

***BULLETIN OFFICIEL DES ARMÉES***



**Édition Chronologique n° 11 du 17 mars 2016**

**PARTIE PERMANENTE  
Administration Centrale**

**Texte 1**

**INSTRUCTION N° 500557/DEF/DSAÉ**

dite « instruction EMAR (FR) M, 145, 66 et 147 » relative au maintien de la navigabilité selon les normes militaires européennes EMAR des aéronefs militaires et des aéronefs appartenant à l'État et des produits, pièces et équipements aéronautiques et relative à l'agrément des organismes et des personnels participant à ces tâches.

*Du 18 février 2016*

CABINET DU MINISTRE : *direction de la sécurité aéronautique d'État.*

**INSTRUCTION N° 500557/DEF/DSAÉ dite « instruction EMAR (FR) M, 145, 66 et 147 » relative au maintien de la navigabilité selon les normes militaires européennes EMAR des aéronefs militaires et des aéronefs appartenant à l'État et des produits, pièces et équipements aéronautiques et relative à l'agrément des organismes et des personnels participant à ces tâches.**

*Du 18 février 2016*

NOR D E F M 1 6 5 0 2 3 6 J

---

*Références :*

Règlement communautaire n° CE 216/2008 du Parlement européen et du Conseil du 20 février 2008 (n.i. BO).

Règlement communautaire n° CE 1321/2014 de la commission du 26 novembre 2013 (n.i. BO).

Décret n° 2005-850 du 27 juillet 2005 (JO n° 174 du 28 juillet 2005, texte n° 3 ; BOC, p. 6245 ; BOEM 110.2.1, 120-0.1.3) modifié.

Décret n° 2009-1178 du 5 octobre 2009 (JO n° 231 du 6 octobre 2009, texte n° 19 ; signalé au BOC 42/2009 ; BOEM 105.2.1, 110.2) modifié.

Décret n° 2013-366 du 29 avril 2013 (JO n° 102 du 2 mai 2013, texte n° 28 ; signalé au BOC 28/2013 ; BOEM 110.7.1).

Décret n° 2013-367 du 29 avril 2013 (JO n° 102 du 2 mai 2013, texte n° 29 ; signalé au BOC 28/2013 ; BOEM 107.1.1).

Arrêté du 3 mai 2013 (JO n° 105 du 5 mai 2013, texte n° 17 ; signalé au BOC 30/2013 ; BOEM 110.7.1) modifié.

Arrêté du 3 mai 2013 (JO n° 105 du 5 mai 2013, texte n° 18 ; signalé au BOC 29/2013 ; BOEM 107.1.1, 110.7.1) modifié.

Arrêté du 3 mai 2013 (JO n° 105 du 5 mai 2013, texte n° 19 ; signalé au BOC 30/2013 ; BOEM 107.1.1) modifié.

Arrêté du 3 mai 2013 (JO n° 105 du 5 mai 2013, texte n° 20 ; signalé au BOC 31/2013 ; BOEM 107.1.1) modifié.

Arrêté du 3 mai 2013 (JO n° 105 du 5 mai 2013, texte n° 21 ; signalé au BOC 29/2013 ; BOEM 107.1.1) modifié.

Instruction n° 2009-16880/DEF/DGA/DET/CEP/ASA du 16 janvier 2009 (BOC N° 9 du 23 février 2009, texte 5 ; BOEM 107.1.1).

*Pièce(s) Jointe(s) :*

Quatre annexes et vingt et un appendices.

*Classement dans l'édition méthodique :* BOEM 103.2.1.1

*Référence de publication :* BOC n° 11 du 17 mars 2016, texte 1.

---

SOMMAIRE

Article premier. Objectif et champ d'application.

Article 2. Définitions.

Article 3. Exigences en matière de maintien de la navigabilité.

Article 4. Agrément des organismes de gestion du maintien de la navigabilité.

Article 5. Agrément des organismes d'entretien.

Article 6. Licence de maintenance d'aéronef.

Article 7. Agrément des organismes chargés de former le personnel.

Article 8. Entrée en vigueur.

#### ANNEXE(S)

ANNEXE I. PARTIE EMAR (FR) M - ÉDITION 1.0.

ANNEXE II. PARTIE EMAR (FR) 145 - ÉDITION 1.1.

ANNEXE III. PARTIE EMAR (FR) 66 - ÉDITION 1.0.

ANNEXE IV. PARTIE EMAR (FR) 147 - ÉDITION 1.1.

#### **Préambule.**

Considérant ce qui suit :

1. le règlement n° CE 216/2008 du 20 février 2008 <sup>(1)</sup> par son article premier « ne s'applique pas lorsque les produits, pièces et équipements et les personnels et organismes » concernés sont « affectés à des opérations militaires, de douane ou de police » mais incite les États membres « à veiller à ce que ces opérations soient menées en tenant dûment compte, dans la mesure du possible, des objectifs » fixés par ce règlement ;
2. le décret n° 2013-367 du 29 avril 2013 et ses arrêtés d'application du 3 mai 2013, s'appuyant sur cette recommandation, définissent les règles d'utilisation, de navigabilité et d'immatriculation des aéronefs d'État ;
3. il convient d'adopter des règles techniques et des procédures administratives communes aux autorités d'emploi pour assurer le maintien de la navigabilité des produits, pièces et équipements aéronautiques exclus du règlement communautaire n° CE 216/2008 du 20 février 2008 <sup>(1)</sup>, tout en tenant compte des pratiques imposées à l'aéronautique civile européenne dans ce domaine par le règlement communautaire n° CE 1321/2014 du 26 novembre 2014 <sup>(1)</sup> dans le respect des exigences liées aux opérations militaires, de douane ou de sécurité publique ou de sécurité civile ;
4. les organismes et les personnels chargés de l'entretien des produits, pièces et équipements doivent respecter certaines règles techniques afin de prouver leurs aptitudes et moyens d'assumer les responsabilités liées à leurs attributions ; chaque autorité d'emploi doit arrêter des mesures, communes dans toute la mesure du possible, pour spécifier les conditions régissant la délivrance, le maintien, la modification, la suspension ou le retrait des certificats attestant de cette conformité selon les dispositions de l'arrêté du 3 mai 2013 modifié, fixant les attributions de l'autorité de sécurité aéronautique d'État, de l'autorité technique et des autorités d'emploi en matière d'utilisation, de navigabilité et d'immatriculation des aéronefs militaires et des aéronefs appartenant à l'État et utilisés par les services de douanes, de sécurité publique et de sécurité civile ;

5. pour assurer l'application uniforme par les autorités d'emploi des règles techniques communes dans le domaine du maintien de la navigabilité des pièces et des équipements aéronautiques concernés par l'article 1<sup>er</sup>. de l'arrêté du 3 mai 2013 modifié, fixant les règles du maintien de la navigabilité des aéronefs militaires et des aéronefs appartenant à l'État et utilisés par les services de douanes, de sécurité publique et de sécurité civile, des procédures communes permettant de juger du respect de ces règles doivent être suivies par les autorités d'emploi ; l'autorité de sécurité aéronautique d'État doit élaborer des procédures destinées à garantir la même application de la présente instruction et des dispositions transitoires définies par l'arrêté du 3 mai 2013 modifié, fixant les règles du maintien de la navigabilité des aéronefs militaires et des aéronefs appartenant à l'État et utilisés par les services de douanes, de sécurité publique et de sécurité civile ;

6. il convient de laisser suffisamment de temps aux organismes concernés pour s'adapter au nouveau cadre réglementaire fixé par cette instruction ; il convient de reconnaître le maintien de la validité des procédures en vigueur avant la parution de la présente instruction, selon les modalités et durant les phases transitoires définies par les articles 69., 70. et 71. de l'arrêté du 3 mai 2013 modifié, fixant les conditions de délivrance, de maintien, de modification, de suspension ou de retrait des certificats de type, des certificats de navigabilité et des autorisations de vols des aéronefs militaires et des aéronefs appartenant à l'État et utilisés par les services de douanes, de sécurité publique et de sécurité civile ainsi que du chapitre II. « dispositions transitoires » de l'arrêté du 3 mai 2013 modifié, fixant les règles du maintien de la navigabilité des aéronefs militaires et des aéronefs appartenant à l'État et utilisés par les services de douanes, de sécurité publique et de sécurité civile ;

7. les exigences techniques prévues dans les annexes du présent document sont mises en œuvre sur décision des autorités d'emploi au profit de flottes d'aéronefs acquises et maintenues au travers de contrats multinationaux ; pour laisser le temps aux autorités d'emploi de mettre en place ce cadre réglementaire, les exigences techniques prévues par l'instruction interministérielle dite « instruction FRA-M, 145, 66 et 147 » relative au maintien de la navigabilité des aéronefs militaires et des aéronefs appartenant à l'État et des produits, pièces et équipements aéronautiques et relative à l'agrément des organismes et des personnels participant à ces tâches peuvent se substituer temporairement, partie par partie (cf. annexe I. à IV.), aux exigences de la présente instruction.

Article premier.

### **Objectif et champ d'application.**

1. Sans préjudice des dispositions de l'article 13. du décret n° 2013-367 du 29 avril 2013, la présente instruction fixe des règles techniques et des procédures administratives communes destinées à assurer le maintien de la navigabilité des aéronefs militaires et des aéronefs appartenant à l'État et utilisés par les services de douanes, de sécurité publique et de sécurité civile, y compris tout élément à y installer, pour les flottes d'aéronefs acquises et maintenues au travers de contrats multinationaux.

2. En restant conforme aux dispositions transitoires définies par l'arrêté du 3 mai 2013 modifié, fixant les règles du maintien de la navigabilité des aéronefs militaires et des aéronefs appartenant à l'État et utilisés par les services de douanes, de sécurité publique et de sécurité civile, les certificats pour les aéronefs, les agréments d'organismes et les licences de maintenance des aéronefs délivrés conformément à la réglementation en vigueur avant la publication de la présente instruction restent valides sous la responsabilité des autorités d'emploi qui les ont délivrés jusqu'à leur date d'échéance, de modification du périmètre, de suspension ou de retrait. L'autorité de sécurité aéronautique d'État définit au cas par cas les modalités du transfert de responsabilités des autorités d'emploi à son profit et du renouvellement de ces certificats, agréments et licences.

Article 2.  
**Définitions.**

En complément de l'article 2. du décret n° 2013-367 du 29 avril 2013, on entend par :

- « personnels d'examen de navigabilité » : les personnels habilités à délivrer un certificat d'examen de navigabilité pour un type d'aéronef ;
- « personnels chargés de la certification » : les personnels responsables de la remise en service d'un aéronef ou d'un élément d'aéronef après une opération de maintenance ;
- « élément » : tout moteur, hélice, pièce ou équipement ;
- « aéronef à motorisation complexe » :
  - i) un avion :
    - ayant une masse maximale certifiée au décollage supérieure à 5,7 tonnes, ou ;
    - certifié pour une configuration maximale en sièges passagers supérieure à dix-neuf, ou ;
    - certifié pour être exploité par un équipage de conduite minimal d'au moins deux pilotes, ou ;
    - équipé d'un ou plusieurs turboréacteurs ou de plus d'un turbopropulseur, ou ;
  - ii) un hélicoptère certifié :
    - pour une masse maximale au décollage supérieure à 3175 kg, ou ;
    - pour une configuration maximale en sièges passagers supérieure à neuf, ou ;
    - pour une exploitation par un équipage de conduite minimal d'au moins deux pilotes ;
- « aéronef léger » :
  - i) un avion d'une masse maximale au décollage (*maximum take off mass* : MTOM) inférieure ou égale à 1 200 kg, non classé comme aéronef à motorisation complexe, ou ;
  - ii) un planeur ou motoplaneur d'une MTOM inférieure ou égale à 1 200 kg ;
- « entretien » ou « maintenance » : il peut s'agir de l'une des tâches ou d'une combinaison des tâches suivantes : révision, réparation, inspection, remplacement, modification et correction de défectuosité d'un aéronef ou d'un élément d'aéronef, à l'exception de la visite prévol ;
- « organisme » : une personne physique, une personne morale ou une partie de personne morale. Un tel organisme peut être établi en plusieurs lieux situés dans ou à l'extérieur du territoire de l'État français ;
- « visite prévol » : l'inspection effectuée avant le vol pour s'assurer que l'aéronef est apte à effectuer le vol considéré ;
- « action curative » : corrige les effets néfastes d'une non conformité, d'un défaut ou de tout événement indésirable survenu pour l'éliminer ponctuellement ;

- « action corrective » : élimine les causes d'une non conformité, d'un défaut ou de tout événement indésirable existant pour empêcher son renouvellement ;
- « action préventive » : élimine les causes d'une non conformité, d'un défaut et de tout autre événement indésirable potentiel pour empêcher qu'il ne se produise ;
- « JAA-T » : les autorités conjointes de l'aviation civile ;
- « AESA » : l'agence européenne de la sécurité aérienne.

#### Article 3.

##### **Exigences en matière de maintien de la navigabilité.**

1. Le maintien de la navigabilité des aéronefs et éléments d'aéronefs est assuré conformément aux dispositions de la partie EMAR (FR) M (annexe I.).
2. Les personnels et organismes participant au maintien de la navigabilité des aéronefs et des éléments d'aéronefs, y compris la maintenance, sont conformes aux dispositions de la partie EMAR (FR) M (annexe I.) et, le cas échéant, à celles visées aux articles 4., 5. et 6.
3. L'autorité de sécurité aéronautique d'État développe au profit des autorités d'emploi des moyens acceptables de conformité. Lorsque les moyens acceptables de mise en conformité sont respectés, les exigences correspondantes de la présente partie doivent être considérées comme satisfaites.
4. Le maintien de la navigabilité des aéronefs possédant une autorisation de vol est assuré sur la base du chapitre VI. de l'arrêté du 3 mai 2013 modifié, fixant les conditions de délivrance, de maintien, de modification, de suspension ou de retrait des certificats de type, des certificats de navigabilité et des autorisations de vols des aéronefs militaires ainsi que des aéronefs appartenant à l'État et utilisés par les services de douanes, de sécurité publique et de sécurité civile.

#### Article 4.

##### **Agrément des organismes de gestion du maintien de la navigabilité.**

1. Les organismes participant à la gestion du maintien de la navigabilité sont agréés conformément aux dispositions de l'article 1<sup>er</sup>. de l'arrêté du 3 mai 2013 modifié, fixant les attributions de l'autorité de sécurité aéronautique d'État, de l'autorité technique et des autorités d'emploi en matière d'utilisation, de navigabilité et d'immatriculation des aéronefs militaires et des aéronefs appartenant à l'État et utilisés par les services de douanes, de sécurité publique et de sécurité civile, et aux dispositions de la partie EMAR (FR) M (annexe I.).
2. Les agréments pour la gestion du maintien de la navigabilité délivrés ou reconnus par un État appartenant à l'espace économique européen conformément aux procédures et exigences des JAA-T ou de l'AESA sont réputés satisfaire aux exigences de la partie EMAR (FR) M (annexe I.) moyennant un complément de preuves éventuel pour l'obtention de l'agrément correspondant.

