



**MINISTÈRE  
CHARGÉ  
DES TRANSPORTS**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



# LISTE MINIMALE D'ÉQUIPEMENTS

## Guide

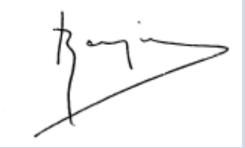
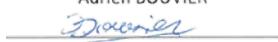
Direction de la sécurité de l'Aviation civile  
Direction technique navigabilité et opérations  
Édition n° 1  
Version n° 6  
Publiée le 12 novembre 2025

## Gestion documentaire

### Historique des révisions

<b>Edition et version</b>	<b>Date</b>	<b>Modifications</b>
<b>Ed1v0</b>	14/03/2016	Création
<b>Ed1v1</b>	19/04/2016	Extension de l'applicabilité aux exploitants spécialisés (SPO). Clarification du §6. En tant que moyen de conformité recommandé par la DSAC. Elaboration d'une MEL pour un aéronef dont aucune MMEL n'est approuvée. Insertion de l'item « autre moyen de navigation » dans l'Annexe 1.
<b>Ed1v2</b>	26/07/2016	Précisions apportées au §5.4 « Procédures (o) et (m) ». Précisions apportées au §6.2.1 et renvoi au §7.2. Précisions dans le logigramme. Ajout d'une référence réglementaire au §7.1 « Evolution de la MEL ». Insertion en 7.3 du paragraphe « Utilisation des Spécifications de Certification (CS-) ». Intégration du §7.4 et des Annexes 4 et 5 associés aux approbations particulières ORO.MLR.105(f) et ORO.MLR.105(j).
<b>Ed1v3</b>	14/12/2016	Précision sur l'applicabilité du SC-CS-GEN-MMEL(H). Ajout dans le § 6.2.2 d'éléments liés à l'adaptation d'une MEL. Ajout du § 7.8 « Approbation d'une MEL lié à des opérations PBN ».
<b>Ed1v4</b>	21/11/2017	Applicabilité de la MEL aux organismes de formation exploitant des aéronefs complexes. Cas des avions opérés dans différents types d'exploitation (CAT, NCC, SPO, NCO). Précisions sur les enregistreurs de paramètres dans les hélicoptères (§7.3) Insertion du paragraphe sur les NSRE (§7.9).
<b>Ed1v5</b>	30/04/2021	Prise en compte de la publication des nouvelles révisions des CS-MMEL et CS-GEN-MMEL. Ajout du cas particulier des aéronefs non-complexes opérés en VFR de jour au paragraphe sur les NSRE (§7.9) et création d'une Annexe 6 liée. Ajout du cas particulier des ADOM Airbus en Annexe 5. Autres modifications mineures visant à clarifier certains points.
<b>Ed1v6</b>	12/11/2025	Création de l'Appendice 1 et complément de l'Annexe 5 relatifs à la procédure DSAC de délégation partielle du traitement des autorisations ADOM Airbus. Ajout en Annexe 2 d'exemples de bonnes pratiques pour la gestion des pannes intermittentes. Autres modifications mineures.

## Approbation du document

Nom	Responsabilité	Date	Visa
Amaury BARGAIN Adjoint au Chef de pôle DSAC/NO/ST	Rédacteur	12/11/2025	
Adrien BOUVIER DSAC/NO/ST	Vérificateur	12/11/2025	Adrien BOUVIER 
Carole LENCK Adjointe au Directeur Technique Navigabilité et Opérations DSAC/NO	Approbateur	12/11/2025	

Pour tout commentaire ou suggestion à propos de ce guide, veuillez contacter la direction de la sécurité de l'aviation civile à l'adresse suivante : [dsac-st-no-bf@aviation-civile.gouv.fr](mailto:dsac-st-no-bf@aviation-civile.gouv.fr)

## Sommaire

<b>Gestion documentaire</b>	<b>2</b>
Historique des révisions	2
Approbation du document	3
<b>Sommaire</b>	<b>4</b>
1. <b>Préambule</b>	6
2. <b>Références réglementaires</b>	6
3. <b>Autorité en charge</b>	7
4. <b>Principes généraux</b>	8
4.1. Traitement de la demande	8
4.2. Délais de traitement	8
5. <b>Composition du dossier</b>	9
5.1. Eléments constituant la MEL	9
5.2. MMEL	10
5.3. Matrice de traçabilité	10
5.4. Procédures (o) et (m)	10
6. <b>Moyens de conformité</b>	11
6.1. Partie introductory de la MEL	11
6.2. Items MEL	11
6.2.1. Utilisation de la MMEL pour l'élaboration de la MEL	11
6.2.2. Adaptation à l'exploitation et prise en compte de la réglementation	14
7. <b>Eléments complémentaires ou explicatifs</b>	16
7.1. Attestation de conformité pour un exploitant NCC ou SPO	16
7.2. Evolution de la MEL	16
7.3. Utilisation des Spécifications de Certification (CS-)	16
7.4. Cas particulier des procédures (m)	17
7.5. Cas particulier du « nombre installé / requis » non renseigné	17
7.6. Elaboration d'une MEL sans MMEL	18
7.7. Approbations particulières	18
7.8. Approbation d'une MEL (ou d'un amendement) liée à des opérations PBN	18
7.9. Non-safety related equipment (GM1 ORO.MLR.105(a))	18
<b>ANNEXE 1 : Guide de revue des items MEL associés à la capacité PBN</b>	<b>20</b>
<b>ANNEXE 2 : Exemples d'adaptation de la MMEL</b>	<b>22</b>
Exemple 1 – Choix d'une tolérance adaptée	22
Exemple 2 – Contrainte d'exploitation définie par l'exploitant	22
<b>ANNEXE 3 : Exemple de matrice de traçabilité</b>	<b>23</b>
<b>ANNEXE 4 : Approbation de la procédure d'extension des délais MEL dans la limite du doublement</b>	<b>24</b>
Constitution du dossier	24
Moyens de conformité	24

<b>ANNEXE 5 : Approbation d'exploitation en dehors des contraintes de la MEL mais dans les limites de la MMEL .....</b>	<b>25</b>
Constitution du dossier .....	25
Moyens de conformité .....	25
Cas particuliers des ADOM AIRBUS .....	25
<b>ANNEXE 6 : Items NSRE pour les aéronefs non-complexes opérés en VFR de jour .....</b>	<b>27</b>
<b>APPENDICE 1 : Procédure de délégation du traitement des autorisations d'exploitation en dehors des contraintes LME dans les limites définies par une ADOM Airbus.....</b>	<b>29</b>

## 1. Préambule

La liste minimale d'équipement (LME), ou « Minimum Equipment List (MEL) » est un document opérationnel listant les équipements et fonctions pouvant être inopérants pour un vol donné sous certaines conditions.

Le cadre de la MEL est introduit au point 5.c) de l'Article 30 du règlement (EU) 2018/1139. Ce document s'appuie, si elle existe, sur une liste minimale d'équipement de référence (LMER), ou « Master Minimum Equipment List (MMEL) ».

Ce guide présente tout d'abord le processus de traitement de la demande d'approbation d'une LME, les éléments nécessaires à la composition du dossier, puis les moyens de conformité.

Il est destiné aux inspecteurs de surveillance de la DSAC ainsi qu'aux exploitants de transport aérien commercial (CAT), à ceux effectuant des exploitations non-commerciales sur aéronefs motorisés complexes (NCC) et à ceux réalisant des exploitations spécialisées (SPO).

Il est également destiné aux organismes de formation exploitant des aéronefs complexes redevables de la part NCC conformément au NCC.IDE.A/H.105.

## 2. Références réglementaires

Règlement (UE) n°965/2012 modifié de la commission du 5 octobre 2012 (AIR-OPS), avec les AMC et GM associés, dont :

### **ARO – SOUS-PARTIE OPS – OPERATIONS AERIENNES**

ARO.OPS.205 Approbation de la liste minimale d'équipement

### **ORO – SOUS-PARTIE GEN – EXIGENCES GÉNÉRALES**

ORO.GEN.130 Changements

### **ORO – SOUS-PARTIE AOC – CERTIFICATION DE TRANSPORTEUR**

ORO.AOC.100 Introduction d'une demande certificat de transporteur aérien

### **ORO – SOUS-PARTIE DEC – DÉCLARATION**

ORO.DEC.100 Déclaration

### **ORO – SOUS-PARTIE MLR – MANUELS, REGISTRES ET RELEVÉS**

ORO.MLR.105 Liste minimale d'équipement

### **NCC – SOUS-PARTIE GEN – EXIGENCES GÉNÉRALES**

NCC.GEN.100 Autorité compétente

### **SPO – SOUS-PARTIE GEN – EXIGENCES GÉNÉRALES**

SPO.GEN.100 Autorité compétente

### **NCO – SOUS-PARTIE GEN – EXIGENCES GÉNÉRALES**

NCO.GEN.100 Autorité compétente

NCO.GEN.155 Liste minimale d'équipement

**Voir également :**

EASA CS-MMEL

EASA CS-GEN-MMEL

### **3. Autorité en charge**

Pour le transport public, le service de la DSAC responsable du suivi du certificat de transporteur aérien de la compagnie aérienne délivre l'approbation.

