)* », etc.

### **GM FR M.A.301.a).6 Tâches du maintien de la navigabilité.**

Pour les armées, les décisions d'application des modifications sont prononcées par une commission de gestion de configuration, en application de l'instruction en vigueur définissant le processus de gestion de configuration des opérations d'armement. Dans ce cas, le rôle de l'OGMN est de gérer la mise en œuvre de ces décisions.

 <b>DSAÉ</b> <small>ORCAM EIRNAV EPEA</small>	Moyens acceptables de conformité et éléments d'orientation à la partie EMAR/FR M		
	MAC/FR M & GM/FR M	Edition 1.0	01/07/2019

### ***MAC/FR M.A.301.a).7. Tâches du maintien de la navigabilité.***

L'OGMN devrait définir et mettre en œuvre une politique d'évaluation des documents d'informations « non obligatoires » mais relatifs à la navigabilité d'un aéronef. Ces informations de navigabilité non obligatoires recouvrent les bulletins service (ou équivalents), lettres service et autres informations dont l'application n'est pas impérative et qui sont délivrées par l'autorité technique, le constructeur ou un organisme de conception agréé, pour un aéronef ou ses équipements.

### ***MAC/FR M.A.302. Programme d'entretien de l'aéronef.***

Se reporter au guide DSAÉ en vigueur relatif au programme d'entretien de l'aéronef (guide PEA).

### ***MAC/FR M.A.302.a). Programme d'entretien de l'aéronef.***

Déplacé au GM M.A.302.a).

### ***GM/FR M.A.302.a). Programme d'entretien de l'aéronef.***

Un PEA peut indiquer qu'il s'applique à plusieurs modèles/numéros d'aéronefs tant qu'il indique clairement à quels aéronefs s'appliquent les tâches et procédures qui ne sont pas applicables à tous les aéronefs listés.

### ***MAC/FR M.A.302.d). Programme d'entretien de l'aéronef.***

Se reporter au guide DSAÉ en vigueur relatif au programme d'entretien de l'aéronef (guide PEA).

### ***MAC/FR M.A.302.f). Programme d'entretien de l'aéronef.***

« Sauf si l'autorité de sécurité aéronautique d'État l'autorise différemment » signifie que l'autorité de sécurité aéronautique d'État peut accepter toute procédure différente d'un programme de fiabilité pour analyser l'efficacité d'un PEA. Cette acceptation est formalisée au travers de l'approbation du PEA et du MGN et de ses procédures associées.

### ***GM/FR M.A.302.f). Programme d'entretien de l'aéronef.***

Se reporter au guide DSAÉ en vigueur relatif au programme d'entretien de l'aéronef (guide PEA).

### ***MAC/FR M.A.304. Données de modifications et réparations.***

Un organisme agréé EMAR/FR 145 réparant un aéronef ou un élément d'aéronef devrait évaluer :


- les dommages par rapport aux données de réparations approuvées ;
- les actions à mener ne rentrant pas dans les limites ou champs de ces données.

Cela peut requérir une ou plusieurs de ces options :

- réparation par échange des éléments endommagés ;
- demande d'assistance technique au détenteur du Certificat de type ou à un organisme partie FRA 21 ou EMAR 21 ;
- approbation par l'autorité technique d'une solution de réparation.

### ***GM/FR M.A.304.d). Données de modifications et réparations.***

Un « organisme reconnu par l'autorité technique » signifie un organisme qui n'est pas détenteur de l'agrément FRA ou EMAR 21 mais qui, compte-tenu de la connaissance par l'autorité technique de ses processus, de son système qualité, et lorsqu'applicable, de la réglementation dont il dépend, est approuvé comme un fournisseur légitime d'informations.

	Moyens acceptables de conformité et éléments d'orientation à la partie EMAR/FR M		
	MAC/FR M & GM/FR M	Edition 1.0	01/07/2019

### **MAC/FR M.A.305.d). Système d'enregistrement du maintien de navigabilité des aéronefs.**

Les informations sur les heures, dates, cycles, etc., devraient donner une vision générale de l'état de l'aéronef et de ses éléments (délai avant prochaine visite).

L'état en cours des éléments d'aéronef à durée de vie limitée devrait indiquer les heures, les cycles, les durées (calendaires) totalisés par ces éléments ainsi que les heures/cycles/temps restants jusqu'aux limites de vie.

L'état en cours des CN devrait préciser celles qui sont applicables, incluant les révisions et les amendements. Lorsqu'une CN s'applique à plusieurs aéronefs « *Serial number* » (SN) ou éléments d'aéronef, cela devrait apparaître sur l'état en cours.

L'état en cours devrait spécifier la date d'application de la CN, ainsi que les heures de vol et cycles totaux de vol de l'aéronef ou du moteur ou de l'élément .comme approprié, lorsque des actions sont à réaliser (inspections, etc.).

Pour les CN répétitives, seule la dernière application devrait apparaître. Lorsque la CN propose un choix d'application, l'état en cours devrait également préciser quelle partie et / ou méthode ont été appliquées.

L'état en cours des modifications et réparations consiste en une liste des modifications et réparations appliquées sur l'aéronef et intégrant les données permettant de garantir l'état de navigabilité. Elles peuvent être issues d'un supplément au certificat de type, d'une DTC (bulletin service, ...), des données de réparation, ou toute autre donnée d'entretien. Les données permettant de garantir l'état de navigabilité peuvent être (certaines données peuvent être détenues au niveau du bureau d'étude) :

- a) le programme d'entretien approuvé ;
- b) le schéma (liste, production) ou les données d'installation ;
- c) le rapport d'étude (effort, fatigue, tolérance, analyse de défaut, etc.) ;
- d) les tests au sol et en vol ;
- e) les données de masse et de centrage ;
- f) les suppléments aux manuels de réparations et de maintenance ;
- g) les évolutions du programme d'entretien et données d'entretien pour le maintien de la navigabilité ;
- h) le supplément au manuel de vol ;
- i) les rapports de symétrie (le cas échéant).

Certains moteurs sont constitués de plusieurs modules : le suivi du temps de vol du moteur dans son ensemble n'est pas suffisant. Quand l'OGMN veut tirer parti de cette conception modulaire, alors les heures de fonctionnement de chaque module devraient être suivies individuellement. Les enregistrements de maintien de la navigabilité devraient donc être conservés avec chaque module et devraient permettre de démontrer la conformité aux exigences en matière de maintien de navigabilité spécifiques à chacun des modules.

Le cas échéant, pour certains moteurs, particulièrement les turbomoteurs, le total des heures de vol de fonctionnement continu à des régimes particuliers devrait être conservé.

### **MAC/FR M.A.305.d).4 et 305.h). Système d'enregistrement du maintien de la navigabilité des aéronefs.**


L'expression « éléments d'aéronef à durée de vie limitée » comprend :

- i) les éléments d'aéronef soumis à des limites de vie certifiées au -delà desquelles l'élément devrait être retiré du service ; et
- ii) les éléments d'aéronef soumis à des limites de vie en service au-delà desquelles l'équipement devrait subir une opération de maintenance pour restaurer leur potentiel d'utilisation.

Le statut des éléments d'aéronef soumis à une durée de vie limitée devraient indiquer :

- i) pour les éléments d'aéronef soumis à des limites de vie certifiées : la durée de vie de l'équipement, le nombre d'heures d'utilisation, le nombre de cycles accumulés, la durée calendaire d'utilisation ou tout autre unité de calcul de la consommation depuis la restauration du potentiel de l'équipement et sa durée de vie restante (heures, cycles, durée calendaire d'utilisation, ou tout autre unité de calcul de la consommation de la durée de vie) avant que les éléments ne doivent être retirés du service ;
- ii) pour les éléments d'aéronef soumis à des limites de durée de vie en service : la durée de vie de l'équipement, le nombre d'heures d'utilisation, le nombre de cycles accumulés, la durée calendaire d'utilisation ou tout autre unité de calcul de la consommation depuis la restauration du potentiel de l'élément et sa durée de vie restante (heures,



	Moyens acceptables de conformité et éléments d'orientation à la partie EMAR/FR M		
	MAC/FR M & GM/FR M	Edition 1.0	01/07/2019

cycles, durée calendaire d'utilisation, ou tout autre unité de calcul de la consommation de la durée de vie) avant que l'élément ne doive subir une opération de maintenance.

Toutes les opérations qui modifient la durée de vie de l'élément (certifié ou en service) ou changent les paramètres de la durée de vie limitée (certifiée ou en service) devraient être enregistrées.

Lorsque la détermination de la durée de vie restante nécessite la connaissance des différents types d'aéronefs/moteurs sur lesquels l'élément a été installé, le statut de tous les éléments à durée de vie limitée devrait inclure une liste complète des installations avec le nombre d'heures de vol, cycles, durée calendaire d'utilisation ou tout autre unité de calcul de la consommation de la durée de vie adapté à chaque installation sur ces différents aéronefs/moteurs. L'indication du type d'aéronef/moteur devrait être suffisamment détaillée pour permettre la détermination de la durée de vie restante.

Les recommandations du détenteur du DCT sur les procédures de suivi de la durée de vie devraient être prises en compte.

### **MAC/FR M.A.305.g). Système d'enregistrement du maintien de navigabilité des aéronefs**

Pour la documentation papier, les erreurs de saisie ne devraient pas être effacées mais devraient être rayées avec mention des initiales du personnel effectuant la correction. Un stylo correcteur ne devrait pas être utilisé pour corriger des enregistrements papiers.

Pour les enregistrements électroniques, les erreurs de saisie devraient être signalées de façon à indiquer qu'elles ont été corrigées, et une procédure de sauvegarde devrait être mise en place pour conserver un accès facile à une copie de la donnée originelle.

### **GM/FR M.A.305.g). Système d'enregistrement du maintien de navigabilité des aéronefs**

**Avertissement** : considérant les réserves de l'aviation civile en matière de documentation électronique pour la gestion du maintien de la navigabilité (NPA 2014-04 - EASA en cours d'étude), et ne disposant pas d'éléments consolidés sur ce point, l'autorité de sécurité aéronautique d'État **estime que le sujet n'est pas encore mature**. Elle estime en particulier que les indications données sur ce sujet ne prennent pas suffisamment en compte le risque qu'un système dématérialisé ne puisse pas être utilisable en tous lieux, en particulier pour des exploitations appelées à des déploiements en zone sommairement aménagées. Cependant, compte tenu des nombreuses interrogations sur le sujet et du développement rapide de la dématérialisation, l'autorité de sécurité aéronautique d'État fait part dans le présent GM/FR des indications disponibles à ce jour. Le respect de ces indications ne constitue pas un moyen acceptable de conformité.

-----


La dématérialisation de la documentation, comme la signature électronique pour l'enregistrement du maintien de navigabilité des aéronefs devrait être possible sous réserve de répondre bien à toutes les exigences de navigabilité requises pour le type de documentation concerné en particulier en matière de :

- traçabilité ;
- accessibilité ;
- archivage et conservation ;
- risques vis-à-vis de la falsification ou risques viraux ;
- compatibilité avec les systèmes du NSI et en cas de changement de propriétaire/d'organisme du produit ou de l'élément d'aéronef.

Sur ce dernier point, une évaluation dans les choix devrait être faite à faire en matière de SIL en prenant en considération les risques liés à des SIL « propriétaire » dont l'utilisation pourrait ne pas être garantie dans le temps ou ne présenteraient pas les garanties que les documents puissent être utilisés/lus dans le temps par d'autres organismes ou autorités.

L'ISO 15489-1 (Standard International sur la Gestion des Systèmes d'Enregistrement) et le Système de Documents Electroniques et de Gestion des Enregistrements fournit des informations supplémentaires sur ce sujet.

*Le NPA 2014-04 - EASA toujours en cours d'étude donne les orientations suivantes :*

	Moyens acceptables de conformité et éléments d'orientation à la partie EMAR/FR M		
	MAC/FR M & GM/FR M	Edition 1.0	01/07/2019

a) Les informations qui constituent les enregistrements de maintien de la navigabilité de l'aéronef peuvent être introduites dans un système technologique d'information numérique et/ou d'autres documents dont la nature et les détails sont équivalents.

Les systèmes informatiques acceptables pour conserver les enregistrements de maintien de la navigabilité de l'aéronef devraient :

- 1) inclure des fonctions permettant la recherche de données et la production d'états ;
- 2) permettre le transfert des données des enregistrements de maintien de la navigabilité de l'aéronef d'un système à un autre en utilisant un format de données reconnu par les normes industrielles internationales ou permettre l'impression d'informations ;
- 3) apporter des garanties vis à vis du personnel non autorisé à modifier les données ;
- 4) apporter des garanties vis à vis assurer l'intégrité des données, y compris la traçabilité des modifications.

b) « D'autres documents dont la nature et les détails sont équivalents » incluent le CRM, les documents moteur ou module de moteur, et documents concernant les pièces à durée de vie limitée et les éléments à temps contrôlé.

Tout document devrait contenir :

- 1) l'identification du produit, de la pièce ou de l'élément auquel il fait référence ;
- 2) le type, numéro de série et immatriculation, selon le cas, de l'aéronef, du moteur, de l'hélice, du module moteur ou de l'élément d'aéronef sur lequel l'élément particulier a été monté, ainsi que la référence à l'installation et au démontage ;
- 3) la date et le temps de vol total accumulé et/ou les cycles de vol et/ou les atterrissages et/ou l'heure civile, selon le cas ;
- 4) tout acte de modification, de réparation, d'entretien ou d'entretien différé applicable.

Si les exigences applicables sont respectées, un journal de bord ou une carte de journal de bord tel que décrit ci-dessus pourrait être un moyen de se conformer à l'état actuel des pièces à durée de vie limitée et des composants à durée de vie limitée et/ou à l'historique de service pour chaque pièce à durée limitée.

c) Forme de tenue des dossiers :

La conservation des enregistrements du maintien de la navigabilité sous une forme acceptable pour l'autorité compétente » signifie normalement l'un des formats suivants :

- 1) comme formulaire original (sur papier ou par l'intermédiaire d'un formulaire approuvé signé électroniquement) ;
- 2) sous la forme d'une copie numérisée électroniquement du formulaire papier original ;
- 3) d'un microfilm ou d'une copie numérisée du formulaire original ;
- 4) sous la forme d'un formulaire papier lorsque le document papier est une reproduction imprimée d'un formulaire original de l'un ou l'autre des points 1), 2) ou 3) ci-dessus.

Lorsque des systèmes informatiques sont utilisés pour conserver des documents et des données, il devrait être possible d'imprimer une version papier des documents et données conservés.

d) Documents non numérisés

Tous les dossiers physiques devraient demeurer lisibles pendant toute la période de conservation requise. Les documents physiques sur papier ou sur microfilm doivent utiliser des matériaux robustes, capables de résister à une manipulation, un classement et un vieillissement normaux. Ils doivent être entreposés de manière sûre en ce qui concerne les dommages, les altérations et le vol.

e) Dossier numérisé


Les documents numérisés peuvent être créés à partir d'un document papier original ou d'un original électronique numérique.

Lorsqu'il est créé à partir d'un document papier original :

- 1) la date de création de l'enregistrement numérisé doit être conservée avec l'enregistrement numérisé ;
- 2) il est recommandé de créer un enregistrement numérisé individuel pour chaque original ;
- 3) si une organisation crée un grand nombre d'enregistrements numérisés, l'utilisation de la technologie des bases de données devrait permettre de retrouver tous les enregistrements.

f) Conservation des dossiers numérisés

Les documents numérisés, lorsqu'ils sont créés à partir d'un document papier original ou d'un original électronique numérique, devraient être stockés dans un système sécurisé et conservé dans un environnement protégé des dommages (par exemple, incendie, inondation, température excessive ou effacement accidentel). Les systèmes informatiques

	Moyens acceptables de conformité et éléments d'orientation à la partie EMAR/FR M		
	MAC/FR M & GM/FR M	Edition 1.0	01/07/2019

devraient disposer d'au moins un système de sauvegarde, qui devrait être mis à jour au moins 24 heures après toute entrée dans le système primaire. L'accès aux systèmes primaires et aux systèmes de sauvegarde devrait être protégé contre la possibilité pour des personnes non autorisées de modifier la base de données et ils doivent de préférence être situés à distance du système principal.

Le système utilisé pour la conservation des documents numérisés devrait :

- 1) s'assurer de l'intégrité et de l'exactitude du document (lorsqu'il est créé à partir d'un document papier original) ;
- 2) veiller à ce que l'accès au dossier numérisé soit protégé contre toute altération des données ;
- 3) fournir l'assurance que les données n'ont pas été modifiées après leur délai raisonnable point.

Les disques, bandes, etc. de sauvegarde informatique devraient être stockés dans un endroit différent de celui contenant les disques, bandes, etc. de travail actuels, et dans un environnement sûr.

Lorsque l'autorité compétente a approuvé un système de tenue d'archives numérisées satisfaisant à ce qui précède, le dossier papier original peut être définitivement éliminé.

#### g) Dossiers perdus

La reconstitution des documents perdus ou détruits peut se faire par référence à d'autres documents qui reflètent le temps en service, la recherche des documents tenus par les organismes d'entretien et la référence aux documents tenus par les mécaniciens individuels, etc. Lorsque la reconstruction a été effectuée et que le dossier est encore incomplet, le propriétaire ou l'exploitant peut faire une déclaration dans le nouveau dossier décrivant la perte et établissant le temps en service en fonction de la recherche et de la meilleure estimation du temps en service. Les dossiers reconstitués doivent être soumis à l'autorité compétente pour acceptation. L'autorité compétente peut exiger l'exécution d'un entretien supplémentaire

### ***MAC/FR M.A.305.h). Système d'enregistrement du maintien de navigabilité des aéronefs.***

Lorsque l'OGMN délègue l'enregistrement du maintien de la navigabilité à un OE EMAR/FR 145, il en conserve néanmoins la responsabilité. S'il cède l'aéronef à un autre OGMN, il est également responsable du transfert de ces enregistrements au nouvel OGMN.

L'archivage du maintien de la navigabilité devrait être réalisé par support papier, informatique ou une combinaison des deux. Un archivage par microfilm ou disque optique est également acceptable. Tous les enregistrements devraient rester lisibles et accessibles durant toute la période d'archivage requise.

Les supports papiers devraient résister à une utilisation normale (maniement et écriture).


« Lisible et accessible » signifie que l'organisme devrait être capable d'accéder aux documents conservés dans leur format original durant toute la durée de conservation nécessaire. Lorsque les données contenues dans les enregistrements conservés ne sont plus compatibles avec les changements et/ou les mises à jour de l'équipement/ordinateur/matériel/logiciel, l'organisme devrait mettre en place un moyen satisfaisant pour assurer un accès aux données soit possible ou que les données soient transférées vers un autre média.

Les systèmes papier devraient utiliser un matériel robuste qui peut supporter une préhension normale et l'écriture.

Les systèmes informatiques devraient comprendre au moins un système de sauvegarde quotidienne automatique, qui devrait être mis à jour au moins 24h avant de toute opération de maintenance. Chaque terminal devrait disposer d'un système de sécurité afin que la base de données ne puisse pas être altérée par du personnel non autorisé.

