

# GUIDE

DSAC/NO

Guide disponible en  
téléchargement sur  
[www.osac.aero](http://www.osac.aero)

Indice A  
12 février 2020

Applicabilité

PARTIE  
M

## **Compte Rendu Matériel - M.A.306**

### **Annexe VIII au guide G-40-01**



Ministère de la Transition écologique et solidaire

## ÉVOLUTION DE CETTE ANNEXE

CETTE ANNEXE EST CREE - ELLE ANNULE ET REMPLACE LA RP-42-12 INDICE A

Toute remarque ou proposition de modification portant sur un document peut être adressée à [contact@osac.aero](mailto:contact@osac.aero) en spécifiant dans l'objet de votre e-mail « Documentation publique – [référence du document concerné] – [Indice de révision du document concerné] ».

## SOMMAIRE

1	OBJECTIFS.....	4
2	FORMAT ET DENOMINATION DU CRM.....	4
3	APPROBATION DU CRM.....	5
4	ARCHIVAGE DES CRM.....	6
5	DETAIL DES INFORMATIONS CONTENUES DANS UN CRM.....	6
6	FORMAT DE CRM SUIVANT L'AMC M.A.306.....	7
7	UTILISATION D'UN CRM ELECTRONIQUE.....	14
7.1	<i>Aspect conformité au SPA.EFB.100 de l'AIROPS (Approbation DSAC).....</i>	15
7.2	<i>Aspect conformité au M.A.306 (Approbation OSAC). .....</i>	15
7.3	<i>Modification du certificat de type.....</i>	16
7.4	<i>Coordination DSAC / OSAC.....</i>	17

## 1 OBJECTIFS

L'objectif du CRM en exploitation commerciale (transport aérien commercial, ATO/DTO commercial, SPO commercial) est d'instaurer un support de communication entre les équipages des exploitants et les personnels des organismes d'entretien afin de permettre l'enregistrement :

- de tous les défauts et dysfonctionnements observés durant le vol ou bien au sol pendant l'exploitation de l'aéronef,
- de tous les travaux d'entretien réalisés entre les visites programmées d'entretien en base et,
- de regrouper certaines informations devant être portées à la connaissance de l'équipage au préalable d'un vol.

On y trouvera également :

- les éléments relatifs au type et à l'identité de l'aéronef,
- toutes les informations pertinentes relatives au vol effectué et au vol à venir,
- les informations relatives à la situation de l'aéronef dans son programme d'entretien, les prochaines échéances le concernant
- les défauts, les rectifications et les travaux différés devant être portés à la connaissance de l'équipage,
- d'autres informations pouvant être utiles à l'équipage, aussi bien durant le vol que lors des escales.
- les Approbations Pour Remise en Service (APRS) associées

Les §0 et §7 de la présente annexe détailleront plus précisément le type d'information devant figurer dans le CRM.

## 2 FORMAT ET DENOMINATION DU CRM

L'enregistrement des informations devant être reportées au CRM, s'effectuait déjà au préalable de la mise en application du règlement (UE) 1321/2014, notamment dans le cadre de l'OPS/M et autres règlements précédents.

On trouve des appellations diverses relativement à ce document: ATL ou «Aircraft Technical Log System», TLB ou «Technical Log Book», CRT ou «Compte Rendu Technique», etc.

Dans certains cas, des supports spécifiques à la cabine ont également été mis en place sous l'appellation CLB pour «Cabin Log Book» ou CTL pour «Cabin Technical Log». Ces supports spécifiques demeurent une composante du CRM et les procédures de l'exploitant doivent garantir que les items liés à la sécurité seront gérés comme tels.

En guise d'illustration, les items liés à la cosmétique (ex: état de la moquette, des coussins) peuvent ne pas être portés à la connaissance de l'équipage de conduite mais l'opérateur peut par exemple imposer que les défauts liés à la sécurité soient reportés au CRM et validés par le Commandant de Bord.

L'ensemble des dysfonctionnements concernés par la Liste Minimale d'Equipements (LME ou Minimum Equipment List (MEL)) devront être systématiquement reportés dans le format utilisé en cockpit (ATL, TLB ou autre).