#### Article 5.

##### **Agrément des organismes d'entretien.**

1. Les organismes participant à l'entretien d'aéronefs et d'éléments destinés à y être installés, sont agréés conformément aux dispositions de l'article 1<sup>er</sup>. de l'arrêté du 3 mai 2013 modifié, fixant les attributions de l'autorité de sécurité aéronautique d'État, de l'autorité technique et des autorités d'emploi en matière d'utilisation, de navigabilité et d'immatriculation des aéronefs militaires et des aéronefs appartenant à l'État et utilisés par les services de douanes, de sécurité publique et de sécurité civile et aux dispositions de la partie EMAR (FR) 145 (annexe II.).

2. Les agréments d'organismes de maintenance délivrés ou reconnus par un État appartenant à l'espace économique européen conformément aux procédures et exigences des JAA-T ou de l'AESA et valides sont réputés satisfaire aux exigences de la partie EMAR (FR) 145 (annexe II.) moyennant un complément de preuves pour l'obtention de l'agrément correspondant.

#### Article 6.

##### **Licence de maintenance d'aéronef.**

1. La gestion des licences au profit du personnel visé dans les articles 10. et 11. de l'arrêté du 3 mai 2013 modifié, fixant les règles du maintien de la navigabilité des aéronefs militaires et des aéronefs appartenant à l'État et utilisés par les services de douanes, de sécurité publique et de sécurité civile s'effectue conformément aux dispositions de l'article 1<sup>er</sup>. de l'arrêté du 3 mai 2013 modifié, fixant les attributions de l'autorité de sécurité aéronautique d'État, de l'autorité technique et des autorités d'emploi en matière d'utilisation, de navigabilité et d'immatriculation des aéronefs militaires et des aéronefs appartenant à l'État et utilisés par les services de douanes, de sécurité publique et de sécurité civile et aux dispositions de la partie EMAR (FR) 66 (annexe III.).

2. Toute licence de maintenance d'aéronef et, le cas échéant, les limitations associées à cette licence, délivrée ou reconnue par un État appartenant à l'espace économique européen conformément aux conditions et procédures définies par les JAA-T ou l'AESA, est réputée satisfaire aux exigences de la partie EMAR (FR) 66 (annexe III.) moyennant un complément de preuves pour l'obtention de la licence correspondante.

#### Article 7.

##### **Agrément des organismes chargés de former le personnel.**

1. Les organismes participant à la formation des personnels visés à l'article 6. doivent être agréés conformément à la partie EMAR (FR) 147 (annexe IV.) pour pouvoir :

1. organiser des cours de formation de base reconnus ;

et/ou

2. organiser des cours de formation sur type reconnus ;

et

3. organiser des examens ;

et

4. délivrer des certificats de formation.

2. Tout agrément d'organisme de formation à la maintenance délivré ou reconnu par un État appartenant à l'espace économique européen conformément aux conditions et procédures définies par les JAA-T ou par l'AESA, est réputé répondre aux exigences de la partie EMAR (FR) 147 (annexe IV.) moyennant un complément de preuves pour l'obtention de l'agrément correspondant.

#### Article 8.

##### **Entrée en vigueur.**

1. La présente instruction sera publiée au *Bulletin officiel des armées* et entrera en vigueur le 1<sup>er</sup> avril 2016.

2. L'application de la présente instruction aux entités autres que les agents et services de l'État fera l'objet de directives particulières, qui définiront par des clauses contractuelles les obligations de l'industriel, dans le respect de l'esprit de la présente instruction.

3. Chaque autorité d'emploi désignée dans le décret n° 2013-367 du 29 avril 2013 devra avoir mis en œuvre les dispositions de la présente instruction et de ses annexes dans le respect des dispositions transitoires du chapitre 2. de l'arrêté du 3 mai 2013 modifié, fixant les règles du maintien de la navigabilité des aéronefs militaires et des aéronefs appartenant à l'État et utilisés par les services de douanes, de sécurité publique et de sécurité civile.

Pour le ministre de la défense et par délégation :

*Le général de division aérienne,  
directeur de la sécurité aéronautique d'État,*

Hervé RAMEAU.

---

(1) n.i. BO.



ANNEXE I.  
**PARTIE EMAR (FR) M - ÉDITION 1.0.**

*Table des matières de la partie EMAR (FR) M.*

**Section A — Exigences techniques.**

**Sous-partie A — Généralités.**

EMAR (FR) M.A.101. Domaine d'application.

**Sous-partie B — Responsabilités.**

EMAR (FR) M.A.201. Responsabilités.

EMAR (FR) M.A.202. Compte rendu d'événements.

**Sous-partie C — Maintien de la navigabilité.**

EMAR (FR) M.A.301. Tâches du maintien de la navigabilité.

EMAR (FR) M.A.302. Programme d'entretien de l'aéronef.

EMAR (FR) M.A.303. Consignes de navigabilité.

EMAR (FR) M.A.304. Données de modifications et réparations.

EMAR (FR) M.A.305. Système d'enregistrement du maintien de navigabilité des aéronefs.

EMAR (FR) M.A.306. Système de compte rendu matériel de l'exploitant.

EMAR (FR) M.A.307. Transfert des enregistrements de maintien de navigabilité d'aéronef.

**Sous-partie D — Normes d'entretien.**

EMAR (FR) M.A.401. Données d'entretien.

EMAR (FR) M.A.402. Exécution de l'entretien.

EMAR (FR) M.A.403. Défauts d'aéronefs.

**Sous-partie E — Éléments d'aéronef.**

EMAR (FR) M.A.501. Installation.

EMAR (FR) M.A.502. Entretien des éléments d'aéronef.

EMAR (FR) M.A.503. Éléments d'aéronef à durée de vie limitée.

EMAR (FR) M.A.504. Contrôle des éléments d'aéronef inutilisables.

**Sous-partie F — Organisme d'entretien.**

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

EMAR (FR) M.A.701. Domaine d'application.

EMAR (FR) M.A.702. Demande.

EMAR (FR) M.A.703. Domaines couverts par l'agrément.

EMAR (FR) M.A.704. Manuel des spécifications de l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité.

EMAR (FR) M.A.705. Locaux.

EMAR (FR) M.A.706. Exigences en matière de personnel.

EMAR (FR) M.A.707. Personnel d'examen de navigabilité.

EMAR (FR) M.A.708. Gestion du maintien de la navigabilité.

EMAR (FR) M.A.709. Documentation – Données d'entretien.

EMAR (FR) M.A.710. Examen de navigabilité.

EMAR (FR) M.A.711. Prérogatives de l'organisme.

EMAR (FR) M.A.712. Système qualité.

EMAR (FR) M.A.713. Modifications apportées à l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité.

EMAR (FR) M.A.714. Archivage.

EMAR (FR) M.A.715. Maintien de la validité de l'agrément.

EMAR (FR) M.A.716. Constatations vis-à-vis de l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité.

**Sous-partie H — Certificat de remise en service.**

### **Sous-partie I — Certificat d'examen de navigabilité.**

EMAR (FR) M.A.901. Examen de navigabilité d'un aéronef.

EMAR (FR) M.A.902. Validité du certificat d'examen de navigabilité.

EMAR (FR) M.A.903. Réservé.

EMAR (FR) M.A.904. Réservé.

EMAR (FR) M.A.905. Constatations à la suite d'un examen de navigabilité.

### **Section B — Procédures pour l'autorité de sécurité aéronautique d'État.**

#### **Sous-partie A — Généralités.**

EMAR (FR) M.B.101. Domaine d'application.

EMAR (FR) M.B.102. L'autorité de sécurité aéronautique d'État.

EMAR (FR) M.B.104. Archivage.

EMAR (FR) M.B.105. Échange mutuel d'informations.

#### **Sous-partie B — Responsabilités.**

EMAR (FR) M.B.201. Responsabilités.

#### **Sous-partie C — Maintien de la navigabilité.**

EMAR (FR) M.B.301. Programme d'entretien de l'aéronef.

EMAR (FR) M.B.302. Dérogations.

EMAR (FR) M.B.303. Contrôle du maintien de la navigabilité des aéronefs.

EMAR (FR) M.B.304. Retrait, suspension et limitation.

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

#### **Sous-partie E — Éléments d'aéronefs.**

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

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

EMAR (FR) M.B.701. Demande.

EMAR (FR) M.B.702. Agrément initial.

EMAR (FR) M.B.703. Délivrance d'agrément.

EMAR (FR) M.B.704. Suivi d'agrément.

EMAR (FR) M.B.705. Constatations.

EMAR (FR) M.B.706. Modifications.

EMAR (FR) M.B.707. Retrait, suspension et limitation d'un agrément.

#### **Sous-partie H — Certificat de remise en service.**

#### **Sous-partie I — Certificat d'examen de navigabilité.**

EMAR (FR) M.B.901. Évaluation des recommandations.

EMAR (FR) M.B.902. Examen de navigabilité par l'autorité de sécurité aéronautique d'État.

EMAR (FR) M.B.903. Constatations.

### **Appendices.**

Appendice I — Accord relatif au maintien de la navigabilité.

Appendice II — Certificat de remise en service - EMAR Form. 1.

Appendice III — Certificat d'examen de navigabilité - EMAR Form. 15.

Appendice IV — Système de classes et de catégories utilisé pour l'agrément des organismes d'entretien.

Appendice V — Agrément d'organisme d'entretien visé à la sous-partie F.

Appendice VI — Certificat d'agrément d'organisme de gestion du maintien de la navigabilité visé à la sous-partie G.

Appendice VII — Tâches d'entretien complexes.

Appendice VIII — Entretien limité du pilote propriétaire.

*Section A.*  
***Exigences techniques.***

*Sous-partie A.*  
*Généralités.*

**EMAR (FR) M.A.101. Domaine d'application.**

La présente section établit les mesures à prendre pour s'assurer que la navigabilité est maintenue. Elle spécifie également les conditions à remplir par les organismes participant à la gestion du maintien de la navigabilité.

*Sous-partie B.*  
*Responsabilités.*

**EMAR (FR) M.A.201. Responsabilités.**

a) L'autorité d'emploi est responsable du maintien de la navigabilité d'un aéronef et s'assure que, lors de tout vol :

1. l'aéronef est maintenu dans un état de navigabilité ;

et

2. les éléments opérationnels et de secours embarqués sont correctement installés et en état de fonctionner ou clairement identifiés comme inutilisables ;

et

3. le document de navigabilité et le certificat d'examen de navigabilité sont en cours de validité ;

et

4. l'entretien des aéronefs est effectué conformément au programme d'entretien de l'aéronef approuvé tel que spécifié dans au point EMAR (FR) M.A.302.

b) Sans objet.

c) Tout organisme effectuant l'entretien est responsable des tâches effectuées.

d) L'exploitant est responsable du bon déroulement de la visite prévol. Cette visite doit être effectuée par une personne qualifiée mais ne doit pas nécessairement être effectuée par un organisme d'entretien agréé EMAR (FR) 145.

e) Sans objet.

f) Sans objet.

g) L'entretien d'un aéronef, ainsi que des éléments destinés à y être installés, est effectué par un organisme d'entretien agréé EMAR (FR) 145.

h) L'autorité d'emploi est responsable du maintien de navigabilité des aéronefs qu'elle opère. L'autorité d'emploi ou son exploitant doit :

1. être agréé(e) conformément à l'EMAR (FR) M, sous-partie G, pour la gestion du maintien de la navigabilité des aéronefs qu'elle ou qu'il opère ;

et

2. être agréé(e) conformément à l'EMAR (FR) 145 ou sous-traiter directement (ou par l'intermédiaire d'un organisme de gestion du maintien de la navigabilité agréé) à un organisme agréé EMAR (FR) 145 ;

et

3. s'assurer que le paragraphe a) est respecté.

i) Sans objet.

j) L'autorité de sécurité aéronautique d'État a accès à l'organisme et aux aéronefs afin de s'assurer du respect de la présente partie EMAR (FR) M.

k) Par dérogation au paragraphe h).1, l'autorité d'emploi a la possibilité de sous-traiter à un organisme agréé conformément à l'EMAR (FR) M, section A, sous-partie G, la gestion du maintien de la navigabilité des aéronefs qu'elle opère. Dans ce cas, un document écrit doit être établi et l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité endosse la responsabilité de l'accomplissement des tâches sous-traitées.

#### **EMAR (FR) M.A.202. Compte rendu d'événements.**

a) L'autorité d'emploi ou l'exploitant ou l'organisme responsable de la gestion du maintien de la navigabilité conformément au point EMAR (FR) M.A.201 rend compte au détenteur du certificat de type ou de type supplémentaire ou de certificat spécifique d'équipement et à l'autorité technique et à l'autorité de sécurité aéronautique d'État de tout état d'un aéronef ou d'un élément d'aéronef mettant en cause la sécurité des vols ou des personnes ou susceptible de remettre en cause la certification.

b) L'autorité d'emploi ou l'exploitant ou l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité doit mettre en place un système de compte rendu d'événement qui permet la collecte et l'évaluation des comptes rendus, incluant l'extraction et l'analyse des événements à reporter conformément au paragraphe a). Ce système doit identifier les événements à répétition, les actions correctives prises ou qui doivent être prises par l'autorité d'emploi ou l'exploitant ou l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité pour résoudre ces défauts et il doit comprendre les évaluations de toutes les informations disponibles relatives aux événements et une méthode pour diffuser ces informations tel que nécessaire.

c) Les comptes rendus d'événement contiennent toutes les informations demandées par l'autorité technique relatives à la situation connue par l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité.

d) Sans objet.

e) Les comptes rendus d'événements sont établis dès que possible, et en tout état de cause dans les trois jours après que la situation faisant l'objet du rapport a été identifiée.