Les enregistrements de maintien de la navigabilité devraient être conservés de façon à les protéger vis-à-vis des dommages, de l'altération ou du vol. Les sauvegardes électroniques sur disque, cassette, CD etc. devraient être conservées dans des endroits différents de ceux qui contiennent les données utilisées et dans un environnement sûr. La reconstitution d'enregistrements détruits peut être réalisée par un renvoi à d'autres enregistrements conservés par les organismes d'entretien et par référence aux enregistrements maintenus par les mécaniciens à titre individuel etc., et par une recherche du temps d'exploitation. Lorsque cela a été réalisé et que l'enregistrement est encore incomplet, l'OGMN peut décrire les pertes et faire une estimation du temps d'exploitation. La reconstitution des enregistrements est soumise à l'acceptation de l'autorité de sécurité aéronautique d'État.

L'autorité de sécurité aéronautique d'État peut demander que des tâches de maintenance additionnelles soient réalisées si l'enregistrement reconstruit n'est pas jugé satisfaisant ou si les enregistrements ont été détruits.

 <b>DSAÉ</b> <small>ORCAM EIRNAV EPEA</small>	Moyens acceptables de conformité et éléments d'orientation à la partie EMAR/FR M		
	MAC/FR M & GM/FR M	Edition 1.0	01/07/2019

### ***MAC/FR M.A.305.h).6. Système d'enregistrement du maintien de navigabilité des aéronefs.***

Par « élément vital pour la sécurité des vols » il est signifié un élément avec une durée de vie limite certifiée ou soumise à des limitations de navigabilité sur un sous-ensemble majeur de l'aéronef : un moteur, une hélice, un emport ou des commandes de vol.

### ***MAC/FR M.A.306.a). Système de compte rendu matériel.***

Le système de CRM est un système permettant l'enregistrement :

- des défauts découverts durant l'exploitation ;
- de l'entretien réalisé entre deux visites programmées en base.

Il est en outre utilisé pour notifier les informations d'entretien et de sécurité des vols dont le pilote avoir connaissance.

Le CRM peut être un simple document comme un système complexe.

Lorsqu'une autorité a défini des instructions sur le fond et la forme d'un CRM, tous les organismes et tout le personnel chargés de la maintenance et du soutien des aéronefs et des équipements avionnés devraient utiliser ce format. Ces instructions devraient fournir une description du format et de l'utilisation de la documentation, ainsi que des procédures associées.

### ***GM/FR M.A.306.a). Système de compte rendu matériel.***

Des indications sur les informations usuelles contenues dans le compte rendu matériel sont disponibles dans le MAC de l'EASA Part M.A.306(a).

### ***MAC/FR M.A.306.b). Système de compte rendu matériel.***

Le compte rendu matériel peut s'appuyer sur un système papier ou électronique ou une combinaison des deux méthodes tant qu'acceptée par l'autorité de sécurité aéronautique d'État.

Dans le cas d'un CRM numérique, il devrait contenir une protection logicielle contre toute altération de la base de données pouvant intervenir de la part d'une personne non autorisée.

### ***MAC/FR M.A.307.a). Transfert des enregistrements de maintien de navigabilité d'aéronef.***

Lorsqu'un OGMN perd la responsabilité de gestion du maintien de la navigabilité d'un aéronef, tous les enregistrements de maintien de la navigabilité de cet aéronef devraient être :


- soit transmis au nouvel OGMN responsable de la gestion du maintien de la navigabilité ;
- soit stockés par l'autorité d'emploi.

## ***Sous-partie D Normes d'entretien***

Voir la partie EMAR/FR 145.

## ***Sous-partie E Éléments d'aéronef***

Voir la partie EMAR/FR 145.

	Moyens acceptables de conformité et éléments d'orientation à la partie EMAR/FR M		
	MAC/FR M & GM/FR M	Edition 1.0	01/07/2019

## *Sous-partie F Organisme d'entretien*

Voir la partie EMAR/FR 145.

## *Sous-partie G Organisme de gestion du maintien de la navigabilité*

### **MAC/FR M.A.702.a). Demande.**

« Sous une forme et selon une procédure établie par l'autorité de sécurité aéronautique d'État » signifie que la demande devrait être effectuée en utilisant l'EMAR/FR Form. 2.

L'EMAR/FR Form. 2 est valide pour une demande concernant l'EMAR/FR 145 ou l'EMAR/FR M.A sous partie G. Les organismes effectuant une demande pour les deux approbations peuvent le faire en utilisant un seul formulaire EMAR/FR Form. 2.

### **MAC/FR M.A.702.b). Demande.**

1. Les documents de travail devraient être soumis dès que possible pour que le travail d'évaluation de l'autorité de sécurité aéronautique d'État puisse démarrer. Une délivrance d'agrément ou une modification ne peut pas être effectuée tant que l'autorité de sécurité aéronautique d'État n'est pas en possession des documents complets.

2. Ces informations sont nécessaires pour permettre à l'autorité de sécurité aéronautique d'État d'évaluer le volume des activités de maintenance nécessaire et les lieux dans lesquels elles seront réalisées.

3. Le demandeur devrait informer l'autorité de sécurité aéronautique d'État du lieu où les activités de maintenance en ligne et en base seront réalisées et fournir le détail des activités de maintenances contractualisées, en sus des informations fournies au titre de l'EMAR/FR M.A.201.h).2 ou EMAR/FR M.A.708.c).

4. Au moment de la demande, les arrangements nécessaires devraient être en place pour toutes les opérations de maintenance en ligne et en base pour la durée de temps appropriée, tels qu'acceptés par l'autorité de sécurité aéronautique d'État. D'autres arrangements devraient être établis au moment venu lorsque les opérations seront nécessaires.

Les contrats de maintenance en base pour les visites les moins fréquentes peuvent être basées sur des contrats occasionnels, lorsque l'autorité de sécurité aéronautique d'État considère que cela est compatible avec la taille de la flotte de l'Organisme Exploitant.

### **MAC/FR M.A.702.b).5. Demande.**

1. La documentation additionnelle peut inclure entre autres les contrats entre l'OGMN et d'autres organismes en accord avec le MAC/FR M.A.201.h).

2. Sans objet.


### **MAC/FR M.A.704. Manuel des spécifications de l'OGMN.**

1. Le but du MGN est d'établir les procédures, les moyens et les méthodes de l'OGMN. La conformité de son contenu sera assurée par le respect des exigences de la partie EMAR/FR M.

2. Le Guide de rédaction du MGN, sous timbre DSAE, en précise le contenu.

### **MAC/FR M.A.705. Installations.**

Les bureaux devraient permettre aux personnes assurant les charges de gestion du maintien de la navigabilité, de planification, d'enregistrement technique, et de qualité de réaliser leurs tâches dans des conditions acceptables. Pour de

	Moyens acceptables de conformité et éléments d'orientation à la partie EMAR/FR M		
	MAC/FR M & GM/FR M	Edition 1.0	01/07/2019

petites structures d'OGMN, l'autorité de sécurité aéronautique d'État peut accepter que ses tâches soient conduites dans des bureaux de moindres tailles s'ils disposent de suffisamment d'espace et que toutes les tâches peuvent être réalisées sans difficultés. La disposition des bureaux devraient également inclure l'accès et la consultation de la documentation technique et un espace pour la consulter.


#### **MAC/FR M.A.706. Exigences en matière de personnel.**

1. Une personne ou un groupe d'individus devrait être responsable de la gestion du maintien de la navigabilité. Selon la taille de l'organisme et de son organisation, les fonctions de gestion de maintien de la navigabilité peuvent être réparties ou combinées entre plusieurs responsables. Cependant, le système qualité devrait être indépendant des autres fonctions.
2. Le nombre de personnes et leur qualification dépendent des tâches à réaliser et de leur complexité (nombre et types, exploitation et complexité des aéronefs) ainsi que de l'entretien et de la sous-traitance. Ainsi le nombre et la qualification du personnel peuvent beaucoup varier selon les organismes.
3. Pour permettre à l'autorité de sécurité aéronautique d'État d'accepter le nombre et la qualification du personnel, l'organisme devrait analyser les tâches à réaliser, la manière de les traiter, ainsi que les responsabilités inhérentes. Lors d'une évolution significative de ces tâches, une revue devrait être conduite afin d'ajuster ce nombre et cette qualification du personnel si nécessaire.
4. La personne ou le groupe de personnes désigné(e) devrait avoir :
  - 4.1. une expérience dans la mise en œuvre des normes de sécurité aéronautique et une pratique de l'exploitation ;
  - 4.2. une connaissance approfondie :
    - a) des procédures et des exigences opérationnelles militaires ;
    - b) sans objet ;
    - c) du contenu des parties concernées du manuel d'exploitation (ou équivalent) de l'exploitant lorsqu'il impacte le MGN de l'aéronef exploité ;
  - 4.3. une connaissance des systèmes qualité ;
  - 4.4. cinq années expérience dont au moins deux ans dans un environnement lié à l'aéronautique dans un poste approprié reconnu par l'autorité de sécurité aéronautique d'État ;
  - 4.5. une formation d'ingénieur pertinente ou de mécanicien aéronautique avec une formation additionnelle reconnue par l'autorité de sécurité aéronautique d'État (« *formation d'ingénieur pertinente* » signifie une formation dans les domaines de la mécanique aéronautique, de l'électricité, de l'électronique, de l'avionique ou tout autre formation pertinente en lien avec la gestion du maintien de la navigabilité ou de l'entretien d'aéronefs ou d'équipements d'aéronefs et/ou de surveillance de ces activités) ;  
cette recommandation peut être remplacée par cinq années d'expérience supplémentaires aux recommandations du paragraphe 4.4. ; ces cinq années devraient couvrir une combinaison appropriée d'expériences dans des activités de maintenance et/ou de gestion du maintien de la navigabilité ;
  - 4.6. une connaissance du MGN ;
  - 4.7. une connaissance significative d'un type d'aéronef à travers une formation de familiarisation à un type ; cette formation devrait être au moins équivalente à celle de l'EMAR/FR 66 Annexe III niveau 1 « familiarisation » et peut être dispensée par un organisme de formation à la maintenance agréé EMAR/FR 147, par le constructeur ou par tout autre organisme accepté par l'autorité de sécurité aéronautique d'État (« *connaissance significative* » signifie que cette formation devrait couvrir les systèmes usuels compris dans les aéronefs inclus dans le périmètre de l'agrément de l'OGMN) ;
  - 4.8. une connaissance des méthodes d'entretien ;
  - 4.9. une connaissance de la réglementation applicable.

#### **GM/FR M.A.706. Exigences en matière de personnel.**

Le paragraphe MAC/FR M.A 706.4.5) ci-dessus peut être remplacé par :

- une formation d'officier mécanicien dispensée à l'école d'officiers de l'armée de l'air ou équivalent ; ou
- un niveau de Master aéronautique ; ou
- une formation de mécanicien aéronautique dispensée à l'école de formation des sous-officiers de l'armée de l'air avec une expérience significative et une formation additionnelle à la gestion du maintien de la navigabilité ; ou

	Moyens acceptables de conformité et éléments d'orientation à la partie EMAR/FR M		
	MAC/FR M & GM/FR M	Edition 1.0	01/07/2019

- un niveau mécanicien aéronautique avec une expérience significative et une formation additionnelle à la gestion du maintien de la navigabilité.

#### **MAC/FR M.A.706.a). Exigences en matière de personnel.**

Le dirigeant responsable est normalement le directeur ou le commandant militaire de l'OGMN agréé selon l'EMAR/FR M.A. sous-partie G, qui, en vertu de sa position, a une responsabilité globale (en particulier s'agissant de l'allocation des ressources) de direction de l'organisme. Le dirigeant responsable peut être responsable de plus d'un organisme et il n'est pas exigé qu'il soit informé de tous les détails techniques. Le MGN devrait définir les procédures de maintien de navigabilité applicables. Lorsque le dirigeant responsable n'est pas le directeur ou le commandant militaire d'une unité, l'autorité de sécurité aéronautique d'État devrait être assurée que le dirigeant responsable a un accès direct au directeur ou au commandant militaire de l'unité et qu'il a suffisamment de ressources allouées à la gestion du maintien de la navigabilité.

#### **MAC/FR M.A.706.e). Exigences en matière de personnel.**

1. L'autorité de sécurité aéronautique d'État peut accepter que le titulaire désigné en charge de la gestion du maintien de la navigabilité mentionné dans le paragraphe d) fasse également partie d'un organisme d'entretien agréé EMAR/FR 145 travaillant sous la même autorité d'emploi (ex : un officier commandant avec une responsabilité duale sur ces organismes sur une base de défense). La séparation fonctionnelle entre les activités de gestion du maintien de la navigabilité et d'entretien devrait être alors garantie.

2. Sans objet.

#### **MAC/FR M.A.706.f). Exigences en matière de personnel.**

Des formations additionnelles sur la sécurité des réservoirs carburants et sur les standards de contrôle et les procédures de maintenance associées devraient être exigées de tout le personnel technique impliqué dans la gestion du maintien de la navigabilité, en particulier le personnel impliqué dans la gestion des CDCCL (si applicable), l'évaluation des *service bulletin*, la planification des tâches et la gestion du PEA. Plus d'indications sur la formation du personnel de l'OGMN sont données dans l'appendice IV du MAC/FR 145.A.30.e) et MAC/FR 145.B.10.c).

#### **MAC/FR M.A.706.i). Exigences en matière de personnel.**

L'approbation par l'autorité de sécurité aéronautique d'État du MGN, contenant la liste du personnel visé au point EMAR/FR M.A.706.i) constitue une approbation formelle par l'autorité de sécurité aéronautique d'État et une autorisation formelle par l'OGMN.

Le personnel nommé pour les examens de navigabilité et accepté par l'autorité de sécurité aéronautique d'État est automatiquement reconnu comme ayant autorité pour prolonger un certificat d'examen de navigabilité en accord avec les points EMAR/FR M.A.711.a).4 et EMAR/FR M.A.901.c).2.

#### **MAC/FR M.A.706.k). Exigences en matière de personnel.**


Une formation initiale et une formation continue devraient être délivrées et enregistrées pour assurer un suivi de compétences.

#### **MAC/FR M.A.707.a). Personnel d'examen de navigabilité.**

1. Le personnel d'examen de navigabilité est nécessaire seulement si l'OGMN souhaite détenir les prérogatives d'examen de navigabilité du point EMAR/FR M.A.711.b).

2. « *Expérience dans le domaine du maintien de la navigabilité* » signifie toutes les combinaisons d'expérience dans des activités liées à la maintenance aéronautique et/ou en gestion du maintien de la navigabilité (ingénierie) et/ou en surveillance de telles activités.

3. Une personne qualifiée selon le MAC/FR M.A.706 paragraphe 4.5 devrait être considérée comme ayant le niveau requis.

	Moyens acceptables de conformité et éléments d'orientation à la partie EMAR/FR M		
	MAC/FR M & GM/FR M	Edition 1.0	01/07/2019

4. Une licence appropriée est une licence de maintenance d'aéronef d'Etat EMAR/FR 66 :

- de catégorie Be1 dans l'une des sous-catégories correspondant à l'aéronef faisant l'objet de l'examen de navigabilité ;
- de catégorie Be2 ou Ce.

Cependant, il n'est pas nécessaire de remplir le critère d'expérience du point EMAR/FR 66.A.20.b).2 au moment de l'examen de navigabilité.

5. « Tenir une fonction avec les responsabilités appropriées » signifie que le personnel d'examen de navigabilité devrait avoir une position dans l'OGMN soit indépendante de la gestion du maintien de la navigabilité des aéronefs concernés par les examens de navigabilité effectués par cette personne, soit avec une responsabilité globale sur le processus complet de gestion du maintien de la navigabilité de l'aéronef.

Cette indépendance vis-à-vis de la gestion du maintien de la navigabilité de aéronefs concernés peut être atteinte entre autre par :

- le fait d'être autorisé à réaliser des examens de navigabilité uniquement sur les aéronefs sur lesquels le personnel n'a pas participé à la gestion. Par exemple réaliser un examen de navigabilité sur un type ou série particulière, lorsqu'il est impliqué dans la gestion de la navigabilité d'un autre type ou série d'aéronef ;
- la nomination comme personnels d'examen de navigabilité de personnels du service qualité de l'OGMN ;
- la sous-traitance à un autre organisme.

Dans le cas de la responsabilité globale sur le processus complet de gestion du maintien de la navigabilité de l'aéronef, cela peut être atteint entre autre par :

- la nomination comme personnels d'examen de navigabilité du dirigeant responsable ou du responsable en charge de la gestion du maintien de la navigabilité ;
- être autorisé à réaliser des examens de navigabilité uniquement sur les aéronefs particuliers pour lesquels le même personnel est responsable de l'ensemble du processus de gestion du maintien de la navigabilité.

#### **MAC/FR M.A.707.a).1. Personnel d'examen de navigabilité.**

« Une formation de maintenance aéronautique » signifie une formation (interne ou externe) dont il est démontré qu'elle comprend les matières suivantes :

- les parties pertinentes se rapportant à la navigabilité initiale et à la gestion du maintien de la navigabilité ;
  - les parties pertinentes se rapportant aux exigences et procédures opérationnelles, le cas échéant ;
  - le MGN ;
  - une connaissance d'un échantillon approprié d'un type d'aéronef concerné acquise par une formation formalisée. Les cours de formation devraient être à minima équivalents à l'EMAR/FR 66 appendice III niveau 1 « Familiarisation générale » et devraient être dispensés par un organisme de formation EMAR/FR 147, par le constructeur, ou par tout autre organisme approuvé par l'autorité de sécurité aéronautique d'Etat ;
- « Un échantillon approprié » signifie que ces cours devraient couvrir les principaux systèmes présents sur les aéronefs faisant partie du périmètre d'agrément ;
- les méthodes d'entretien.

#### **MAC/FR M.A.707.a).2. Personnel d'examen de navigabilité.**


Pour les aéronefs légers :

1. L'expérience en matière de maintien de la navigabilité peut être à plein temps ou à temps partiel, en tant que professionnel ou volontaire.

2. Par « formation de maintenance aéronautique » reconnue, on entend une connaissance démontrée des sujets suivants ;

- les parties pertinentes des règlements de navigabilité initiale et continue ;
- les parties pertinentes des exigences et procédures opérationnelles, le cas échéant ;
- exposé de l'organisation sur la gestion du maintien de la navigabilité ;
- une connaissance d'un échantillon pertinent du type d'aéronef acquise grâce à une formation et / ou à une expérience de travail. Les cours de formation devraient être à minima équivalents à l'EMAR/FR 66 appendice



	Moyens acceptables de conformité et éléments d'orientation à la partie EMAR/FR M		
	MAC/FR M & GM/FR M	Edition 1.0	01/07/2019

III niveau 1 « Familiarisation générale » et devraient être dispensés par un organisme de formation EMAR/FR 147, par le constructeur, ou par tout autre organisme approuvé par l'autorité de sécurité aéronautique d'État ;  
« *Un échantillon approprié* » signifie que ces cours devraient couvrir les principaux systèmes présents sur les aéronefs faisant partie du périmètre d'agrément ;

- les méthodes d'entretien.

Cette connaissance peut être démontrée par des preuves documentées ou par une évaluation effectuée par l'autorité de sécurité aéronautique d'État ou par un autre membre du personnel responsable du contrôle de la navigabilité déjà autorisé dans le système. Cette évaluation devrait être enregistrée.