	<b>Annexe VIII – G-40 - 01</b>	<b>Indice A</b>	<b>12 février 2020</b>	<b>Page : 4</b>
---	--------------------------------	-----------------	------------------------	-----------------

Dans certains cas, le CRM se présente sous une forme complexe comprenant plusieurs sous-sections, dans d'autres cas, de simples feuillets permettent l'enregistrement de toutes les données requises pour l'exploitation considérée. L'exploitant devra choisir le type de format en fonction de l'aéronef concerné ainsi que du type d'exploitation.

Dans cette annexe, nous ferons référence au système de compte rendu matériel sous l'appellation de CRM, qui regroupera tous les types et formats de documents listés plus haut.

A cette hétérogénéité de format ou d'appellation pourra également s'ajouter des différences de support puisque, si la majorité des CRM en utilisation se présente aujourd'hui sur support papier, le cas des formats sur support électronique est prévu par les AMC au règlement (UE) 1321/2014. Le point commun de tous les CRM, indifféremment de la nature du support est que la version initiale ceux-ci doivent être approuvés par OSAC.

Pour le format papier, une copie de certaines sections du CRM concernant le vol en cours doit être conservée au sol par l'organisme de gestion de maintien de navigabilité (et éventuellement par l'organisme d'entretien Partie-145/CAO en charge de l'aéronef) tandis que, concernant les versions informatiques, le système de sauvegarde devra garantir l'archivage des données conformément à l'article CAMO.A.220 de l'Annexe Vc ou CAO.A.090 de l'Annexe Vd du règlement (UE) 1321/2014 modifié et devra comporter des restrictions d'accès garantissant la pérennité des saisies et absence de modifications des données.

### **3 APPROBATION DU CRM**

L'approbation du CRM est un prérequis à toute exploitation d'aéronefs en exploitation commerciale. La version initiale du CRM d'un organisme de gestion de navigabilité devra être formellement approuvée par OSAC (cette approbation se fait via l'approbation du manuel de l'organisme). Tout amendement d'un CRM approuvé doit être géré par l'organisme ayant l'aéronef en gestion en accord avec les points CAMO.A.300(c) ou CAO.A.025(c).

Bien que l'usage d'un CRM puisse être commun à plusieurs types d'aéronefs, le fait d'amender un CRM pour intégrer un nouveau type aéronef/exploitant peut être géré conformément aux points CAMO.A.300(c) ou CAO.A.025(c) uniquement si cela n'implique pas le développement d'un CRM complet ou le déploiement d'une nouvelle solution logiciel en cas de CRM électronique.

Le passage d'un CRM « papier » à un CRM électronique (e-CRM) n'est pas considéré comme un amendement du CRM et doit donc faire l'objet d'une approbation par OSAC/DSAC (voir §7) sauf si l'organisme déploie sur un nouveau type aéronef une solution de CRM électronique déjà approuvée sur un type aéronef qu'il exploite.

#### **4 ARCHIVAGE DES CRM**

L'ensemble des CRM relatifs à l'exploitation d'un aéronef exploité dans le cadre d'une activité commerciale doivent être conservés 36 mois après la date de la dernière inscription, même si l'aéronef a fait l'objet d'un changement d'exploitant.

#### **5 DETAIL DES INFORMATIONS CONTENUES DANS UN CRM**

Les modalités de renseignement du CRM sont détaillées dans le manuel de l'opérateur concerné et dans son manuel d'exploitation, notamment concernant les interactions entre l'équipage et les personnels des organismes d'entretien.

Le format du CRM doit en particulier prévoir suffisamment de place pour que ces enregistrements soient suffisamment lisibles (rédaction manuscrite et en majuscules) afin d'en faciliter l'exploitation.

Toutes les attestations figurant dans le CRM permettront l'identification de ceux qui les ont effectuées et comporteront la date à laquelle elles ont été prononcées.

Outre la date, les attestations devront en outre comporter les informations permettant de faire le rapprochement avec les circonstances dans lesquelles elles ont été prononcées. Il peut être alors nécessaire de mentionner l'heure (en temps universel), le lieu ou faire référence au numéro de vol.

Dans certains cas, il est préférable que certaines informations basiques soient déjà pré-imprimées sur les feuillets du CRM, évitant ainsi des charges de rédaction inutiles et certaines erreurs.

Le §0 précise les principales informations pouvant être pré-imprimées (exemple: nom et adresse de l'opérateur).