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

#### **EMAR (FR) M.A.301. Tâches du maintien de la navigabilité.**

a) Le maintien de la navigabilité d'un aéronef est assuré par :

1. l'exécution de visites prévol ;

2. la rectification conforme aux données indiquées au point EMAR (FR) M.A.304 de tout défaut ou dommage affectant la sécurité de l'exploitation, en tenant compte de la liste minimale d'équipements ou de la liste des tolérances techniques d'exploitation et de la liste

des dérogations de configuration dans la mesure où elles sont disponibles pour le type d'aéronef considéré ;

3. la réalisation de tout l'entretien, conformément au programme d'entretien de l'aéronef approuvé visé au point EMAR (FR) M.A.302 ;

4. l'analyse de l'efficacité du programme d'entretien de l'aéronef visé au point EMAR (FR) M.A.302 ;

5. l'exécution de toute :

i) consigne de navigabilité applicable ;

ii) consigne d'exploitation applicable ayant une incidence sur le maintien de la navigabilité ;

iii) exigence applicable relative au maintien de la navigabilité établie par l'autorité technique ;

iv) mesure applicable prescrite par l'autorité technique ou l'autorité d'emploi en réaction immédiate à un problème de sécurité ;

6. la réalisation des modifications et réparations conformément au point EMAR (FR) M.A.304 ;

7. l'établissement d'une politique de mise en œuvre des visites non obligatoires et/ou modifications applicables non impératives ;

8. des vols de contrôle de maintenance si nécessaire.

b) Un aéronef ne doit pas voler si le certificat de navigabilité est invalide ou si :

1. le maintien de navigabilité de l'aéronef ou d'un élément monté sur l'aéronef ne satisfait pas aux exigences de la présente partie EMAR (FR) M, ou ;

2. l'aéronef n'est pas conforme à la conception de type approuvée par l'autorité technique, ou ;

3. l'aéronef a été exploité hors des limites du manuel de vol approuvé ou du certificat de navigabilité, sans qu'aucune action appropriée n'ait été entreprise, ou ;

4. l'aéronef a été impliqué dans un accident ou incident qui affecte sa navigabilité, sans qu'aucune action appropriée n'ait été entreprise pour rétablir la navigabilité, ou ;

5. une modification ou une réparation n'a pas été approuvée conformément au point EMAR (FR) M.A.304.

### **EMAR (FR) M.A.302. Programme d'entretien de l'aéronef.**

a) L'entretien de chaque aéronef est organisé conformément au programme d'entretien de l'aéronef approuvé.

b) L'organisme en charge de l'élaboration et de la modification du programme d'entretien de l'aéronef visé au point EMAR (FR) M.A.302 est responsable de la transmission du programme d'entretien de l'aéronef à l'autorité d'emploi. Le programme d'entretien de l'aéronef et toutes les modifications qui s'y rapportent sont approuvés par l'autorité de sécurité aéronautique d'État.

c) Sans objet.

d) Le programme d'entretien de l'aéronef est conforme :

i) aux instructions établies par l'autorité technique ;

ii) aux instructions de maintien de la navigabilité délivrées par les détenteurs du certificat de type, du certificat de type supplémentaire, du certificat spécifique d'équipement le cas échéant, de l'approbation pour la conception d'une réparation majeure, ou de tout autre organisme qui publie ces données conformément à l'EMAR 21 ;

iii) aux instructions complémentaires ou adaptées proposées par l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité, après avoir été approuvées conformément au point EMAR (FR) M.A.302, à l'exception des intervalles auxquels les tâches relatives à la sécurité visées au paragraphe e) doivent être effectuées, qui peuvent être allongés, sous réserve que des réexamens suffisants soient effectués conformément au paragraphe g) et uniquement lorsque ces extensions d'intervalle sont soumises à une approbation directe conformément au paragraphe b).

e) Le programme d'entretien de l'aéronef détaille l'ensemble des opérations d'entretien à effectuer sur aéronef, y compris leur fréquence ainsi que toutes tâches particulières relatives au type et à la spécificité des opérations.

f) Le programme d'entretien de l'aéronef comporte un programme de fiabilité sauf indication contraire de l'autorité de sécurité aéronautique d'État.

g) Le programme d'entretien de l'aéronef est régulièrement revu et modifié en conséquence si nécessaire. Ces réexamens permettent de s'assurer que le programme reste valable compte tenu de l'expérience d'exploitation et des instructions de l'autorité technique, tout en tenant compte des instructions d'entretien nouvelles et/ou modifiées énoncées par les détenteurs du certificat de type, du certificat supplémentaire d'équipement et du certificat de type supplémentaire et de tout autre organisme qui publie ce type de données conformément à l'EMAR 21.

#### **EMAR (FR) M.A.303. Consignes de navigabilité.**

Toute consigne de navigabilité applicable est appliquée selon les exigences de cette consigne de navigabilité, sauf indication contraire de l'autorité technique.

#### **EMAR (FR) M.A.304. Données de modifications et réparations.**

Les dommages doivent être évalués et les modifications et réparations effectuées à l'aide, selon le cas :

- de données approuvées par l'autorité technique ;

ou

- de données approuvées par un organisme de conception agréé EMAR 21 ;

ou

- sans objet ;

- de données produites par un organisme reconnu par l'autorité technique.

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

a) À l'issue de tout entretien, le certificat de remise en service, requis au point EMAR (FR) 145.A.50, est incorporé parmi les enregistrements nécessaires à la gestion du maintien de la navigabilité des aéronefs.

Chaque inscription doit être faite dès que possible mais au plus tard 30 jours après le jour de l'intervention.

b) Les enregistrements nécessaires pour la gestion du maintien de la navigabilité des aéronefs consistent :

- en des livrets cellule et livrets moteur ou des fiches d'entretien de modules de motorisation, des livrets et fiches d'entretien pour hélice et des fiches d'entretien pour tout élément d'aéronef à durée de vie limitée, selon le cas, et ;
- en un système de compte rendu matériel de l'exploitant.

c) Le type et l'immatriculation des aéronefs, la date, ainsi que le temps total de vol et/ou les cycles de vol et/ou les atterrissages et/ou tout compteur de vieillissement, ainsi que toute autre donnée de navigabilité requise, le cas échéant, par l'autorité de sécurité aéronautique d'État, sont inscrits dans les carnets de bord, ou équivalents, des aéronefs.

d) Dans les enregistrements nécessaires pour la gestion du maintien de navigabilité des aéronefs, figurent :

1. l'état en cours des consignes de navigabilité et les mesures prescrites par l'autorité technique ou les mesures prescrites par l'autorité d'emploi en réaction immédiate à un problème de sécurité ;
2. l'état en cours des modifications et réparations ;
3. l'état en cours de la conformité avec le programme d'entretien de l'aéronef ;
4. l'état en cours des éléments d'aéronef à durée de vie limitée ;
5. le devis de masse et centrage ;
6. la liste des travaux d'entretien reportés ;
7. le rapport de vérification de symétrie (si exigé).

e) En plus du certificat de mise en service, du certificat de remise en service EMAR Form. 1 ou équivalent, les informations suivantes concernant tout élément d'aéronef installé (moteur ou hélice, module de motorisation ou d'élément d'aéronef à durée de vie limitée), sont inscrites dans le système d'enregistrement du maintien de la navigabilité de l'aéronef :

1. identification de l'élément d'aéronef, et ;
2. type, numéro de série et immatriculation de l'aéronef sur lequel l'élément en question est installé, avec la référence à la pose et à la dépose de l'élément d'aéronef, et ;
3. le cumul du temps total de vol et/ou des cycles de vol et/ou des atterrissages et/ou tout compteur de vieillissement et/ou jours calendaires, selon le cas, de l'élément d'aéronef en question, et ;
4. les informations actuelles du paragraphe d) applicables à l'élément d'aéronef.

f) L'organisme de gestion du maintien de la navigabilité, responsable de la gestion des tâches de maintien de la navigabilité conformément à la présente partie EMAR (FR) M, section A, sous-partie B, contrôle les enregistrements spécifiés dans ce paragraphe et présente les enregistrements à l'autorité de sécurité aéronautique d'État sur demande.

g) Toutes les inscriptions portées dans les enregistrements de maintien de navigabilité des aéronefs doivent être claires et précises. Lorsqu'il est nécessaire de corriger une inscription, la correction est effectuée de

manière à laisser voir clairement l'inscription originale.

h) L'organisme de gestion du maintien de la navigabilité met en place un système pour conserver les enregistrements suivants, pour les périodes spécifiées :

1. tous les enregistrements des travaux d'entretien détaillés relatifs à l'aéronef et à tout élément de l'aéronef à durée de vie limitée qui y est installé, jusqu'à ce que les informations qu'ils contiennent soient remplacées par de nouvelles informations équivalentes quant à leur objet et à leur degré de précision, et au moins 36 mois après que l'aéronef ou l'élément de l'aéronef a été remis en service ;

et

2. le temps total de vol et les cycles écoulés, selon le cas, de l'aéronef et de tous les éléments de l'aéronef à vie limitée, au moins 12 mois après que l'aéronef ou l'élément d'aéronef a été définitivement retiré du service ;

et

3. le temps de vol et les cycles écoulés, selon le cas, depuis la dernière maintenance programmée de l'élément d'aéronef à durée de vie limitée, au moins jusqu'à ce que la dernière maintenance programmée de l'élément d'aéronef ait été remplacée par une autre maintenance programmée ou un travail de même nature en portée et en détails ;

et

4. l'état en cours de la conformité avec le programme d'entretien de l'aéronef approuvé de sorte à établir celle-ci, au moins jusqu'à ce que la maintenance programmée ait été remplacée par un travail de même nature en portée et en détails ;

et

5. l'état en cours des consignes de navigabilité applicables à l'aéronef et aux éléments d'aéronef, au moins 12 mois après que l'aéronef ou l'élément d'aéronef a été définitivement retiré du service ;

et

6. les détails des modifications et réparations effectuées sur l'aéronef, le(s) moteur(s), le(s) hélice(s), et tout élément vital pour la sécurité des vols, au moins 12 mois après qu'ils ont été définitivement retirés du service.

#### **EMAR (FR) M.A.306. Système de compte rendu matériel de l'exploitant.**

a) En complément du point EMAR (FR) M.A.305, un exploitant utilise un système de compte rendu matériel (CRM) d'aéronef contenant les informations suivantes pour chaque aéronef :

1. informations relatives à chaque vol afin de garantir la continuité de la sécurité des vols ;

et

2. le certificat de remise en service de l'aéronef en cours de validité ;

et



3. l'attestation d'entretien en cours de validité, indiquant l'état d'entretien de l'aéronef quant aux travaux programmés et aux travaux différés qui sont dus, à moins que l'autorité de sécurité aéronautique d'État ne donne son accord pour que l'attestation d'entretien soit conservée ailleurs ;

et

4. la liste de toutes les rectifications de défauts à exécuter et reportées qui affectent l'exploitation de l'aéronef ;

5. toutes les recommandations nécessaires concernant les accords d'assistance à l'entretien.

b) Le C.R.M. et tout amendement ultérieur sont approuvés par l'autorité de sécurité aéronautique d'État.

c) L'organisme de gestion du maintien de la navigabilité s'assure que le C.R.M. de l'aéronef est conservé pendant 36 mois après la date de la dernière inscription.

#### **EMAR (FR) M.A.307. Transfert des enregistrements de maintien de navigabilité d'aéronef.**

a) Lorsqu'un aéronef est transféré définitivement d'une autorité d'emploi à une autre, l'autorité d'emploi qui reçoit l'aéronef ou l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité qui est chargé de sa gestion s'assure que les enregistrements de maintien de navigabilité d'aéronef du point EMAR (FR) M.A.305 sont également transférés. La période pendant laquelle les enregistrements doivent être conservés continue de s'appliquer à la nouvelle autorité d'emploi.

b) L'autorité d'emploi s'assure que, lorsqu'elle confie les tâches associées au maintien de la navigabilité à un organisme de gestion du maintien de la navigabilité, les enregistrements des travaux d'entretien du point EMAR (FR) M.A.305 sont transférés à l'organisme.

c) Déplacé au paragraphe a).

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

Sans objet. Voir la partie EMAR (FR) 145.

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

Sans objet. Voir la partie EMAR (FR) 145.

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

Sans objet.

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

#### **EMAR (FR) M.A.701. Domaine d'application.**

La présente sous-partie établit les conditions de délivrance ou de maintien des agréments des organismes pour la gestion du maintien de la navigabilité des aéronefs.

### **EMAR (FR) M.A.702. Demande.**

a) Une demande de délivrance ou de modification d'agrément d'organisme de gestion du maintien de la navigabilité est effectuée sous une forme et selon une procédure établie par l'autorité de sécurité aéronautique d'État.

b) cette demande comprend au minimum :

1. le manuel des spécifications de l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité ;

et

2. les programmes d'entretien d'aéronef de l'exploitant (seulement si la réglementation nationale exige que l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité rédige et gère le programme d'entretien pour les aéronefs de sa responsabilité) ;

et

3. la définition du système de compte rendu matériel de l'exploitant ;

et

4. le cas échéant, les spécifications techniques des contrats d'entretien conformes au point EMAR (FR) M.A.708.c) conclus entre l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité et l'organisme d'entretien agréé EMAR (FR) 145 ;

et

5. tout autre document exigé par l'autorité de la sécurité aéronautique d'État.

### **EMAR (FR) M.A.703. Domaines couverts par l'agrément.**

a) L'agrément est indiqué sur le certificat EMAR Form. 14 délivré par l'autorité de sécurité aéronautique d'État.

b) Sans objet.

c) Le domaine d'application pour lequel l'agrément est demandé est défini dans les spécifications de gestion du maintien de la navigabilité conformément au point EMAR (FR) M.A.704.

### **EMAR (FR) M.A.704. Manuel des spécifications de l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité.**

a) L'organisme de gestion du maintien de la navigabilité fournit des spécifications de gestion du maintien de la navigabilité contenant les informations suivantes :

1. une attestation signée par le dirigeant responsable pour confirmer que l'organisme travaillera conformément à la présente partie et aux spécifications à tout moment ;

et

2. le domaine d'application de l'organisme ;

et

3. les titres et noms des personnes nommées conformément aux points EMAR (FR) M.A.706.a), EMAR (FR) M.A.706.c), EMAR (FR) M.A.706.d) et EMAR (FR) M.A.706.i) ;

et

4. un organigramme montrant les chaînes de responsabilités entre les personnes visées aux points EMAR (FR) M.A.706.a) et EMAR (FR) M.A.706.c) ;

et

5. une liste du personnel d'examen de navigabilité visé au point EMAR (FR) M.A.707 ;

et

6. une description générale de l'organisme ;

et

7. des procédures spécifiant comment l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité garantit la conformité avec la présente partie ;

et

8. les procédures d'amendement des spécifications de gestion du maintien de la navigabilité ;

et

9. la liste des programmes d'entretien des aéronefs approuvés (voir le point EMAR (FR) M.A.302) ;

et

10. la liste de tous les sous-traitants et organisations auxquels des tâches sont confiées (le cas échéant) ;

et

11. les noms de toutes les autorités d'emploi ou exploitants pour le compte desquels des activités de gestion du maintien de navigabilité sont réalisées (le cas échéant).

b) Le manuel des spécifications de gestion du maintien de la navigabilité et ses amendements sont approuvés par l'autorité de sécurité aéronautique d'État.

c) Nonobstant le paragraphe b), des modifications mineures aux spécifications peuvent être approuvées de manière indirecte selon une procédure d'approbation indirecte. Cette procédure d'approbation indirecte doit définir les modifications mineures admissibles, doit être établie par l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité, et doit être approuvée par l'autorité de sécurité aéronautique d'État.