#### **MAC/FR M.A.707.b). Personnel d'examen de navigabilité.**

L'acceptation par l'autorité de sécurité aéronautique d'État du personnel d'examen de navigabilité est formalisée par l'EMAR/FR Form. 4 correspondant.

Un examen de navigabilité « sous supervision » signifie sous la supervision de l'autorité de sécurité aéronautique d'État.

Si l'OGMN dispose déjà du personnel autorisé pour l'examen de navigabilité, l'autorité de sécurité aéronautique d'État peut accepter que la supervision soit effectuée par le personnel d'examen de navigabilité existant en accord avec une procédure approuvée. Dans ce cas, la preuve de l'examen de navigabilité réalisé sous supervision devrait être fournie à l'autorité de sécurité aéronautique d'État avec une Form. 4. Lorsque le résultat est satisfaisant, l'autorité de sécurité aéronautique d'État effectue l'acceptation formelle via ce formulaire EMAR/FR Form. 4.

Une fois que le personnel d'examen de navigabilité a été accepté par l'autorité de sécurité aéronautique d'État, la mention de son nom dans le MGN (décrit au point EMAR/FR M.A.704.a).5) constitue l'autorisation formelle par l'OGMN.

#### **MAC/FR M.A.707.c). Personnel d'examen de navigabilité.**

Pour conserver la validité de son autorisation, le personnel d'examen de navigabilité devrait avoir :


- été impliqué dans des activités de gestion du maintien de la navigabilité durant au moins 6 mois par période de 2 ans ; ou
- conduit au moins un examen de navigabilité dans les douze derniers mois.

Pour restaurer la validité de l'autorisation, le personnel d'examen de navigabilité devrait conduire un examen de navigabilité sous la supervision de l'autorité de sécurité aéronautique d'État ou, si accepté par l'autorité de sécurité aéronautique d'État, sous la supervision d'un autre personnel d'examen de navigabilité autorisé de l'OGMN en accord avec une procédure approuvée.

#### **MAC/FR M.A.707.e). Personnel d'examen de navigabilité.**

Le contenu minimum du dossier du personnel d'examen de navigabilité devrait inclure les éléments suivants :

- nom ;
- grade et identifiant (si applicable) ;
- date de naissance ;
- parcours académique ;
- expérience ;
- diplôme aéronautique et/ou qualifications EMAR/FR 66 et/ou équivalent national reconnu ;
- formation initiale reçue ;
- formation de type reçue ;
- formation continue reçue ;
- expérience dans la gestion du maintien de la navigabilité et dans l'organisme ;
- responsabilité liée à la position actuelle dans l'organisme ;
- copie de l'autorisation (qui devrait inclure le périmètre, la date de la première délivrance, la date d'expiration, et le numéro d'identification si applicable) ;

	Moyens acceptables de conformité et éléments d'orientation à la partie EMAR/FR M		
	MAC/FR M & GM/FR M	Edition 1.0	01/07/2019

- les habilitations de sécurité (lorsqu'applicable).

#### **GM/FR M.A.708.b).2. Gestion du maintien de la navigabilité.**

Sans objet.

#### **MAC/FR M.A.708.b).3. Gestion du maintien de la navigabilité.**

Sans objet.

#### **MAC/FR M.A.708.c). Gestion du maintien de la navigabilité.**

1. un contrat devrait être établi entre l'OGMN et le ou les organisme(s) d'entretien EMAR/FR 145 spécifiant en détail l'entretien qui devra être réalisé par le ou les organisme(s) EMAR/FR 145, dès lors que l'un de ses organismes n'est pas rattaché directement à la même autorité d'emploi.

L'appendice XI du MAC EMAR/FR M.A.708.c) donne plus de détails sur ce sujet.

Le guide DGA / DMAé « relatif à l'intégration des exigences de navigabilité dans les marchés concernant les matériels aéronautiques de l'Etat » définit les clauses de navigabilité et fixe le cadre de leurs rédactions dans les contrats de la commande publique.

2. Les spécifications des travaux et les responsabilités devraient être suffisamment claires et détaillées pour s'assurer qu'aucune incompréhension ne puisse se produire entre les parties (OGMN, OE) qui impacterait la navigabilité ou la disponibilité de l'aéronef si les travaux n'étaient pas correctement réalisés.

3. Une attention particulière devrait être portée aux procédures et aux responsabilités, pour s'assurer que :

- tout l'entretien est réalisé ;
- les DTC sont analysées ;
- les CN sont appliquées à temps ;
- tous les travaux, y compris les modifications non requises, sont bien effectués selon les standards et les données approuvées.

4. Sans objet.


5. Sans objet.

6. Sans objet.

7. L'objectif du paragraphe EMAR/FR M.A.708.c) est de garantir que toutes les activités de maintenance sont effectuées par un organisme d'entretien EMAR/FR 145. Ceci n'empêche pas de passer un arrangement de maintenance global avec un organisme qui n'est pas lui-même agréé EMAR/FR 145, tant qu'il est démontré que cet arrangement est dans l'intérêt de l'AE et de l'OGMN en simplifiant la gestion de l'entretien, et que l'OGMN garde un contrôle approprié dessus. Un tel arrangement ne devrait pas empêcher l'OGMN de garantir que toutes les tâches de maintenance sont effectuées par un organisme de maintenance EMAR/FR 145 et d'être en conformité avec les responsabilités du point EMAR/FR M.A.201 vis-à-vis des exigences sur la gestion du maintien de la navigabilité. Exemple fréquent de ce type d'arrangement : l'OGMN peut trouver approprié d'avoir un premier contractant qui répartit les aéronefs et leurs équipements aux organismes d'entretien agréés plutôt que d'effectuer cette activité lui-même. Le bénéfice pour l'OGMN est que la gestion de l'entretien est simplifiée par le fait d'avoir un point de contact unique pour l'entretien des aéronefs et des équipements. L'OGMN reste responsable de s'assurer que la maintenance est effectuée par des organismes agréés EMAR/FR 145 et en accord avec les exigences applicables.

#### **MAC/FR M.A.708.c).1. Gestion du maintien de la navigabilité.**

Sans objet.

	Moyens acceptables de conformité et éléments d'orientation à la partie EMAR/FR M		
	MAC/FR M & GM/FR M	Edition 1.0	01/07/2019

### **MAC/FR M.A.709. Documentation.**

Lorsqu'un OGMN est désigné conformément à l'EMAR/FR M.A.201.h) pour la gestion du maintien de la navigabilité d'aéronefs étatiques et qu'il utilise des données fournies par l'organisme exploitant, l'OGMN est responsable de s'assurer que ces données sont à jour et applicables. Et donc, il devrait mettre en place des procédures appropriées ou une clause appropriée dans l'accord visé au point EMAR/FR M.A.201.h).

### **MAC/FR M.A.710.a). Examen de navigabilité.**

1. Une revue documentaire complète des documents suivants devrait être effectuée :

- le certificat d'immatriculation (si applicable) ;
- le système d'enregistrement du maintien de la navigabilité (EMAR/FR M.A.305) ;
- le CRM (EMAR/FR M.A.306) ;
- la liste des défauts reportés, la LME/LTTE ;
- le manuel de vol ou tout manuel requis par l'autorité de sécurité aéronautique d'État précisant la configuration de l'aéronef ;
- le PEA ;
- les données d'entretien ;
- les dossiers de visite ;
- le statut des CN ;
- le statut des modifications et les DTC ;
- la fiche de solutions de réparation et la fiche de décision de modification approuvée ;
- la liste des éléments d'aéronef à durée de vie limitée (dont la liste des moteurs et/ou modules moteurs le cas échéant) ;
- les EMAR/FR Form 1 ou équivalent ;
- le rapport de masse et de centrage, et l'inventaire des équipements avionnés ;
- la fiche de navigabilité cellule, moteur(s), hélice(s) ;
- le dernier rapport de symétrie (le cas échéant) ;
- le référentiel de navigabilité cellule, moteur(s), hélice(s).

Au minimum, un sondage par échantillonnage de chaque document devrait être réalisé.

2. Au point EMAR/FR M.A.710.a), « documentaire complet » signifie que l'OGMN devrait développer des procédures pour le personnel d'examen de navigabilité afin d'obtenir un rapport qui confirme que les éléments ci-dessus ont été examinés et trouvés en conformité avec les exigences de la partie EMAR/FR M sur la base de preuves objectives.


Dans ce contexte « preuves objectives » signifie les preuves physiques que le personnel réalisant l'examen de navigabilité peut inspecter et évaluer par lui-même. Cela fournit l'assurance que l'examen ou l'audit a été effectué tel qu'indiqué, et que les critères de l'EMAR/FR M.A.710.a) ont été satisfaits.

### **MAC/FR M.A.710.b) et c). Examen de navigabilité.**

1. L'étude physique de l'aéronef peut nécessiter des actions classées comme des tâches d'entretien (tests opérationnels, test des équipements de secours, inspection visuelle nécessitant l'ouverture de trappes, etc.). Dans ce cas, une APRS en accord avec la partie EMAR/FR 145 devrait être délivrée après l'examen de navigabilité.

Lorsque le personnel d'examen de navigabilité n'a pas les autorisations nécessaires pour émettre l'autorisation de remise en service, le point EMAR/FR M.A.710.b) exige l'assistance d'un personnel de certification (cf. point EMAR/FR 145.A.35). Cependant, la fonction d'un tel personnel de certification est limitée à la réalisation et à la validation des actions de maintenance exigées par le personnel d'examen de navigabilité. Il n'est pas dans leur fonction de réaliser l'entretien physique d'un aéronef. Comme énoncé au point EMAR/FR M.A.710.b), le personnel d'examen de navigabilité devrait réaliser l'inspection physique de l'aéronef, et cette inspection inclue la vérification qu'il n'y a pas d'incohérences entre l'aéronef et la revue documentaire des enregistrements.

2. L'étude physique peut inclure des vérifications faites en vol.

	Moyens acceptables de conformité et éléments d'orientation à la partie EMAR/FR M		
	MAC/FR M & GM/FR M	Edition 1.0	01/07/2019

3. L'OGMN devrait développer des procédures pour le personnel d'examen de navigabilité pour obtenir un rapport qui confirme que l'étude physique a été satisfaisante.

4. Pour s'assurer de la conformité, l'étude physique peut inclure des sondages par échantillonnage.

#### **MAC/FR M.A.710.d). Examen de navigabilité.**

Lorsqu'un examen de navigabilité est anticipé jusqu'à 90 jours, l'expression « sans perte de continuité du cycle d'examen » signifie que la nouvelle date d'expiration est due un an après la précédente date d'expiration. En conséquence, quand l'examen de navigabilité est anticipé, la validité de l'examen de navigabilité est supérieure à un an (jusqu'à 90 jours plus longue).

Si pour des raisons opérationnelles, l'examen de navigabilité est anticipé de plus de 90 jours, le prochain examen de navigabilité est dû 12 mois après la date anticipée.

#### **MAC/FR M.A.710.e). Examen de navigabilité.**

Une copie des rapports des revues documentaires et physiques devrait être transmise à l'autorité de sécurité aéronautique d'État avec toutes les recommandations associées.

#### **MAC/FR M.A.710.g). Examen de navigabilité.**

Le paragraphe EMAR/FR M.A.710.g) signifie que le personnel d'examen de navigabilité qui signe le certificat d'examen de navigabilité (EMAR/FR Form. 15b) ou la recommandation pour l'autorité de sécurité aéronautique d'État de délivrer le certificat d'examen de navigabilité (EMAR/FR Form. 15a) devrait être celui qui a réalisé l'inspection physique de l'aéronef et également celui qui a complété/supervisé/géré la revue documentaire. Il n'est pas dans l'esprit de l'exigence de déléguer l'inspection physique de l'aéronef au personnel de certification qui n'est pas personnel de l'examen de navigabilité. De plus, le point EMAR/FR M.A.710.d) qui permet une anticipation de 90 jours de l'inspection physique fournit assez de flexibilité pour garantir que le personnel de l'examen de navigabilité soit disponible.

#### **MAC/FR M.A.711.a).3. Prérogatives de l'organisme.**

1. L'OGMN peut sous-traiter certaines tâches de gestion du maintien de la navigabilité à des sous-traitants. Le sous-traitant exécute les tâches de gestion du maintien de la navigabilité en tant que partie intégrante du système de gestion du maintien de la navigabilité de l'OGMN, sous le système qualité de l'OGMN s'il n'est pas agréé, et selon son agrément EMAR/FR M s'il est agréé.

2. L'OGMN reste responsable de l'accomplissement satisfaisant des tâches de gestion du maintien de la navigabilité, indépendamment de tout contrat pouvant être établi.

3. À ce titre, l'OGMN devrait superviser l'activité de son sous-traitant et s'assurer que ce dernier réponde aux exigences de la partie EMAR/FR M.A sous-partie G (G+I) :


- a) à travers une implication directe dans le contrôle ; et/ou
- b) en prenant en compte les recommandations du sous-traitant.

4. Les tâches limitées et les tâches non limitées pouvant faire l'objet d'une extension de prérogative accordée à l'OGMN par l'autorité de sécurité aéronautique d'État sont identifiées dans le tableau précisé en appendice II au MAC/FR M.A.711.a).3.

5. Les contrôles de l'OGMN associés aux tâches de gestion du maintien de la navigabilité sous-traitées devraient être précisées dans le contrat associé et être conformes à la politique et aux procédures de l'OGMN définies dans le manuel de la gestion du maintien de la navigabilité. Lorsque de telles tâches sont sous-traitées, le système de gestion du maintien de la navigabilité est réputé étendu au sous-traitant.

6. L'OGMN devrait limiter le nombre de sous-traitants par type de flotte et devrait s'assurer que des contrôles de coordination adéquats sont en place et que les responsabilités de chaque sous-traitant sont clairement définies dans les contrats correspondants.

7. Le contrat de sous-traitance ne devrait pas autoriser le sous-traitant à sous-traiter à d'autres organismes des éléments des tâches de gestion du maintien de la navigabilité.

	Moyens acceptables de conformité et éléments d'orientation à la partie EMAR/FR M		
	MAC/FR M & GM/FR M	Edition 1.0	01/07/2019

8. Sans objet.

9. Sans objet.

10 L'appendice II MAC/FR M.A.711.a).3 fournit des informations complémentaires sur la sous-traitance de tâches de gestion du maintien de la navigabilité.

#### ***MAC/FR M.A.711.b). Prérogatives de l'organisme.***

Sans objet.

#### ***MAC/FR M.A.711.c). Prérogatives de l'organisme.***

Sans objet.

#### ***MAC/FR M.A.712.a). Système Qualité.***

1. Des procédures devraient permettre de s'assurer des meilleures pratiques au sein de l'OGMN. Il est de la responsabilité de tout le personnel de signaler toutes difficultés d'application des procédures à travers des systèmes de remontée d'informations internes.

2. Toutes les procédures et leurs modifications devraient être vérifiées et validées avant d'être mises en application.

3. Le retour d'expérience de ce système devrait spécifier :

- le responsable du traitement de chaque non-conformité ;
- la procédure à suivre si le traitement n'est pas finalisé dans les délais impartis ; la procédure devrait prévoir d'alerter le dirigeant responsable tel que spécifié au point EMAR/FR M.A.706.

4. Pour les actions correctrices, les rapports d'audits indépendants spécifiés au MAC/FR M.A.712.b) devraient être transmis aux services concernés avec des échéances d'action. Ces échéances devraient être débattues avec chaque service avant que le service qualité ou l'auditeur ne les consigne dans son rapport. Le service concerné devrait mener à bien l'action correctrice et en informer le responsable qualité ou l'auditeur.

5. Le dirigeant responsable devrait organiser des réunions régulières avec le personnel pour s'assurer de l'avancement des actions correctrices. Pour les grands organismes, la présidence de ces réunions peut être déléguée au responsable qualité. Celui-ci établira au moins deux fois par an, par un rapport, le suivi des actions correctrices. Ces rapports seront ensuite exploités lors d'une revue de direction avec l'encadrement. Au moins un rapport bilan semestriel sur les constatations de non-conformité devrait être transmis.

#### ***MAC/FR M.A.712.b). Système Qualité.***


1. L'objectif principal du système qualité est de permettre à l'OGMN de s'assurer qu'il reste en conformité avec les exigences de la partie EMAR/FR M.

2. Un élément essentiel du système qualité est l'indépendance des audits.

3. L'audit indépendant est un processus de sondage par échantillonnage de tous les domaines de la partie EMAR/FR M sous-partie G pour s'assurer que l'OGMN satisfasse aux exigences. Cela inclut des sondages sur des produits.

4. L'audit indépendant consiste en une revue objective des activités liées à la gestion du maintien de la navigabilité. Il vient en complément des examens de navigabilité définis au point EMAR/FR M.A.902 en s'assurant à travers des audits, que l'ensemble des aéronefs est géré par l'organisme.

5. L'audit indépendant devrait s'assurer que tous les aspects de la partie EMAR/FR M sous-partie G sont vérifiés, y compris les activités de sous-traitance. Tous les aspects devraient être traités sur une période de deux années. Cela peut être réalisé en une seule fois ou réparti sur les deux ans selon une planification. L'audit indépendant ne nécessite pas que chaque procédure soit vérifiée pour chaque ligne de produit, lorsqu'il peut être démontré que, pour une procédure commune, aucune non-conformité n'a été trouvée sur l'année. Lorsque des non-conformités ont été identifiées, la procédure devrait être, à nouveau, auditée sur d'autres lignes de produits jusqu'à ce qu'aucune non-conformité ne persiste.

	Moyens acceptables de conformité et éléments d'orientation à la partie EMAR/FR M		
	MAC/FR M & GM/FR M	Edition 1.0	01/07/2019

En cas de non-conformités liées à la sécurité des vols ou aux processus de gestion de maintien de la navigabilité ou si l'autorité de sécurité aéronautique d'État n'est pas satisfaite de l'historique de rectification des écarts, dans les délais appropriés, par l'organisme agréé, l'autorité de sécurité aéronautique d'État peut être conduite à ramener la périodicité des audits de 2 ans à 1 an.

6. Lorsque l'activité d'un organisme est répartie sur plusieurs sites, le système qualité devrait décrire l'intégration de ces sites dans un plan annuel d'audits de chaque site.

7. Un rapport devrait être réalisé pour chaque audit. Il devrait spécifier le domaine d'audit et le résultat (non-conformités par rapport aux procédures et aux produits).

8. L'indépendance de l'audit devrait être garantie en s'assurant que les auditeurs ne sont pas concernés par la fonction, la procédure, ou le produit audité.

9. Un organisme devrait établir un programme qualité acceptable par l'autorité de sécurité aéronautique d'État pour montrer quand et comment les activités de la partie EMAR/FR M. sous-partie G sont auditées.

### **MAC/FR M.A.712.f). Système Qualité.**

« Petit organisme » désigne :

- soit un organisme gérant moins de 5 aéronefs à motorisation complexe ou moins de 10 aéronefs autres ; cependant, le type d'aéronefs, le nombre de types gérés, l'exploitation des aéronefs et le nombre de sites peuvent amener à revoir cette condition de « petit organisme » ;
- soit, un organisme comptant jusqu'à 5 personnes à temps plein (y compris tout le personnel M.A.706) ou un nombre proportionnel équivalent lorsqu'elle emploie du personnel à temps partiel.