Pour les exploitations non-commerciales sur aéronefs motorisés complexes (exploitations NCC) et les exploitations spécialisées (exploitations SPO<sup>1</sup>), le service de la DSAC chargé du dossier de l'exploitant délivre l'approbation.

Pour les exploitations non-commerciales sur aéronefs motorisés non complexes (exploitations NCO), les exploitants qui souhaitent développer ou amender une MEL notifient l'utilisation d'une liste minimale d'équipement aux services de la DSAC de rattachement.

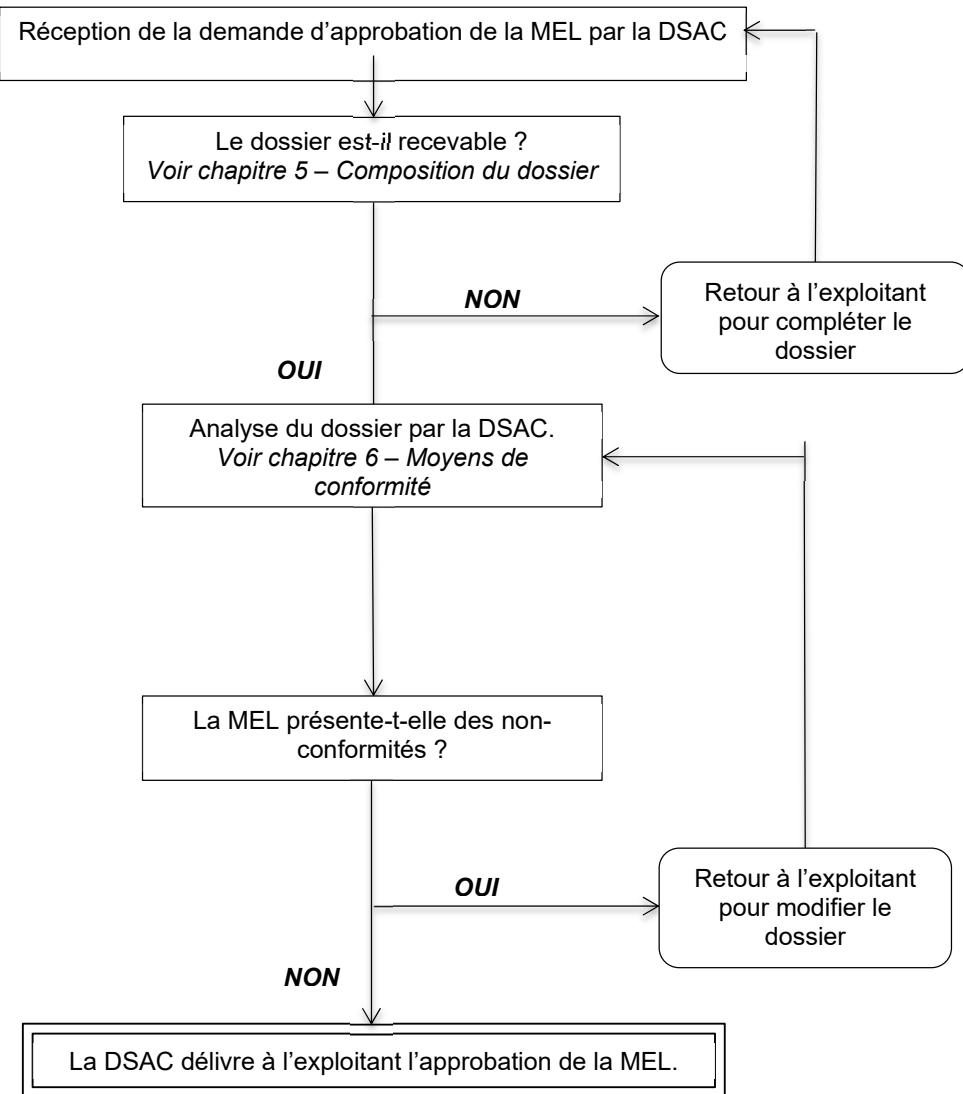
Dans la suite du présent guide, on parlera de façon générique de la « DSAC » et on utilisera les termes usuels « MEL » et « MMEL ».

---

<sup>1</sup> Les exploitations spécialisées non-commerciales sur aéronefs non-complexes sont redevables du NCO (et non du SPO)

## 4. Principes généraux

### 4.1. Traitement de la demande



### 4.2. Délais de traitement

Une demande initiale d'approbation de la MEL doit être effectuée au moins **60 jours** avant l'entrée en vigueur souhaitée de la MEL.

Un exploitant dispose de 90 jours pour amender une MEL à compter de la date d'effectivité de la révision de MMEL associée. Cet amendement est soumis à l'approbation de la DSAC.

Le délai approprié de prise en compte de l'amendement doit être analysé par l'opérateur sur le principe de la gestion des risques. En particulier il est rappelé que les 90 jours sont un maximum. Un délai plus court peut être pertinent si l'amendement de la MMEL consiste en une réduction du délai de rectification d'un item.

Conformément à l'ARO.OPS.205, la DSAC vérifie la conformité de chaque item de la MEL selon la méthode décrite dans le paragraphe 6.

Lorsque toutes les remarques formulées par la DSAC sont prises en compte et qu'il leur a été apporté des réponses jugées acceptables, la DSAC délivre à l'exploitant l'approbation (de l'amendement) de la MEL.

Tant que l'approbation de la MEL (dans le cadre d'une demande initiale) ou de ses amendements n'ont pas été délivrés par la DSAC, la MEL ou ses amendements ne peuvent pas être appliqués par l'exploitant sauf si ce dernier estime que ces amendements entrent dans le cadre des amendements documentaires qui doivent être pris sans délais dans l'intérêt de la sécurité au titre de l'ORO.MLR.100 h), à condition que l'exploitant ait fait une demande d'approbation de manière concomitante.

Pour faciliter les contrôles, notamment à l'étranger, la preuve que la MEL embarquée est approuvée peut être :

- soit l'insertion dans la MEL d'une copie de la lettre d'approbation,
- soit l'insertion dans la MEL d'une page attestant son approbation de la MEL.

## 5. Composition du dossier

L'exploitant fournit à la DSAC un dossier comprenant :

- une demande d'approbation contenant une attestation de conformité aux paragraphes afférents de l'ORO.MLR.105 établie par la personne habilitée par l'exploitant conformément à l'ORO.AOC.100/ORO.DEC.100 (cf. §7.1 pour un exploitant NCC ou SPO) ;
- pour un amendement de MEL, pour un exploitant CAT, une attestation par ses soins que la documentation a été rédigée conformément à la procédure de gestion des changements de l'exploitant définie dans l'ORO.GEN.130 ;
- la procédure d'élaboration et de mise à jour des MEL lui permettant d'être conforme aux paragraphes applicables de l'ORO.MLR.105 (cf. §7.2) ;
- la documentation associée comprenant notamment :
  - o La MEL à approuver,
  - o La MMEL sur laquelle repose la MEL,
  - o Une matrice de traçabilité des items MEL, et
  - o Les procédures opérationnelles (o) et de maintenance (m) associées à la MEL.

Note : Par MMEL, il est entendu la MMEL et/ou le(s) supplément(s) MMEL applicable(s).

### 5.1. Eléments constituant la MEL

La MEL comprend :

1. une partie introductory qui doit comporter les éléments suivants :

- un préambule établi à partir de celui de la MMEL (cf. AMC1 ORO.MLR.105(d)(1)),
- le statut des révisions de la MMEL adéquate et de la MEL,
- l'étendue, le champ d'application et l'objectif de la MEL,

- des précisions concernant la gestion de défaillances multiples et combinées et
- les documents servant de base à l'élaboration de la MEL (CS-MMEL, CN/AD, STC, etc.).

## 2. la liste des items MEL établie à partir de la MMEL.

L'ORO.MLR.105(d) et les AMC/GM associés précisent le contenu attendu de ces éléments.

### 5.2. MMEL

L'exploitant doit fournir la MMEL sur laquelle repose la MEL à la DSAC :

- la MMEL EASA approuvée OSD si elle existe, ou sinon
- la MMEL approuvée par l'autorité primaire de certification de l'aéronef (Exemple : FAA – Federal Aviation Administration).