#### **EMAR (FR) M.A.705. Locaux.**

L'organisme de gestion du maintien de la navigabilité met à la disposition du personnel décrit dans le point EMAR (FR) M.A.706 un espace de travail convenable, dans des sites appropriés.

### **EMAR (FR) M.A.706. Exigences en matière de personnel.**

- a) L'autorité d'emploi ou l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité désigne un dirigeant responsable qui détient les droits statutaires afin d'engager les ressources nécessaires pour que toutes les activités de gestion du maintien de la navigabilité puissent être effectuées conformément au point EMAR (FR) M.A.201.h).
- b) Sans objet.
- c) Une personne ou un groupe de personnes est nommé(e) ; il lui incombera de s'assurer que l'organisme est toujours conforme à la présente sous-partie. Cette personne ou ce groupe de personnes rend compte en dernier ressort au dirigeant responsable.
- d) Le dirigeant responsable nomme un ou plusieurs titulaires désignés en fonction de l'organisation retenue. Cette ou ces personnes seront responsables de la gestion et de la supervision des activités de maintien de la navigabilité, conformément au paragraphe c).
- e) Le titulaire tel que décrit au paragraphe d) ne doit pas être employé par un organisme approuvé EMAR (FR) 145 sous contrat avec l'autorité d'emploi sauf autorisation de l'autorité de sécurité aéronautique d'État.
- f) L'organisme emploie du personnel qualifié et suffisant pour le travail prévu.
- g) Toutes les personnes des paragraphes c) et d) possèdent des connaissances pertinentes, un passé et l'expérience appropriée relatifs au maintien de la navigabilité des aéronefs.
- h) La qualification de tous les personnels impliqués dans la gestion du maintien de la navigabilité est enregistrée.
- i) L'organisme désigne les personnes habilitées à prolonger la validité des certificats d'examen de navigabilité conformément aux points EMAR (FR) M.A.711.a).4 et EMAR (FR) M.A.901.c).2.
- j) L'organisme indique et actualise, dans le manuel d'organisme de gestion du maintien de la navigabilité, les titres et les noms des personnes nommées conformément aux points EMAR (FR) M.A.706.a), M.A.706.c), M.A.706.d) et M.A.706.i).
- k) L'organisme établit et contrôle la compétence du personnel intervenant dans la gestion du maintien de la navigabilité, dans la prolongation de la validité du certificat d'examen de navigabilité et lors d'audits qualité, suivant une procédure, une norme ou un standard agréé par l'autorité de sécurité aéronautique d'État.

### **EMAR (FR) M.A.707. Personnel d'examen de navigabilité.**

- a) Pour délivrer les certificats d'examen de navigabilité et recommandations visés à la sous-partie I de la présente partie, un organisme de gestion du maintien de la navigabilité agréé doit disposer du personnel d'examen de navigabilité compétent.

#### 1. Ce personnel détient les pré-requis suivants :

- i) au moins cinq années d'expérience dans le domaine du maintien de la navigabilité ;

et

- ii) une licence de maintenance d'aéronef d'État EMAR (FR) 66 ou un diplôme aéronautique ou équivalent ;

et

iii) une formation de maintenance aéronautique reconnue par l'autorité de sécurité aéronautique d'État ;

et

iv) un poste au sein de l'organisme agréé avec des responsabilités appropriées, sans relation avec l'activité de gestion du maintien de la navigabilité ;

v) nonobstant les points i) à iv), les exigences énoncées au paragraphe a).1.ii) peuvent être remplacées par cinq années d'expérience en matière de maintien de la navigabilité en complément des années d'expérience requises au titre du paragraphe a).1.i).

## 2. Sans objet.

b) Le personnel d'examen de navigabilité nommé par l'organisme du maintien de la navigabilité agréé ne peut recevoir une habilitation de cet organisme que si cela est accepté par l'autorité de sécurité aéronautique d'État après avoir réussi un examen de navigabilité sous contrôle d'un auditeur accrédité par l'autorité de sécurité aéronautique d'État.

c) L'organisme s'assure que le personnel d'examen de navigabilité de l'aéronef peut justifier d'une expérience de gestion du maintien de la navigabilité récente appropriée.

d) Le personnel d'examen de navigabilité est identifié sur une liste de l'organisme comprenant chaque personne avec sa référence d'habilitation d'examen de navigabilité.

e) L'organisme tient un enregistrement de tout le personnel d'examen de navigabilité, qui inclut les détails de toute qualification appropriée ainsi qu'un résumé de l'expérience et la formation pertinente en matière de gestion de la navigabilité et une copie de l'autorisation. Cet enregistrement est conservé au moins deux ans après que le personnel d'examen de navigabilité a quitté l'organisme.

### **EMAR (FR) M.A.708. Gestion du maintien de la navigabilité.**

a) Toute la gestion du maintien de la navigabilité est effectuée conformément aux dispositions de la présente partie, section A, sous-partie C.

b) Pour tout aéronef géré, l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité agréé :

1. a accès aux programmes d'entretiens d'aéronef approuvés applicables et les utilise pour les aéronefs qu'il gère ;

2. (i) développe et contrôle un programme d'entretien pour les aéronefs gérés, y compris tout programme de fiabilité applicable ;

(ii) soumet le programme d'entretien des aéronefs et ses modifications à l'autorité d'emploi pour validation et pour transmission à l'autorité de sécurité aéronautique d'État pour approbation, sauf s'il s'agit, dans le cas d'une modification, d'une procédure d'approbation indirecte. Dans ce cas, la procédure d'approbation indirecte doit être établie par l'organisme de gestion du maintien de navigabilité à travers le manuel des spécifications de l'organisme de gestion du maintien de navigabilité et doit être approuvée par l'autorité de sécurité aéronautique d'État ;

3. gère l'approbation des modifications et des réparations ;

4. s'assure que tous les travaux d'entretien sont effectués conformément au programme d'entretien de l'aéronef approuvé et certifié en accord avec l'EMAR (FR) 145 ;
5. s'assure que toutes les consignes de navigabilité applicables et les consignes opérationnelles ayant une incidence sur le maintien de la navigabilité sont appliquées ;
6. s'assure que tous les défauts détectés ou reportés sont suivis jusqu'à rectification par un organisme d'entretien agréé EMAR (FR) 145 ;
7. s'assure que l'aéronef est entretenu par un organisme d'entretien agréé EMAR (FR) 145 ;
8. coordonne l'entretien programmé, l'application des consignes de navigabilité, le remplacement des pièces à durée de vie limitée, et l'inspection des éléments d'aéronef pour s'assurer que le travail est correctement effectué ;
9. gère et archive tous les enregistrements de maintien de navigabilité et/ou les comptes-rendus matériels et/ou équivalents de l'exploitant ;
10. s'assure que le devis de masse et centrage correspond à l'état actuel de l'aéronef.
11. s'assure que le rapport de vérification de la symétrie reflète l'état actuel de l'aéronef (si applicable),
12. initie et coordonne toutes les actions et les activités de suivi rendues nécessaires par un compte rendu d'évènement

c) Lorsqu'il y a un contrat d'entretien avec un organisme d'entretien agréé EMAR (FR) 145, ce contrat détaille les fonctions spécifiées dans les paragraphes EMAR (FR) M.A.301.a).2, M.A.301.a).3, M.A.301.a).5, M.A.301.a).6, M.A.301.a).8 et définit le support des fonctions qualité du point EMAR (FR) M.A.712.b).

#### **EMAR (FR) M.A.709. Documentation - Données d'entretien.**

a) L'organisme agréé de gestion du maintien de la navigabilité détient et utilise les données d'entretien à jour applicables conformément au point EMAR (FR) 145.A.45 pour exécuter les tâches de gestion et d'entretien pour le maintien de la navigabilité visées au point EMAR (FR) M.A.708. Ces données sont fournies par l'autorité d'emploi / l'exploitant / le détenteur du certificat de type / ou toute autre organisme tel que spécifié par la partie EMAR 21 et faisant l'objet d'un contrat ou d'une mission. Dans ce cas, l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité a seulement besoin d'avoir accès aux données pendant la durée du contrat, sauf exception définie au point EMAR (FR) M.A.714.

b) Sans objet.

#### **EMAR (FR) M.A.710. Examen de navigabilité.**

a) Pour satisfaire aux exigences d'un examen de navigabilité d'un aéronef selon le point EMAR (FR) M.A.901, un examen documentaire complet des enregistrements de cet aéronef est effectué par l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité agréé afin de vérifier que :

1. les heures de vol de la cellule, des moteurs et des hélices ainsi que les cycles de vol et/ou les atterrissages et toute autre donnée de navigabilité tel que requis par l'autorité de sécurité aéronautique d'État ont été correctement enregistrés ;

et

2. le manuel de vol ou tout autre manuel exigé par l'autorité de sécurité aéronautique d'État correspond à la configuration de l'aéronef et reflète l'état de la dernière révision ;

et

3. tous les travaux d'entretien à effectuer sur l'aéronef conformément au programme d'entretien approuvé ont bien été exécutés ;

et

4. tous les défauts connus ont été rectifiés ou, le cas échéant, reportés d'une manière contrôlée ;

et

5. toutes les consignes de navigabilité applicables ont été suivies et correctement enregistrées ;

et

6. toutes les modifications et réparations appliquées à l'aéronef ont été enregistrées et sont approuvées conformément au point EMAR (FR) M.A.304 ;

et

7. tous les éléments d'aéronef à vie limitée montés sur l'aéronef sont correctement identifiés, enregistrés et n'ont pas dépassé leur durée de vie approuvée ;

8. tous les travaux d'entretien ont été effectués conformément à la partie EMAR (FR) 145 ;

et

9. le devis de masse et centrage actuel reflètent la configuration de l'aéronef et sont valides ;

et

10. l'aéronef est conforme à la dernière révision de sa définition de type approuvée par l'autorité technique ;

et

11. sans objet ;

et

12. si applicable, l'attestation de vérification symétrique est valide et reflète la configuration de l'aéronef.

b) Le personnel d'examen de navigabilité de l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité entreprend un examen documentaire et physique de l'aéronef. Pour cet examen de navigabilité, le personnel d'examen de navigabilité non qualifié conformément à la partie EMAR (FR) 66 est assisté par du personnel qualifié.

c) Par l'étude physique de l'aéronef, le personnel d'examen de navigabilité s'assure que :

1. toutes les marques et plaques signalétiques nécessaires sont correctement montées, et ;

2. l'aéronef est conforme au manuel de vol approuvé, ou tout autre manuel exigé par l'autorité de sécurité aéronautique d'État et ;

3. la configuration de l'aéronef est conforme aux documents approuvés, et ;
4. aucun défaut évident qui aurait raisonnablement dû être détecté et rectifié ne peut être détecté, et ;
5. aucune incohérence n'est trouvée entre l'aéronef et l'examen documenté des enregistrements du paragraphe a).

d) Par dérogation au point EMAR (FR) M.A.901.a), l'examen de navigabilité peut être anticipé d'une période maximum de 90 jours sans perte de continuité du cycle d'examen, pour permettre à l'examen physique d'avoir lieu pendant une vérification d'entretien.

e) Un certificat d'examen de navigabilité (EMAR Form. 15b) ou une recommandation (EMAR Form. 15a) est délivrée par :

1. le personnel d'examen de navigabilité habilité conformément au point EMAR (FR) M.A.707 au nom de l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité, et ;
2. lorsqu'il a été vérifié que l'examen de navigabilité a été correctement effectué et qu'aucune non-conformité qui pourrait remettre en cause la sécurité n'a été détectée.

f) Une copie de tout certificat d'examen de navigabilité délivré ou prolongé pour un aéronef ou de toute recommandation visant à délivrer le certificat d'examen de navigabilité est envoyée à l'autorité de sécurité aéronautique d'État dans les dix jours.

g) Les tâches d'examen de navigabilité doivent être effectuées / supervisées / gérées par du personnel d'examen de navigabilité habilité.

h) sans objet.

#### **EMAR (FR) M.A.711. Prérogatives de l'organisme.**

a) Un organisme de gestion du maintien de la navigabilité agréé conformément à la partie EMAR (FR) M, section A, sous-partie G, peut :

1. gérer le maintien de la navigabilité des aéronefs tels qu'ils figurent sur la liste du certificat d'agrément ;
2. sans objet ;
3. organiser l'exécution de tâches limitées de maintien de la navigabilité avec un organisme sous-traitant :

i) travaillant selon le système qualité de l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité, ou ;

ii) travaillant selon son propre agrément EMAR (FR) M.A. sous-partie G ;

dans les deux cas, l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité conserve la responsabilité de toutes ses fonctions indépendamment de qui les réalisent; toutes les organisations impliquées doivent figurer sur la liste du certificat d'agrément ;

4. prolonger, conformément aux conditions du point EMAR (FR) M.A.901.f), la validité d'un certificat d'examen de navigabilité.



b) Un organisme de gestion du maintien de la navigabilité peut, en outre, être habilité à effectuer des examens de navigabilité visés au point EMAR (FR) M.A.710 pour les aéronefs listés au certificat d'agrément et :

1. délivrer le certificat d'examen de navigabilité correspondant et le prolonger en temps utile selon les conditions énoncées au point EMAR (FR) M.A.901.c)2, et ;

2. envoyer une recommandation pour l'examen de navigabilité à l'autorité de sécurité aéronautique d'État afin que cette dernière délivre le certificat d'examen de navigabilité.

c) Sans objet.

d) Un organisme de gestion du maintien de la navigabilité peut, si exigé par l'autorité de sécurité aéronautique d'État, conformément au point EMAR (FR) M.A.708.b).2, rédiger et gérer un programme d'entretien d'aéronef conformément au point EMAR (FR) M.A.302 incluant tout programme de fiabilité applicable et ceci pour les aéronefs listés au certificat d'agrément.

#### **EMAR (FR) M.A.712. Système qualité.**

a) Pour s'assurer que l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité agréé continue à répondre aux exigences de la présente sous-partie, il met en place son propre système qualité et nomme un responsable qualité afin de contrôler la conformité aux procédures requises pour assurer la navigabilité des aéronefs et l'adéquation de ces procédures. Ce contrôle comporte un système de retour de l'information au dirigeant responsable afin de garantir l'application d'éventuelles actions correctives.

b) Le système qualité contrôle les activités de la sous-partie G, section A, de la présente partie. Il inclut au moins les fonctions suivantes :

1. contrôler que toutes les activités de la partie EMAR (FR) M.A. sous-partie G sont effectuées conformément aux procédures approuvées ;

et

2. contrôler que tout l'entretien sous-traité est réalisé conformément au contrat ;

et

3. contrôler que les exigences de la présente partie sont toujours respectées.

c) Les enregistrements de ces activités sont conservés au moins deux ans.

d) Lorsque l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité agréé détient plusieurs agréments EMAR, les systèmes qualités peuvent être associés.

e) Le système qualité de l'organisme de gestion du maintien de navigabilité fait partie intégrante du système qualité de l'autorité d'emploi ou de son exploitant, sauf si l'autorité de sécurité aéronautique d'État l'approuve autrement.

f) Sans objet.