La complexité de l'organisme, la combinaison d'aéronefs et de types d'aéronefs, la nature de l'utilisation de l'aéronef et le nombre de sites approuvés par les organismes doivent également être pris en compte avant de remplacer le système qualité par un bilan organisationnel.


L'appendice XIII du présent MAC/FR devrait être utilisé pour organiser les bilans organisationnels.

### **MAC/FR M.A.713. Modifications apportées à l'OGMN agréé.**

1. Sans objet.
2. Déplacé au MAC/FR M.B.706.

### **MAC/FR M.A.714. Archivage.**

1. Le système de conservation des enregistrements de maintien de la navigabilité devrait être décrit dans le MGN
2. Lorsqu'un OGMN prend des dispositions pour qu'un OE EMAR/FR 145 conserve des copies des dossiers de maintien de navigabilité (EMAR/FR M.A.714) en son nom, l'OGMN demeure néanmoins responsable de leur conservation. Si un autre OGMN prend la responsabilité de la gestion du maintien de la navigabilité d'un aéronef, l'OGMN d'origine est responsable du transfert des dossiers.
3. Conserver les dossiers de maintien de navigabilité sous une forme acceptable pour l'autorité de sécurité aéronautique d'État signifie sous forme papier ou sur une base de données informatique ou une combinaison des deux méthodes. Les enregistrements stockés sous forme de microfilm ou de disque optique sont également acceptables. L'enregistrement devrait rester lisible et accessible tout au long de la période de conservation requise.  
"Lisible et accessible" est défini dans le MAC/FR M.A.305.h).
4. Les supports papiers devraient résister à une utilisation normale (maniement et écriture).
5. Les systèmes informatiques devraient avoir un système de sauvegarde quotidienne. Chaque terminal devrait disposer d'un système de sécurité afin d'éviter que la base de données puissent faire l'objet d'altération par du personnel non autorisé.
6. Le stockage par microfilm ou disque optique devrait permettre une lisibilité aussi longtemps (deux ans après le retrait de l'aéronef du service) que l'original est requis.

	Moyens acceptables de conformité et éléments d'orientation à la partie EMAR/FR M		
	MAC/FR M & GM/FR M	Edition 1.0	01/07/2019

**MAC/FR M.A.716.a).2. Constatations vis-à-vis de l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité.**

Le plan d'action correctif défini par l'OGMN devrait traiter des conséquences des non-conformités ainsi que des causes racines.

**GM/FR M.A.716.a).2. Constatations vis-à-vis de l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité.**

1. Généralités :

- « action curative » : corrige les effets néfastes d'une non-conformité, d'un défaut ou de tout événement indésirable survenu pour l'éliminer ponctuellement ;
- « action corrective » : élimine les causes d'une non-conformité, d'un défaut ou de tout événement indésirable existant pour empêcher son renouvellement ; une action corrective est donc une action visant à éliminer les causes racines et de prévenir la récurrence d'une non-conformité détectée, ou d'une autre situation indésirable potentielle ; la détermination appropriée de la cause racine est cruciale pour définir de façon précise les actions nécessaires pour prévenir la récurrence ;
- « action préventive » : élimine les causes d'une non-conformité, d'un défaut et de tout autre événement indésirable potentiel pour empêcher qu'il ne se produise ;
- « corriger » est l'action d'éliminer une non-conformité détectée.

2. Analyse de la cause racine :

- a) Il est important que l'analyse ne se concentre pas de prime abord sur qui ou ce qui a entraîné la non-conformité mais sur le pourquoi. Etablir les causes racines ou les causes d'une non-conformité requiert souvent une vue d'ensemble des événements et circonstances qui l'ont entraîné pour identifier tous les facteurs systémiques et contributifs (réglementaires, humains, organisationnels, culturels, techniques, etc.) en sus des facteurs directs. Une vision étroite d'un événement ou d'une défaillance isolée, ou l'emploi d'une méthode simple, tel que l'arbre de défaillance, pour identifier la chaîne d'événements qui a conduit à la non-conformité peut ne pas refléter de façon fiable la complexité du problème, et donc entraîner le risque que d'importants facteurs ne soient pas résolus pour empêcher la récurrence de l'événement.
- b) Une telle analyse des causes racines entraîne souvent des solutions rapides qui ne remonte que les symptômes de la non-conformité. Une revue collégiale globale des résultats de l'analyse des causes racines peut en améliorer la fiabilité et l'objectivité.
- c) Une description systémique de l'organisme qui comprend la structure organisationnelle, les processus et leurs interfaces, les procédures, le personnel, les matériels, les bureaux et l'environnement dans lequel l'organisme opère pourra être utilisé pour l'analyse des causes racine (réactif) et des dangers (proactif).

**Sous-partie H**  
**Certificat de remise en service (CRS)**

Sans objet.


**Sous-partie I**  
**Certificat d'examen de navigabilité**

**MAC/FR M.A.901. Examen de navigabilité d'un aéronef.**

Sans objet.

**MAC/FR M.A.901.a). Examen de navigabilité d'un aéronef.**

L'EMAR/FR Form. 15a est émise par l'autorité de sécurité aéronautique d'État tandis que l'EMAR/FR Form. 15b est délivrée par un OGMN agréé EMAR/FR M sous-partie I.

	Moyens acceptables de conformité et éléments d'orientation à la partie EMAR/FR M		
	MAC/FR M & GM/FR M	Edition 1.0	01/07/2019

### **MAC/FR M.A.901.b). Examen de navigabilité d'un aéronef.**

Sans objet.

### **MAC/FR M.A.901.c).2. Examen de navigabilité d'un aéronef.**

Sans objet.

### **MAC/FR M.A.901.d). Examen de navigabilité d'un aéronef.**

La recommandation transmise à l'autorité de sécurité aéronautique d'État devrait contenir au moins les items décrits ci-dessous :


- a) information générale :
  - organisation de l'OGMN ;
  - date et lieu de la revue documentaire et de l'étude physique ;
  - période et lieu où l'aéronef peut être contrôlé par l'autorité de sécurité aéronautique d'État ;
- b) information aéronef :
  - immatriculation ;
  - type ;
  - constructeur ;
  - numéro de série ;
  - manuel de vol ;
  - données de masse et de centrage ;
  - programme d'entretien approuvé ;
  - données de vérification de symétrie (le cas échéant) ;
  - les données de symétrie (le cas échéant) ;
- c) documents accompagnant la recommandation :
  - copie des documents d'immatriculation ;
  - copie de la demande de CEN ;
- d) statut de l'aéronef :
  - heures de vol et cycles de l'aéronef et toutes autres informations utiles, le cas échéant;- la liste des organismes ayant eu à gérer le maintien de la navigabilité de l'aéronef incluant des tâches d'entretien sur l'aéronef depuis l'obtention du dernier CEN ;
- e) étude de l'aéronef :
  - une liste précise des zones inspectées de l'aéronef et leur statut ;
- f) rapport d'événement :
  - une liste de tous les événements identifiés durant l'examen de navigabilité avec les plans d'actions effectués ;
- g) déclaration :

une déclaration signée par le responsable de la gestion du maintien de la navigabilité de l'aéronef recommandant la délivrance du CEN. La déclaration devrait confirmer que l'aéronef satisfait dans sa configuration :

  - aux consignes de navigabilité jusqu'à la dernière révision ;
  - à la fiche de navigabilité ;
  - au programme d'entretien approuvé ;
  - aux limitations des éléments à durée de vie limitée ;
  - à la masse et au centrage correspondant à la configuration de l'aéronef ;
  - à l'EMAR 21 pour toutes les modifications et réparations ;
  - au manuel de vol et à ses suppléments ;
  - à l'échéancier de vérification de symétrie (le cas échéant) ;
  - aux exigences opérationnelles.

Les items décrits ci-dessus devraient clairement préciser la référence des données utilisées, par exemple la révision de la fiche de navigabilité.



	Moyens acceptables de conformité et éléments d'orientation à la partie EMAR/FR M		
	MAC/FR M & GM/FR M	Edition 1.0	01/07/2019

La déclaration devrait confirmer que tous ces items sont correctement renseignés dans les enregistrements du maintien de la navigabilité et/ou dans le CRM.

***MAC/FR M.A.901.g). Examen de navigabilité d'un aéronef.***

Sans objet.

***MAC/FR M.A.901.j). Examen de navigabilité d'un aéronef.***

Des locaux adaptés devraient comprendre :

- a) un bureau doté d'équipements normaux tel qu'un bureau, un téléphone, une photocopieuse, etc., pour autoriser la consultation des dossiers de maintien de navigabilité ;
- b) un hangar au besoin pour l'étude physique de l'aéronef.

Le soutien du personnel dûment autorisé conformément au point EMAR/FR 145.A.35 est nécessaire pour faciliter les contrôles de décapotage, de dé-panneautage, de fonctionnement, etc.

***MAC/FR M.A.903. Transfert ou prêt d'aéronef entre autorités d'emploi.***

Sans objet.

***MAC/FR M.A.904. Examen de navigabilité des aéronefs importés depuis le domaine hors étatique.***

Réservé.

***MAC/FR M.A.905.a).1. Constatations à la suite d'un examen de navigabilité.***

L'OGMN devrait mettre en place un système de communication efficace avec les sites d'exploitation pour garantir la suspension temporaire des vols pour l'aéronef concerné.

***MAC/FR M.A.905.a).2. Constatations à la suite d'un examen de navigabilité.***


Le plan d'actions correctives défini par l'OGMN devrait traiter des conséquences des non-conformités ainsi que de ses causes racines.

***MAC/FR M.A.905.b). Constatations à la suite d'un examen de navigabilité.***

Réservé.

***GM/FR M.A.905.a). Constatations à la suite d'un examen de navigabilité.***

Se reporter au GM/FR M.A.716 pour plus d'informations.

	Moyens acceptables de conformité et éléments d'orientation à la partie EMAR/FR M		
	MAC/FR M & GM/FR M	Edition 1.0	01/07/2019

## Section B

### Procédures pour l'Autorité de sécurité aéronautique d'État.

#### *Sous-partie A*

#### *Généralités*

#### ***MAC/FR M.B.102.a). L'autorité de la Sécurité Aéronautique d'État.***

1. Pour structurer l'organisation du maintien de la navigabilité de l'aéronautique d'État, l'autorité de sécurité aéronautique d'État devrait évaluer différents paramètres dont :

- le nombre de certificats à émettre,
- le nombre et l'importance des OE et des OGMN à surveiller,
- le niveau d'activité aéronautique,
- la complexité des aéronefs,
- l'importance de l'industrie aéronautique associée.


2. L'autorité de sécurité aéronautique d'État devrait conserver un contrôle important sur les fonctions de surveillance et ne pas les déléguer de telle façon à ce que les OE ou OGMN, dans les faits, se surveillent eux-mêmes vis-à-vis des règles de navigabilité.

3. La mise en place de cette organisation devrait assurer que les différentes activités et devoirs de l'autorité de sécurité aéronautique d'État ne reposent pas sur les seuls individus. Ceci signifie que la réalisation continue et non perturbée de ses activités et attributions par l'autorité de sécurité aéronautique d'État devrait être garantie dans les situations de maladie, d'accident ou de départ d'employés ou de mutation.

#### ***MAC/FR M.B.102.c). L'autorité de la Sécurité Aéronautique d'État.***

1. Les auditeurs de l'autorité de sécurité aéronautique d'État devraient avoir :

- 1.1 Une expérience pratique et une expertise dans l'application des exigences de la sécurité aéronautique et des procédures opérationnelles de sécurité ;
- 1.2 Une connaissance approfondie :
  - a) des éléments adéquats de la réglementation nationale, des spécifications de certification, des codes de navigabilité et les moyens de conformité ;
  - b) des procédures de l'autorité aéronautique d'État ;
  - c) des droits et obligations des auditeurs ;
  - d) des systèmes qualité ;
  - e) de la gestion du maintien de la navigabilité ;
  - f) des procédures opérationnelles lorsque la gestion du maintien de la navigabilité de l'aéronef ou de sa maintenance est modifiée ;
- 1.3 Une formation aux méthodes d'audit ;
- 1.4 Cinq années d'expérience de travail pour être autorisé à travailler comme un auditeur indépendant. Ceci peut inclure, mais ne devrait pas être limité à, l'expérience gagnée durant la formation pour obtenir une qualification du paragraphe 1.5 (ci-dessous) ;
- 1.5 « *de manière appropriée* » signifie un diplôme adéquat tel que précisé au MAC/FR M.B.902.b) ;
- 1.6 La connaissance d'un échantillon suffisant de type d'aéronef militaire acquise par une formation formelle, incluant la sécurité des réservoirs carburants *Fuel Tank Safety* (FTS) le cas échéant tel que décrit dans l'appendice IV du MAC/FR 145.A.30 et MAC/FR 145.B.10.c). Ces formations devraient être au minimum d'un niveau équivalent à l'EMAR/FR 66 annexe III niveau 1 « familiarisation » et devraient être dispensées soit par un organisme de formation EMAR/FR 147, soit par le constructeur soit par un autre organisme accepté par l'autorité de sécurité aéronautique d'État.

 <b>DSAÉ</b> <small>ORCAM EIRNAV EPEA</small>	Moyens acceptables de conformité et éléments d'orientation à la partie EMAR/FR M		
	MAC/FR M & GM/FR M	Edition 1.0	01/07/2019

Un « *échantillon suffisant* » signifie que ces cours devraient couvrir les systèmes usuels équipant les aéronefs surveillés ;

1.7 La connaissance des méthodes d'entretien standards.

2. En plus des compétences techniques, les auditeurs devraient avoir un haut niveau d'intégrité, être impartial dans la conduite de leurs tâches, avoir du tact, et avoir une bonne connaissance des facteurs humains et de l'environnement militaire.

3. Un programme de formation continue devrait être développé pour garantir que les auditeurs restent compétents pour conduire leurs missions allouées.

#### ***MAC/FR M.B.102.d). L'autorité de la Sécurité Aéronautique d'État.***

Les procédures documentées devraient contenir les informations suivantes :

- a) la désignation de l'autorité de sécurité aérienne d'État ;
- b) le(s) titre(s) et nom(s) de(s) responsable(s) de l'autorité de sécurité aérienne d'État, leurs devoirs et responsabilités ;
- c) le descriptif de l'organisation montrant les chaînes de responsabilités managériales ;
- d) une procédure définissant les qualifications du personnel avec une liste du personnel habilité à signer les certificats ;
- e) une description générale des bureaux ;
- f) les procédures précisant comment l'autorité de sécurité aérienne d'État garantit sa conformité avec la partie EMAR/FR M.

#### ***MAC/FR M.B.104.a). Système d'enregistrement.***

1. Le système d'enregistrement devrait assurer que tous les enregistrements sont accessibles à chaque fois que nécessaire dans un temps raisonnable. Ces enregistrements devraient être classés de manière organisée au sein l'autorité de sécurité aérienne d'État (chronologique, ordre alphabétique etc.).

2. Tous les enregistrements contenant des données sensibles concernant des candidats ou des organismes devraient être conservés de façon sécurisée avec un contrôle d'accès pour garantir la confidentialité de ces données.

3. Tous les matériels informatiques utilisés pour garantir les sauvegardes des données devraient être situés dans des lieux différents de celui qui contient les données de travail et dans un environnement qui garantit qu'elles restent en bonnes conditions. Lorsque des modifications du matériel informatique ou de logiciels sont effectuées, une attention spéciale devrait être accordée pour assurer que toutes les données nécessaires continuent d'être accessibles au moins durant toute la période spécifiée au point EMAR/FR M.B.104.c) et/ou e).

#### ***MAC/FR M.B.104.f). Système d'enregistrement.***

Sans objet.

#### ***GM/FR M.B.104. Système d'enregistrement.***


L'autorité de sécurité aérienne d'État peut choisir d'utiliser un système papier ou électronique ou toute combinaison des deux avec la mise en place de contrôles suffisants.

#### ***MAC/FR M.B.105.a). Echange mutuel d'informations.***

Sans objet.

### ***Sous partie B Responsabilités***

Sans objet.

 <b>DSAÉ</b> <small>ORCAM EIRNAV EPEA</small>	Moyens acceptables de conformité et éléments d'orientation à la partie EMAR/FR M		
	MAC/FR M & GM/FR M	Edition 1.0	01/07/2019

## *Sous partie C*

### *Maintien de la navigabilité*

#### **MAC/FR M.B.301.a). Programme d'entretien de l'aéronef.**

Pour que l'autorité de sécurité aéronautique d'État puisse vérifier la conformité avec le point EMAR/FR M.A.302, le contrôleur devrait avoir reçu une formation sur le développement et les modifications d'un PEA.

#### **MAC/FR M.B.301.b). Programme d'entretien de l'aéronef.**

1. Lorsque l'autorité de sécurité aéronautique d'État évalue un PEA pour approbation, elle devrait vérifier que le PEA est acceptable pour la gestion du maintien de la navigabilité des aéronefs listés concernés et qu'il est approprié à l'environnement opérationnel et à l'utilisation prévus.

2. L'autorité de sécurité aéronautique d'État devrait évaluer le contenu du PEA en prenant en compte les références du document, par exemple les recommandations du constructeur sur le programme de maintenance, un rapport MRB, l'expérience de OGMN ou tout autre programme approuvé.

3. Sans objet.

4. Une copie du PEA devrait être conservée par l'autorité de sécurité aéronautique d'État.

5. Sans objet.

6. Une modification d'un PEA approuvé devrait s'appuyer sur un retour d'expérience en service satisfaisant qui devrait avoir été démontré. En général, toute prolongation d'intervalle au-delà des limites préconisées par le DCT devrait avoir été approuvée par l'autorité technique. Le guide GUI-M-003 donne plus d'informations.

7. L'autorité de sécurité aéronautique d'État peut approuver un PEA incomplet au début de la mise en exploitation d'un aéronef, à condition que cette approbation soit limitée à une période qui ne dépasse pas les opérations de maintenance non encore approuvées.

8. Dès lors que l'autorité de sécurité aéronautique d'État n'est plus satisfaite vis-à-vis de la sécurité, l'approbation du PEA (ou une partie) devrait être suspendue ou révoquée. Les événements qui peuvent aboutir à cette situation sont :

- Un exploitant opérationnel modifiant le contexte d'exploitation d'un aéronef ;
- Un OGMN ne parvenant pas à démontrer que le PEA reflète les besoins de maintenance de l'aéronef et que les opérations sont conduites en toute sécurité.


Se reporter au guide DSAÉ en vigueur relatif au programme d'entretien de l'aéronef (guide PEA).

#### **MAC/FR M.B.301.c). Programme d'entretien de l'aéronef.**

1. L'approbation du PEA à travers une procédure établie par l'OGMN devrait démontrer que l'OGMN détient les compétences, des procédures et un système d'enregistrement qui lui permettront d'analyser la fiabilité de l'aéronef, les instructions du détenteur du certificat de type militaire, et tout autre critère opérationnel ou de maintenance.