Dans chaque section, il est nécessaire de prévoir des cartouches permettant d'uniformiser le plus possible l'enregistrement des informations.

Ces cartouches doivent être accompagnées d'un texte simplifié ou d'un titre permettant de désigner le type d'informations attendu. Ces titres devraient en toute logique être en français et en anglais pour faciliter la rédaction des informations par les intervenants des organismes d'entretien basés à l'étranger.

Chaque cartouche peut être lui-même composé de plusieurs autres cartouches permettant ainsi de regrouper toutes les informations liées entre elles plus facilement.

A titre d'exemple: un cartouche «défaut» peut être composé d'un cartouche «description du défaut», d'un cartouche «date/heure», d'un cartouche «n° de vol ou escale», d'un cartouche «signature».

C'est à l'opérateur, selon la fréquence, l'importance des informations à enregistrer de décider des cartouches dédiées pour telles ou telles informations.

## **6 FORMAT DE CRM SUIVANT L'AMC M.A.306**

Le découpage des informations devant être contenues dans le CRM reprend les cinq sections telles que décrites dans les moyens de conformité acceptables à la Partie M (Acceptable Means of Compliance (AMC) to Part-M).

Ce découpage est calqué sur les cinq exigences réglementaires du M.A.306 (a) telles que rappelées dans le §1 de la présente règle et procédure.

Les organismes souhaitant, pour des raisons qui leur sont propres, adopter une organisation des données différente du format ici présenté peuvent le faire mais devront en démontrer la conformité vis-à-vis des exigences du M.A.306 ainsi que de celles d'OSAC.

### **Généralité pour toutes les sections**

Le CRM doit comporter un système de numérotation propre. *(Pré imprimée)*

Chacun des feuillets de chaque section et chaque partie détachable doivent être numérotées afin d'avoir la garantie pour les intervenants concernés d'avoir l'ensemble des éléments attendus, d'isoler rapidement certaines parties manquantes. *(Pré imprimée)*.

#### **Section 1**

La section 1 regroupe tous les éléments permettant l'identification de l'opérateur et de l'aéronef concerné. Les informations attendues sont:

- L'identification de l'opérateur et son adresse *(Pré imprimée)*.
- L'identification du type aéronef *(de préférence Pré imprimée)*.
- L'immatriculation de l'aéronef.

#### **Section 2**

Les informations attendues sont :

- L'Approbation Pour Remise en Service de l'aéronef complet en vigueur consécutivement à l'exécution de la dernière visite programmée d'entretien en base (référence à l'APRS, n° d'agrément de l'organisme concerné).
- L'attestation produite sur le CRM devra permettre l'identification sans ambiguïté de son auteur (signature, trigramme, n° de personnel de certification autorisé), si nécessaire, celui-ci devra porter son nom en toutes lettres.
- Dans le cadre de l'exploitation d'aéronef avec une autorisation ETOPS (Extended range Twin engine Operation Performance Standards), l'APRS devra comporter la mention ETOPS.

Nota: il est accepté que ces attestations figurent non pas en section 2 du CRM mais directement en section 3 du CRM.

- Les prochaines échéances en heures et/ou en cycles de la visite d'entretien programmé suivante et des remplacements d'éléments d'aéronefs à réaliser avant celle-ci.
  - Si des éléments ETOPS doivent faire l'objet d'un remplacement, le caractère ETOPS de l'élément considéré doit être formellement porté au CRM.

	<b>Annexe VIII – G-40 - 01</b>	<b>Indice A</b>	<b>12 février 2020</b>	<b>Page : 7</b>
---	--------------------------------	-----------------	------------------------	-----------------

Ces informations sont renseignées par les personnels des organismes d'entretien.

Concernant les échéances de la prochaine visite d'entretien programmée ainsi que des remplacements d'équipements devant être conduits avant celle-ci, ces informations peuvent ne pas être incluses dans le CRM dès lors que l'opérateur dispose d'un autre moyen de gestion de ces échéances approuvé par OSAC.

Dans ce cas, si les équipages n'ont pas besoin d'avoir ces informations directement dans le CRM, l'exploitant doit être en mesure de communiquer celles-ci aux différents services concernés de l'opérateur (planification, opérations, préparation des vols) afin de pouvoir prendre les décisions qui s'imposent dans le cadre de l'exploitation de l'aéronef et informer des éventuelles limitations que doivent connaître les pilotes pour le vol considéré.