La MMEL doit être la dernière en vigueur et doit correspondre exactement à l'aéronef concerné par la MEL (version, moteurs, équipements, ...).

Toute révision de la MMEL doit être prise en compte par l'exploitant ainsi que tout document visant à la modifier (publication de SB, CN/AD, STC, etc.).

Le paragraphe 7.6 précise le cas où un exploitant souhaite élaborer la MEL d'un aéronef dont aucune MMEL n'a été développée.

Note : néanmoins, en l'absence de MMEL OSD il peut-être plus pertinent de considérer la MMEL existante la plus récente (MMEL FAA au lieu de MMEL JAA par exemple). La MMEL doit être considérée dans son intégralité et il n'est pas envisageable de se référer à différentes MMEL pour élaborer la MEL.

### 5.3. Matrice de traçabilité

Lors d'une approbation initiale, la matrice de traçabilité doit préciser les items repris directement de la MMEL et ceux pour lesquels une modification est intervenue. Ces différences par rapport à la MMEL sont tracées et doivent être justifiées dans la matrice.

Lors d'un amendement de la MEL, l'exploitant fournira à la DSAC une matrice de traçabilité récapitulant les items impactés par la révision de la MEL. Pour chaque item, le motif du changement doit être précisé (révision MMEL, exigence de l'exploitant, etc.) et justifié si besoin.

### 5.4. Procédures (o) et (m)

L'exploitant doit développer des procédures (o) et (m) à partir de celles développées dans la MMEL. Ces procédures peuvent ne pas être reprises en l'état, à condition que le niveau de sécurité résultant soit équivalent et qu'elles soient correctement adaptées aux conditions d'exploitation.

Le dossier de demande d'approbation doit donc contenir ces procédures et, si différences il y a, celles-ci doivent être mises en exergue dans la matrice de traçabilité.

Les procédures (o) et (m) associées aux items MEL peuvent figurer directement dans la MEL ou faire partie d'un manuel de l'exploitant. Pour ce dernier cas, les procédures devront être correctement référencées dans la MEL (cf. §7.4 Cas particulier des procédures (m)).

L'exploitant s'assurera que le dossier contient les procédures proposées par la MMEL, et celles retenues in fine par l'exploitant.

## 6. Moyens de conformité

Dans la plupart des cas, la MEL se base sur la MMEL qui est fournie par le constructeur et est approuvée par l'autorité primaire de certification. La MEL doit être adaptée par l'exploitant en fonction de la configuration choisie de ses aéronefs, ses conditions et zones géographiques d'exploitation, ainsi que des autorisations dont il dispose, et ceci sans jamais être moins restrictive que la MMEL.

Dans le cadre d'une approbation initiale ou d'un amendement, la DSAC recommande la méthode décrite ci-après comme moyen acceptable de conformité à l'ORO.MLR.105.

### 6.1. Partie introductive de la MEL

La DSAC vérifie la conformité de la partie introductive par rapport à l'ORO.MLR.105(d).

Cette matrice de conformité a pour but d'aider l'exploitant à démontrer sa conformité réglementaire à l'ORO.MLR.105(d).

MATRICE DE CONFORMITE	
Titre	Référence réglementaire
Préambule	AMC1 ORO.MLR.105(d)(1)
Statut des révisions	ORO.MLR.105(d)(2)
Etendue de la MEL	AMC2 ORO.MLR.105(d)(3)
Champ d'application	AMC1/GM1 ORO.MLR.105(d)(3)
Objectif de la MEL	GM2 ORO.MLR.105(d)(3)

### 6.2. Items MEL

#### 6.2.1. Utilisation de la MMEL pour l'élaboration de la MEL

Seuls les items de la MMEL avec la mention « if installed » qui sont installés effectivement sur l'aéronef pour l'approbation de la MEL doivent être retenus, et la mention « if installed » supprimée de la MEL pour lever toute ambiguïté.

Les conditions de « dispatch » permettant d'exploiter l'avion sous tolérance doivent être renseignées pour chaque item MEL. Il s'agit :

- du nombre d'équipements requis,
- du délai de remise en état maximal, et
- des conditions d'exploitation (si applicable) ;

qui peuvent être complétées par :

- des procédures opérationnelles, et/ou
- des procédures de maintenance.

Les mentions génériques comme « as required by regulation » ou « in accordance with 14CFR » ne constituent pas des conditions de dispatch et doivent être explicitées par l'exploitant.

Afin de renseigner correctement ces conditions de dispatch telles que recommandées par le GM1 ORO.MLR.105(a) lorsque ces conditions ne sont pas précisées dans la MMEL, la méthode s'appuie sur l'utilisation des Spécifications de Certification (CS) en fonction de la catégorie d'aéronef concerné par la MEL :

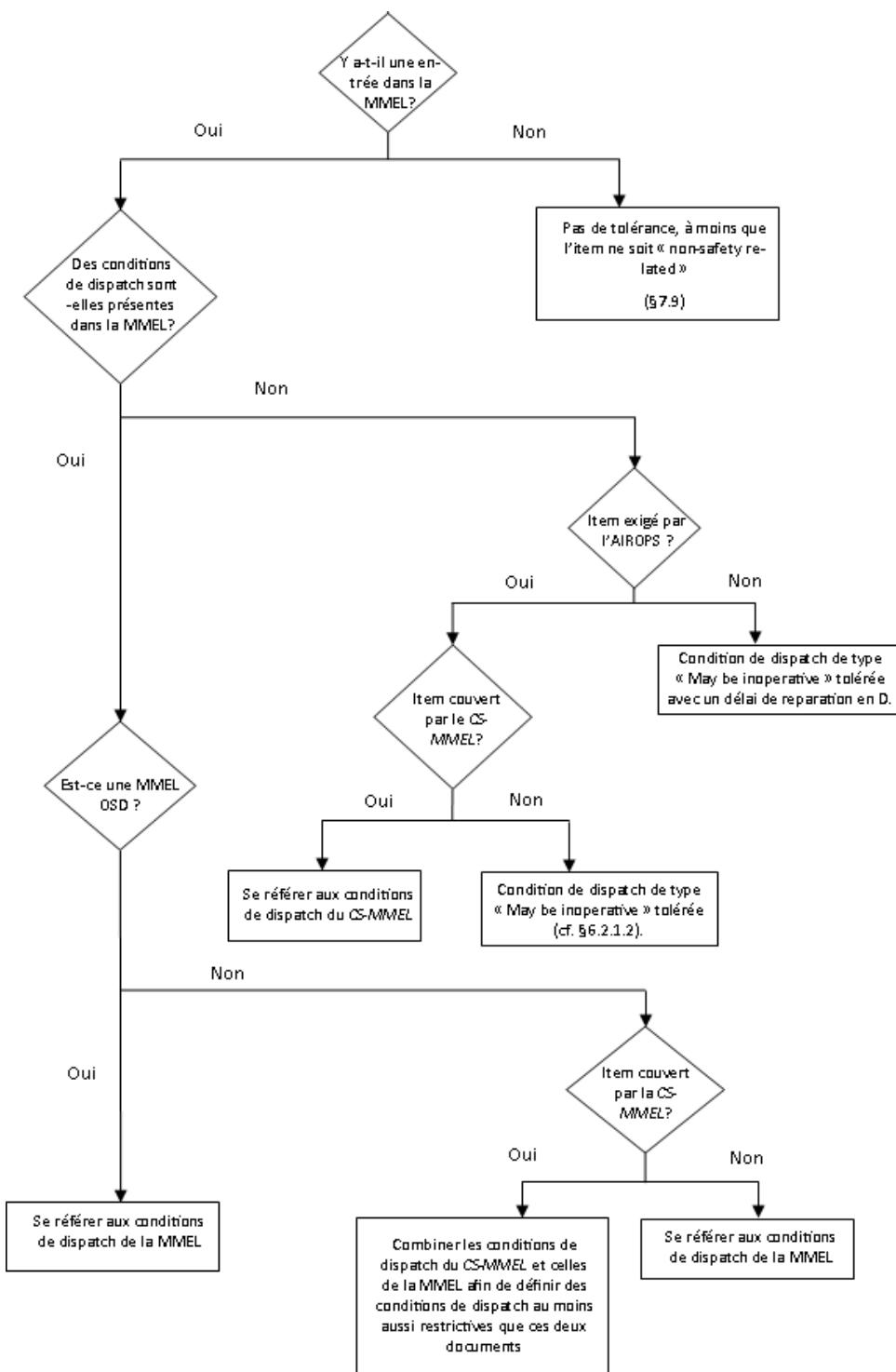
- CS-MMEL pour les avions et hélicoptères complexes et les hélicoptères non-complexes certifiés pour les opérations IFR, vols en conditions givantes et opérations de Catégorie A,
- CS-GEN-MMEL pour les avions non-complexes et les hélicoptères non-complexes hors du périmètre du CS-MMEL.