2. En fonction de la complexité de l'aéronef, de la nature des opérations, le PEA devrait contenir des procédures de maintenance centrées sur une analyse de l'efficacité de la maintenance et devrait mentionner des procédures de contrôle qui contiennent les éléments suivants :

- a) Extension des tâches ou ajustement ;
- b) Revue du PEA ;
- c) Evaluation des SB ou Information de Service (ou équivalent) ;
- d) Evaluation des équipements et de la structure ;
- e) Révisions du PEA ;
- f) Evaluation de l'effectivité des procédures de maintenance et leurs modifications ;
- g) Evaluation des rapports MRB (MRBR) ou du programme de maintenance des fabricants d'équipements (ou équivalent) le cas échéant ;
- h) Evaluation des consignes de navigabilité ;
- i) Relation entre l'exploitant, l'OE et l'OGMN ;

	Moyens acceptables de conformité et éléments d'orientation à la partie EMAR/FR M		
	MAC/FR M & GM/FR M	Edition 1.0	01/07/2019

j) Formation.

2. Lorsque l'autorité de sécurité aéronautique d'État le demande, l'OGMN devrait lui permettre d'envoyer un représentant aux réunions concernant le PEA sur les sujets listés ci-dessus.

#### ***MAC/FR M.B.301.d). Programme d'entretien de l'aéronef.***

Le PEA et toutes les instructions de navigabilité associées, incluant les données utilisées pour faire la démonstration de l'extension de tâches du PEA, devraient être mises à disposition de l'autorité de sécurité aéronautique d'État.

#### ***MAC/FR M.B.301.e). Programme d'entretien de l'aéronef.***

Sans objet.

#### ***MAC/FR M.B.303. Contrôle du maintien de la navigabilité des aéronefs.***

L'autorité de sécurité aéronautique d'État devrait créer un programme d'étude du maintien de la navigabilité adapté pour les aéronefs sur lesquels elle réalise des examens de navigabilité. En fonction de la surveillance des aéronefs des OGMN sous-partie G (examens de navigabilité réalisés par l'autorité de sécurité aéronautique d'État), le point EMAR/FR M.B 303 peut être appliqué uniquement aux OGMN sous-parties G+I.

#### ***MACI/FR M.B.303.b). Contrôle du maintien de la navigabilité des aéronefs.***

PERIMETRE DU CONTROLE.

1. L'autorité de sécurité aéronautique d'État devrait réaliser un contrôle par échantillonnage des aéronefs immatriculés sur son registre pour vérifier que :

- a) les conditions d'un aéronef, pris comme échantillon, représente un état navigable acceptable pour le maintien du certificat de navigabilité et pour rester en exploitation ;
- b) la gestion du maintien de la navigabilité de l'aéronef est effective ;
- c) les approbations données aux organismes de gestion du maintien de la navigabilité sont toujours respectées de façon effective pour atteindre les standards requis.


Une inspection physique de l'aéronef est nécessaire durant chaque surveillance par échantillonnage (« inspection simplifiée au parking » ou « inspection approfondie »).

2. Les inspections par échantillonnage d'aéronefs incluent :

- a) Les inspections approfondies (ex : durant une maintenance prolongée) qui comprennent les aspects appropriés de la navigabilité de l'aéronef.
  - i) Une Inspection en profondeur est une inspection par échantillonnage sur des éléments à risque déterminants (voir ci-après).
  - ii) L'inspection devrait être une inspection en profondeur à travers les éléments et systèmes sélectionnés.
- b) L'inspection simplifiée au parking, réalisée durant les opérations de l'aéronef en ligne, devrait évaluer la navigabilité de l'aéronef.
  - i) Une inspection par échantillonnage en ligne est une inspection sur des éléments jugés à risque (voir ci-après).
  - ii) L'inspection devrait être une inspection de l'aéronef « tel qu'opéré ». Ceci peut être sans avertissement au préalable vis-à-vis de l'OE (visite inopinée).
- c) Le contrôle en vol, si rendue nécessaire par l'autorité de sécurité aéronautique d'État.

Une procédure de l'autorité de sécurité aéronautique d'État fournit des précisions sur les éléments à risques déterminants qui peuvent être utilisés pour planifier et réaliser les inspections. L'enregistrement de ces inspections devrait identifier lequel des éléments à risque déterminant sa été inspecté.

3. Sans objet.

	Moyens acceptables de conformité et éléments d'orientation à la partie EMAR/FR M		
	MAC/FR M & GM/FR M	Edition 1.0	01/07/2019

**MAC2/FR M.B.303.b). Contrôle du maintien de la navigabilité des aéronefs.**

Déplacé au MAC1/FR M.B.303.b).

**MAC3/FR M.B.303. Contrôle du maintien de la navigabilité des aéronefs.**

ELEMENTS A RISQUE DETERMINANTS.

1. Les éléments à risque suivants devraient être utilisés pour la surveillance du maintien de navigabilité de l'aéronef :

- a) Définition de type et modification à cette définition de type ;
- b) Limitations de navigabilité ;
- c) Consignes de navigabilité ;
- d) Documents de navigabilité et documents nécessaires à l'exploitation ;
- e) Manuel de vol ;
- f) Masse et centrage ;
- g) Marquage et indentation
- h) Exigences opérationnelles ;
- i) Gestion des défauts ;
- j) Mensurations de l'aéronef ;
- k) PEA ;
- l) Gestion des éléments d'aéronef ;
- m) Réparations ;
- n) Enregistrements.

2. Ces éléments à risque déterminants devraient être représentatifs de la complexité du type d'aéronef inspecté en ne retenant que les items applicables et adapté au type d'aéronef.

**GM/FR M.B.303.b). Surveillance de la gestion du maintien de la navigabilité.**

ELEMENTS A RISQUE DETERMINANTS.

Les éléments à risque déterminants définissent le périmètre du maintien de la navigabilité. La liste des éléments à risque est prévue pour fournir la base de la planification programme d'inspections par échantillonnage. Elle permet de s'assurer que le programme couvre tous les aspects du maintien de la navigabilité. Tant qu'il n'est pas requis de couvrir tous les éléments à risque durant l'inspection, le programme d'inspection par échantillonnage devrait s'assurer qu'il n'y a pas d'omission et éviter une situation où certains éléments à risque déterminants n'auraient jamais été inspectés.


Une procédure de l'autorité de sécurité aéronautique d'État fournit des précisions sur les éléments à risque déterminants qui peuvent être utilisés pour planifier et réaliser les inspections. L'enregistrement de ces inspections devrait identifier lequel des éléments à risque déterminants a été inspecté.

**GM/FR M.B.303.c). Surveillance de la gestion du maintien de la navigabilité.**

L'autorité de sécurité aéronautique d'État devrait créer un programme annuel d'inspection, qui sélectionne les aéronefs et/ou les OGMN, en fonction de la connaissance locale de l'environnement de maintenance, du contexte opérationnel, des exigences de navigabilité et du retour d'expérience sur les activités de surveillance antérieures. Les résultats de ce programme devraient être utilisés pour identifier les OGMN/aéronefs qui sont les plus préoccupants.

***Sous partie D***  
***Standards de maintenance***

Sans objet.

	Moyens acceptables de conformité et éléments d'orientation à la partie EMAR/FR M		
	MAC/FR M & GM/FR M	Edition 1.0	01/07/2019

### ***Sous partie E Equipements***

Sans objet.

### ***Sous partie F Organisme de maintenance***

Sans objet.

### ***Sous partie G Organisme de gestion du maintien de la navigabilité***

#### ***MAC/FR M.B.701.a) Demande.***

1. L'autorité de sécurité aéronautique d'État devrait attendre que les documents listés au point EMAR/FR M.A.702.b) soient finalisés et soumis avec la demande initiale pour approuver ou modifier un agrément. En effet, chaque demande peut nécessiter des amendements à la suite de l'évaluation technique de l'autorité de sécurité aéronautique d'État.
2. Il n'est pas exigé qu'un PEA soit soumis par le demandeur à l'autorité de sécurité aéronautique d'État s'il n'est pas encore développé finalisé par l'OGMN. Dans ce cas, l'autorité de sécurité aéronautique d'État vérifiera que le PRE approuvé est utilisé durant le(s) audit(s) d'agrément.


#### ***MAC/FR M.B.702.a). Agrément initial.***

1. A l'exception du dirigeant responsable, un formulaire EMAR/FR Form. 4 devrait être renseigné pour tous les personnels désignés pour tenir une fonction visée aux points EMAR/FR M.A.706.c), EMAR/FR M.A.706.d) et EMAR/FR M.A.707.
2. Concernant le dirigeant responsable, l'approbation du MGN contenant la signature d'engagement du dirigeant responsable constitue une acceptation formelle, une fois que l'autorité de sécurité aéronautique d'État s'est entretenue avec celui-ci et est satisfaite des résultats de cet entretien.

Note : L'autorité de sécurité aéronautique d'État devrait être informée et consciente des responsabilités légales vis-à-vis de la collecte, l'utilisation et la sauvegarde des données personnelles, incluant la fourniture de ces données à des tierces parties sans le consentement de la partie concernée.

#### ***MAC/FR M.B.702.b). Agrément initial.***

1. L'autorité de sécurité aéronautique d'État devrait signifier l'approbation du MGN par écrit.
  2. Les références aux procédures relatives à l'exécution de tâches sous-traitées spécifiques de gestion du maintien de la navigabilité devraient être incluses dans le MGN.
- L'autorité de sécurité aéronautique d'État devrait vérifier que les standards mis en place dans le MAC/FR M.A.201.h).1 sont respectés lors de l'approbation du MGN.
3. L'autorité de sécurité aéronautique d'État devrait prendre en compte tous les autres contrats qui sont en place dans l'organisation contractante vis-à-vis de la suffisance des ressources, de l'expertise, de la gestion de la structure, des bureaux et de la liaison entre l'OGMN, l'organisme contracté et lorsqu'applicable l'organisme d'entretien EMAR/FR 145.

 <b>DSAÉ</b> <small>ORCAM EIRNAV EPEA</small>	Moyens acceptables de conformité et éléments d'orientation à la partie EMAR/FR M		
	MAC/FR M & GM/FR M	Edition 1.0	01/07/2019

### **MAC/FR M.B.702.c). Agrément initial.**

1. L'autorité de sécurité aéronautique d'État devrait déterminer par qui et comment l'audit devrait être conduit. Par exemple, il sera nécessaire de déterminer si une large équipe d'auditeurs ou une série de petites équipes d'auditeurs ou une longue série d'audits par un seul auditeur est la situation la plus appropriée vis-à-vis d'une situation particulière. Ainsi, il sera nécessaire de définir quel format d'équipe(s) d'auditeurs et quelle(s) durée(s) d'audit(s) sont les plus adaptés à une situation particulière.
2. L'audit peut être effectué par sur la base d'un type d'aéronef. Par exemple dans le cas d'un organisme recherchant l'agrément pour gérer le maintien de la navigabilité de deux types d'aéronefs différents, l'audit pourrait être concentré sur un type d'aéronef uniquement pour une enquête de conformité totale. En fonction du résultat, le second type pourrait ne requérir qu'une inspection par échantillonnage couvrant *a minima* les activités identifiées comme des points faibles pour le premier type d'aéronef.
3. Lors de la détermination du périmètre d'audit et de quelles activités l'organisme évaluera lors de l'audit, les prérogatives requis de l'organisme devront être pris en compte (ex : l'approbation pour réaliser des examens de navigabilité).
4. L'auditeur de l'autorité de sécurité aéronautique d'État devrait toujours s'assurer qu'il est accompagné tout au long de l'audit par un technicien confirmé de l'organisme. Normalement c'est la fonction du responsable qualité ou un représentant qualité de l'organisme. La raison de l'accompagnement est de garantir que l'organisme est totalement informé de toutes les constatations/écarts durant l'audit.
5. L'auditeur devrait informer le technicien désigné de l'organisme (en principe le responsable qualité ou un représentant qualité de l'organisme) à la fin de l'audit de toutes les constatations relevées pendant l'audit.

### **MAC/FR M.B.702.e). Agrément initial.**

1. Les constatations (écarts) devraient être enregistrées sur un formulaire de rapport d'audit avec une catégorisation provisoire tel que niveau 1 ou 2. Suite à l'audit qui a identifié des événements particuliers, l'autorité de sécurité aéronautique d'État devrait revoir les niveaux de catégorisation provisoire, les ajuster si nécessaires et enfin changer la catégorisation de « provisoire » à « confirmé ».
2. Toutes les constatations devraient être confirmées à l'écrit auprès de l'organisme demandeur dans les 2 semaines qui suivent la visite d'audit.
3. Il peut y avoir des situations où l'autorité de sécurité aéronautique d'État émet des doutes sur la conformité de l'organisme. Dans ce cas, l'organisme devrait être informé d'une possible non-conformité sur le moment, et que les éléments sont en cours d'évaluation par l'autorité de sécurité aéronautique d'État avant qu'une décision finale soit prise. Si l'évaluation conclut qu'il n'y a pas d'événement, une confirmation verbale auprès de l'organisme suffit.

### **MAC/FR M.B.702.f). Agrément initial.**


1. Le formulaire de rapport d'audit devrait être un formulaire EMAR/FR Form. 10b.
2. Avant que le formulaire EMAR/FR Form. 10b soit clôt et que l'agrément initial soit édité, un examen qualité du rapport d'audit EMAR/FR Form. 10b devrait être effectué par un personnel compétent indépendant nommé par l'autorité de sécurité aéronautique d'État. Cet examen devrait prendre en compte les paragraphes adéquats de l'EMAR/FR M.A. sous-partie G, la catégorisation des niveaux des événements et les actions de clôture prises. L'examen satisfaisant du formulaire d'audit devrait être indiqué par une signature du responsable d'audit sur le formulaire EMAR/FR Form. 10b.

### **MAC/FR M.B.702.g). Agrément initial.**

Pour être autorisé par l'autorité de sécurité aéronautique d'État à travailler en environnement de navigabilité, l'organisme postulant devrait respecter au minimum les critères suivants (et le dirigeant responsable devrait s'engager sur ces critères) :

- existence d'une chaîne organisationnelle clairement définie, incluant la désignation nominative des différents responsables ;
- mise à disposition et accès aux données impératives / référentiel applicable du constructeur (lien avec le CdT) ;



 <b>DSAÉ</b> <small>ORCAM EIRNAV EPEA</small>	Moyens acceptables de conformité et éléments d'orientation à la partie EMAR/FR M		
	MAC/FR M & GM/FR M	Edition 1.0	01/07/2019

- existence d'un système qualité avec surveillance interne ;
- le cas échéant prise en compte des dispositions / procédures spécifiques locales propres à l'environnement (infrastructures, météo,...) ;
- mise en œuvre des procédures suivantes :
  - suivi et application des consignes de navigabilité ;
  - suivi et application des modifications impératives ;
  - gestion des réparations et modifications ;
  - gestion et suivi des documents de navigabilité (CdN, CEN, AdV le cas échéant) ;
  - respect du plan d'entretien existant (dans l'attente de la production d'un nouveau PEA) ;
  - respect d'une procédure « bon de commande » de l'OGMN vers l'OE ;
  - commande des travaux d'entretien à des OE agréés 145 (ou autorisés) ;
  - mise en œuvre d'une procédure de remontée d'évènements ;
  - gestion des enregistrements ;
  - archivage.

### ***MAC/FR M.B.703. Délivrance de l'agrément.***

Le tableau montrant le calendrier d'approbation sur l'EMAR/FR Form 14 inclut un champ désigné comme « type d'aéronef/série/groupe ».

L'intention est de donner un maximum de flexibilité à l'autorité de sécurité aéronautique d'État pour personnaliser l'agrément d'un OGMN particulier.

Les alternatives particulières qui peuvent aller dans ce sens sont les suivantes :

- une désignation de type spécifique qui fait partie d'un certificat de type, tel que le C130 type H ou type J, le Tigre type HAP ou le tigre type HAD, etc. ;
- un rating de type (ou série) qui peut être subdivisé, comme les séries du Tigre ou Tornado ou Rafale ou Super Puma ou AB 212 ou Gripen ou C 101 ou C 235 etc. ;
- un groupe d'aéronef comme le Fokker à double turbopropulseur.

La référence au type de moteur installé sur l'aéronef peut être ou ne pas être incluse, si nécessaire.

Dans tous les cas, l'autorité de sécurité aéronautique d'État devrait se satisfaire que l'OGMN ait la capacité de gérer les types/séries/groupes d'aéronefs requis.

### ***MAC/FR M.B.703.a). Délivrance de l'agrément.***

Sans objet.

### ***MAC/FR M.B.703.c). Délivrance de l'agrément.***

La séquence numérique du numéro d'agrément devrait être unique par OGMN. La séquence numérique devrait être unique à l'OE particulier.


Le numéro d'agrément ne devrait pas pouvoir être réutilisé pour un autre organisme, même si l'organisme portant initialement ce numéro a cessé d'exister.

### ***MAC/FR M.B.704.b). Suivi de l'agrément.***

1. Lorsque l'autorité de sécurité aéronautique d'État a décidé qu'une série de visite d'audit est nécessaire pour arriver à l'audit complet de l'OGMN, le programme devrait indiquer quels aspects de l'agrément sont couverts par chaque visite.

2. Il est recommandé qu'une partie de l'audit se concentre sur deux aspects de l'agrément EMAR/FR M.A sous-partie G, premièrement la surveillance interne du système qualité de l'OGMN réalisée par le personnel de surveillance qualité pour déterminer si l'organisme identifie et corrige ses problèmes, et deuxièmement le nombre de déviations accordées par le responsable qualité.

3. Faisant suite à un avis positif de l'audit incluant la vérification du MGN, un formulaire de rapport d'audit peut être complété par l'auditeur avec toutes les constatations relevées, les actions de clôture et les recommandations. Un formulaire EMAR/FR Form. 10b devrait être utilisé pour cette tâche.

	Moyens acceptables de conformité et éléments d'orientation à la partie EMAR/FR M		
	MAC/FR M & GM/FR M	Edition 1.0	01/07/2019

4. L'audit de suivi pourrait ne pas aborder des items spécifiques pour lesquels un audit aurait été réalisé dans les 23 derniers mois si les 4 conditions suivantes sont réunies :

- a) l'audit des items spécifiques devrait être le même que celui exigé par la partie EMAR/FR M.A. sous-partie G ;
- b) il y a assez de preuves satisfaisantes dans les enregistrements que l'audit des items spécifiques a été mené et que toutes les actions correctives ont été réalisées ;
- c) les auditeurs de l'autorité de sécurité aéronautique d'État devraient être convaincus qu'il n'y a aucune raison de croire vis-à-vis des items spécifiques non abordés que les exigences ne sont plus respectées depuis le dernier audit réalisé sur les items concernés ;
- d) Les items spécifiques de l'audit devraient être audités dans les 24 prochains mois après la fin du dernier audit.

5. Lorsqu'un OGMN sous-traite des tâches de gestion du maintien de la navigabilité en accord avec le point EMAR/FR M.A.711.a).3, tous les sous-traitants devraient également être audités par l'autorité de sécurité aéronautique d'État à une fréquence ne dépassant pas les 24 mois (les exemptions prévues au paragraphe 4 ci-dessus sont autorisées) pour assurer qu'ils soient en conformité avec la partie EMAR/FR M.A. sous partie G. Pour ces audits, l'auditeur de l'autorité de sécurité aéronautique d'État devrait toujours garantir qu'il est accompagné tout au long de l'audit par un technicien expérimenté de l'OGMN. Toutes les constatations devraient être transmises et corrigées par l'OGMN.