Si cette solution est adoptée, l'exploitant doit décrire dans son manuel comment la communication de ces informations au profit des parties concernées est assurée.

### **Section 3**

La section 3 comprend toutes les informations relatives au vol, aux défauts d'aéronef et à l'entretien ainsi qu'aux opérations d'avitaillement.

#### **a) Informations d'identification de l'opérateur et de l'aéronef**

Les informations attendues sont, au titre de l'identification de l'opérateur et de l'aéronef sur tous les feuillets:

- L'identification de l'opérateur (*pré imprimée*).
- L'identification du type aéronef, (*de préférence pré imprimée*).
- L'immatriculation de l'aéronef concerné.

#### **b) Informations relatives à l'avitaillement / servicing de l'aéronef renseignées par les personnels ayant effectué ces opérations**

- La quantité de carburant rajoutée avant le vol et la quantité de carburant disponible dans chaque réservoir (ou combinaison de réservoirs) au début et à la fin de chaque vol.
- En utilisant les mêmes unités, il doit être possible d'enregistrer la quantité de carburant prévue d'être rajoutée et celle réellement rajoutée.
- La quantité d'huile rajoutée avant le vol dans les réservoirs de chaque moteur et de l'APU.
- La nature, l'heure de début et de fin des opérations d'antigivrage et de dégivrage ainsi que le type de fluide employé, incluant la proportion fluide/eau.
- Si applicable, toute information permettant de lancer lorsque nécessaire:
  - Les inspections de l'aéronef permettant de s'assurer de l'absence de toute accumulation de résidus liés aux liquides d'antigivrage/dégivrage et ce après une série de dégivrages/antigivrages.
  - Et les opérations d'entretien visant à éliminer de telles accumulations de résidus.

Concernant les opérations d'avitaillement, la seule référence à un numéro de bon de livraison ou à bon de commande n'est pas acceptable.

	<b>Annexe VIII – G-40 - 01</b>	<b>Indice A</b>	<b>12 février 2020</b>	<b>Page : 8</b>
---	--------------------------------	-----------------	------------------------	-----------------

**c) Informations générales concernant le vol renseignées par les membres d'équipage**

- L'attestation d'exécution de la visite pré vol (signature) / acceptation de l'aéronef
  - Cette attestation doit aussi inclure l'acceptation de l'aéronef par le commandant de bord y compris les travaux reportés et les items de la Liste Minimale d'Équipement (LME/MEL) éventuellement ouverts.
  - Dans certains cas, l'exécution de la visite pré vol signifie implicitement l'acceptation de l'aéronef et des défauts reportés (cela doit être spécifié dans le manuel de l'organisme), dans les autres cas, l'attestation d'exécution de cette visite et l'acceptation de l'aéronef feront l'objet de deux rubriques distinctes.
- L'identification du vol (n° de vol).
- Le lieu de décollage et d'atterrissage.
- La date et l'heure de décollage et d'atterrissage.
- Le total des heures de vol et cycles effectués à l'issue du vol.
  - Ces informations peuvent éventuellement ne pas figurer en section du CRM si les échéances des prochaines visites et le remplacement d'éléments d'aéronefs sont gérés par un autre système acceptable par OSAC (voir la section 2).

Certaines informations complémentaires peuvent également faire l'objet d'enregistrement dans cette section:

- Les noms des membres de l'équipage de conduite.
- Le type d'exploitation considéré (ETOPS, CAT I, II ou III, RVSM ou MNPS) si nécessaire pour l'information des équipes d'entretien.
- Des relevés de performance des moteurs.
- Tout élément d'un vol donné pouvant avoir des conséquences sur la gestion des échéances d'entretien de l'aéronef ou d'équipement particulier:
  - Le nombre d'atterrissages et de décollages (cas de vols d'entraînement par exemple),
  - Le nombre de cycles de pressurisation de la cabine,
  - La durée d'utilisation de moteurs à un niveau de puissance donnée, etc.

**d) Informations relatives aux défauts ou anomalies rencontrés pendant le vol ou au sol par les équipages ou les défauts observés par l'entretien**

- L'enregistrement des défauts constatés ou de l'absence de défauts
  - Les défauts concernés sont ceux affectant la navigabilité, la sécurité des vols, les systèmes de secours et ceux signalés en cabine pouvant affecter la sécurité des opérations et des passagers.