#### **EMAR (FR) M.A.713. Modifications apportées à l'organisme de maintien de la navigabilité.**

a) Afin de permettre à l'autorité de sécurité aéronautique d'État de déterminer si la présente partie est toujours respectée, l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité agréé doit l'informer de toute proposition relative aux modifications suivantes, avant que ces modifications n'aient lieu :

1. le nom de l'organisme ;

2. le site de l'organisme ;
3. d'autres sites où se situe l'organisme ;
4. le dirigeant responsable ;
5. toutes les personnes spécifiées au point EMAR (FR) M.A.706.c) ;
6. les procédures, périmètre d'activités et personnel qui pourraient affecter l'agrément ;
7. toutes les modifications impactant le certificat d'agrément.

b) Dans le cas de propositions de changements dans le personnel dont la direction ne serait pas avisée au préalable, ces changements sont notifiés le plus rapidement possible.

#### **EMAR (FR) M.A.714. Archivage.**

a) L'organisme de gestion du maintien de la navigabilité enregistre tous les détails des travaux effectués. Les enregistrements exigés par le point EMAR (FR) M.A.305, et le cas échéant le point EMAR (FR) M.A.306, sont conservés.

b) Si l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité détient les prérogatives citées au point EMAR (FR) M.A.711.b), il doit conserver une copie de chaque certificat d'examen de navigabilité délivré ou prolongé et de chaque recommandation émise ainsi que tous les documents annexes. De plus, il doit conserver une copie de chaque certificat d'examen qu'il a prolongé selon les prérogatives décrites au point EMAR (FR) M.A.711.a).4.

c) Les autorisations de vol, et tous les documents relatifs à leur émission tels que détaillés dans la partie EMAR 21, sous-partie P, doivent être conservés.

d) L'organisme de gestion du maintien de la navigabilité conserve une copie de tous les enregistrements visés au paragraphe b) au moins deux ans après que l'aéronef a été définitivement retiré du service.

e) Les enregistrements sont stockés dans un endroit sûr pour les protéger des dommages, altérations et vols.

f) Tous les disques, cassettes, etc. de sauvegarde informatique sont stockés dans un endroit différent de celui contenant les données de travail dans un environnement garantissant qu'ils resteront en bon état.

g) Lorsque la gestion du maintien de navigabilité d'un aéronef est transférée à un autre organisme, tous les enregistrements conservés sont transférés à cet organisme. Les périodes de temps prescrites pour la conservation des enregistrements continuent d'être observées par cet organisme.

h) Lorsqu'un organisme de gestion du maintien de la navigabilité cesse son activité, tous les enregistrements conservés doivent être transférés à l'autorité d'emploi de l'aéronef, sauf avis contraire de l'autorité de sécurité aéronautique d'État.

#### **EMAR (FR) M.A.715. Maintien de la validité de l'agrément.**

a) Un agrément est délivré pour une durée illimitée. Il reste valide sous réserve que :

1. l'organisme reste conforme à la présente partie, conformément aux dispositions relatives au traitement des constatations tel que spécifié dans le point EMAR (FR) M.B.705 ;

et

2. l'autorité de sécurité aéronautique d'État ait accès à l'organisme pour déterminer si la présente partie est toujours respectée ;

et

3. l'agrément ne fasse pas l'objet d'une renonciation ou d'un retrait.

b) Après renonciation ou retrait, le certificat d'agrément est restitué à l'autorité de sécurité aéronautique d'État.

**EMAR (FR) M.A.716. Constatations vis-à-vis de l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité.**

a) Après réception d'une notification de constatation(s) conformément au point EMAR (FR) M.B.705, l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité doit :

1. identifier la cause fondamentale de la non-conformité ;

et

2. définir un plan d'actions curatives et correctives ;

et

3. démontrer l'application des actions curatives et correctives à l'autorité de sécurité aéronautique d'État dans le(s) délai(s) requis par celle-ci.

b) La définition d'une constatation de niveau 1 est donnée à l'article 2. 1° de l'arrêté du 3 mai 2013 modifié, fixant les règles du maintien de la navigabilité des aéronefs militaires et des aéronefs appartenant à l'État et utilisés par les services de douanes, de sécurité publique et de sécurité civile. En fonction de l'étendue de la constatation de niveau 1, une révocation totale ou partielle, une limitation, ou une suspension de l'agrément pourra être prononcée par l'autorité de sécurité aéronautique d'État jusqu'à ce que les actions curatives / correctives aient été correctement appliquées.

c) La définition d'une constatation de niveau 2 est donnée à l'article 2. 2° de l'arrêté du 3 mai 2013 modifié, fixant les règles du maintien de la navigabilité des aéronefs militaires et des aéronefs appartenant à l'État et utilisés par les services de douanes, de sécurité publique et de sécurité civile. Une non-conformité de l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité vis-à-vis des actions listées au point EMAR (FR) M.A.716.a) entraîne une suspension totale ou partielle de l'agrément par l'autorité de sécurité aéronautique d'État.

*Sous-Partie H.*

*Certificat de remise en service.*

Sans objet.

*Sous-partie I.*

*Certificat d'examen de navigabilité.*

**EMAR (FR) M.A.901. Examen de navigabilité d'un aéronef.**

Pour assurer la validité du certificat de navigabilité d'un aéronef, un examen de navigabilité de l'aéronef et de ses enregistrements de maintien de navigabilité est réalisé périodiquement.

a) Un certificat d'examen de navigabilité est délivré conformément au formulaire EMAR Form. 15a ou EMAR Form. 15b après un examen de navigabilité satisfaisant. Le certificat d'examen de navigabilité est valable un an.

b) Sans objet.

c) L'organisme de gestion du maintien de la navigabilité, s'il est dûment agréé peut, dans le respect du paragraphe k) :

1. délivrer le certificat d'examen de navigabilité à la suite d'un examen de navigabilité satisfaisant réalisé conformément au point EMAR (FR) M.A.710.b) ;

et

2. prolonger deux fois la durée de validité du certificat d'examen de navigabilité pour une période d'un an, à chaque fois.

d) Si un aéronef est géré par un organisme de gestion du maintien de la navigabilité qui n'a pas les prérogatives nécessaires pour effectuer un examen de navigabilité, le certificat d'examen de navigabilité est délivré par l'autorité de sécurité aéronautique d'État fondée sur une recommandation après un examen de navigabilité satisfaisant, effectué conformément au point EMAR (FR) M.A.710.

e) Sans objet.

f) Sous réserve de respecter le paragraphe k), l'organisme qui gère le maintien de la navigabilité peut prolonger deux fois, pour une période d'un an à chaque fois, la durée de validité du certificat d'examen de navigabilité délivré par l'autorité de sécurité aéronautique d'État ou par un autre organisme de gestion du maintien de la navigabilité agréé conformément à la présente sous-partie.

g) Sans objet.

h) Nonobstant les paragraphes a), c) et d) ci-dessus, l'autorité de sécurité aéronautique d'État peut décider d'effectuer un examen de navigabilité chaque fois que les circonstances montrent l'existence d'un risque potentiel en matière de sécurité.

i) Sans objet.

j) Lorsque l'autorité de sécurité aéronautique d'État effectue l'examen de navigabilité elle-même, l'autorité d'emploi doit lui fournir :

1. la documentation exigée par l'autorité de sécurité aéronautique d'État ;

et

2. des locaux adaptés ;

et

3. lorsque cela est nécessaire, l'assistance d'un personnel convenablement qualifié conformément au point EMAR (FR) 145.A.35.

k) Un certificat d'examen de navigabilité ne peut être délivré, ni prolongé, s'il existe des éléments ou des raisons portant à croire que l'aéronef est non navigable.

#### **EMAR (FR) M.A.902. Validité du certificat d'examen de navigabilité.**

a) Un certificat d'examen de navigabilité devient invalide si :

1. il est suspendu ou retiré, ou ;

2. le certificat de navigabilité est suspendu ou retiré, ou ;
3. l'aéronef n'est pas inscrit au registre d'immatriculation des aéronefs de l'autorité de sécurité aéronautique d'État, ou ;
4. le certificat de type sous lequel le certificat de navigabilité a été délivré est suspendu ou retiré.

b) Transféré au point EMAR (FR) M.A.301.b).

c) Après renonciation ou retrait, le certificat d'examen de navigabilité est restitué à l'autorité de sécurité aéronautique d'État.

**EMAR (FR) M.A.903. Réserve.**

Sera ajouté ultérieurement lorsque nécessaire.

**EMAR (FR) M.A.904. Réserve.**

Sera ajouté ultérieurement lorsque nécessaire.

**EMAR (FR) M.A.905. Constatations à la suite d'un examen de navigabilité.**

a) Après réception d'une notification de constatation(s) conformément au point EMAR (FR) M.B.903, l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité :

1. s'assure que l'aéronef concerné ne vole pas tant qu'une non-conformité avec la présente partie, ou tout autre condition comme défini au point EMAR (FR) M.A.301.b), n'a pas été corrigée ;

et

2. identifie la cause fondamentale de la non-conformité ;

et

3. définit un plan d'actions curatives et correctives ;

et

4. convainc l'autorité de sécurité aéronautique d'État que ces actions sont satisfaisantes dans les délais fixés en accord avec l'autorité de sécurité aéronautique d'État.

b) Une constatation de niveau 1 correspond à un non-respect significatif des exigences de la partie EMAR (FR) M abaissant le niveau de sécurité et portant gravement atteinte à la sécurité du vol.

c) Une constatation de niveau 2 correspond à un non-respect des exigences de la partie EMAR (FR) M qui pourrait abaisser le niveau de sécurité et éventuellement porter atteinte à la sécurité du vol.

*Section B.*  
***Procédures pour l'autorité de sécurité aéronautique d'État.***

*Sous-partie A.*  
*Généralités.*

**EMAR (FR) M.B.101. Domaine d'application.**

La présente section établit les exigences administratives à respecter par l'autorité de sécurité aéronautique d'État responsable de la surveillance de l'application et du respect de la section A de la partie EMAR (FR) M.

**EMAR (FR) M.B.102. L'autorité de sécurité aéronautique d'État.**

- a) Généralités : l'autorité de sécurité aéronautique d'État est responsable de la délivrance, de la prolongation, de la modification, de la suspension ou du retrait des certificats ainsi que du contrôle du maintien de la navigabilité des aéronefs d'État. Elle établit des procédures documentées et dispose d'une organisation structurée.
- b) Ressources : les ressources humaines sont dimensionnées pour satisfaire les exigences telles que détaillées dans la présente section.
- c) Qualification et formation : tout le personnel impliqué dans des activités de la présente partie est qualifié de manière appropriée et possède des connaissances, de l'expérience, une formation initiale et continue appropriées pour effectuer les tâches qui lui sont attribuées.
- d) Procédures : l'autorité de sécurité aéronautique d'État établit des procédures détaillant le niveau de conformité avec la présente partie. Les procédures doivent être revues et amendées pour garantir qu'elles sont toujours conformes.

**EMAR (FR) M.B.104. Archivage.**

- a) L'autorité de sécurité aéronautique d'État met en place un système d'archivage permettant une traçabilité appropriée du processus pour délivrer, prolonger, modifier, suspendre ou retirer chaque certificat.
- b) Les enregistrements pour le contrôle des organismes agréés EMAR (FR) M incluent au minimum :
  - 1. la demande d'agrément de l'organisme ;
  - 2. le certificat d'agrément de l'organisme incluant toutes les modifications ;
  - 3. une copie du programme des audits répertoriant les dates auxquelles les audits sont prévus et les dates auxquelles les audits ont été effectués ;
  - 4. les enregistrements des contrôles permanents de l'autorité de sécurité aéronautique d'État incluant tous les enregistrements des audits ;
  - 5. des copies de tous les courriers pertinents ;
  - 6. des détails sur toutes les déviations et les actions d'application ;
  - 7. tout rapport relatif au contrôle de l'organisme ;
  - 8. les spécifications ou manuel et amendements de l'organisme ;
  - 9. une copie de tout autre document directement approuvé par l'autorité de sécurité aéronautique d'État.

c) La période d'archivage pour les enregistrements du paragraphe b) est d'au moins quatre ans.

d) Les enregistrements minimum pour le contrôle de chaque aéronef incluent, au moins, une copie :

1. du certificat de navigabilité de l'aéronef ;
2. des certificats d'examen de navigabilité ;
3. des recommandations des organismes de gestion de maintien de la navigabilité conformes à la section A, sous-partie G, de la présente partie ;
4. des rapports issus des examens de navigabilité effectués directement par l'autorité de sécurité aéronautique d'État ;
5. de tous les courriers pertinents relatifs à l'aéronef ;
6. des autorisations de vol et des dérogations ;
7. de tout document directement approuvé par l'autorité de sécurité aéronautique d'État.

e) Les enregistrements spécifiés au paragraphe d) doivent être conservés au moins deux ans après que l'aéronef a été définitivement retiré du service et radié du registre d'immatriculation de l'autorité de sécurité aéronautique d'État.

f) Sans objet.

g) Les enregistrements doivent être conservés de manière à assurer une protection contre les dommages, les altérations du temps et les vols. Les enregistrements doivent rester lisibles et accessibles pendant toute la durée de l'archivage.

#### **EMAR (FR) M.B.105. Échange mutuel d'informations.**

L'échange mutuel d'information doit suivre les indications de l'EMAD R.

a) Sans objet.

b) Sans objet.

#### *Sous-partie B. Responsabilités.*

#### **EMAR (FR) M.B.201. Responsabilités.**

L'autorité de sécurité aéronautique d'État, est chargée d'effectuer des évaluations et des examens afin de vérifier que les exigences de la présente partie sont respectées.

#### *Sous-partie C. Maintien de la navigabilité.*

#### **EMAR (FR) M.B.301. Programme d'entretien de l'aéronef.**

a) L'autorité de sécurité aéronautique d'État vérifie que le programme d'entretien de l'aéronef est conforme au point EMAR (FR) M.A.302.

b) Sauf indication contraire dans le point EMAR (FR) M.A.708.b).2.ii), le programme d'entretien de l'aéronef et ses amendements sont approuvés par l'autorité de sécurité aéronautique d'État.

c) Dans le cas d'une procédure d'approbation indirecte par l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité, la procédure concernant le programme d'entretien de l'aéronef est approuvée par l'autorité de sécurité aéronautique d'État par la délivrance de l'agrément.

d) Pour approuver un programme d'entretien de l'aéronef conformément au point EMAR (FR) M.A.708.b).2, l'autorité de sécurité aéronautique d'État doit avoir accès à toutes les données exigées dans le point EMAR (FR) M.A.302.d), et répondre aux exigences des points EMAR (FR) M.A.302.e) et f).

e) Non applicable.