6. Lors de la surveillance d'un organisme qui détient un agrément EMAR/FR 145 et un agrément EMAR/FR M.A sous partie G, l'autorité de sécurité aéronautique d'État devrait s'assurer de convenir d'audits qui couvrent les deux agréments pour éviter les doublons sur des éléments particuliers (exemple : service qualité mutualisé).

#### **MAC/FR M.B.705.a).I. Constatations.**

1. Pour une constatation de niveau 1, l'autorité de sécurité aéronautique d'État devrait en informer l'exploitant afin que des actions correctives soient entreprises pour assurer qu'une situation d'insécurité possible soit corrigée avant le prochain vol.
2. De plus, une constatation de niveau 1 peut entraîner une non-conformité trouvée sur un aéronef tel que spécifié au point EMAR/FR M.B.303.g). Dans ce cas, les actions appropriées telles que spécifiées au point EMAR/FR M.B.303.h) devraient être entreprises.

#### **MAC/FR M.B.706. Modifications.**


1. Modifications de personnels désignés : l'autorité de sécurité aéronautique d'État devrait avoir un contrôle suffisant sur toutes les modifications du personnel de gestion tel que spécifié au point EMAR/FR M.A.706.a), c), d) et i). Toutes ces modifications exigent un amendement du MGN.
2. Il est recommandé qu'une simple feuille de révision soit insérée au MGN précisant la date où un amendement a été reçu par l'autorité de sécurité aéronautique d'État et quand il a été approuvé.
3. L'autorité de sécurité aéronautique d'État devrait définir les amendements mineurs du MGN qui peuvent être incorporées à travers une approbation indirecte. Dans ce cas, une procédure devrait être établie dans la section des amendements du MGN.

Les modifications notifiées selon le point EMAR/FR M.A.713 ne sont pas considérées comme mineures.

Dans tous les cas qui ne sont pas jugés « mineurs », les parties applicables du formulaire EMAR/FR form. 10b devraient être utilisées pour toute modification.

4. L'OGMN devrait soumettre chaque amendement du MGN à l'autorité de sécurité aéronautique d'État, que ce soit un amendement à approuver par l'autorité de sécurité aéronautique d'État ou un amendement approuvé indirectement. Lorsque l'amendement nécessite l'approbation de l'autorité de sécurité aéronautique d'État, celle-ci devrait, après accord, signifier son approbation par écrit. Lorsque l'amendement a été soumis par une procédure d'approbation indirecte, l'autorité de sécurité aéronautique d'État devrait en accuser réception par écrit.

5. La raison principale de ce paragraphe est de permettre à l'OGMN de rester agréé, en accord avec l'autorité de sécurité aéronautique d'État durant la phase de modifications. Sans ce paragraphe, l'agrément serait automatiquement suspendu dans tous les cas.

 <b>DSAÉ</b> <small>ORCAM EIRNAV EPEA</small>	Moyens acceptables de conformité et éléments d'orientation à la partie EMAR/FR M		
	MAC/FR M & GM/FR M	Edition 1.0	01/07/2019

## *Sous partie H*

### *Certificat de remise en service*

Sans objet.

## *Sous partie I*

### *Certificat d'examen de navigabilité*

#### **MAC/FR M.B.901. Evaluation des recommandations.**

1. Le résultat des vérifications et des investigations sur les recommandations devraient être envoyé au demandeur dans les 30 jours. Si des actions correctives ont été demandées avant la délivrance d'un certificat d'examen de navigabilité, l'autorité de sécurité aéronautique d'État peut décider d'une prolongation de la durée d'évaluation de l'action corrective demandée.

2. La vérification de l'attestation de conformité exigée par le point EMAR/FR M.B.901 ne signifie pas qu'il faut répéter l'examen de navigabilité en lui-même. Cependant l'autorité de sécurité aéronautique d'État devrait vérifier que l'OGMN a effectué une vérification complète et précise de la navigabilité de l'aéronef.

3. En fonction du contenu des recommandations, de l'historique de l'aéronef considéré, et de la connaissance par l'autorité de sécurité aéronautique d'État de l'OGMN, la profondeur de l'examen peut varier. Par conséquent, à chaque fois que possible, la personne réalisant l'investigation devrait être impliquée dans la surveillance de l'OGMN qui effectue la recommandation.

4. Dans certains cas, l'auditeur peut décider qu'il est nécessaire d'organiser :

- une inspection physique de l'aéronef ; ou
- un examen de navigabilité total ou partiel.

Dans ce cas l'auditeur devrait informer l'OGMN faisant les recommandations avec suffisamment de préavis afin qu'il puisse prendre les dispositions nécessaires en lien avec le point EMAR/FR M.A.901.j).

De plus, cette partie de l'investigation devrait être effectuée par du personnel d'examen de navigabilité approprié en accord avec le point EMAR/FR M.B.902.b).

5. L'auditeur devrait émettre un certificat d'examen de navigabilité uniquement quand il est satisfait de l'état de navigabilité de l'aéronef.

#### **MAC/FR M.B.902.b). Examen de navigabilité par l'autorité de sécurité aéronautique d'État.**

1. Une personne qualifiée en accord avec le point MAC/FR M.B.102.c) sous paragraphe 1.5 devrait être considérée comme détenant un diplôme adapté.


« *Diplôme équivalent* » signifie un diplôme en aéronautique, mécanique, électrique, électronique, avionique ou autres formes d'études relevant de la maintenance et du maintien de la navigabilité des aéronefs et de leurs équipements.

2. « *Expérience en matière de maintien de la navigabilité* » signifie toutes les combinaisons d'expérience dans les activités liées à la maintenance des aéronefs et/ou la gestion du maintien de la navigabilité et/ou la surveillance de ces activités.

3. Une « *licence de maintenance d'aéronef d'État EMAR/FR 66 approprié* » est une licence de catégorie Be1/Be2/BeArm ou Ce dans la sous-catégorie de l'aéronef évalué. Il n'est pas nécessaire de satisfaire l'exigence d'expérience récente du point EMAR/FR 66.A.20.b).2 au moment de l'évaluation ou d'être détenteur de la qualification de type sur l'aéronef particulier.

4. « *Occuper un poste avec des responsabilités appropriées* » signifie que le personnel d'examen de navigabilité devrait avoir un poste au sein de l'autorité de sécurité aéronautique d'État qui l'autorise à signer en son nom.

5. Sans objet.

	Moyens acceptables de conformité et éléments d'orientation à la partie EMAR/FR M		
	MAC/FR M & GM/FR M	Edition 1.0	01/07/2019

### ***MAC/FR M.B.902.b).1. Examen de navigabilité par l'autorité de sécurité aéronautique d'État.***

Une « formation d'entretien aéronautique officielle » (interne ou externe) signifie une formation qui fait la preuve de l'enseignement des éléments suivants :

- navigabilité initiale et gestion du maintien de la navigabilité ;
  - exigences opérationnelles et procédures associées, si applicable ;
  - connaissance d'un échantillon approprié de types d'aéronef concerné acquise par un cours formel. Ces cours devraient être à minima équivalent à l'EMAR/FR 66 appendice III niveau 1 « Familiarisation générale » et pourrait être dispensé par un organisme de formation EMAR/FR 147, par le constructeur, ou par tout autre organisme approuvé par l'autorité de sécurité aéronautique d'État.
- « Un échantillon approprié » signifie que ces cours devraient couvrir les systèmes représentatifs présents sur les aéronefs du périmètre de l'agrément.


### ***MAC/FR M.B.902.b).2. Examen de navigabilité par l'autorité de sécurité aéronautique d'État.***

Sans objet.

### ***MAC/FR M.B.902.c). Examen de navigabilité par l'autorité de sécurité aéronautique d'État.***

Le contenu minimum du dossier du personnel d'examen de navigabilité devrait inclure :

- nom ;
- grade et identifiant (si applicable) ;
- date de naissance ;
- parcours académique ;
- expérience ;
- diplôme aéronautique et/ou qualifications EMAR/FR 66 et/ou équivalent national reconnu ;
- formation initiale reçue ;
- formation de type reçue ;
- formation de gestion du maintien de la navigabilité reçue ;
- expérience dans la gestion du maintien de la navigabilité dans un organisme ;
- responsabilité lié à la position actuelle dans l'organisme ;
- les habilitations de sécurité (lorsqu'applicable).

 <b>DSAÉ</b> <small>ORCAM EIRNAV EPEA</small>	Moyens acceptables de conformité et éléments d'orientation à la partie EMAR/FR M		
	MAC/FR M & GM/FR M	Edition 1.0	01/07/2019

## Appendices aux MAC/FR M

### ***Appendice I au MAC/FR M.A 302 et MAC/FR M.B.301.b) : contenu et structure d'un programme d'entretien de l'aéronef***

Se reporter au guide DSAÉ en vigueur relatif au programme d'entretien de l'aéronef (guide PEA).

### ***Appendice II au MAC/FR M.A 711 (a) 3 : sous-traitance de tâches de gestion du maintien de la navigabilité***

Rappel : le guide DGA / DMAé « relatif à l'intégration des exigences de navigabilité dans les marchés concernant les matériels aéronautiques de l'État » définit les clauses de navigabilité et fixe le cadre de leurs rédactions dans les contrats de la commande publique.

#### 1. TÂCHES DE GESTION DU MAINTIEN DE LA NAVIGABILITÉ SOUS-TRAITÉES

1.1. Sans objet.

1.2. Sans objet.

1.3. Sans objet.

1.4. Sans objet.

1.5. Les activités de gestion du maintien de la navigabilité sous-traitées devraient être décrites dans un document contractuel formalisé entre l'OGMN et le sous-traitant.

1.6. Les sous-traitants devraient utiliser des procédures qui définissent la manière dont ils remplissent leurs devoirs vis-à-vis des tâches sous-traitées. De telles procédures peuvent être développées soit par les sous-traitants, soit par l'OGMN.

1.7. Lorsque le sous-traitant développe ses propres procédures, celles-ci devraient être compatibles avec le MGN et les termes du document contractuel. Celles-ci devraient être référencées par le MGN comme procédures étendues de l'OGMN. Une copie des procédures pertinentes en vigueur au sein du sous-traitant devrait être conservée par l'OGMN et être, le cas échéant, accessible à l'autorité de sécurité aéronautique d'État. En cas d'incompatibilités entre les procédures du sous-traitant et celles de l'OGMN, la politique et les procédures détaillées dans le MGN prévalent.

1.8. Sans objet.

1.9. Chaque fois que des tâches de gestion de maintien de navigabilité sont sous-traités, le personnel de l'OGMN devrait avoir accès à toutes les données pertinentes afin d'assurer ses responsabilités. L'OGMN conserve le cas échéant, le pouvoir d'annuler toute recommandation du sous-traitant, concernant le maintien de navigabilité de l'aéronef dont elle a la responsabilité.

1.10. L'OGMN devrait veiller à ce que le sous-traitant dispose d'une expertise technique qualifiée et des ressources suffisantes pour mener à bien les tâches sous-traitées dans le respect des procédures pertinentes. Le non-respect de cette obligation peut invalider l'agrément de gestion du maintien de la navigabilité de l'OGMN.

1.11. Le document contractuel devrait prévoir une surveillance par l'autorité de sécurité aéronautique d'État.


1.12. Le document contractuel devrait porter sur les responsabilités respectives des parties afin de s'assurer que la clôture des actions correctives découlant de la surveillance par l'autorité de sécurité aéronautique d'État soit réalisée de manière satisfaisante.

#### 2. MODALITÉS GÉNÉRALES

##### 2.1. Domaine d'application

Le type d'aéronef et versions militaires, types de moteurs et / ou éléments concernés par le contrat de sous-traitance devraient être spécifiés.

##### 2.2. Efficacité et fiabilité du PEA

	Moyens acceptables de conformité et éléments d'orientation à la partie EMAR/FR M		
	MAC/FR M & GM/FR M	Edition 1.0	01/07/2019

Pour fournir des données de fiabilité, le sous-traitant devrait se limiter à travailler avec les données fournies par l'OGMN. La mise en commun des données de fiabilité provenant d'autres organismes est permise si cela est accepté par l'autorité de sécurité aéronautique d'État.

### 2.3. Entretien planifié

Lorsque le sous-traitant planifie et définit des contrôles ou des inspections de maintenance conformément au PEA, la coordination requise avec l'OGMN, y compris le retour d'expérience, devrait être définie. Les modalités de contrôles et la documentation requise devraient être spécifiées dans les procédures appropriées du MGN. Ces procédures devraient normalement indiquer le niveau de participation de l'OGMN dans chaque type de contrôle.

### 2.4. Surveillance de la qualité

Le système qualité de l'OGMN devrait surveiller l'adéquation entre l'exécution des tâches de gestion du maintien de la navigabilité sous-traitées et d'une part les termes du contrat et d'autre part les exigences de la partie EMAR/FR M.A. sous-partie G. Les termes du contrat devraient inclure une disposition permettant à l'OGMN d'exercer une surveillance de qualité (y compris au travers d'audits) sur le sous-traitant. L'objectif de la surveillance est principalement d'analyser et de juger de l'efficacité des activités sous-traitées et de s'assurer ainsi du respect des exigences de la partie EMAR/FR M.A sous-partie G et des termes du contrat. Les rapports d'audit peuvent faire l'objet d'un examen sur demande de l'autorité de sécurité aéronautique d'État.

### 2.5. Accès aux données par l'autorité de sécurité aéronautique d'État

Le document contractuel devrait préciser que le sous-traitant accorde l'accès à l'autorité de sécurité aéronautique d'État lorsqu'elle le demande afin de pouvoir contrôler la conformité permanente de l'OGMN avec l'agrément EMAR/FR M.A sous-partie G.

### 2.6. Données d'entretien

Les données d'entretien approuvées utilisées aux fins des tâches sous-traitées devraient être spécifiées, ainsi que les organismes responsables de la fourniture de ces données. L'OGMN devrait s'assurer que de telles données, y compris les révisions, soient facilement accessibles pour le sous-traitant qui pourrait être obligée d'évaluer ces données. L'OGMN devrait établir une « voie rapide » pour s'assurer que les données urgentes sont transmises en temps voulu au sous-traitant. Ces données d'entretien peuvent inclure (sans être limitées à) :

- le PEA ;
- les consignes de navigabilité ;
- les Bulletins de service (ou équivalent national) ;
- les données de modifications / réparations majeures ;
- le manuel d'entretien des aéronefs ;
- le manuel de révision du moteur ;
- le catalogue de pièces illustré d'avion ;
- les schémas de câblage ;
- le manuel de dépannage.

### 2.7. Les consignes de navigabilité

L'OGMN devrait avoir une politique et des procédures claires de prise en compte des CN, qui garantissent que l'OGMN puisse juger que les moyens de conformité proposés par le sous-traitant soient acceptables.

La politique et les procédures devraient spécifier :


- de quelles informations de l'OGMN le sous-traitant a besoin (par exemple, les CN, les enregistrements de maintien de navigabilité, les heures / cycles de vol, etc.) ; il incombe au sous-traitant de demander à l'OGMN toute information supplémentaire qui pourrait se révéler nécessaire ;
- de quelles informations du sous-traitant l'OGMN a besoin (par exemple, liste de planification CN, bon de commande détaillé, etc.), pour assurer l'exécution en temps opportun des CN.

### 2.8. Service Bulletin (ou équivalent national) / modifications

Le sous-traitant peut être tenu d'examiner et de formuler des recommandations sur l'application d'un SB (ou équivalent national) et d'un autre document non obligatoire associé en fonction d'une politique claire de l'OGMN. Cela devrait être spécifié dans le contrat.

### 2.9. Contrôles des limites de durée de vie et contrôle des éléments d'équipements / prévision de retrait.

Lorsque le sous-traitant effectue des activités de planification des opérations d'entretien, il convient de préciser que celui-ci devrait être rendu destinataire, selon une fréquence prévue dans le contrat, des heures de vol actuel et / ou des cycles de vol et / ou du décompte des atterrissages et / ou du suivi calendaire et / ou de tout autre information approuvée

	Moyens acceptables de conformité et éléments d'orientation à la partie EMAR/FR M		
	MAC/FR M & GM/FR M	Edition 1.0	01/07/2019

de suivi de consommation / vie de service, selon le cas. La fréquence devrait être telle qu'elle permette au sous-traitant d'effectuer correctement les activités de planification prévu au contrat. Il s'ensuit la nécessité d'assurer un lien adéquat entre l'OGMN, l'OE EMAR/FR 145 et le sous-traitant. De plus, le document contractuel devrait spécifier comment l'OGMN disposera de tous les cycles de vol, heures de vol, etc., afin de pouvoir contrôler l'achèvement en temps opportun de l'entretien requis.

#### 2.10. Contrôle des défauts

Lorsque l'OGMN sous-traite des tâches de suivi quotidien de défauts techniques reportés sur le CRM d'un aéronef, cela devrait être spécifié dans le document contractuel et être décrit de manière adéquate dans les procédures appropriées. La LME/LTTE/CDL de l'OGMN constitue la base pour déterminer les défauts pouvant être reportés et les délais associés.

Le sous-traitant devrait faire une analyse des défauts reportés et prendre en compte les risques potentiels associés au cumul/ à la combinaison de ces défauts. A la suite de cette évaluation, le sous-traitant devrait s'entretenir avec l'OGMN pour obtenir son accord.

#### 2.11. Rapports d'événements obligatoires

Tous les événements et occurrences qui relèvent des critères de déclaration définis aux points EMAR/FR M.A.202 et EMAR/FR 145.A.60 devraient, le cas échéant faire l'objet d'un compte rendu. L'OGMN devrait assurer une liaison adéquate avec l'organisme sous-traitant et l'OE agréé EMAR/FR 145.

#### 2.12. Dossiers d'enregistrements du maintien de la navigabilité

L'accès en ligne aux systèmes d'information appropriés du sous-traitant est acceptable pour justifier le contrôle des dossiers d'enregistrement. Les exigences de la partie EMAR/FR M en matière de tenue de dossiers devraient être satisfaites. Sur demande, l'accès aux dossiers par les membres dûment autorisés de l'autorité de sécurité aéronautique d'État devrait être possible.

#### 2.13. Communication entre l'OGMN et le sous-traitant

2.13.1. Pour exercer sa responsabilité de gestion du maintien de navigabilité, l'OGMN devrait recevoir tous les comptes rendus et données de maintenance pertinents. Le document contractuel devrait préciser quelles informations devraient être fournies et à quelle échéance.


2.13.2. Les réunions constituent un rendez-vous essentiel au cours desquelles l'OGMN peut exercer une partie de ses responsabilités en matière de gestion du maintien de la navigabilité de l'aéronef exploité dont il est responsable. Les réunions devraient être utilisées pour établir de bonnes communications entre l'OGMN, le sous-traitant et l'OE agréé EMAR/FR 145. Les termes du contrat devraient prévoir, le cas échéant, un certain nombre de réunions entre les parties concernées. Les différents types de réunions de coordination et leur objet devraient être documentés. Les réunions peuvent inclure, sans s'y limiter, l'ensemble ou une combinaison de :

- a) revue de contrat / de tâches : avant l'entrée en vigueur du contrat, il est très important que le personnel technique des deux parties impliqués dans l'application du contrat se réunisse pour s'assurer de chaque point du contrat fasse d'une compréhension partagée entre les deux parties des tâches de chacune ;
- b) réunion de planification des opérations : les réunions de planification des opérations peuvent être organisées de manière à ce que les activités à effectuer soient communément acceptées ;
- c) réunions techniques : des réunions programmées devraient être organisées afin d'examiner régulièrement et de valider les actions à initier concernant des questions techniques telles que CN/AD, SB (ou équivalent national), les modifications futures, les défauts majeurs constatés lors des visites en ateliers, la fiabilité, etc. ;
- d) réunion qualité : des réunions qualité devraient être organisées afin d'examiner les questions soulevées par la surveillance qualité de l'OGMN et les audits de surveillance de l'autorité de sécurité aéronautique d'État et pour s'accorder sur les mesures correctives à mettre en œuvre ;
- e) revue de fiabilité : lorsqu'il existe un programme de fiabilité, le document contractuel devrait spécifier la participation respective de l'OGMN et de l'OE agréé EMAR/FR 145 dans ce programme, y compris leur participation aux réunions de fiabilité.