Nota : tous les événements extérieurs tels que le foudroiement, la grêle, un atterrissage dur, un vol en turbulence excessive ou au-delà de VMO/MMO, un impact d'oiseaux doivent être consignés par l'équipage de conduite pour permettre le lancement des tâches d'entretien prévues pour ces cas.

- Chaque défaut enregistré doit faire l'objet d'une numérotation qui lui est propre ; le système de numérotation doit permettre de reconstituer facilement l'historique des défauts à partir de feuillets ou parties détachables du CRM. Ce numéro de défaut peut être composé du n° du CRM, du n° de feuillet CRM et du n° chronologique du défaut sur le feuillet en question.
- La description du défaut doit être la plus détaillée possible (conditions [en vol ou au sol, lors d'une opération ou inspection d'entretien] ayant permis d'observer le défaut en question, description des anomalies).

- L'absence de défaut doit être consignée systématiquement à l'issue de chaque vol et tout aussi clairement que l'enregistrement des défauts (les mentions «NIL» ou «RAS» sont fréquentes).
- L'identification de la personne ayant enregistré le défaut (identification ou nom et signature du commandant de bord ou du mécanicien).
- L'enregistrement doit pouvoir permettre de déterminer à quel moment cette anomalie a été enregistrée (mention de la date et de l'heure, du lieu ou du n° de vol, etc.).

**e) Informations relatives à la correction des défauts et/ou l'entretien réalisé par le/les organismes d'entretien:**

- L'enregistrement de la description des tâches d'entretien accomplies pour rectifier des défauts découverts par les équipages lors du dernier vol ou bien par les équipes de maintenance dans le cadre de l'entretien en cours.
  - Le format de CRM devra permettre d'associer rapidement pour chaque défaut observé, l'action de rectification associée. Ceci peut se faire, par exemple, en prévoyant un cartouche «défaut constaté» avec directement accolé à lui sur la même ligne un cartouche «rectification du défaut/entretien réalisé».
  - La description de la tâche d'entretien associée à un défaut doit être la plus précise possible. Elle doit préciser :
    - la principale opération effectuée,
    - les éléments remplacés,
    - les vérifications et tests réalisés, les résultats de ces opérations et,
    - préciser les références du document de maintenance utilisées pour ce faire.

D'autres mentions doivent être associées à ces actions d'entretien comme par exemple, la mention «ETOPS» à faire figurer concernant toutes les attestations de tâches ETOPS dans le cadre de l'exploitation d'aéronefs dans cette configuration.

Le cartouche «défaut constaté» peut donc être composé d'un cartouche « description des actions » permettant d'inscrire toutes ces informations.

- L'attestation que les tâches d'entretien en question ont bien été accomplies (identification de l'organisme, signature de l'exécutant ayant réalisé la tâche, date, heure, lieu).
- Les décisions de mise en travaux reportés et la description des tâches d'entretien réalisées pour corriger des défauts reportés précédemment.
  - Les décisions de mise en travaux reporté et les actions associées doivent être formalisées selon une formule choisie par l'opérateur et faire référence, si applicable, à l'item MEL associé et la catégorie de cet item MEL.

Nota: ces informations sont à reporter aussi en section 4 (voir par la suite). Ces informations peuvent être enregistrées par exemple dans le même cartouche que ci-dessus : cartouche «description des actions».

- L'action de correction d'un défaut mis en travaux différés doit être formalisée selon aussi une formule choisie par l'opérateur et faire référence à l'item reporté précisée en section 4.

Ces informations peuvent être enregistrées par exemple dans le même cartouche que ci-dessus: cartouche «description des actions», «suite défaut n° xxxx reporté le XX/XX/XX».

- La description des tâches d'entretien accomplies pour toutes autres raisons (visite d'entretien maintenance en ligne, opérations programmées...).
- Il doit être possible de faire la différence entre les items d'entretien associés à des défauts et les travaux d'entretien préventifs.
- L'enregistrement des tâches d'entretien programmées doit suivre les mêmes exigences que celles relatives aux actions correctives décrites ci-dessus.