Le paragraphe 7.3 décrit ces différents documents et précise leur utilisation.

Afin de faciliter la lecture du présent guide, ces différentes CS seront désignées de façon générique par le terme «CS-MMEL».

Le logigramme ci-après décrit de manière synthétique le cheminement à suivre pour chaque item MEL.





Le cas des EFB n'est pas couvert par le logigramme. Pour les EFB, les éléments qui peuvent être installés sur l'aéronef (support de fixation certifié, alimentation électrique, écrans dédiés à l'affichage de l'EFB, etc.) seront distingués des éléments portables (non installés sur l'aéronef) :

- Pour les éléments installés de l'EFB, les conditions de dispatch doivent être renseignées dans la MEL conformément aux extraits MMEL associés. Sans entrée dans la MMEL, le dispatch avec ces éléments inopérants n'est pas envisageable.
- Pour les éléments portables de l'EFB, l'exploitant peut renseigner, dans sa MEL (sans entrées MMEL) ou dans son Manex, les conditions de dispatch et les procédures associées conformément au SPA.EFB.100(b)(3).

Pour plus d'informations, se référer au guide DSAC « Approbation EFB ».

#### 6.2.1.1. Particularité des MMEL OSD

Les MMEL approuvées OSD par l'EASA sont conformes au CS-MMEL et devraient prendre en compte les exigences opérationnelles. En toute rigueur, les mentions « as required by regulations » ne devraient plus apparaître dans ces MMEL. Le travail d'adaptation pour établir la MEL serait alors limité au choix de configuration avion (nombre d'équipements installés, configuration cabine...) et spécificités d'exploitation de l'opérateur.

Cependant, certaines MMEL OSD peuvent encore comporter des mentions « as required by regulation ». Le travail préliminaire consiste à se référer au CS-MMEL pour appliquer les conditions de dispatch associées à l'item.

#### 6.2.1.2. Particularité des MMEL non-OSD

Dans le cas de MMEL non-OSD (FAA par exemple), la rédaction des items se décline selon les cas suivants :

- soit il n'y a pas de condition de dispatch ou bien il y a un simple renvoi au règlement opérationnel de la FAA "in accordance with 14CFR..." :
  - si l'item est listé dans le CS-MMEL, se référer aux conditions de dispatch du CS-MMEL,
  - si l'item n'est pas listé dans le CS-MMEL, une condition de dispatch de type "May be inoperative" peut être envisagée, avec un intervalle de remise en état D à condition que l'item ne soit pas requis par les règlements opérations aériennes (EU 965/2012) ou espaces aériens (EU 1207/2011 par exemple).
- soit la condition de dispatch est bien précisée :
  - si l'item est listé dans le CS-MMEL, se référer aux conditions de dispatch du CS-MMEL tout en y intégrant les conditions particulières présentes dans la MMEL afin d'être au moins aussi restrictif que la MMEL et le CS-MMEL,
  - sinon, se référer aux conditions de dispatch de la MMEL.

#### 6.2.2. Adaptation à l'exploitation et prise en compte de la réglementation

La MMEL et les CS-MMEL sont génériques. Elles ne tiennent pas compte des particularités d'une exploitation.

La MEL, quant à elle, reflète les conditions d'exploitation d'un opérateur et la configuration de l'aéronef, en prenant en compte la réglementation applicable.

Dans le cas des MMEL pouvant couvrir différentes configurations avion, l'exploitant s'assure que pour chaque item MEL, le nombre d'équipements installés correspondant à la configuration de ses aéronefs est renseigné (cf. §7.5).

Pour un même item, plusieurs niveaux de tolérance peuvent être envisagés par la MMEL (ou CS-MMEL) avec des conditions de dispatch différentes. C'est pourquoi le premier travail d'adaptation consiste à retenir les niveaux de tolérance adaptés à l'exploitation.

Vous trouverez ci-dessous une liste non-exhaustive de mentions pouvant être présentes dans une MMEL et nécessitant d'être adaptées lors de l'élaboration de la MEL par l'exploitant :

1. « Procedures must be established and used » :

La MMEL invite l'opérateur à établir une procédure propre à son exploitation. La procédure est développée (ou la référence à cette procédure est présente) et la mention est retirée.

Exceptionnellement, il est possible qu'une procédure ne puisse être définie dans la MEL car dépendante de la situation rencontrée. Cette mention peut être conservée mais les éléments suivants doivent être retrouvés dans les procédures (o) ou (m) :

- La personne responsable de définir la procédure,
- Le but de la procédure à définir, et
- La communication faite aux membres d'équipage ou au personnel au sol.

2. « required to be carried » :

Cette mention fait référence aux exigences d'emport équipement figurant principalement dans la sous-partie IDE des parties CAT/NCC/NCO/SPO. Le nombre d'équipement requis en question est précisé et la mention est retirée.

3. « required for the intended flight » :

Cette mention renvoie à des exigences « espace aérien ».

- Soit les différents cas sont explicités et la mention est retirée,
- Soit la mention est conservée mais une procédure est développée afin de permettre au pilote de déterminer le nombre d'équipements requis pour le vol (ou la référence à cette procédure est présente).

4. « required by the regulation » :

Une analyse doit être menée pour vérifier s'il s'agit d'une exigence d'emport (cas n°2) ou d'une exigence « espace aérien » (cas n°3). L'adaptation attendue dépend de cette analyse.

5. « (approach) minimum do not require its use »

Si l'opérateur est approuvé conformément au SPA.LVO/SPA.PBN ou si l'opérateur effectue des approches RNP APCH, les éventuels impacts opérationnels sur ces types d'approche en cas de panne de l'item sont spécifiés ou une procédure est développée afin de permettre au pilote de déterminer l'impact opérationnel (ou la référence à cette procédure est présente).

Un aéronef peut être exploité dans différents types d'exploitation (CAT, NCC, NCO et/ou SPO). Dans ce cas, l'exploitant peut choisir de rédiger sa MEL dans un unique document ou dans plusieurs documents séparés. Certaines tolérances peuvent dépendre de ce type d'exploitation. Dans ce cas, l'exploitant peut, soit retenir la tolérance la plus restrictive (en général le CAT), soit différencier les tolérances selon le type d'exploitation.

De surcroit, la MEL intègre des restrictions sur des opérations particulières. Ces opérations sont celles liées à une approbation spécifique conformément à la partie SPA de l'AIROPS (NAT-HLA, RVSM, ETOPS, ...) mais également les autres types d'opération nécessitant le bon fonctionnement de certains équipements (PBN, CPDLC, ADS-C, etc.).

Le paragraphe 7.8 décrit l'analyse de la MEL à mener si l'opérateur effectue des opérations PBN.

Enfin, la MEL peut intégrer des contraintes d'exploitation mais elle ne peut pas être moins restrictive que la MMEL (ou CS-MMEL, si applicable).

Des exemples d'adaptation sont donnés en Annexe 2.

## 7. Eléments complémentaires ou explicatifs

### 7.1. Attestation de conformité pour un exploitant NCC ou SPO

Dans le cas d'une demande d'approbation de MEL pour un exploitant NCC ou SPO, l'exploitant transmet à la DSAC une description de la fonction de la personne ayant attesté la conformité de la MEL. Cette description identifiera la personne dans le système de gestion conformément à l'ORO.GEN.200(a)(1) et l'ORO.GEN.210(b).

### 7.2. Evolution de la MEL

La MEL est un document opérationnel amené à évoluer régulièrement. Conformément à l'AMC 1 ORO.MLR.105(c), l'exploitant doit développer une procédure de mise à jour de la MEL.

Une MEL va évoluer en fonction :

- des révisions de la MMEL sur laquelle la MEL est basée,
- de modifications apportées sur l'aéronef (suite à l'application de SB, STC, etc.),
- de publications de consigne de navigabilité (AD),
- des approbations spécifiques qui pourront être délivrées au titre de la Partie-SPA.

### 7.3. Utilisation des Spécifications de Certification (CS-)

Dans la méthode d'élaboration de la MEL décrite en §6.2.1, les Spécifications de Certification sont utilisées en fonction des différents cas présentés dans le logigramme du §6.2.1.

Le CS-MMEL est le document de référence pour les avions et hélicoptères complexes et les hélicoptères non-complexes certifiés pour les opérations IFR, vols en conditions givrantes et opérations de Catégorie A.

Le CS-GEN-MMEL est le document de référence pour les avions non-complexes et les hélicoptères non-complexes hors du périmètre du CS-MMEL.