#### **EMAR (FR) M.B.302. Dérogations.**

Toutes les dérogations accordées sont enregistrées et conservées par l'autorité de sécurité aéronautique d'État.

#### **EMAR (FR) M.B.303. Contrôle du maintien de la navigabilité des aéronefs.**

a) L'autorité de sécurité aéronautique d'État élabore un programme d'étude pour contrôler l'état de navigabilité de la flotte des aéronefs figurant sur son registre d'immatriculation.

b) Le programme d'étude comprend des études de produits d'échantillonnage d'aéronefs.

c) Le programme est développé en tenant compte du nombre d'aéronefs sur le registre d'immatriculation de l'autorité de sécurité aéronautique d'État, des connaissances locales et des activités de suivi passées.

d) L'étude des produits se concentre sur certains éléments de navigabilité à risques déterminants et établit des constatations. De plus, l'autorité de sécurité aéronautique d'État analyse chaque constatation pour déterminer sa cause fondamentale.

e) Toutes les constatations sont confirmées par écrit à l'organisme responsable conformément au point EMAR (FR) M.A.201.

f) L'autorité de sécurité aéronautique d'État enregistre toutes les constatations, les actions de clôture et les recommandations.

g) Au cours des études d'aéronefs, si la non-conformité à une exigence de la présente partie est prouvée, l'autorité de sécurité aéronautique d'État entreprend des actions conformément au point EMAR (FR) M.B.903.

h) Si la cause fondamentale de la constatation correspond à une non-conformité avec toute sous-partie de la présente partie ou avec une autre partie EMAR, la non-conformité doit être gérée tel que prescrit par la partie EMAR correspondante.

i) Sans objet.

#### **EMAR (FR) M.B.304. Retrait, suspension et limitation.**

L'autorité de sécurité aéronautique d'État :

a) suspend un certificat d'examen de navigabilité sur des motifs valables dans le cas d'un risque potentiel en matière de sécurité ;

ou

b) suspend, retire ou limite un certificat d'examen de navigabilité conformément au point EMAR (FR) M.B.303.a).1.



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

Sans objet.

*Sous-partie E.  
Éléments d'aéronefs.*

Sans objet.

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

Sans objet.

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

**EMAR (FR) M.B.701. Demande.**

a) L'autorité de sécurité aéronautique d'État reçoit pour approbation, pour chaque type d'aéronef devant être exploité, les éléments requis au point EMAR (FR) M.A.702.b).

b) Sans objet.

**EMAR (FR) M.B.702. Agrément initial.**

a) Sous réserve que les exigences du point EMAR (FR) M.A.706.a), c), d), et du point EMAR (FR) M.A.707 soient respectées, l'autorité de sécurité aéronautique d'État indique son acceptation du personnel du point EMAR (FR) M.A.706.a), c), d) et du point EMAR (FR) M.A.707 à l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité par écrit.

b) L'autorité de sécurité aéronautique d'État s'assure que les procédures décrites dans le manuel des spécifications de gestion du maintien de la navigabilité sont conformes à la sous-partie G, section A de la présente partie et que le dirigeant responsable a signé l'attestation d'engagement.

c) L'autorité de sécurité aéronautique d'État vérifie si l'organisme respecte les exigences de la sous-partie G, section A de la présente partie.

d) Un entretien avec le dirigeant responsable doit avoir lieu au moins une fois au cours de l'évaluation pour s'assurer que celui-ci comprend bien l'importance de l'agrément et de son engagement, par la signature du manuel des spécifications de l'organisme, à respecter les procédures qui y sont décrites.

e) Toutes les constatations sont confirmées par écrit à l'organisme postulant.

f) L'autorité de sécurité aéronautique d'État enregistre toutes les constatations, les actions de clôture (actions nécessaires pour clôturer une constatation) et les recommandations.

g) Pour l'agrément initial, l'organisme doit avoir mené toutes les actions curatives ou correctives exigées par les constatations et celles-ci doivent avoir été clôturées par l'autorité de sécurité aéronautique d'État avant que l'agrément ne soit délivré.

**EMAR (FR) M.B.703. Délivrance d'agrément.**

a) L'autorité de sécurité aéronautique d'État délivre au postulant un certificat d'agrément EMAR Form. 14, qui inclut les domaines couverts par l'agrément lorsque l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité est

en conformité avec la sous-partie G, section A, de la présente partie.

b) L'autorité de sécurité aéronautique d'État indique la validité de l'agrément sur le certificat d'agrément EMAR Form. 14.

c) Le numéro de référence est inclus dans le certificat d'agrément EMAR Form. 14 comme spécifié par l'autorité de sécurité aéronautique d'État.

d) Sans objet.

#### **EMAR (FR) M.B.704. Suivi d'agrément.**

a) L'autorité de sécurité aéronautique d'État conserve et tient à jour une liste des programmes pour chaque organisme de maintien de la navigabilité agréé selon la sous-partie G, section A de la présente partie, le planning de suivi de l'agrément avec les visites d'audit prévues et effectuées.

b) Chaque organisme est entièrement contrôlé vis-à-vis des exigences de la sous-partie G, section A, de la présente partie selon une périodicité ne dépassant pas 24 mois.

c) Un échantillon pertinent des aéronefs gérés par l'organisme agréé selon la sous-partie G, section A, de la présente partie doit être étudié pendant une période de 24 mois. La taille de l'échantillon est décidée par l'autorité de sécurité aéronautique d'État selon le résultat d'audits antérieurs et d'études de produits précédentes.

d) Toutes les constatations sont confirmées par écrit à l'organisme.

e) L'autorité de sécurité aéronautique d'État enregistre toutes les constatations, les actions de clôture (actions nécessaires pour clôturer une constatation) et les recommandations.

f) Un entretien avec le dirigeant responsable, permet au cours de ces 24 mois de s'assurer que celui-ci reste informé des problèmes significatifs détectés au cours des évaluations et des audits de suivi.

#### **EMAR (FR) M.B.705. Constatations.**

a) Si, au cours d'audits ou par d'autres moyens, une non-conformité à une exigence de la partie EMAR (FR) M est prouvée, l'autorité de sécurité aéronautique d'État entreprend les actions suivantes :

1. pour les constatations de niveau 1, l'autorité de sécurité aéronautique d'État retire, limite ou suspend immédiatement, en totalité ou en partie, en fonction de l'importance de la constatation de niveau 1, l'agrément d'organisme de gestion du maintien de la navigabilité, et ce, jusqu'à ce qu'une action curative satisfaisante soit mise en œuvre par l'organisme ;

2. pour les constatations de niveau 2, l'autorité compétente accorde un délai de mise en œuvre d'un plan d'actions correctives adapté à la nature de la constatation. Ce délai ne peut excéder trois mois. Dans certaines circonstances, à l'issue de cette première période, et en fonction de la nature de la constatation, l'autorité compétente peut proroger le délai de trois mois supplémentaires si un plan d'actions correctives satisfaisant est présenté.

b) Une action doit être entreprise par l'autorité de sécurité aéronautique d'État pour suspendre, en totalité ou en partie, l'agrément si la conformité n'est pas établie dans les délais prescrits par l'autorité de sécurité aéronautique d'État.

c) L'autorité de sécurité aéronautique d'État doit avoir un système pour analyser les constatations en regard des risques qu'elles représentent pour la sécurité.

### **EMAR (FR) M.B.706. Modifications.**

a) L'autorité de sécurité aéronautique d'État respecte les dispositions applicables de l'agrément initial pour tout changement concernant l'organisme notifié conformément au point EMAR (FR) M.A.713.

b) L'autorité de sécurité aéronautique d'État détermine les conditions selon lesquelles l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité agréé peut travailler pendant que ces changements interviennent, à moins qu'elle ne décide de suspendre l'agrément étant donné la nature et l'étendue des changements.

c) Pour toute modification des spécifications de gestion du maintien de la navigabilité :

1. en cas d'approbation directe des modifications conformément au point EMAR (FR) M.A.704.b), l'autorité de sécurité aéronautique d'État vérifie que les procédures décrites dans les spécifications sont conformes à la présente partie avant d'informer officiellement l'organisme agréé de l'approbation ;

2. dans le cas où une approbation indirecte est appliquée pour entériner les modifications, conformément au point EMAR (FR) M.A.704.c), l'autorité de sécurité aéronautique d'État s'assure :

i) que les modifications sont mineures ;

et

ii) qu'un contrôle approprié est exercé concernant la procédure d'approbation, de façon à garantir que les modifications sont conformes aux exigences de la présente partie.

### **EMAR (FR) M.B.707. Retrait, suspension et limitation d'un agrément.**

L'autorité de sécurité aéronautique d'État doit :

a) suspendre un agrément sur des motifs valables dans le cas d'un risque potentiel en matière de sécurité ;

ou

b) suspendre, retirer ou limiter un agrément conformément au point EMAR (FR) M.B.705.

*Sous-partie H.*

*Certificat de remise en service.*

Sans objet.

*Sous-partie I.*

*Certificat d'examen de navigabilité.*

### **EMAR (FR) M.B.901. Évaluation des recommandations.**

Sur réception d'une demande et d'une recommandation associée de certificat d'examen de navigabilité conformément au point EMAR (FR) M.A.901 :

1. le personnel qualifié et adéquat de l'autorité de sécurité aéronautique d'État vérifie que l'attestation de conformité contenue dans la recommandation démontre qu'un examen complet de navigabilité du point EMAR (FR) M.A.710 a été effectué ;

2. l'autorité de sécurité aéronautique d'État effectue des investigations et peut demander de plus amples informations pour consolider l'évaluation de la recommandation.

### **EMAR (FR) M.B.902. Examen de navigabilité par l'autorité de sécurité aéronautique d'État.**

a) L'autorité de sécurité aéronautique d'État délivre le certificat d'examen de navigabilité (EMAR Form. 15a), conformément aux dispositions du point EMAR (FR) M.A.710.

b) L'autorité de sécurité aéronautique d'État dispose d'un personnel compétent en matière d'examen de navigabilité pour effectuer ces examens.

1. Ce personnel doit :

a) détenir au moins cinq années d'expérience dans le domaine du maintien de la navigabilité ;

et

b) détenir une licence homologuée conformément à l'EMAR (FR) 66 ou un diplôme aéronautique ou équivalent ;

et

c) avoir suivi une formation d'entretien aéronautique officielle ;

et

d) occuper un poste avec des responsabilités appropriées ;

Nonobstant les paragraphes a) à d), les exigences énoncées au paragraphe b).1.b) peuvent être remplacées par cinq années d'expérience en matière de maintien de la navigabilité en complément des années d'expérience requises au titre du paragraphe b).1.a).

2. Sans objet.

c) L'autorité de sécurité aéronautique d'État tient un enregistrement de tout le personnel d'examen de navigabilité, et ce registre donne des informations concernant toute qualification appropriée ainsi qu'un résumé de l'expérience et de la formation utiles en matière de gestion de la navigabilité.

d) L'autorité de sécurité aéronautique d'État a accès aux données applicables spécifiées aux points EMAR (FR) M.A.305 et EMAR (FR) M.A.306 et les données d'entretien applicables pour l'exécution de l'examen de navigabilité.

e) Le personnel qui effectue l'examen de navigabilité doit délivrer un certificat EMAR Form. 15a après qu'un examen de la navigabilité a été effectué avec des résultats satisfaisants.

### **EMAR (FR) M.B.903. Constatations.**

a) Si au cours des examens d'aéronef ou par tout autre moyen (évaluation d'organisme), il est prouvé qu'une exigence de la partie EMAR (FR) M n'est pas respectée, l'autorité de sécurité aéronautique d'État entreprend les actions suivantes :

1. pour les constatations de niveau 1, l'autorité de sécurité aéronautique d'État exige la mise en œuvre d'une action curative appropriée avant tout nouveau vol et retire ou suspend le certificat de navigabilité immédiatement ;

2. pour les constatations de niveau 2, l'action curative exigée par l'autorité de sécurité aéronautique d'État est adaptée à la nature de la constatation.

b) L'autorité de sécurité aéronautique d'État doit posséder un système d'analyse des constatations en regard des risques qu'elles représentent pour la sécurité.

*APPENDICE I.*  
*ACCORD RELATIF AU MAINTIEN DE LA NAVIGABILITÉ.*

Transféré à l'AMC EMAR M.A.201.k).

*APPENDICE II.*  
*CERTIFICAT DE REMISE EN SERVICE - EMAR FORM. 1.*

Sans objet.

*APPENDICE III.*  
***CERTIFICAT D'EXAMEN DE NAVIGABILITÉ - EMAR FORM. 15.***

Les modèles de certificat d'examen de navigabilité EMAR (FR) Form. 15a et 15b sont disponibles en ligne :

- sur le site intradef de la DSAÉ (onglet "Navigabilité étatique", rubrique "Référentiel documentaire") :

<http://portail-dsae.intradef.gouv.fr/index.php/navigabilite-etatique/docs-ref-nav/formulaires-fra-publics>

- sur le site internet de la DIRCAM (onglet "Navigabilité", rubrique "Formulaires") :

[www.dircam.air.defense.gouv.fr/index.php/navigabilite/formulaires](http://www.dircam.air.defense.gouv.fr/index.php/navigabilite/formulaires).



***APPENDICE IV.  
SYSTÈME DE CLASSES ET DE CATÉGORIES UTILISÉ POUR L'AGRÉMENT DES ORGANISMES  
D'ENTRETIEN.***

Sans objet. - Voir la partie EMAR (FR) 145, appendice II.

*APPENDICE V.*  
*AGRÉMENT D'ORGANISME D'ENTRETIEN VISÉ À LA SOUS-PARTIE F.*

Sans objet.

*APPENDICE VI.*  
***CERTIFICAT D'AGRÉMENT D'ORGANISME DE GESTION DU MAINTIEN DE LA NAVIGABILITÉ  
VISÉ À LA SOUS-PARTIE G.***

Le modèle du certificat d'agrément EMAR (FR) Form. 14 est disponible en ligne :

- sur le site intradef de la DSAÉ (onglet "Navigabilité étatique", rubrique "Référentiel documentaire") :

<http://portail-dsae.intradef.gouv.fr/index.php/navigabilite-etatique/docs-ref-nav/formulaires-fra-publics>

- sur le site internet de la DIRCAM (onglet "Navigabilité", rubrique "Formulaires") :

[www.dircam.air.defense.gouv.fr/index.php/navigabilite/formulaires](http://www.dircam.air.defense.gouv.fr/index.php/navigabilite/formulaires).