A ce titre, le cartouche «description des actions» peut donc être utilisé aussi pour l'entretien programmé. Le cartouche «défaut constaté» étant par défaut non renseigné par l'équipage dans le cas concerné, des règles doivent être établies pour son renseignement par les personnels des organismes d'entretien (exemple: inscription de la mention «entretien préventif» ou toute autre mention). Des cartouches spécifiques peuvent aussi être prévus pour enregistrer la réalisation de telles ou telles visites d'entretien en ligne fréquentes.

Nota 1: dans le cas d'opérations correctives ou préventives, les remplacements d'équipements sont assez fréquents. L'enregistrement doit comporter les Part Number et n° de série déposés et ceux ayant été installés.

Nota 2: dans le cadre de l'exploitation d'aéronefs avec une autorisation ETOPS, la mention ETOPS devra figurer lors du remplacement de tout élément d'aéronef ETOPS.

L'opérateur devra décider de l'utilité ou non de prévoir des sous cartouches spécifiques dans le cartouche «description des actions».

Par exemple, concernant le remplacement des éléments d'aéronefs, les sous cartouches suivants pourraient être utilisés: «P/N OUT», «SN OUT», «P/N IN», «SN IN», «ETOPS O/N».

- L'Approbation pour Remise en Service (APRS) de l'aéronef suite à l'ensemble des visites périodiques effectuées en escale, des opérations d'entretien et de rectification des défauts.
- Quel que soit le système de cartouche/rubriques utilisés par l'opérateur pour la certification APRS de l'entretien réalisé, la section 3 du CRM doit permettre :
  - de garantir que chaque action d'entretien (correction, préventif, report de travaux...) a bien été certifiée par une APRS donnée de l'organisation d'entretien au moment et dans le lieu attendus
  - aux personnels de certification (catégories B1, B2 ou A) de cette organisation, de signer une APRS donnée identifiant les tâches particulières couvertes par leurs signatures,
  - à un organisme Partie 145 n'intervenant que pour réaliser une partie activité d'entretien partielle, de ne certifier que les seules opérations qu'il a effectuées,

- à partir d'une APRS donnée de cette section 3, d'identifier toutes les corrections de défauts, les actions d'entretien, les décisions de report de défauts qui lui sont associées et qui sont couvertes par cette APRS,
  - à l'équipage prenant l'aéronef, une lisibilité claire sur la certification globale de l'aéronef à l'issue de toutes les opérations d'entretien le concernant.
- L'APRS peut être signifiée par une mention simplifiée du type «Partie 145.A.50 – APRS». Le CRM doit dans ce cas comporter dans cette section ou en section 1 le texte en français et en anglais de l'attestation associée à cette mention simplifiée concernant l'APRS de l'aéronef complet (ici en anglais):  
*«Certifies that the work specified except as otherwise specified was carried out in accordance with Part 145 and in respect to that work the aircraft is considered ready for release to service».*

Un cartouche «APRS» avec l'inscription pré imprimée de la mention simplifiée ci-dessus «Partie 145.A.50 – APRS» et composé de cartouches dédiés pour les informations en question associées à l'APRS peut être acceptable.

Il est également acceptable que le texte complet de l'attestation APRS ne figure pas sur tous les feuillets de la section 3. Dans ce cas, le texte complet ne figurera qu'en page de garde, en section 1 ou bien en section 2,

- Pour chaque APRS, les autres informations suivantes doivent être renseignées:
  - n° agrément de l'organisme d'entretien,
  - date, heure, lieu,
  - identification ou nom, signature et numéro d'autorisation de la personne habilitée APRS.
- Dans le cadre de l'exploitation d'aéronef avec une autorisation ETOPS, l'APRS devra comporter aussi la mention «ETOPS».

Nota 1: comme signalé dans la partie section 2, l'APRS consécutive à une visite d'entretien programmée en base peut apparaître non pas en section 2 mais dans une des séquences de la section 3 du CRM. Les exigences d'identification de l'organisme et du signataire s'appliquent.

Note 2: si la section 3 est constituée de parties qui peuvent être détachables, ces parties détachables doivent contenir les informations utiles nécessaires à leurs traitement par la suite (traçabilité/ identification).

Nota 3: un exemplaire ou un feuillet de la section 3 concernant l'ensemble des informations sur la situation de l'aéronef à l'arrivée et son traitement avant le vol suivant devra être détaché pour impérativement être conservé au sol pendant la durée du vol suivant.