Note : Les avions de type ELA 1 et ELA 2 ont été supprimés du périmètre du CS-GEN-MMEL dans le cadre de la publication de sa révision 2. Les constructeurs de ces avions ne sont donc plus tenus de produire une MMEL.

Chacun de ces deux documents contient une liste de tolérances détaillées :

- Appendice 1 au GM1 MMEL.145 du CS-MMEL
- Appendice IV « Item List » du CS-GEN-MMEL

Lorsque le logigramme questionne « Item couvert par le CS-MMEL », il s'agit de vérifier si l'item MMEL a un item qui lui correspond dans le CS-MMEL. **Il est important de noter que l'item d'une MMEL et son item correspondant dans le CS-MMEL peuvent avoir des noms, voire des références ATA différents.**

Lorsque le logigramme indique ensuite de « se référer aux conditions de dispatch du CS-MMEL », il s'agit alors d'insérer dans la MEL les tolérances applicables de l'item du CS-MMEL correspondant à l'item de la MMEL.

Cas des enregistreurs de paramètres :

Un enregistreur de paramètres moteur (Usage Monitoring System - UMS) peut être requis pour effectuer des opérations conformément au CAT.POL.H.305 et CAT.POL.H.420. Une tolérance technique à la panne de ce système ne peut être développée que s'il existe une entrée dans la MMEL qui soit sans ambiguïté. Toutefois, si cet item nécessite une personnalisation (voir logigramme) (délais à préciser ou procédures opérationnelles à préciser), le CS-MMEL peut être utilisé en assimilant l'UMS à un FDR (Flight Data Recorder) et en reprenant la tolérance prévue par le CS-MMEL comme détaillé ci-après :

**31-31-1 Flight Data Recorder (FDR)**

31-31-1B	A	-	0	<p>May be inoperative provided:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) The aircraft does not exceed 8 further consecutive flights with the FDR inoperative, and</li> <li>(b) A maximum of 72 hours have elapsed since the FDR was found to be inoperative, and</li> <li>(c) Any Cockpit Voice Recorder required to be carried is operative.</li> </ul>
----------	---	---	---	--

Une tolérance sur cet item ne peut être développée que si une entrée sur l'UMS est disponible dans la MMEL.

Lorsque l'UMS est en panne, l'opérateur ne peut plus exploiter son hélicoptère selon les autorisations CAT.POL.H.305 et CAT.POL.H.420.

#### 7.4. Cas particulier des procédures (m)

L'exploitant est responsable de l'application des procédures (m). Un exploitant peut distinguer les procédures (m) en deux catégories (si la MMEL ne le précise pas) :

- celles nécessitant une APRS (tâche d'entretien, environnement Partie-145), qui ne peuvent être effectuées que par du personnel habilité (des mécaniciens ou des pilotes qualifiés APRS pour des tâches concernées),
- celles ne nécessitant pas d'APRS (pas de tâche d'entretien, hors environnement Partie-145) pouvant être effectuées par des pilotes.

Un avis de l'OSAC peut permettre à la DSAC de statuer sur cette distinction.

#### 7.5. Cas particulier du « nombre installé / requis » non renseigné

Lors de l'élaboration de la MEL, il est important de renseigner les champs « nombre installé » et « nombre requis ». Cependant, il est possible que pour certains items ces champs ne soient pas listés car non pratiques à définir et/ou non pertinents dans le choix de la tolérance.

Exemples : Pour l'item « FDR » :

- Le CS-MMEL fait mention d'une tolérance lorsque 5% ou plus des paramètres enregistrés sont incorrects. Un « - » est renseigné dans le champ « nombre requis » et une description est inscrite dans les conditions d'exploitation.

De manière générale, dans les cas suivants il pourra être accepté que la MEL ne reflète pas le nombre d'équipements installés et/ou requis :

- une quantité importante de l'équipement en question est installée et les conditions de dispatch s'appliquent à chaque équipement indépendamment des autres (ex. sièges passagers) ;
- le nombre d'équipements est une variable (ex. sièges PNC).

## 7.6. Elaboration d'une MEL sans MMEL

Certains aéronefs ne possèdent pas de MMEL développée par le constructeur et approuvée par une autorité de certification. Un exploitant peut néanmoins élaborer sa MEL sur la base de Spécifications de Certifications (CS) dans les conditions décrites ci-après :

- pour un avion ou un hélicoptère non-complexe, l'exploitant pourra s'appuyer sur le CS-GEN-MMEL et l'adapter selon la méthode décrite au §6.2.2. A l'exception de la MMEL, la composition du dossier (§5) reste identique.
- pour un aéronef complexe, l'exploitant pourra s'appuyer sur le CS-MMEL et les experts de DSAC/NO seront sollicités.

## 7.7. Approbations particulières

L'ORO.MLR.105 introduit la possibilité de délivrer à un opérateur des approbations particulières. Il peut s'agir de :

- l'approbation de la procédure de l'exploitant d'extension unique des délais MEL de remise en état de catégorie B, C et D conformément à l'ORO.MLR.105(f);
- une approbation délivrée cas par cas pour exploiter un aéronef avec des instruments, des éléments d'équipement ou des fonctions inopérants en dehors des contraintes de la MEL mais dans les limites de la MMEL conformément à l'ORO.MLR.105(j).

Les Annexes 4 et 5 en décrivent le processus de délivrance.

## 7.8. Approbation d'une MEL (ou d'un amendement) liée à des opérations PBN

Lorsqu'un opérateur souhaite effectuer des opérations conformément au CAT.OP.MPA.126, NCC.OP.116, NCO.OP.116, SPO.OP.116 ou au SPA.PBN.100, il soumet à la DSAC une MEL (ou un amendement) qui prend en compte l'impact opérationnel de la perte d'un ou plusieurs équipements liés aux capacités PBN de l'aéronef.

L'adaptation de la MEL se fait en fonction du type d'opération effectué et en fonction des performances/limitations de l'aéronef contenues dans l'AFM.

En complément du chapitre 5, l'opérateur ajoute à son dossier les éléments suivants :

- L'éligibilité de l'aéronef au PBN, et
- L'identification des systèmes de navigation sur lesquels chaque capacité PBN repose.

Ces éléments sont requis par la matrice de correspondance du guide DSAC d'exploitation PBN.

L'Annexe 1 donne des indications sur les items MEL pour lesquels des modifications peuvent intervenir.

## 7.9. Non-safety related equipment (GM1 ORO.MLR.105(a))

Les NSRE (Non safety related equipment) sont des équipements installés dans l'aéronef qui ne sont requis ni par la réglementation de navigabilité ni par la réglementation opérationnelle. Il peut s'agir par exemple d'équipements

liés au confort du passager en cabine mais également de certains systèmes installés en redondance dans un poste de pilotage.

En conséquence, ces items NSRE peuvent ne pas figurer dans la MMEL.

Cependant, conformément au CAT/NCC/NCO/SPO.IDE.A/H.105, un vol ne doit pas être entrepris si un item est inopérant, à moins d'exploiter l'aéronef dans le cadre de la MEL.

Afin de lever toute ambiguïté et de ne pas considérer la panne de tels items NSRE comme NO-GO pour un vol, l'exploitant peut introduire des tolérances sur ces items dans sa MEL. Dans ce cas, il fournit à la DSAC les justifications suivantes :

- L'item n'est pas requis par les règles de certification ou opérationnelles ;
- L'item n'a pas d'impact sur la sécurité des opérations (impact sur d'autres systèmes de l'aéronef, impact opérationnel, etc.) ;
- L'opérateur ne prend jamais crédit de la présence de cet item dans ses procédures opérationnelles.

Seuls les items correspondant au moins aux 3 conditions ci-dessus peuvent être considérées comme items NSRE.

La tolérance associée à cet item NSRE peut être de type D|-|0.

Pour les NSRE disposant d'une alimentation électrique, une procédure de maintenance doit être prévue pour isoler l'équipement.

#### Cas des items jugés NSRE par l'exploitant mais inclus dans la MMEL

La considération par un opérateur d'un item en tant que NSRE alors qu'il fait l'objet d'une tolérance MMEL avec un délai de remise en état en A, B ou C doit passer par un amendement de la MMEL.

A ce titre, l'exploitant doit s'adresser à un organisme détenant un agrément d'organisme de conception (DOA) afin que ce dernier puisse soumettre à l'EASA un amendement de la MMEL.