Les dispositions visant à permettre la participation de l'autorité de sécurité aéronautique d'État à ces réunions devraient également être fournies.

### 3. MODALITÉS PARTICULIÈRES

3.1. Le tableau ci-après précise les tâches limitées (tâches « L » dans le tableau) qui peuvent être sous-traitées au titre du point EMAR/FR M.A.711.a).3 sans nécessiter d'extension de prérogative par l'autorité de sécurité aéronautique d'État (cf. point EMAR/FR M.A.711.a).3.ii).

 <b>DSAÉ</b> <small>ORCAM EIRNAV EPEA</small>	Moyens acceptables de conformité et éléments d'orientation à la partie EMAR/FR M		
	MAC/FR M & GM/FR M	Edition 1.0	01/07/2019


3.2. a) Les tâches nécessitant des conditions particulières pour une extension de prérogative par l'autorité de sécurité aéronautique d'État (tâches non limitées) sont identifiées par « NL » dans ce même tableau.

b) Pour ces tâches NL, les conditions de sous-traitance associées indiquées dans le tableau ci-dessous constituent des moyens acceptables pour l'extension de prérogative. Ainsi, lorsque le contrat satisfait la condition particulière de sous-traitance indiquée dans le tableau ci-dessous, l'extension de prérogative pour la tâche « NL » correspondante est accordée.

Tâches de gestion du maintien de la navigabilité		Conditions de sous-traitance
<b>1 - PROGRAMME D'ENTRETIEN [EMAR/FR M.A.302]</b>		
1-1 Développer un programme d'entretien, y compris tout programme de fiabilité applicable [EMAR/FR M.A.708.b).2.]		
Préparer un projet de programme d'entretien aéronef (PEA) et des amendements ultérieurs, avec les données approuvées par le détenteur ou par une autorité technique (DGA, EASA,...) ainsi que les données issues du RETEX.	L	Fournir à l'OGMN tous les justificatifs nécessaires à l'approbation du PEA initial ou d'une modification.
Elaborer et mettre en œuvre un programme de fiabilité, pour évaluer le programme d'entretien (dans le cadre de la mise œuvre d'une logique de groupe directeur d'entretien ou d'un contrôle de l'état de l'appareil – cf. la méthode 69 MSG-3). Editer des rapports de fiabilité.	L	Prévoir la participation aux réunions de fiabilité du sous-traitant et de représentants de l'OGMN.
1-2 Contrôler un programme d'entretien, y compris tout programme de fiabilité applicable [EMAR/FR M.A.708.b).2.]		
Vérifier si un projet de PEA ou ses amendements ultérieurs répondent aux besoins, aux données approuvées ainsi qu'aux travaux issus de l'analyse de l'efficacité du PEA (ou de l'analyse de fiabilité).	NL	
Valider un programme de fiabilité.	NL	
1-3 Soumettre à l'Autorité d'Emploi pour validation et pour transmission à la DSAÉ pour approbation un programme d'entretien, et ses modifications, y compris tout programme de fiabilité applicable, sauf s'il s'agit, dans le cas d'une modification, d'une procédure d'approbation indirecte [EMAR/FR M.A.708.b).2.]		
Obtenir l'approbation de l'autorité compétente pour le PEA et ses amendements (DSAÉ, voire OGMN pour les amendements mineurs sous réserve d'approbation par la DSAÉ d'une procédure d'approbation indirecte tracée dans le manuel des spécifications de l'OGMN).	NL	
1-4 Assurer une analyse de l'efficacité du programme d'entretien approuvé <sup>1</sup> [EMAR/FR M.A.301.a).4.]		
Recueillir des données, analyser et proposer des évolutions du PEA selon la périodicité définie par l'OGMN. Préparer les réunions d'analyse d'efficacité du PEA (ou de fiabilité) et effectuer les évaluations du PEA.	L	Prévoir la participation aux réunions d'analyse d'efficacité du sous-traitant et de représentants de l'OGMN.
Entériner les propositions d'évolution du PEA découlant de l'analyse d'efficacité.	NL	
1-5 Organiser une inspection permettant de faire la transition avec l'ancien programme d'entretien aéronef (au changement d'OGMN, dans le cas où l'OGMN ne dépend pas de l'autorité d'emploi) [MAC/FR M A.201.h)]		
Planifier éventuellement une visite de recalage permettant de faire la transition avec l'ancien programme d'entretien de l'aéronef (Etude sur la transition avec l'ancien PEA / État aéronefs / passage au nouveau PEA).	NL	
<b>2 - MODIFICATIONS, REPARATIONS</b>		
2-1 Gérer l'approbation et l'application des modifications [EMAR/FR M.A.301.a).6.] [EMAR/FR M.A.304] [EMAR/FR M.A.708.b).3.]		
S'assurer que la navigabilité des évolutions techniques est approuvée ou en rechercher l'approbation.	L	


<sup>1</sup> Sauf aéronefs légers (AL) répondant aux critères suivants : MTOW ≤ 1200kg et certifié pour être exploité par un seul pilote et pas équipé d'un turboréacteur ou de plus d'un turbopropulseur.



 <b>DSAÉ</b> <small>DIRCAM EIRNAV EPEA</small>	Moyens acceptables de conformité et éléments d'orientation à la partie EMAR/FR M		
	MAC/FR M & GM/FR M	Edition 1.0	01/07/2019

Tâches de gestion du maintien de la navigabilité		Conditions de sous-traitance
Décider de l'application d'une modification. Pour les armées : la décision d'application des modifications est prononcée par l'Autorité de Gestion de Configuration (DGA ou DMAé).	NL	
Organiser et lancer l'application des modifications.	L	
Tenir à jour le référentiel de configuration applicable	L	
Maitriser les configurations appliquées, et restituer à la demande les états de configurations appliquées.	L	
2-2 Etablir une politique de mise en œuvre des modifications applicables non impératives <sup>2</sup> [EMAR/FR M.A.301.a).7.]		
Analyser et établir des recommandations sur l'application d'une modification non obligatoire. Pour les armées : la politique relative aux modifications est définie par l'Autorité de Gestion de Configuration (DGA ou DMAé)	L	
2-3 Gérer l'approbation et l'application des réparations [EMAR/FR M.A.301.a).6.] [EMAR/FR M.A.304] [EMAR/FR M.A.708.b).3.]		
S'assurer que la navigabilité des solutions est approuvée ou en rechercher l'approbation.	L	
Décider de l'application d'une réparation.	NL	Sous-traitance de cette tâche de responsabilité dans les limites suivantes : réparation approuvée navigabilité, n'ayant pas d'impact sur les données d'entretien ni sur l'exploitation de l'aéronef.
Organiser et lancer l'application des réparations.	L	
<b>3 - ENTRETIEN PROGRAMME ET VISITE PREVOL</b>		
3-1 S'assurer que tous les travaux d'entretien sont effectués conformément au PEA et certifiés en accord avec l'EMAR/FR 145 [EMAR/FR M.A.301.a).3 et 8.] [EMAR/FR M.A.708.b).4.]		
S'assurer que tous les travaux d'entretien sont effectués conformément au PEA et certifiés en accord avec l'EMAR/FR 145.	NL	Définir avec le sous-traitant une méthode de travail permettant au cas par cas le contrôle de la réalisation de l'entretien en base.
Effectuer le contrôle quotidien pour l'entretien en ligne courant.	L	Mettre en place une communication permanente avec le sous-traitant.
Initier les demandes de vols de contrôle si nécessaire. [EMAR/FR M.A.301.a).8.]	L	
3-2 Coordonner l'entretien programmé, l'application des consignes de navigabilité, le remplacement des pièces à durée de vie limitée, et l'inspection des éléments d'aéronef pour s'assurer que le travail est correctement effectué [EMAR/FR M.A.708.b).8.]		
Coordonner l'entretien programmé, l'application des consignes de navigabilité, le remplacement des pièces à durée de vie limitée, et l'inspection des éléments d'aéronef pour s'assurer que le travail est correctement effectué.	L	Définir les échanges nécessaires et leurs fréquences (par exemple, les CN, les enregistrements de maintien de navigabilité, les heures / cycles de vol, etc.) ainsi que les accès en ligne sans restriction et en temps opportun aux systèmes d'information du sous-traitant.
Planifier les visites et inspections programmées d'entretien selon le PEA approuvé.	L	
Définir le contenu au cas par cas des visites et inspections d'entretien selon le PEA approuvé.	L	
Approuver le contenu au cas par cas des visites d'entretien en base.	NL	

<sup>2</sup> Sauf aéronefs légers (AL)

 <b>DSAÉ</b> <small>DIRCAM EIRNAV EPEA</small>	Moyens acceptables de conformité et éléments d'orientation à la partie EMAR/FR M		
	MAC/FR M & GM/FR M	Edition 1.0	01/07/2019


Tâches de gestion du maintien de la navigabilité		Conditions de sous-traitance
3-3 S'assurer que l'aéronef est entretenu par un organisme d'entretien agréé EMAR/FR 145 [EMAR/FR M.A.708.b).7.]		
S'assurer que l'aéronef est entretenu par un organisme d'entretien agréé EMAR/FR 145.	NL	
3-4 S'assurer que le devis de masse et centrage correspond à l'état actuel de l'aéronef [EMAR/FR M.A.708.b).10.]		
S'assurer que le devis de masse et centrage correspond à l'état actuel de l'aéronef : masse et centrage inscrits sur le rapport de pesée, impact d'une modification ou d'une réparation appliquée, pesée en sortie de grande visite, etc.	L	
3-5 En cas d'exploitation hors des limites du manuel de vol approuvé ou du certificat de navigabilité, ou en cas d'accident ou d'incident affectant la navigabilité, prendre toutes les mesures appropriées pour rétablir la navigabilité [EMAR/FR M.A.301.b).3.] [EMAR/FR M.A.301.b).4.]		
Proposer, en les justifiant, les mesures à prendre et les actions de contrôle permettant de rétablir la navigabilité en s'entourant, si nécessaire, de l'avis d'un organisme de conception ou de l'autorité technique.	L	
Décider des mesures et actions de contrôle à mettre en œuvre.	NL	
<b>4 - DONNÉES DE NAVIGABILITÉ ET CONSIGNES D'EXPLOITATION</b>		
4-1 S'assurer que toute consigne de navigabilité applicable, toute consigne d'exploitation applicable ayant une incidence sur le maintien de navigabilité, toute exigence applicable relative au suivi ou au maintien de la navigabilité établie par l'Autorité Technique et toute mesure applicable prescrite par l'Autorité d'Emploi ou l'Autorité Technique en réaction immédiate à un problème de sécurité est appliquée [EMAR/FR M.A.301.a).5.] [EMAR/FR M.A.303] [EMAR/FR M.A.708.b).5.]		
Veiller <sup>3</sup> , analyser <sup>4</sup> les consignes de navigabilité, tout document défini d'application impérative par l'autorité technique, les consignes d'exploitation impactant le maintien de navigabilité et les mesures prescrites en réaction à un problème de sécurité.	L	
Planifier et lancer le suivi des consignes de navigabilité, de tout document défini d'application impérative par l'autorité technique, des consignes d'exploitation impactant le maintien de navigabilité et des mesures prescrites en réaction à un problème de sécurité.	L	
S'assurer de l'exhaustivité de la veille et de l'application dans les échéances prescrites.	NL	
4-2 Etablir une politique de mise en œuvre des visites non obligatoires <sup>5</sup> [EMAR/FR M.A.301.a).7.]		
Veiller, analyser les données de navigabilité non impératives et établir des recommandations sur l'application d'une DTC (hors DTC relatives aux modifications) non impérative, basées sur la politique de l'OGMN.	L	
<b>5 - TRAITEMENT DES NON-CONFORMITÉS</b>		
5 – S'assurer du suivi jusqu'à rectification, et de la rectification conforme par un organisme d'entretien agréé EMAR/FR 145 de tout défaut ou dommage affectant la sécurité de l'exploitation, en tenant compte de la liste minimale d'équipements ou de la liste des tolérances techniques d'exploitation et de la liste des dérogations de configuration dans la mesure où elles sont disponibles pour le type d'aéronef considéré [EMAR/FR M.A.301.a).2.] [EMAR/FR M.A.304] [EMAR/FR M.A.708.b).6.]		
Contrôler au jour le jour les travaux différés du CRM <sup>6</sup> (cas prévus dans la documentation technique approuvée).	L	Fournir une analyse par le sous-traitant de l'impact des défauts et des risques associés au cumul/comboinaison de ces défauts.

<sup>3</sup> Dans le cadre de cette veille, les industriels ont accès à la liste des consignes de navigabilité émises par l'autorité technique par l'intermédiaire du portail IXARM ([www.ixarm.com](http://www.ixarm.com)). Le titulaire doit ensuite mener les actions nécessaires pour récupérer ces documents. Cette information doit apparaître dans le CCTP du marché.

<sup>4</sup> Les impacts sur la mission étatique, sur la performance et la disponibilité opérationnelle doivent être portés à la connaissance de l'OGMN dès leur mise en évidence.

<sup>5</sup> Sauf aéronefs légers (AL)


<sup>6</sup> CRM non imposé pour les aéronefs légers (AL).

 <b>DSAÉ</b> <small>DRCAM EIRNAV EPEA</small>	Moyens acceptables de conformité et éléments d'orientation à la partie EMAR/FR M		
	MAC/FR M & GM/FR M	Edition 1.0	01/07/2019

Tâches de gestion du maintien de la navigabilité		Conditions de sous-traitance
Pour les dommages en dehors des limites permises par la documentation technique approuvée, rechercher des solutions temporaires ou définitives approuvées (par un organisme de conception agréé sur le périmètre adéquat, ou à défaut par l'autorité technique) en lien avec les besoins de l'exploitant et les proposer à l'OGMN.	L	
Pour le report d'échéance d'entretien programmé <sup>7</sup> , rechercher des solutions approuvées (accord d'un organisme de conception agréé sur le périmètre adéquat, ou à défaut de l'Autorité Technique) en lien avec les besoins de l'exploitant et les proposer à l'OGMN.	L	
Décider de la solution à mettre en œuvre pour traiter le report d'échéance d'entretien programmé, par l'émission d'une directive d'entretien supplémentaire ou proposer à l'Autorité d'Emploi la mise en œuvre d'une autre solution relevant de sa responsabilité.	NL	
<b>6 - ENREGISTREMENTS RELATIFS AU MAINTIEN DE LA NAVIGABILITE</b>		
6 - Gérer et archiver tous les enregistrements de maintien de navigabilité et/ou les comptes rendus matériels et/ou équivalents de l'exploitant [EMAR/FR M.A.305] [EMAR/FR M.A.306] [EMAR/FR M.A.708.b).9.] [EMAR/FR M.A.714]		
Détenir, mettre à jour et archiver les enregistrements du maintien de la navigabilité.	L	Permettre un accès sans restriction à l'OGMN aux documents d'enregistrement originaux du sous-traitant.
S'assurer de la mise en place d'un système d'archivage des enregistrements du maintien de la navigabilité (incluant les CRM <sup>8</sup> ) conforme aux exigences.	NL	
<b>7 - DOCUMENT DE NAVIGABILITE</b>		
7-1 Délivrer un certificat d'examen de navigabilité dans le cas où l'OGMN détient le privilège de la Partie EMAR/FR M section. A. sous-partie I [EMAR/FR M.A.901]		
Réaliser les examens de navigabilité et délivrer le certificat d'examen de navigabilité.	NL	
7-2 Prolonger la validité d'un Certificat d'Examen de Navigabilité [EMAR/FR M.A.901] [EMAR/FR M.A.711.a).4.]		
Prolonger les Certificat d'Examen de Navigabilité.	NL	
7-3 S'assurer que tout aéronef mis en vol dispose d'un document de navigabilité en cours de validité [EMAR/FR M.A.201.a).3.]		
S'assurer que l'aéronef dispose d'un certificat d'immatriculation et d'un certificat de navigabilité associé à un certificat d'examen de navigabilité ou d'une autorisation de vol.	L	
<b>8 - COMPTES-RENDUS D'EVENEMENT</b>		
8 - Transmettre au détenteur de certificat de type, ou de type supplémentaire, et à l'autorité technique les comptes rendus d'événements [EMAR/FR M.A.202]		
Rédiger et transmettre les comptes rendus d'événements.	L	
S'assurer que tout incident ou événement qui correspond aux critères définis par les parties EMAR/FR M et EMAR/FR 145 est rapporté vers les DCT et les autorités, en accord avec les exigences établies par l'autorité technique.	NL	
<b>9 - TRANSFERT D'AERONEF</b>		
9 - Fournir ou s'assurer de la fourniture, lors d'un transfert d'aéronef à une autre autorité d'emploi ou de l'affectation des tâches de maintien de navigabilité à un OGMN, de tous les enregistrements de maintien de navigabilité et des comptes rendus matériels de l'exploitant [EMAR/FR M.A.307]		
Lors d'un transfert d'aéronef, fournir tous les enregistrements de maintien de navigabilité et les comptes rendus matériels de l'exploitant.	L	
Lors d'un transfert d'aéronef, s'assurer de la fourniture de tous les enregistrements de maintien de navigabilité et des comptes rendus matériels de l'exploitant	NL	

<sup>7</sup> Au-delà des limitations et tolérances accordées par le Programme d'Entretien Aéronef approuvé.

<sup>8</sup> Sauf aéronefs légers (AL).

	Moyens acceptables de conformité et éléments d'orientation à la partie EMAR/FR M		
	MAC/FR M & GM/FR M	Edition 1.0	01/07/2019

### ***Appendice III au GM/FR M.B.303.b) : éléments à risque déterminants.***

Se reporter à la procédure interne M 20-07 de l'autorité de sécurité aéronautique d'État.

### ***Appendice IV au MAC/FR M.A.604.***

Sans objet.

### ***Appendice V au MAC/FR M.A.70 : manuel des spécifications de l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité.***

Se reporter au guide de rédaction du MGN.

### ***Appendice VI au MAC/FR M.B.602.f).***

Sans objet.

### ***Appendice VII au MAC/FR M.B.702.f) et M.B.704.b) : EMAR Form. 13 – Grille d'audit d'agrément EMAR/FR M sous partie G.***

L'EMAR/FR Form. 13 (grille d'audit) est détenue par l'autorité de sécurité aéronautique d'État.

### ***Appendice VIII au MAC/FR M.A.616.***

Sans objet.