Nota 4: le format de la section 3 devra également indiquer de manière claire les rubriques devant être renseignées à l'issue du vol et celles devant être renseignées avant le prochain vol.

#### **Section 4**

La section 4 doit comporter toutes les informations relatives aux travaux reportés affectant ou pouvant affecter la sécurité des vols et devant être portées à la connaissance de l'équipage.

Cette section devra permettre un recoupement entre chaque item ici listé avec l'origine du défaut tel qu'identifié dans la section 3 correspondante.

Les informations attendues sont:

- Nom de l'opérateur (*Pré imprimé*).
- L'identification du type aéronef, (*de préférence Pré imprimée*).
- L'immatriculation de l'aéronef concerné.
- Numérotation des pages de cette section 4 (*Pré imprimée*).
- La liste des défauts concernés avec les informations suffisantes pour faire le lien avec le défaut d'origine tel qu'initialement enregistré en section 3.  
L'identification claire de la nature de chaque défaut concerné (avec la date d'origine de détection de celui-ci) et notamment s'il s'agit d'un item de la MEL, de la Configuration Deviation List (CDL), de l'installation d'éléments d'aéronefs pour une durée limitée, des autorisations particulières délivrées par le Service Compétent.  
Dans le cadre de l'exploitation d'aéronefs avec une autorisation ETOPS, le respect de la MEL ETOPS devra être formellement indiqué et les éléments d'aéronefs ETOPS impactés par la MEL devront être formellement identifiés.
- Les limitations de chaque report de défaut (butées/catégorie MEL...) correspondantes et les éventuelles opérations à réaliser systématiquement selon une fréquence à préciser avant la clôture définitive de ces écarts (opération selon données approuvées/AMM ou opération identifiée «M» si relevant de la MEL).
- Les actions prises associées à la rectification de chaque défaut reporté et le renvoi clair à la référence d'une des séquences de la section 3 contenant le détail de la rectification associée.
- Concernant les défauts structuraux (impacts, enfoncements, etc.), l'enregistrement de ceux-ci devra permettre d'assurer à l'équipage qu'ils ont bien été identifiés et vérifiés. Cela pourra se faire par l'utilisation d'une cartographie des défauts d'aéronefs ou d'éléments d'aéronefs «damage chart», «engine blades charts»,... qui comprendra la référence des données d'entretien (AMM, SRM, ...) ayant permis l'évaluation des défauts concernés.

#### **Section 5**

La section 5 est destinée principalement aux équipages. Elle comportera toutes les informations pouvant être utiles lors du vol ou bien lors des escales.

Les informations suivantes sont attendues:

- Accords particuliers d'assistance en escale.
- Contact des services techniques.
- Sous-traitants en entretien.

- Dans le cadre de l'exploitation d'aéronef avec une autorisation ETOPS: la liste des sous-traitants approuvés pour de l'entretien ETOPS dans les différentes escales.
- Procédures spécifiques à certaines escales, etc.

## **7 UTILISATION D'UN CRM ELECTRONIQUE**

Comme mentionné au §2, il est possible d'opter pour l'utilisation d'un CRM électronique (ou e-CRM).

Ce type d'application est considéré comme une application EFB de type B selon la définition du SPA.EFB.100 du règlement (UE) 965/2012 (AIROPS). A ce titre, un e-CRM sur EFB doit être approuvé conjointement par la DSAC et par OSAC dans le cadre d'une exploitation en transport aérien commercial.

### 7.1 Aspect conformité au SPA.EFB.100 de l'AIROPS (Approbation DSAC)

La DSAC est responsable de la vérification de la conformité au SPA.EFB.100 de l'AIROPS qui est utilisée comme moyen acceptable pour se conformer à l'article CAT.GEN.MPA.180 ainsi qu'aux exigences applicables des règlements (UE) 1321/2014 et (UE) 748/2012 :

- Procédures
- Formation
- Interface homme-machine
- Administration
- support (portable ou installé)
- protocole/fiabilité des communications
- signature électronique
- archivage
- ...

Un guide d'approbation d'un EFB est disponible en ligne sur le site du ministère de tutelle de la DGAC dans la section "Guides pour les exploitants d'aéronefs".

### 7.2 Aspect conformité au M.A.306 (Approbation OSAC)

En ce qui concerne la conformité au M.A.306, les critères mentionnés aux paragraphes précédents sont toujours applicables et seul OSAC peut approuver le contenu du CRM sur ce point.