#### Cas particulier des ADF :

L'AMC2 CAT.IDE.A.345(d) offre la possibilité aux exploitants de ne pas équiper d'ADF leurs aéronefs dès lors que leurs opérations aériennes ne le nécessitent pas (routes ou procédures IFR ne requérant pas l'ADF, opérations VFR). Si l'exploitant justifie à la DSAC que ses opérations ne nécessitent pas l'utilisation d'un ADF, et que les différents cas de panne de l'ADF n'ont pas d'impact sur les autres équipements/systèmes embarqués et requis par la réglementation de navigabilité, par la réglementation opérationnelle, ou dont les défaillances ont un impact sur la sécurité des opérations, alors l'item ADF peut être considéré comme un NSRE et traité de la sorte en MEL même s'il est inclus dans la MMEL.

#### Cas particulier des aéronefs non-complexes opérés en VFR de jour :

Pour certains types d'exploitations (NCO, SPO ou CAT dans quelques cas) en VFR de jour, certaines tolérances proposées par le CS-GEN-MMEL ne sont pas adaptées et sont très contraignantes pour les exploitants. Une liste générique d'items pouvant être considéré comme NSRE ainsi que des conditions de dispatch précises ont été développées par la DSAC et détaillées en Annexe 6.

Comme pour tout item NSRE, l'exploitant doit veiller au respect des contraintes imposées par la certification de l'aéronef indiquées dans le TCDS et/ou AFM/POH ainsi que par les règlements opérationnels et règlements d'espaces aériens applicables.

## ANNEXE 1 : Guide de revue des items MEL associés à la capacité PBN

La rédaction des items MEL concernés par une capacité PBN suit le principe général de rédaction d'une MEL vu dans le présent guide.

Pour rappel, ces items ne peuvent pas être moins restrictifs que la MMEL et pour chacun d'eux il faut s'assurer que le nombre requis et le nombre installé sont renseignés.

Certaines particularités sont cependant à prendre en compte.

Elles sont liées :

- au type d'opération PBN (RNAV10, RNAV1, RNP APCH,...), que l'on peut retrouver notamment dans le CS-MMEL et dans le doc 9613 de l'OACI,
- aux performances/limitations de l'avion (selon son architecture) contenues dans l'AFM.

Ci-dessous se trouve une liste d'items devant prendre en compte des considérations PBN.

### ATA 22 – Pilote automatique :

<b>Items associés au FD</b>	<i>Panne partielle</i>	Selon l'AFM, un FD peut être nécessaire pour la conduite des approches RNP APCH. Bien souvent il est recommandé en RNAV 1, l'exploitant peut faire le choix de se l'imposer.  Vérifier que toute panne totale d'éléments qui conduirait à la perte du FD est prise en compte pour la capacité PBN (essentiellement RNP APCH).
-----------------------------	------------------------	---

### ATA 34 – Systèmes de navigation:

<b>Item GNSS</b>	<i>Panne totale</i>	La perte totale entraîne la perte de capacité à effectuer des RNP APCH, RNP1, RNP4 et les procédures aux instruments RNAV 1 (SID STAR) qui requièrent son utilisation.  (RNP1, RNP4, RNP APCH, RNP/RNAV 10 operations not allowed)  (RNAV 1 requiring GNSS not allowed)
	<i>Panne partielle</i>	N'impacte que la capacité RNP4.  Toutefois, sur certains aéronefs (se référer à l'AFM), il peut être exigé 2 GNSS pour avoir une capacité « RNP » (comprendre RNP APCH, RNP1, RNP4,...). Pour ces derniers, la panne partielle conduit à la perte de capacité RNP qui doit être mentionnée en MEL.

<b>Autres systèmes de navigation (DME, VOR, ADF)</b>	<i>Panne totale</i>	<p>Le système de navigation requis par la route ou la procédure aux instruments doit être opérationnel.</p>
<b>Item FMS et items associés MCDU/CDU</b>	<i>Panne totale</i>	<p>Entraîne la perte de capacité à effectuer des procédures RNAV et RNP.</p>
	<i>Panne partielle</i>	<p>Entraîne la perte de capacité à effectuer des procédures RNP 4 voire RNAV10. Toutefois sur certains aéronefs (se référer à l'AFM) il peut être exigé 2 FMS pour avoir une capacité PBN.</p>
<b>Item Bases de données</b>	<i>Panne totale</i>	<p>Entraîne la perte de capacité à effectuer des procédures RNP et RNAV.</p> <p>Le CS MMEL introduit toutefois la possibilité d'effectuer la procédure qui n'est pas impactée par le changement AIRAC à condition que l'équipage vérifie bien que les procédures RNAV/RNP qu'il envisage d'effectuer sont bien à jour.</p>
	<i>Panne partielle</i>	<p>Pas de limitation à condition d'utiliser le système RNAV qui possède la base de données à jour.</p> <p>Entraîne la perte de capacité à effectuer des procédures RNP 4.</p>

#### ATA 31 – Displays

<b>Item ND / MFD / EHSI</b>	<i>Panne totale</i>	<p>Entraîne la perte de capacité à effectuer des procédures RNAV/RNP.</p>
	<i>Panne partielle</i>	<p>Entraîne la perte de capacité à effectuer des procédures RNP 4. Toutefois, sur certains aéronefs (se référer à l'AFM), il peut être exigé 2 FMS pour avoir une capacité PBN.</p>

## ANNEXE 2 : Exemples d'adaptation de la MMEL

### Exemple 1 – Choix d'une tolérance adaptée :

Prenons le cas d'un aéronef équipé d'un GPS. La MMEL propose :

<b>34-45-01</b>	<b>Global Positioning System (GPS)</b>		
-----------------	--	--	--

#### **34-45-01A**

Repair Interval	Nbr installed	Nbr required	Placard
<b>C</b>	-	<b>0</b>	<b>No</b>

May be inoperative provided alternate procedures are established and used.

#### **34-45-01B**

Repair Interval	Nbr installed	Nbr required	Placard
<b>D</b>	-	<b>0</b>	<b>No</b>

May be inoperative provided procedures do not require its use.

Dans le cas d'un aéronef équipé d'un GPS avec des procédures d'exploitation qui reposent de manière significative sur l'utilisation de cet équipement, il ne convient pas de retenir la tolérance prévue avec un intervalle de rectification en D.

De surcroit, le nombre installé devra être renseigné.

### Exemple 2 – Contrainte d'exploitation définie par l'exploitant

Un exploitant peut s'interdire de partir sous tolérance pour un item MEL si le vol est au départ de sa base principale.

Un exploitant a également la possibilité d'introduire dans sa MEL une politique relative à la surveillance et au traitement des pannes intermittentes/répétitives. Une **bonne pratique** consiste à définir un nombre d'occurrences au-delà duquel l'item MEL ne pourra plus être utilisé et il y aura obligation de solder la panne. Par ailleurs, il est recommandé qu'en cas de ré-occurrence d'une panne lors du vol suivant la correction supposée du défaut, la date de la première des occurrences soit conservée pour le suivi de l'intervalle de réparation de la MEL. Ces pratiques peuvent aussi être complémentées par des procédures de gestion du maintien de navigabilité.<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Proposition de traitement des pannes intermittentes par Airbus :  
<https://aircraft.airbus.com/en/newsroom/news/2022-12-intermittent-repetitive-failure>

## ANNEXE 3 : Exemple de matrice de traçabilité

La matrice de traçabilité proposée ci-après peut être utilisée pour les approbations initiales de MEL ou les amendements.

Pour une approbation initiale de MEL, l'exploitant devra lister dans la colonne « Modifications » les différences par rapport à la MMEL. Ceci inclut également les conditions de dispatch issues du CS-MMEL si applicable.

Dans le cas d'un amendement de MEL, la colonne « Modifications » liste les différences par rapport à la dernière MEL approuvée. La justification précisera si la modification est liée à une révision de la MMEL, ou un choix exploitant, etc.

MATRICE DE TRACABILITÉ		
ITEMS	MODIFICATIONS	JUSTIFICATION
Item 1	XXX	XXX
Item 2	XXX	XXX

## ANNEXE 4 : Approbation de la procédure d'extension des délais MEL dans la limite du doublement

Conformément à l'ORO.MLR.105(f), un exploitant a la possibilité de développer une procédure d'extension unique des délais MEL de remise en état des items de catégorie B, C et D. Cette procédure est soumise à approbation de la DSAC. Cette annexe décrit le processus de délivrance de l'approbation.

### Constitution du dossier

Conformément à l'ORO.MLR.105(f)(1), avant toute demande, l'opérateur vérifie que la MMEL prévoit dans son préambule la possibilité d'extension de délai de remise en état.

Le dossier de demande d'approbation doit comprendre :

- une demande d'approbation contenant une attestation de conformité à l'ORO.MLR.105(f) établie par la personne habilitée par l'exploitant conformément à l'ORO.AOC.100/ORO.DEC.100 ;
- une démonstration de sa conformité à l'ensemble des règles applicables de l'ORO.MLR.105(f). Elle pourra s'appuyer sur la matrice de conformité exposée au paragraphe 2 de ce guide ;
- les documents référencés dans la matrice de conformité.