*APPENDICE VII.*  
*TÂCHES D'ENTRETIEN COMPLEXES.*

Sans objet.

*APPENDICE VIII.*  
*ENTRETIEN LIMITÉ DU PILOTE PROPRIÉTAIRE.*

Sans objet.

ANNEXE II.  
**PARTIE EMAR (FR) 145 - ÉDITION 1.1.**

*Table des matières de la partie EMAR (FR) 145.*

**Section A — Exigences techniques.**

- EMAR (FR) 145.A.10. Domaine d'application.
- EMAR (FR) 145.A.15. Demande.
- EMAR (FR) 145.A.20. Termes de l'agrément.
- EMAR (FR) 145.A.25. Exigences en matière de locaux.
- EMAR (FR) 145.A.30. Exigences en matière de personnel.
- EMAR (FR) 145.A.35. Personnel de certification et personnel de soutien.
- EMAR (FR) 145.A.40. Instruments, outillages et matériels.
- EMAR (FR) 145.A.42. Acceptation des éléments d'aéronefs.
- EMAR (FR) 145.A.45. Données d'entretien.
- EMAR (FR) 145.A.47. Planification de la production.
- EMAR (FR) 145.A.50. Attestation des travaux d'entretien.
- EMAR (FR) 145.A.55. Enregistrements des travaux d'entretien.
- EMAR (FR) 145.A.60. Compte rendu d'événements.
- EMAR (FR) 145.A.65. Politique de sécurité et de qualité, procédure d'entretien et système qualité.
- EMAR (FR) 145.A.70. Manuel des spécifications de l'organisme d'entretien.
- EMAR (FR) 145.A.75. Prérogatives de l'organisme.
- EMAR (FR) 145.A.80. Limitations de l'organisme.
- EMAR (FR) 145.A.85. Modifications de l'organisme.
- EMAR (FR) 145.A.90. Maintien de la validité de l'agrément.
- EMAR (FR) 145.A.95. Constatations.

**Section B — Procédures pour l'autorité de sécurité aéronautique d'État.**

- EMAR (FR) 145.B.01. Domaine d'application.
- EMAR (FR) 145.B.10. L'autorité de sécurité aéronautique d'État.
- EMAR (FR) 145.B.15. Organismes situés dans plusieurs États.
- EMAR (FR) 145.B.20. Agrément initial.
- EMAR (FR) 145.B.25. Délivrance d'agrément.
- EMAR (FR) 145.B.30. Maintien d'un agrément.
- EMAR (FR) 145.B.35. Changements.
- EMAR (FR) 145.B.40. Modifications du manuel des spécifications d'organisme d'entretien.
- EMAR (FR) 145.B.45. Retrait, suspension et limitation d'agrément.
- EMAR (FR) 145.B.50. Constatations.
- EMAR (FR) 145.B.55. Archivage.
- EMAR (FR) 145.B.60. Dérogations.

**Appendices**

- Appendice I – Certificat de remise en service (formulaire EMAR Form. 1).
- Appendice II – Système de classes et de catégories utilisé pour l'agrément des organismes d'entretien.
- Appendice III – Certificat d'agrément d'organisme d'entretien (EMAR Form. 3).
- Appendice IV – Sans objet.

*Section A.*  
**Exigences techniques.**

**EMAR (FR) 145.A.10. Domaine d'application.**

La présente section établit les conditions en matière de délivrance et de maintien d'agrément aux organismes pour l'entretien des aéronefs et éléments d'aéronef.

**EMAR (FR) 145.A.15. Demande.**

Une demande de délivrance ou de modification d'agrément est faite à l'autorité de sécurité aéronautique d'État sous une forme et selon une procédure approuvée par cette autorité.

**EMAR (FR) 145.A.20. Termes de l'agrément.**

L'organisme indique dans ses spécifications le domaine d'application pour lequel l'agrément est demandé (l'appendice II. de la présente partie EMAR (FR) 145 contient un tableau de toutes les classes et catégories).

**EMAR (FR) 145.A.25. Exigences en matière de locaux.**

L'organisme s'assure que :

a) Les locaux sont adaptés à tous les travaux prévus, assurant en particulier une protection contre les intempéries. Les ateliers et halls spécialisés sont cloisonnés comme il convient pour prévenir toute pollution de l'environnement et de la zone de travail.

1. Pour l'entretien en base des aéronefs, des hangars d'aéronefs sont disponibles et suffisamment grands pour abriter des aéronefs en entretien en base programmé ;

2. Pour l'entretien des éléments d'aéronefs, les ateliers d'éléments d'aéronefs sont suffisamment grands pour abriter les éléments d'aéronefs en entretien programmé.

b) Les bureaux sont disponibles pour la gestion du travail programmé référencé au paragraphe a) et le personnel de certification afin qu'il puisse effectuer ses tâches désignées de façon à contribuer aux bonnes normes d'entretien des aéronefs.

c) Les conditions de travail, y compris les hangars d'aéronefs, les ateliers d'éléments d'aéronefs et les implantations de bureaux, sont adaptées à la tâche effectuée et en particulier au respect des exigences spécifiques. Sauf impératif lié à l'environnement particulier d'une tâche, les conditions de travail ne doivent pas nuire à l'efficacité du personnel :

1. les températures sont maintenues à un niveau tel que le personnel puisse accomplir son travail sans être exagérément incommodé ;

2. la poussière et toute autre pollution de l'air sont maintenues à un niveau minimal et il n'est pas permis qu'elles atteignent dans l'environnement de travail un niveau tel qu'une pollution des surfaces de l'aéronef ou de l'élément d'aéronef soit apparente. Lorsque de la poussière ou toute une autre pollution de l'air entraîne une pollution de surface apparente, tous les systèmes sensibles doivent être protégés de façon étanche jusqu'à ce que des conditions acceptables soient rétablies ;

3. l'éclairage est tel qu'il garantit que chaque tâche d'inspection et d'entretien puisse être effectuée correctement ;

4. le bruit ne doit pas gêner le personnel pour effectuer ses tâches d'inspection. Dans les lieux où il n'est pas possible de contrôler la source de bruit, ce personnel dispose d'équipements

individuels nécessaires pour prévenir toute gêne due à un bruit excessif pendant les tâches d'inspection ;

5. si une tâche d'entretien particulière nécessite l'application de conditions d'environnement spécifiques, différentes de ce qui précède, ces conditions sont alors observées. Les conditions spécifiques sont identifiées dans les données d'entretien ;

6. les conditions de travail pour l'entretien en ligne sont telles que la tâche d'inspection ou d'entretien particulière puisse être menée à bien sans gêne excessive. Il s'ensuit donc que si les conditions de travail se détériorent à un niveau inacceptable de température, d'humidité, de grêle, de givre, de neige, de vent, de lumière, de poussière ou toute autre pollution de l'air, les tâches d'inspection ou d'entretien particulières doivent être suspendues jusqu'à ce que des conditions satisfaisantes soient rétablies.

d) Des installations de stockage sûr sont fournies pour les pièces, les équipements, les outillages et les matériels. Les conditions de stockage doivent assurer l'isolation des équipements et matériels d'aéronef en état de fonctionnement, et des matériels, équipements et outillages inutilisables. Les conditions de stockage sont conformes aux instructions des fabricants pour éviter la détérioration et l'endommagement des éléments stockés. L'accès aux locaux de stockage est limité au personnel habilité.

#### **EMAR (FR) 145.A.30. Exigences en matière de personnel.**

a) L'autorité d'emploi ou l'organisme d'entretien désigne un dirigeant responsable qui a les pouvoirs statutaires pour s'assurer que tout l'entretien commandé peut être effectué selon la norme exigée par la présente partie. Le dirigeant responsable :

1. s'assure que toutes les ressources nécessaires sont disponibles pour effectuer l'entretien conformément au point EMAR (FR) 145.A.65.b) pour respecter les obligations liées à l'agrément de l'organisme ;

2. établit et promeut la politique de sécurité et de qualité spécifiée au point EMAR (FR) 145.A.65.a) ;

3. démontre qu'il a une vision d'ensemble de la présente partie.

b) L'organisme nomme une personne ou un groupe de personnes à qui il incombe notamment de s'assurer que l'organisme satisfait aux exigences de la présente partie. Cette ou ces personne(s) rende(nt) compte en dernier ressort au dirigeant responsable.

1. La ou les personne(s) désignée(s) représente(nt) la structure de gestion de l'entretien au sein de l'organisme et est (sont) responsable(s) de toutes les fonctions précisées dans la présente partie.

2. La ou les personnes désignée(s) est (sont) identifiée(s) et leurs cursus sont soumis sous une forme et selon une procédure établies par l'autorité de sécurité aéronautique d'État.

3. La ou les personnes désignée(s) peut (peuvent) démontrer avoir des connaissances appropriées, un passé et une expérience satisfaisante dans le domaine de l'entretien d'aéronefs/d'éléments d'aéronef et démontrent une connaissance pratique de la présente partie.

4. Les procédures indiquent clairement qui supplée toute personne particulière dans le cas d'une absence de longue durée de ladite personne.

c) Le dirigeant responsable selon le paragraphe a) nomme une personne chargée de contrôler le système qualité, y compris le système de retour d'information associé tel qu'exigé par le point EMAR (FR) 145.A.65.c). La personne nommée peut accéder directement au dirigeant responsable afin de s'assurer que le



dirigeant responsable est correctement tenu informé des problèmes de qualité et de conformité.

d) L'organisme d'entretien agréé emploie un personnel suffisant pour planifier, effectuer, surveiller et contrôler les travaux conformément à l'agrément. De plus, l'organisme doit avoir une procédure pour réévaluer le travail devant être effectué lorsque la disponibilité réelle du personnel est moindre que le niveau prévu de la dotation en personnel pour toute période de travail spécifique.

e) L'organisme établit et contrôle la compétence du personnel impliqué dans toute activité d'entretien, gestion et/ ou audit de qualité suivant une procédure et une norme définies dans le manuel des spécifications d'organisme d'entretien et approuvées par l'autorité de sécurité aéronautique d'État. En plus de l'expertise nécessaire pour exercer la fonction, les compétences incluent la compréhension pratique des questions de facteurs humains et de performances humaines appropriées aux fonctions des personnes dans l'organisme. « Les facteurs humains » désignent les principes qui s'appliquent à la conception aéronautique, à la certification, à la formation, aux opérations et à la maintenance et qui cherchent à établir une interface sûre entre la composante humaine et celles d'autres systèmes par la prise en considération de manière appropriée des performances humaines. « Les performances humaines » désignent les capacités et limites humaines qui ont un impact sur la sécurité et l'efficacité des opérations aéronautiques.

f) L'organisme s'assure que le personnel qui effectue et/ou contrôle un test non-destructif des structures et/ou éléments de l'aéronef, est convenablement qualifié pour le test non-destructif spécifique conformément à la norme européenne ou un équivalent reconnu par l'autorité de sécurité aéronautique d'État. Le personnel qui effectue toute autre tâche spécialisée doit être qualifié conformément aux normes reconnues par l'autorité de sécurité aéronautique d'État. Par dérogation au présent paragraphe, ce personnel spécifié dans les paragraphes g) et h).1) et h).2), qualifié dans la catégorie Be1 de la partie FRA-66 peut effectuer et/ou contrôler des essais par ressuage du contraste des couleurs.

g) Tout organisme entretenant des aéronefs, sauf indication contraire dans le paragraphe j), dispose, dans le cas d'entretien en ligne des aéronefs, du personnel possédant la qualification de type appropriée appartenant aux catégories Be1, Be2 et BeArm conformément à la partie FRA-66 et au point EMAR (FR) 145.A.35.

De plus, ces organismes peuvent également utiliser du personnel de certification formé aux tâches de manière appropriée et appartenant à la catégorie Ae conformément à la partie FRA-66 et au point EMAR (FR) 145.A.35 pour effectuer un entretien en ligne mineur programmé et une rectification simple de défaut. La disponibilité de personnel de catégorie Ae ne doit pas remplacer le besoin de personnel de certification des catégories Be1, Be2 et BeArm de la partie FRA-66 pour soutenir le personnel de certification de catégorie Ae. Cependant, le personnel des catégories Be1, Be2 et BeArm de la partie FRA-66 ne doit pas nécessairement être toujours présent à la station d'entretien en ligne durant un entretien en ligne mineur programmé ou une rectification simple de défaut.

Pour assurer la réalisation de certaines opérations d'entretien particulières telles que l'entretien et les opérations de pose et de dépose des armements, l'organisme dispose du personnel suffisant de catégorie BeArm possédant la qualification appropriée.

h) Tout organisme entretenant des aéronefs, sauf indication contraire dans le paragraphe j) :

1. dans le cas d'entretien en base d'aéronefs, emploie du personnel de certification possédant la qualification de type appropriée appartenant à la catégorie Ce conformément à la partie FRA-66 et au point EMAR (FR) 145.A.35. De plus, l'organisme doit avoir du personnel suffisant possédant la qualification de type appropriée appartenant aux catégories Be1, Be2 et BeArm conformément à la partie FRA-66 et au point EMAR (FR) 145.A.35 pour soutenir le personnel de certification de catégorie Ce.

i) le personnel de soutien des catégories Be1, Be2 et BeArm s'assure que toutes les tâches ou inspections pertinentes ont été effectuées selon les données d'entretien applicables requises avant que le personnel de certification de catégorie Ce délivre le certificat de remise en service.

ii) l'organisme tient un registre de tout le personnel de soutien des catégories Be1, Be2 et BeArm.

iii) le personnel de certification de catégorie Ce s'assure de la conformité au paragraphe i) et s'assure que tout le travail demandé a été réalisé au cours de la vérification d'entretien en base spécifique ou dans l'ensemble des tâches, et évalue également l'impact de tout travail non effectué en vue d'exiger sa réalisation ou de s'entendre avec l'organisme de gestion du maintien de navigabilité pour reporter ce travail lors d'une autre vérification spécifique ou échéance calendaire.

## 2. Sans objet.

i) Le personnel de certification des éléments d'aéronef se conforme à la partie FRA-66, notamment aux dispositions du point FRA-66.A.200.

j) Par dérogation aux paragraphes g) et h), l'organisme peut utiliser du personnel de certification qualifié conformément aux dispositions suivantes :

1. Sans objet.

2. Sans objet.

3. Pour une consigne de navigabilité prévol répétitive qui atteste de façon spécifique que l'équipage peut exécuter cette consigne de navigabilité, l'organisme peut délivrer une habilitation de certification limitée au commandant de bord et/ou au mécanicien navigant sur la base de la licence ou qualification détenue par l'équipage. A cette fin, l'organisme vérifie qu'une formation pratique suffisante a été dispensée afin de s'assurer que le commandant de bord et/ou le mécanicien navigant de cet aéronef peuvent appliquer la consigne de navigabilité selon la norme requise.