Dans le cadre spécifique de l'e-CRM, OSAC sera amené à être particulièrement attentifs aux points suivants:

- Gestion de la configuration du CRM. La version du software utilisé doit être enregistrée et faire partie des spécifications du manuel de l'organisme de gestion de navigabilité agréé. Les changements de version du CRM doivent être prévus par la procédure de l'organisme associée à la mise en œuvre des articles CAMO.A.300(c) ou CAO.A.025(c).
- Gestion des accès au document et au logiciel (Côté organisme de gestion de navigabilité et côté équipage).
- Gestion de l'interface avec l'organisme de gestion de navigabilité.
- Gestion de l'interface entre les organismes de maintenance (sous contrat et hors contrat), l'équipage et l'organisme de gestion de navigabilité. (Formation, accès, APRS).
- Vérification qu'un exemplaire de la section 3 reste au sol et un autre exemplaire demeure à bord.
- Archivage (36 mois après la dernière entrée) et transfert des enregistrements dans un format exploitable en cas de changement de propriétaire ou d'organisme de gestion de navigabilité.

Dans l'hypothèse où l'e-CRM ne sera pas utilisé dans le cockpit (voir note §7), et que l'exploitant envisage l'utilisation d'une signature électronique, OSAC est tenu de vérifier que l'organisme dispose d'une procédure qui décrit le système de signature électronique en place et que cette dernière permet de garantir (§g de l'AMC3 SPA.EFB.100(b)(3) du règlement (UE) 965/2012) :

- leur caractère unique : une signature doit permettre d'identifier une personne en particulier et devrait être difficile à dupliquer.
- leur robustesse : pour utiliser une signature électronique, un individu doit prendre une action délibérée pour apposer sa signature.
- leur champ d'application : l'étendue de l'information couverte par une signature électronique devrait être claire pour le signataire et pour les lecteurs du document.
- leur sécurité : la sécurité de la signature manuscrite d'un particulier est assurée par le fait qu'il est difficile pour une autre personne de la reproduire ou de la modifier. Le même principe devrait s'appliquer pour une signature électronique.
- leur non-répudiation : une signature électronique devrait empêcher un signataire de nier qu'il a apposé une signature sur un document donné.
- leur traçabilité : une signature électronique devrait permettre d'assurer une traçabilité jusqu'à la personne qui a signé un document donné.

### 7.3 Modification du certificat de type

Si l'utilisation d'une application de CRM électronique nécessite une modification du certificat de type (Ex: Ajout d'un support spécifique ou d'une prise électrique, etc...), alors cette modification doit être approuvée par un organisme agréé Partie-21 et installée par un organisme agréé Part-145 ou CAO le cas échéant.

Les autorités s'assureront de l'approbation de cette modification ainsi que de la conformité de l'installation.

	<b>Annexe VIII – G-40 - 01</b>	<b>Indice A</b>	<b>12 février 2020</b>	<b>Page : 16</b>
---	--------------------------------	-----------------	------------------------	------------------

#### 7.4 Coordination DSAC / OSAC

Comme mentionné dans le §3 de cette procédure, la version initiale d'un e-CRM, et ce avec ou sans l'utilisation d'un EFB, doit être approuvé par les autorités.

Dans le cas d'une utilisation dans le cockpit d'un e-CRM, l'utilisateur devra:

- Faire une demande d'approbation via le Module d'Echange et de Télétransmission avec les Organismes (METEOR) (pour la DSAC), et
- Faire une demande d'approbation auprès de son responsable de surveillance (pour OSAC).

Une fois la demande reçue par OSAC, l'inspecteur concerné doit se mettre en relation avec la DSAC locale afin de coordonner l'approbation conjointe du e-CRM.

En effet, OSAC ne validera l'utilisation d'un e-CRM et donc l'amendement correspondant du manuel de l'organisme, uniquement lorsque la DSAC aura donné son approbation vis-à-vis de la conformité au SPA.EFB.100 du règlement (UE) 965/2012, le cas échéant.

	<b>Annexe VIII – G-40 - 01</b>	<b>Indice A</b>	<b>12 février 2020</b>	<b>Page : 17</b>
---	--------------------------------	-----------------	------------------------	------------------