### ***Appendice IX au MAC/FR M.A.702 : EMAR/FR Form. 2.***

Ce document est disponible sur le site en ligne de l'autorité de sécurité aéronautique d'État.

### ***Appendice X au MAC/FR M.A.702.a) : EMAR/FR Form. 4.***

Ce document est disponible sur le site en ligne de l'autorité de sécurité aéronautique d'État.


### ***Appendice XI au MAC/FR M.A.708.c) : contractualisation des tâches d'entretien.***

#### 1. Contractualisation des tâches d'entretien

Les paragraphes suivants ne sont pas destinés à fournir un document standardisé, mais à fournir une liste des principaux points qui devraient être spécifiés lorsqu'un OGMN contractalise des tâches d'entretien à un OE agréé EMAR/FR 145. Les paragraphes suivants ne traitent que des questions techniques et excluent toutes questions relatives aux coûts, aux retards, à la garantie, etc.

À l'exception des moteurs et des groupes auxiliaires de puissance, les contrats devraient être limités à un OE par type d'aéronef. Lorsque plusieurs organismes sont sous-traitants pour un même type d'aéronef, l'OGMN devrait démontrer que des systèmes de contrôle de la coordination sont en place et que les responsabilités respectives sont clairement identifiées dans les contrats. Ainsi, lorsque l'entretien est contractualisé/confié à plus d'un OE agréé EMAR/FR 145 (par exemple, entretien en base à X et entretien du moteur à Y), une attention particulière devrait être apportée à la cohérence des différents contrats d'entretien.

Un contrat d'entretien n'est généralement pas destiné à fournir des instructions de travail détaillées au personnel (et n'est normalement pas distribué en tant que tel). De ce fait, il devrait définir le partage des responsabilités et des tâches courantes au sein des OE EMAR/FR 145 et de l'OGMN. Les procédures déclinant la mise en œuvre des responsabilités et les tâches courantes par les différentes parties peuvent être incluses / annexées au MGN et au MOE ou être placées dans des procédures distinctes.

	Moyens acceptables de conformité et éléments d'orientation à la partie EMAR/FR M		
	MAC/FR M & GM/FR M	Edition 1.0	01/07/2019

## 2. Entretien de l'aéronef / du moteur

Les paragraphes suivants peuvent être adaptés à un contrat qui s'applique à l'entretien en base ou en ligne de l'aéronef, et à l'entretien du moteur.

L'entretien des aéronefs comprend également l'entretien des moteurs et des APU lorsqu'ils sont avionnés sur l'aéronef.

### 2.1. Domaine d'application

Le type d'entretien à exécuter par l'OE EMAR/FR 145 devrait être spécifié sans ambiguïté. Dans le cas d'entretien en ligne et / ou en base, le contrat devrait spécifier le type d'aéronef et inclure l'immatriculation des aéronefs. En cas d'entretien du moteur, le contrat devrait spécifier le type de moteur.

### 2.2. Identification des sites d'entretien / agréments détenus

Le ou les sites où l'entretien en base, en ligne ou du moteur le cas échéant, seront effectués devraient être spécifiés. Le certificat d'agrément détenu par l'OE EMAR/FR 145 sur le(s) site(s) où l'entretien sera effectué devrait être mentionné dans le contrat. Le cas échéant, le contrat peut préciser la possibilité d'effectuer un entretien sur un autre site, sous réserve que la nécessité d'un tel entretien résulte soit de l'indisponibilité de l'aéronef, soit de la nécessité de réaliser un entretien occasionnel en ligne.

### 2.3. Sous-traitance par un OE EMAR 145 à des organismes approuvés / non approuvés

Le contrat d'entretien devrait spécifier dans quelles conditions l'OE EMAR/FR 145 peut sous-traiter des tâches à un tiers (que ce tiers soit agréé EMAR/FR 145 ou non). Au minimum, le contrat devrait faire référence au point EMAR/FR 145.A.75. Des directives supplémentaires sont fournies dans le point MAC/FR 145.A.75. En outre, l'OGMN peut exiger de l'OE EMAR/FR 145 qu'il obtienne l'accord de l'AE ou de ses représentants avant de sous-traiter. L'OGMN devrait avoir accès à toute information (en particulier les informations de surveillance de la qualité) sur les organismes impliqués.

### 2.4. Plan d'entretien des aéronefs

Le PEA selon lequel l'entretien devrait être effectué devrait être spécifié.

### 2.5. Surveillance de la qualité

Les conditions du contrat devraient inclure une disposition permettant à l'OGMN d'effectuer une surveillance qualité (y compris au travers d'audits) de l'OE EMAR/FR 145. Le contrat d'entretien devrait préciser comment les résultats de la surveillance qualité sont pris en compte par l'OE EMAR/FR 145 (voir également le paragraphe 2.22. « Réunions »).

### 2.6. Sans objet.

### 2.7. Référentiel de navigabilité


Le référentiel de navigabilité utilisé aux fins du contrat devrait inclure, sans s'y limiter, les éléments suivants :

- le PEA ;
- les consignes de navigabilité ;
- les consignes opérationnelles ayant un impact sur le maintien de la navigabilité ;
- les bulletins service (ou équivalent national) ;
- les données de réparation ou de modification majeures ;
- le manuel de maintenance des aéronefs ;
- le catalogue illustré de pièces ;
- les schémas de câblage ;
- le manuel de diagnostic de pannes ;
- la liste minimale d'équipement ou LTTE ;
- la liste d'écart de configuration (le cas échéant) ;
- le manuel de l'exploitant (Manex) ;
- le manuel de vol de l'aéronef ;
- le manuel d'entretien du moteur.

### 2.8. Envoi en entretien

Le contrat devrait préciser dans quelle condition l'OGMN devrait envoyer l'aéronef à l'OE EMAR 145. Pour des activités d'entretien importantes, il peut être utile d'organiser une réunion de planification des travaux de manière à ce que les opérations à exécuter soient communément acceptées (voir également le paragraphe 2.23. : « Réunions »).

### 2.9. Consignes de navigabilité et service Bulletin / Modifications

	Moyens acceptables de conformité et éléments d'orientation à la partie EMAR/FR M		
	MAC/FR M & GM/FR M	Edition 1.0	01/07/2019

Le contrat devrait préciser quelles informations l'OGMN a la responsabilité de fournir à l'OE EMAR/FR 145, comme les consignes de navigabilité (CN/AD) applicables, la décision d'appliquer les bulletins de service (SB) ou les modifications, etc. En outre, l'OGMN aura besoin en retour pour assurer le suivi des CN/AD et l'état des modifications d'informations relatives à l'appliqué dont la nature devrait aussi être spécifiée.

#### 2.10. Suivi des heures et des cycles

Le suivi des heures et des cycles relève de la responsabilité de l'OGMN, mais peut y avoir des cas où l'OE EMAR/FR 145 reçoit régulièrement le relevé actualisé des heures et cycles de vols afin de pouvoir mettre à jour son suivi pour ses propres besoins de planification (voir également le paragraphe 2.22. « Échange d'informations »).

#### 2.11. Éléments à durée de vie limitée

Le suivi des éléments à durée de vie limitée est la responsabilité de l'OGMN. L'OE EMAR/FR 145 devrait fournir à l'OGMN toutes les informations nécessaires relatives à l'échange / l'installation des éléments à durée de vie limitée afin que l'OGMN puisse mettre à jour ses données (voir également le paragraphe 2.22. « Échange d'informations »).

#### 2.12. Fourniture des pièces : sans objet.

#### 2.13. Sans objet.

#### 2.14. Entretien programmé

Sans objet.

#### 2.15. Entretien non programmée / rectification des défauts

Le contrat devrait spécifier les limites fixées selon lesquelles l'OE EMAR/FR 145 peut corriger un défaut sans en référer à l'OGMN. Au minimum, les conditions d'acceptation et l'application de réparations majeures devraient être abordées. Tout report de rectification de défaut devrait être soumis à l'OGMN.

#### 2.16. Travaux reportés

Voir paragraphes 2.15 ci-dessus et MAC/FR 145.A.50.e).

#### 2.17. Écart par rapport au calendrier d'entretien

Sans objet.

#### 2.18. Vol de contrôle

Si un vol de contrôle est nécessaire à l'issue d'un entretien sur l'aéronef, il devrait être effectué conformément aux procédures établies dans le MGN.

#### 2.19 Test du moteur

Sans objet.

#### 2.20 Document de remise en service

La remise en service devrait être effectuée par l'OE EMAR/FR 145 conformément aux procédures définies dans le MOE. Toutefois, le contrat devrait préciser le document (par exemple, le CRM) et la documentation que l'OE EMAR/FR 145 devrait fournir à l'OGMN lors de la livraison de l'aéronef. Cela peut inclure, mais sans s'y limiter :


- le certificat de remise au service (obligatoire) ;
- le CR de vol de contrôle ;
- la liste des modifications appliquées ;
- la liste des réparations ;
- la liste des CN appliquée ;
- le rapport d'essai moteur.

#### 2.21. Enregistrement des travaux d'entretien

L'OGMN peut préciser à l'OE EMAR/FR 145 les conditions d'archivage de certains enregistrements de travaux requis par l'EMAR/FR M.A sous-partie C. Le contrat devrait prévoir un accès libre et rapide aux archives de l'OE EMAR/FR 145 par l'OGMN.

#### 2.22. Échange d'informations

Chaque fois qu'un échange d'informations entre l'OGMN et l'OE EMAR/FR 145 est nécessaire, le contrat devrait spécifier les informations à fournir et les conditions (à quelle occasion ou à quelle fréquence), comment, par qui et à qui il devrait être transmis.

	Moyens acceptables de conformité et éléments d'orientation à la partie EMAR/FR M		
	MAC/FR M & GM/FR M	Edition 1.0	01/07/2019

## 2.23. Réunions

Pour assurer une communication optimale entre l'OGMN et l'OE EMAR/FR 145, les termes du contrat devraient prévoir un certain nombre de réunions entre toutes les parties.

2.23.1. Revue de contrat : avant que le contrat ne soit applicable, il est très important pour le personnel technique de toutes les parties impliquées dans l'application du contrat s'assurer que chaque point fasse l'objet d'une compréhension partagée des tâches.

2.23.2. Réunion de planification des travaux : les réunions de planification des travaux peuvent être organisées de manière à ce que les tâches à exécuter soient communément acceptées.

2.23.3. Réunion technique : des réunions programmées peuvent être organisées afin d'examiner régulièrement des questions techniques telles que AD, SB (ou équivalent national), les modifications futures, les défauts majeurs constatés lors du contrôle d'entretien, de l'examen de la fiabilité, etc.

2.23.4. Réunion qualité : des revues de qualité peuvent être organisées afin d'examiner les questions soulevées par la surveillance qualité (EMAR/FR M.A.712) de l'OGMN et pour s'accorder sur les mesures correctives nécessaires à envisager.

2.23.5. Réunion de fiabilité : lorsqu'il existe un programme de fiabilité (se référer au point EMAR/FR M.A.302.f)), le contrat devrait spécifier la participation de l'OGMN et de l'OE EMAR/FR 145 dans ce programme, y compris leur participation aux réunions de fiabilité.

### **Appendice XII au MAC/FR M.A.706.f) et M.B.102.c) : formation à la sécurité relatives aux réservoirs de carburant.**

La présente annexe figure à l'appendice IV au MAC/FR 145.A.30.e) et MAC/FR 145.B.10.c).


### **Appendice XIII au MAC/FR M.A.712.f) : bilans organisationnels.**

Les bilans organisationnels peuvent remplacer un système qualité complet conformément aux dispositions des paragraphes EMAR/FR M.A.712.f) et MAC/FR M.A.712.f) et sous réserve d'être décrits dans le MGN.

En fonction de la complexité du petit organisme (nombre et type d'aéronefs, nombre de flottes différentes, prérogative d'effectuer des examens de navigabilité, etc.), le bilan organisationnel peut différer d'un système reposant sur les principes et pratiques d'un système qualité (sauf l'indépendance) à un système simplifié adapté à la faible complexité de l'organisme et à la gestion de l'aéronef.

Au minimum, le système de bilan organisationnel devrait avoir les caractéristiques suivantes, qui devraient être décrites dans le MGN :

- a) Identification de la personne responsable du programme de bilan organisationnel : par défaut, cette personne devrait être le responsable supérieur responsable, à moins qu'elle ne délègue cette responsabilité à une des personnes visées au point EMAR/FR M.A.706.c).
- b) Critères d'identification et de qualification de la ou des personnes responsables de la réalisation des bilans organisationnels : ces personnes devraient avoir une connaissance approfondie de la réglementation et des procédures de l'OGMN. Elles doivent également avoir une connaissance des audits, acquis grâce à une formation ou à une expérience (de préférence en tant qu'auditeur, mais également en tant que participants actifs à plusieurs audits conduits par l'autorité de sécurité aéronautique d'État).
- c) Elaboration du programme de bilan organisationnel : la liste de contrôle couvrant tous les éléments nécessaires pour s'assurer que l'organisation fournit un produit sûr et conforme à la réglementation. Toutes les procédures décrites dans le MGN doivent être traitées.
  - Un calendrier pour la vérification des éléments de la liste de contrôle. Chaque élément doit être vérifié au moins tous les 12 mois. L'organisme peut choisir d'effectuer un examen complet chaque année ou d'effectuer plusieurs examens partiels.
- d) Performance des bilans organisationnels : la réponse à chaque élément de la liste de contrôle doit être combinée de la manière suivante :
  - examen des dossiers, de la documentation, etc. ;
  - contrôle d'échantillons d'aéronefs sous contrat ;
  - entretien avec le personnel impliqué ;

 <b>DSAÉ</b> <small>ORCAM EIRNAV EPEA</small>	Moyens acceptables de conformité et éléments d'orientation à la partie EMAR/FR M		
	MAC/FR M & GM/FR M	Edition 1.0	01/07/2019

- examen des rapports internes de divergences et de difficultés (par exemple, difficultés notifiées d'utilisation des procédures et outils actuels, écarts systématiques par rapport aux procédures, etc.) ;
- examen des plaintes déposées par les clients.

e) Gestion des constatations et des comptes rendus d'événements :

- toutes les constatations doivent être enregistrées et notifiées aux personnes concernées ;
- toutes les constatations de niveau 1, au sens du point EMAR/FR M.A.716.a), devraient être immédiatement notifiées à l'autorité de sécurité aéronautique d'État et toutes les mesures nécessaires concernant les aéronefs en service devraient être immédiatement prises ;
- tous les comptes rendus d'événements devraient être examinés dans le but d'améliorer continuellement le système en identifiant les actions correctives et préventives possibles. Cela devrait être fait afin de trouver des indicateurs préalables (par exemple, des difficultés signalées à utiliser les procédures et outils actuels, des déviations systématiques des procédures, des comportements dangereux, etc.) et des remontées de faits non retenues indiquant que, s'ils avaient été reconnus et gérés de manière appropriée avant l'événement, aurait pu empêcher l'événement indésirable ;
- les actions correctives et préventives doivent être approuvées par la personne responsable du bilan organisationnel et mises en œuvre dans un délai spécifié ;
- une fois que la personne responsable du bilan organisationnel s'est assurée que la mesure corrective était efficace, la constatation doit être clôturée, avec un résumé de la mesure corrective ;
- le dirigeant responsable doit être informé de toutes les constatations importantes et régulièrement des résultats globaux du programme de bilan organisationnel.

***Voici un exemple typique d'une liste de contrôle d'un bilan organisationnel simplifiée, à adapter au besoin pour couvrir les procédures du MGN :***

1. Périmètre des travaux

- tous les aéronefs sous contrat sont couverts par le formulaire 14 ;
- le périmètre des travaux dans le MGN n'est pas en désaccord avec le formulaire 14 ;
- aucun travail n'a été effectué en dehors du champ d'application du formulaire 14 et du MGN ;
- est-il justifié de maintenir dans le périmètre de travail approuvé les types d'aéronefs pour lesquels l'organisation n'a plus d'appareils sous contrat ?

2. Situation de navigabilité de la flotte

L'état de maintien de la navigabilité (CN, programme d'entretien, éléments à durée de vie limitée, maintenance différée, etc.) indique-t-il des éléments arrivés à expiration? Si oui, les aéronefs sont-ils interdits de vol ?

3. Programme d'entretien des aéronefs

- Vérifier que toutes les révisions apportées aux détenteurs de TC / STC ont été (ou sont sur le point d'être) incorporées dans le programme d'entretien depuis le dernier examen, sauf autorisation contraire de l'autorité compétente.
- Le programme d'entretien a-t-il été révisé pour prendre en compte toutes les modifications ou réparations ayant une incidence sur le programme de maintenance?
- Toutes les modifications du programme d'entretien ont-elles été approuvées au bon niveau (autorité compétente ou approbation indirecte) ?
- L'état de conformité avec le programme d'entretien reflète-t-il le dernier programme d'entretien approuvé ?
- L'utilisation des écarts et des tolérances du programme d'entretien a-t-elle été correctement gérée et approuvée?

4. Consignes de navigabilité (et autres mesures obligatoires émises par l'autorité compétente)

Toutes les CN publiées depuis le dernier examen ont-elles été intégrées dans le statut CN ?

5. Modifications / réparations


- Toutes les modifications / réparations répertoriées dans l'état correspondant sont-elles approuvées conformément au point EMAR/FR M.A.304 ? (échantillon de contrôle sur les modifications / réparations).
- Toutes les modifications / réparations installées depuis la dernière révision ont-elles été intégrées dans l'état correspondant ? (exemple de vérification des CRM d'aéronef / des carnets des éléments).

6. Sans objet.

7. Personnel

- Si le nombre de personnes a diminué ou si l'activité a augmenté, vérifier que l'organisme dispose toujours de suffisamment de personnel.



	Moyens acceptables de conformité et éléments d'orientation à la partie EMAR/FR M		
	MAC/FR M & GM/FR M	Edition 1.0	01/07/2019

- Vérifier que la qualification de tout nouveau personnel (ou du personnel doté de nouvelles fonctions) a été correctement évaluée.
- Vérifier que le personnel a été formé, si nécessaire, pour couvrir les changements :
  - o de réglementation ;
  - o dans les publications des autorités compétentes ;
  - o du MGN et des procédures associées ;
  - o concernant le périmètre approuvé des travaux ;
  - o des données de maintenance (CN significatives, SB, amendements IMN, etc.).

#### 8 - Entretien sous contrat

Exemple de vérification des dossiers d'entretien :

- o existence et adéquation de l'ordre de travail ;
- o données reçues de l'organisme d'entretien ;
- o CRS valide, y compris tout entretien différé ;
- o liste du matériel retiré et installé et copie du l'EMAR/FR Form. 1 associé ou de son équivalent ;
- o obtenir une copie du certificat d'agrément actuel (EMAR/FR Form. 3) des organismes sous-traités.

#### 9. Dossiers techniques et tenue de dossiers

- Les documents d'acceptation (CRS et DC) ont-ils été correctement collectés et enregistrés ?
- Effectuer un contrôle par échantillonnage des dossiers techniques afin de s'assurer de leur exhaustivité et de leur conservation pendant les périodes appropriées.
- Le stockage des données informatisées est-il correctement assuré ?

#### 10. Procédures de compte rendu d'événement

- vérifier que les comptes rendus sont bien effectués ;
- actions prises et enregistrées.

#### 11. Examen de la navigabilité.