### Moyens de conformité

Cette matrice de conformité a pour but d'aider l'exploitant à démontrer sa conformité réglementaire à l'ORO.MLR.105(f). Chaque item devrait être complété par la référence du manuel d'exploitation (ou autre document) lorsque c'est pertinent.

Matrice de conformité		
Titre	Référence réglementaire	Moyen de conformité
<strong>Extension du délai de remise en état</strong>		
Durée de l'extension	ORO.MLR.105(f)(2)	
Conditions de délivrance	ORO.MLR.105(f)(3)	
Plan de remise en état	ORO.MLR.105(f)(6)	
<strong>Personnel impliqué</strong>		
Tâches et responsabilité	ORO.MLR.105(f)(4) AMC1 ORO.MLR.105(f) (a)	
Formation/Compétences	AMC1 ORO.MLR.105(f) (b)	
<strong>Notification à l'autorité</strong>		
Délai de notification	ORO.MLR.105(f)(5) AMC1 ORO.MLR.105(f) (c)	
Contenu et format de la notification	AMC1 ORO.MLR.105(f) (d)	

## ANNEXE 5 : Approbation d'exploitation en dehors des contraintes de la MEL mais dans les limites de la MMEL

Conformément à l'ORO.MLR.105(j), un exploitant a la possibilité d'exploiter un aéronef au-delà des contraintes fixées par la MEL en respectant celles définies dans la MMEL. Cette extension est soumise à approbation cas par cas et n'est envisagée qu'en cas de circonstances exceptionnelles échappant au contrôle de l'exploitant qui ne permettent pas de respecter la MEL pour un item donné. Cette annexe décrit le processus de délivrance de l'approbation conformément à l'ARO.OPS.205(c).

### Constitution du dossier

Pour chaque demande, il fournit à la DSAC un dossier comprenant :

- une demande d'approbation contenant une attestation de conformité à l'ORO.MLR.105(j) établie par la personne habilitée par l'exploitant conformément à l'ORO.AOC.100/ORO.DEC.100 ;
- une démonstration de sa conformité à l'ensemble des règles applicables de l'ORO.MLR.105(j). Elle pourra s'appuyer sur la matrice de conformité exposée au paragraphe 2 de cette annexe ;
- les documents référencés par l'exploitant dans la matrice de conformité.

### Moyens de conformité

Cette matrice de conformité a pour but d'aider l'exploitant à démontrer sa conformité réglementaire à l'ORO.MLR.105(j). Chaque item devrait être complété par la référence du manuel d'exploitation (ou autre document) lorsque c'est pertinent.

Matrice de conformité		
Titre	Référence réglementaire	Moyen de conformité
<strong>Extension du délai de remise en état</strong>		
Plan de remise en état	ORO.MLR.105(j)(4)	
<strong>Personnel impliqué</strong>		
Tâches et responsabilité	ORO.MLR.105(j)(3) AMC1 ORO.MLR.105(j) (a)	
Formation/Compétences	AMC1 ORO.MLR.105(j) (b)	

### Cas particuliers des ADOM AIRBUS

Dans des circonstances exceptionnelles et pour des défaillances spécifiques, Airbus peut fournir à la demande de l'exploitant une déviation de la MMEL OSD (ADOM<sup>3</sup>) introduisant de façon temporaire des conditions de dispatch moins conservatrices que celles définies dans la MMEL.

A valeur d'exemple, une ADOM peut introduire différents types de modifications :

- un intervalle de réparation plus grand,
- l'introduction d'un item qui était auparavant no go,

<sup>3</sup> ADOM : *Approved Deviation to OSD-MMEL*

- des corrections dans les procédures opérationnelles,
- etc.

Une ADOM est publiée pour une période définie et n'est applicable qu'aux matricules identifiés dans celle-ci. Elle est approuvée par l'EASA sous la responsabilité du DOA d'Airbus et n'est pas applicable aux MMEL non OSD d'Airbus.

Cette ADOM permet alors à l'exploitant de solliciter une approbation auprès de la DSAC conformément à l'ORO.MLR.105(j) pour revenir temporairement à une exploitation sous les contraintes de cette MMEL modifiée plutôt que sous les contraintes de la MEL.

La DSAC a récemment introduit la possibilité, pour les exploitants, de se voir déléguer le traitement de leur ADOM au titre d'une procédure approuvée, plutôt que de solliciter cas par cas la DSAC pour chaque ADOM. Ainsi, au titre de la procédure approuvée de la gestion des changements (ORO.GEN.130), la DSAC a établi un processus détaillé en **APPENDICE 1** permettant de donner délégation partielle et **sous conditions** à l'exploitant de s'autoriser la poursuite de l'exploitation de l'aéronef en s'affranchissant temporairement des contraintes de la LME mais reposant sur les conditions de dispatch fixées par l'ADOM. Cette délégation partielle, conforme aux dispositions de l'ORO.MLR.105(j) vise à apporter une souplesse opérationnelle accrue aux exploitants sollicitant fréquemment des demandes d'approbation ADOM auprès de la DSAC, par rapport à la situation alternative dans laquelle la DSAC se voit sollicitée pour chaque ADOM.

## ANNEXE 6 : Items NSRE pour les aéronefs non-complexes opérés en VFR de jour

Le tableau ci-dessous détaille une liste d'items pouvant être considérés comme NSRE pour les aéronefs **non-complexes** opérés en VFR de jour. Il peut être pris en considération dans la MEL, à condition de respecter les limitations opérationnelles associées à chacun des items et qui peuvent varier selon le type d'exploitation (CAT, NCO, SPO).

ATA	Item	Conditions de classification NSRE (applicables uniquement en VFR de jour)
<b>21-40-1</b>	Chauffage	NCO/SPO/CAT : - Un système de détection de monoxyde de carbone doit être installé à bord - Item incluant le système de désembuage si celui-ci est basé sur le système de chauffage de l'aéronef - Prévoir une procédure de maintenance selon le type de chauffage utilisé (ex : chauffage à essence)
<b>25-60-1</b>	Lampe Torche pilote	NCO/SPO : - Peut-être inopérant CAT : - Toutes celles en excès peuvent-être inopérantes à condition de retirer l'item défaillant
<b>33-10-1</b>	Eclairage poste de pilotage	NCO/SPO : - Peut-être inopérant
<b>33-10-2</b>	Eclairage instrument de bord	NCO/SPO : - Peut-être inopérant
<b>33-42-1</b>	Beacon	NCO/SPO : - Peut-être inopérant à condition que le strobe light soit opérant et allumé avant la mise en route de l'aéronef. Voir Note en fin de tableau.
<b>33-42-2</b>	Strobe Light	NCO/SPO : - Peut-être inopérant à condition que le beacon soit opérant et allumé avant la mise en route de l'aéronef. Voir Note en fin de tableau.
<b>34-51-1</b>	ADF	NCO/SPO/CAT : Peut-être inopérant à condition que ce soit le seul item NSRE ouvert entre ADF/VOR/GNSS et que le vol s'effectue en vue du sol avec repères visuels

ATA	Item	Conditions de classification NSRE (applicables uniquement en VFR de jour)
<b>34-51-2</b>	VOR	<p>NCO/SPO/CAT :</p> <p>Peut-être inopérant à condition que ce soit le seul item NSRE ouvert entre ADF/VOR/GNSS et que le vol s'effectue en vue du sol avec repères visuels</p>
<b>34-51-3</b>	DME	<p>NCO/SPO/CAT :</p> <p>Peut-être inopérant à condition que le vol s'effectue en vue du sol avec repères visuels</p>
<b>34-51-4</b>	GNSS	<p>NCO/SPO/CAT :</p> <p>Peut-être inopérant à condition que ce soit le seul item NSRE ouvert entre ADF/VOR/GNSS et que le vol s'effectue en vue du sol avec repères visuels</p>

Note : L'item feux anticollisions a été décliné en deux items beacon et strobe lights afin de permettre la classification en NSRE selon les conditions de dispatch décrites. Cependant, les strobe lights ne peuvent être considérés comme des feux anticollisions que s'ils sont reconnus comme tel au cours de la certification de l'aéronef.

# APPENDICE 1 : Procédure de délégation du traitement des autorisations d'exploitation en dehors des contraintes LME dans les limites définies par une ADOM Airbus

**OBJET :** Exploitation en dehors des contraintes de la LME dans les limites définies par une *Approved Deviation to OSD-MMEL* (ADOM) délivrée par le DOA Airbus.

**REFERENCE REGLEMENTAIRE :** réglementation AIR OPS N°965/2012, exigence ORO.MLR.105(j)

## DELEGATION DU TRAITEMENT DES AUTORISATIONS

La procédure décrivant l'instruction, la délivrance et le suivi, par l'exploitant, des autorisations d'exploitation en dehors des contraintes de la LME, dans les limites définies par une ADOM, fait l'objet d'une approbation de la DSAC.

## PERIMETRE D'APPLICATION ET JUSTIFICATION DU BESOIN

Conformément à l'ORO.MLR.105(j), un exploitant a la possibilité d'exploiter un aéronef en dehors des contraintes fixées par la LME à condition de respecter celles définies dans une LMER OSD. La LMER OSD peut être temporairement révisée à travers la délivrance, par Airbus, d'une ADOM sous la responsabilité de son DOA.

L'ADOM a pour finalité de permettre à l'exploitant de revenir temporairement à une exploitation sous les contraintes de cette LMER modifiée plutôt que sous les contraintes de la LME. Elle est délivrée par Airbus en réponse à une demande de poursuite de l'exploitation, formulée par l'exploitant. Cette demande doit être dûment justifiée par des événements indépendants de la volonté de l'exploitant et qui ont empêché l'exécution de la rectification initiale (approvisionnement, recherche de panne complexe, ...). L'ADOM n'est donc applicable qu'au(x) matricule(s) identifié(s) par l'exploitant dans sa demande adressée à Airbus.

Au titre de la procédure approuvée de la gestion des changements (ORO.GEN.130) et dans les conditions du processus décrit infra, il est possible de donner délégation partielle à l'exploitant et sous conditions de s'autoriser la poursuite de l'exploitation de l'aéronef en s'affranchissant temporairement des contraintes de la LME mais reposant sur les conditions de dispatch fixées par l'ADOM, moins conservatrices que celles définies dans la LMER OSD dans sa dernière version approuvée. Une vérification a posteriori mais au fil de l'eau des dossiers de notification déposés par l'exploitant sera réalisée par la DSAC.

Les besoins associés aux ADOM émergent lorsque l'exploitant fait face à des aléas d'exploitation. Les sujets de sécurité sont abordés à travers les conditions associées à l'ADOM. Le processus de traitement par la DGAC vise à s'assurer que les conditions d'opportunité sont respectées et que les conditions opérationnelles seront bien mises en œuvre. Ces demandes sont souvent formulées sous des contraintes temporelles fortes et parfois hors des horaires ouvrables de la DGAC.

Une délégation partielle à l'exploitant lui apporte une souplesse opérationnelle que la DGAC estime pouvoir cadrer de manière satisfaisante pour la sécurité, la conformité réglementaire et les conditions administratives associées. Cette opportunité de délégation n'est envisageable que pour les exploitants matures. Elle fera l'objet d'un suivi a posteriori, cas par cas, par la DGAC pour s'assurer des conditions d'utilisation de la délégation. En cas de non-respect, un retour à la situation antérieure sera appliqué.

## PROCESSUS

Le processus détaillé ci-dessous a pour objectif de garantir la conformité avec l'exigence ORO.MLR.105(j).

### 1. Prérequis de l'exploitant et établissement d'une procédure d'approbation interne

- La DSAC a approuvé une procédure de gestion des doublements des RIE (ORO.MLR.105(f)). Cette procédure est mise en œuvre et l'exploitant a démontré que son utilisation est adéquate et le suivi des doublements est opérationnel.
- L'exploitant propose une procédure de gestion des ADOM dont les étapes décrivent les moyens de vérifier la conformité aux exigences ORO.MLR.105(j) et la gestion des ADOM.

### 2. Etapes de la procédure interne et contenu de la demande d'exploitation dans les conditions définies par l'ADOM et documents associés

Ce paragraphe développe à la fois les attendus de la procédure exploitant, base de l'autorisation délivrée par la DSAC, en parallèle du contenu de chaque dossier de notification.

#### • Matrice de conformité au règlement ORO.MLR.105(j) et aux AMC afférents

- Procédure : modèle de matrice.
- Dossier : matrice renseignée.

#### • Justification des compétences et responsabilités des personnels impliqués.

- Procédure : description de la délivrance de l'autorisation et de la qualité du décisionnaire ; liste des personnes habilitées (conformément à l'alinéa (b) de l'AMC1 ORO.MLR.105(j)).
- Dossier : nom de la personne ayant validé l'autorisation interne.

#### • Description de la situation

- Procédure : périmètre d'application (quelles flottes) ; contenu de la demande d'ADOM vers AIRBUS ; étapes de vérification (potentiellement sous la forme d'un formulaire).
- Dossier : matricule avion ; description du défaut, item(s) MEL concerné(s) ; calendrier détaillé des actions correctives déjà entreprises (procédures de maintenance/troubleshooting suivies, contacts pertinents avec de tierces parties tels que des fournisseurs ou des ateliers, extension de butée MEL déjà prononcée selon la procédure RIE approuvée) ; analyse du défaut à l'échelle de la flotte (si pertinent) ; plan de remise en état (date estimée de livraison de la pièce commandée, correction du défaut à la première opportunité) ; liste des autres items MEL ouverts sur le matricule.

#### • Processus d'analyse et de notification

- Procédure : cadre d'utilisation de la procédure ; information vers les équipages ; notification vers l'autorité. La procédure doit notamment prévoir la séparation des pouvoirs entre le demandeur en interne de l'ADOM et le validateur de sa mise en œuvre. La signature du validateur emporte la conformité sur l'ensemble du processus et notamment le fait qu'il s'agit d'une situation et d'un besoin spécifique, justifiant du traitement cas par cas.
- Dossier : détails des contraintes opérationnelles et du caractère exceptionnel justifiant un recours à cette procédure, notamment l'impossibilité d'engager un autre appareil ; information des équipages.

#### • Processus de suivi

- Procédure : Suivi spécifique des récurrences (volumétrie, analyse ATA)
- Autorité : Le dossier complet ayant conduit l'opérateur à valider la mise en œuvre opérationnelle de l'ADOM est conservé au sein de l'exploitant : archivage 5 ans. La notification de l'utilisation de la procédure est effectuée par l'exploitant avant le premier vol sous ADOM, sous un format défini

qui doit permettre d'apprécier le respect des critères d'opportunité et du côté spécifique/cas par cas de la situation.

### **3. Points de vérification à intégrer dans la procédure de l'exploitant**

- Vérification de l'exhaustivité de la demande d'ADOM formulée par l'exploitant (mention de l'utilisation de la procédure de dépassement de butée, actions correctives entreprises, spécificités d'exploitation jugées pertinentes, communication des autres items MEL déjà ouverts sur le matricule, etc.) et de la bonne prise en compte de cette demande par le constructeur Airbus (matricule, item MEL impacté, RIE, compréhension du défaut).
- Analyse des dispositions du constructeur (durée d'extension autorisée, nouvelle butée calendaire, procédures de maintenance (m) et procédures opérationnelles (o) additionnelles) et de la bonne prise en compte des procédures de maintenance associées aux dispositions de l'ADOM (par exemple : création d'une tache d'inspection/maintenance répétitive).
- Vérification de la complétude de la nécessaire communication aux équipages figurant au dossier de vol et mentionnant le champ d'application de l'autorisation et incluant le cas échéant les procédures opérationnelles complémentaires à suivre.

### **4. Poursuite de l'exploitation**

Une fois l'ensemble des pièces du dossier rassemblées et vérifiées, l'exploitant le notifie à la DSAC via la plateforme METEOR. La notification doit être faite avant la réalisation du premier vol sous ADOM. L'objet du dossier METEOR ainsi créé doit suivre une nomenclature permettant l'identification du type avion, l'ATA et l'item MEL concernés ainsi que la durée d'extension (exemple : *ADOM A350 ; ATA 25 ; Lav Waste Bin flap missing ; item 25-aa-bb (intervalle C) ; extension de 12 jours*).

L'approbation de la DSAC au titre de l'ORO.MLR.105(j) est réputée obtenue une fois l'intégralité des éléments de preuve du suivi de ce processus notifiés à la DSAC via METEOR. L'exploitant peut alors autoriser la poursuite de l'exploitation sous réserve que la prolongation reste dans le champ d'application de l'ADOM et de toute mesure complémentaire décidée par l'exploitant.

La DSAC vérifie a posteriori (sous 10 jours maximum) la composition et le contenu du dossier notifié puis en accuse réception. En cas de non-respect, un constat est notifié pouvant aller jusqu'à la suspension de la procédure de délégation partielle de la validation des ADOM.

Le service responsable au sein de l'exploitant produit un suivi des autorisations accordées. Ce suivi est vérifié puis conservé par l'exploitant et tenu à la disposition de la DSAC sur demande de celle-ci.