4. Dans le cas d'un aéronef fonctionnant en dehors d'un endroit soutenu, l'organisme peut délivrer une habilitation de certification limitée au commandant de bord et/ou au mécanicien navigant sous réserve que l'équipage soit titulaire d'une licence ou qualification de personnel navigant, et qu'il ait été reconnu qu'une formation pratique suffisante a été dispensée afin de s'assurer que le commandant de bord et/ou le mécanicien navigant de cet aéronef peuvent réaliser la tâche demandée selon la norme requise. Les dispositions du présent paragraphe sont détaillées dans une procédure du manuel des spécifications d'organisme d'entretien.

5. Dans les cas imprévus suivants, lorsqu'un aéronef est immobilisé au sol à un endroit autre que la base principale où aucun personnel de certification approprié n'est disponible, l'organisme chargé d'assurer l'entretien peut délivrer une habilitation de certification unique :

i) à l'un de ses personnels titulaire d'une autorisation de type équivalente sur aéronefs de même technologie, construction et systèmes, ou ;

ii) à toute personne ayant au moins 5 années d'expérience en matière d'entretien et titulaire d'une licence d'entretien valide reconnue par l'autorité de sécurité aéronautique d'État correspondante au type d'aéronef nécessitant une certification, sous réserve qu'il n'y ait aucun organisme convenablement agréé conformément à la présente partie à cet endroit et que l'organisme assurant l'entretien obtienne et détienne des documents justifiant l'expérience et la licence de cette personne.

Tous ces cas spécifiés dans le présent sous paragraphe sont rapportés à l'autorité de sécurité aéronautique d'État dans un délai de sept jours à compter de la délivrance de cette habilitation de certification. L'organisme

délivrant l'habilitation unique s'assure qu'un tel entretien, pouvant affecter la sécurité des vols, est vérifié par un organisme convenablement agréé.

**EMAR (FR) 145.A.35. Personnel de certification et personnel de soutien des catégories Be1, Be2 et BeArm.**

a) En plus des conditions propres au point EMAR (FR) 145.A.30.g) et h), l'organisme s'assure que le personnel de certification et le personnel de soutien des catégories Be1, Be2 et BeArm ont une connaissance adéquate des aéronefs et/ou éléments d'aéronef correspondants devant être entretenus ainsi que des procédures d'organismes associées. Dans le cas de personnel de certification, cela doit précéder la délivrance ou le renouvellement de l'habilitation de certification.

Le « personnel de soutien des catégories Be1, Be2 et BeArm » désigne les personnes des catégories Be1, Be2 et BeArm dans l'environnement de l'entretien en base qui n'ont pas nécessairement une prérogative de certification.

« Aéronefs et/ou éléments correspondants », désignent les aéronefs ou éléments d'aéronef spécifiés dans l'habilitation de certification particulière. « Habilitation de certification » désigne l'habilitation délivrée au personnel de certification par l'organisme et qui spécifie qu'il peut signer des certificats d'autorisation de remise en service dans les limites définies par cette habilitation au nom de l'organisme agréé.

b) Excepté les cas visés au point EMAR (FR) 145.A30.j), l'organisme peut uniquement délivrer une habilitation de certification d'aéronef au personnel de certification appartenant aux catégories et sous-catégories de base et ayant toute qualification de type listée sur la licence d'entretien d'aéronef mentionnée dans la partie FRA-66, sous réserve que la licence reste valide pendant toute la période de validité de l'habilitation et que le personnel de certification reste en conformité avec la partie FRA-66.

c) L'organisme s'assure que tout le personnel de certification et le personnel de soutien ont pratiqué réellement l'entretien approprié d'aéronef ou d'éléments d'aéronef avec au moins six mois d'expérience au cours d'une période de deux années consécutives. Aux fins du présent paragraphe, l'expression « ont pratiqué réellement l'entretien approprié d'aéronef ou d'éléments d'aéronef » signifie que la personne a travaillé dans un environnement d'entretien d'aéronef ou d'élément d'aéronef et a soit exercé les prérogatives de l'habilitation de certification et/ ou effectué un entretien sur au moins quelques-uns des systèmes de types d'aéronefs spécifiés dans l'habilitation de certification spécifique.

d) L'organisme s'assure que tout le personnel de certification et le personnel de soutien des catégories Be1, Be2 et BeArm reçoit une formation continue suffisante au cours de chaque période de deux ans pour s'assurer de la mise à jour des connaissances du personnel concernant les questions correspondantes en matière de technologie, procédures d'organisme et facteurs humains.

e) L'organisme établit un programme de formation continue pour le personnel de certification et le personnel de soutien des catégories Be1, Be2 et BeArm, comprenant une procédure pour s'assurer que les paragraphes correspondants du point EMAR (FR) 145.A.35 sont respectés pour la délivrance des habilitations de certification au personnel de certification conformément à la présente partie, et une procédure pour s'assurer que la partie FRA-66 est respectée.

f) Excepté lorsque les cas imprévus du point EMAR (FR) 145.A.30.j).5) s'appliquent, l'organisme évalue tout le personnel de certification potentiel au niveau de ses compétences, ses qualifications et sa capacité à effectuer les tâches de certification attendues conformément à une procédure, telle que précisée dans le manuel des spécifications d'organisme d'entretien, avant la délivrance ou le renouvellement d'une habilitation de certification selon la présente partie.

g) Lorsque les conditions des paragraphes a), b), d), f) et, le cas échéant, du paragraphe c) ont été remplies par le personnel de certification, l'organisme délivre une habilitation de certification qui spécifie clairement le domaine d'application ainsi que les limites de cette habilitation. Le maintien de la validité de l'habilitation de certification dépend du maintien de la conformité aux paragraphes a), b), d), et le cas échéant, au paragraphe

c).

h) L'habilitation de certification est rédigée dans un style qui fait apparaître clairement le domaine d'application au personnel de certification et à toute personne, mandatée ou désignée par l'autorité de sécurité aéronautique d'État, pouvant exiger de contrôler l'habilitation. Lorsque des codes sont utilisés pour définir le domaine d'application, l'organisme fournit une traduction des codes rapidement utilisable.

i) La personne responsable du système qualité reste également responsable, au nom de l'organisme, de la délivrance des habilitations de certification au personnel de certification. Cette personne peut nommer d'autres personnes pour délivrer ou retirer les habilitations de certification conformément à une procédure précisée dans le manuel des spécifications d'organisme d'entretien.

j) L'organisme conserve un dossier de tout le personnel de certification et du personnel de soutien. Les dossiers du personnel contiennent :

1. les détails de toute licence d'entretien aéronaf détenue conformément à la partie FRA-66 ;

2. toutes les formations appropriées effectuées ;

3. le domaine d'application des habilitations de certification délivrées, le cas échéant ;

et

4. des renseignements sur le personnel ayant des habilitations de certification limitées ou uniques.

L'organisme conserve les dossiers pendant au moins trois ans après que le personnel de certification et le personnel de soutien des catégories Bê1, Be2 et BeArm ont cessé de travailler avec l'organisme ou dès que l'habilitation a été retirée. De plus, sur demande, l'organisme d'entretien fournit au personnel de certification une copie de son dossier lorsqu'il quitte l'organisme.

Le personnel de certification et le personnel de soutien ont accès sur demande à leur dossier personnel, comme indiqué ci-dessus.

k) L'organisme d'entretien fournit au personnel de certification une copie de son habilitation de certification soit sous format papier soit sous format électronique.

l) Le personnel de certification présente son habilitation de certification à toute personne mandatée ou désignée par l'autorité de sécurité aéronautique d'État dans les 24 heures.

m) L'âge minimum pour le personnel de certification et le personnel de soutien catégories Be1, Be2 et BeArm est de 21 ans.

#### **EMAR (FR) 145.A.40. Instruments, outillages et matériels.**

a) L'organisme dispose des instruments, outillages et matériels nécessaires et les utilise pour effectuer les travaux entrant dans le cadre de l'agrément.

1. Lorsque le fabricant spécifie un outil ou un équipement particulier, l'organisme utilise cet outil ou équipement, à moins que des procédures approuvées par l'autorité de sécurité aéronautique d'État et précisées dans le manuel des spécifications d'organisme d'entretien permettent l'utilisation d'un outillage ou d'un équipement alternatif.

2. Les équipements et outils sont disponibles en permanence, excepté dans le cas d'un outil ou équipement qui est utilisé si rarement que sa disponibilité permanente n'est pas nécessaire. Ces cas sont détaillés dans une procédure du manuel des spécifications d'organisme

d'entretien.

3. Un organisme agréé pour un entretien en base dispose des plates-formes de travail et des instruments d'accès à l'aéronef suffisants afin que l'aéronef puisse être correctement inspecté.

b) L'organisme s'assure que tous les outillages, instruments, et en particulier les instruments de mesure et de contrôle, selon le cas, sont contrôlés et étalonnés suivant une norme reconnue officiellement et à une périodicité propre à en garantir le bon fonctionnement et la précision. Les enregistrements de ces étalonnages et la traçabilité selon la norme utilisée sont conservés par l'organisme.

#### **EMAR (FR) 145.A.42. Acceptation des éléments d'aéronefs.**

a) Tous les éléments d'aéronef sont classés et disposés de manière appropriée dans les catégories suivantes :

1. éléments d'aéronef qui sont dans un état satisfaisant, identifiés conformément à la partie FRA-21, sous-partie Q, et remis en service avec un certificat EMAR Form. 1, ou des documents reconnus équivalents par l'autorité de sécurité aéronautique d'État ou l'autorité technique et précisés dans le manuel des spécifications de l'organisme ;

2. éléments d'aéronefs inaptes au service qui doivent être entretenus conformément à cette section ;

3. éléments d'aéronef non récupérables qui sont classés conformément au point EMAR (FR) 145.A.42.d) ;

4. pièces standards utilisées sur un aéronef, un moteur, une hélice ou tout autre élément lorsqu'elles sont spécifiées dans le catalogue des pièces illustré du fabricant et/ou dans les données d'entretien ; ces pièces doivent être accompagnées d'une déclaration de conformité du constructeur ;

5. matières premières et consommables utilisés au cours de l'entretien lorsque l'organisme s'est assuré que les matières répondent aux spécifications exigées et ont une traçabilité appropriée ; toutes les matières doivent être accompagnées d'une documentation spécifique et contenant une déclaration de conformité aux spécifications ainsi que l'origine du fabricant et du fournisseur.

b) Avant d'installer un élément d'aéronef, l'organisme s'assure que l'admissibilité de l'élément spécifique lui permet d'être monté lorsque différentes normes de modifications et/ou de consignes de navigabilité peuvent être applicables.

c) L'organisme peut fabriquer une gamme limitée de pièces utilisables dans un programme de travail en cours dans ses propres installations, ou dans d'autres installations si cela est approuvé par l'autorité de sécurité aéronautique d'État ou par l'autorité technique, sous réserve que des procédures soient identifiées dans le manuel des spécifications d'organisme d'entretien.

d) Les éléments d'aéronefs qui ont atteint leur limite de vie certifiée ou qui contiennent un défaut non réparable sont classés comme irrécupérables et ne sont pas autorisés à réintégrer le système d'approvisionnement en éléments, à moins que les limites de vie certifiées n'aient été prolongées ou qu'une solution de réparation n'ait été autorisée conformément à la partie FRA-21.

#### **EMAR (FR) 145.A.45. Données d'entretien.**

a) L'organisme détient et utilise des données d'entretien à jour applicables dans l'exécution de l'entretien, y compris les modifications et les réparations. « Applicable » signifie approprié à tout aéronef, élément ou processus spécifié dans le tableau d'agrément de l'organisme d'entretien et dans toute liste d'habilitation associée.

Dans le cas de données d'entretien fournies par un organisme de gestion du maintien de la navigabilité, l'organisme détient ces données lorsque le travail est en cours, et les enregistre conformément au point EMAR (FR) 145.A.55.c).

b) Aux fins de la présente partie, les données d'entretien applicables désignent :

1. toute exigence, procédure, consigne opérationnelle ou information applicable délivrée selon le cas par l'autorité de sécurité aéronautique d'État, l'autorité technique ou l'autorité d'emploi ;
2. toute consigne de navigabilité applicable délivrée par l'autorité technique ;
3. les instructions de maintien de navigabilité délivrées par les détenteurs de certificat de type, les détenteurs de certificat de type supplémentaire, tout autre organisme prévu pour publier ces données selon la partie FRA-21 et pour tout autre cas les données de navigabilité prescrites par l'autorité technique ;
4. toute norme applicable, notamment les pratiques courantes d'entretien reconnues, selon le cas, par l'autorité technique, l'autorité de sécurité aéronautique d'État ou l'autorité d'emploi comme de bonnes normes pour l'entretien ;
5. toute donnée applicable conformément au paragraphe d).

c) L'organisme établit des procédures pour s'assurer que toute procédure, pratique, information ou instruction d'entretien contenue dans les données d'entretien utilisées par le personnel d'entretien qui s'avère être imprécise, incomplète ou ambiguë, est enregistrée et notifiée à l'auteur des données d'entretien.

d) L'organisme peut seulement modifier des instructions d'entretien conformément à une procédure précisée dans le manuel des spécifications d'organisme d'entretien. Concernant ces changements, l'organisme doit démontrer qu'ils se traduisent par des normes d'entretien équivalentes ou améliorées et doit informer le titulaire du certificat de type de ces changements. Aux fins du présent paragraphe, les « instructions d'entretien » désignent les instructions sur la manière d'effectuer la tâche d'entretien spécifique ; elles excluent la conception technique des réparations et modifications.

e) L'organisme fournit un système de cartes ou de formulaires de travail commun permettant d'être utilisé dans toutes les parties appropriées de l'organisme. De plus, l'organisme doit soit transcrire précisément les données d'entretien contenues dans les paragraphes b) et d) concernant ces cartes ou formulaires de travail ou faire précisément référence à la ou les tâche(s) d'entretien spécifique(s) contenue(s) dans ces données d'entretien. Les cartes ou formulaires de travail peuvent être établis sur ordinateur et figurer dans une base de données électronique soumise à la fois à des mesures de sécurité appropriées contre toute modification non autorisée et une base de données électronique de sauvegarde qui est mise à jour dans les 24 heures de toute entrée apportée à la base de données électronique principale. Les tâches d'entretien complexes sont transcrites sur les cartes ou formulaires de travail et sous-divisées en étapes bien définies pour assurer un enregistrement de la réalisation de l'intégralité de la tâche d'entretien.

Lorsque l'organisme fournit un service d'entretien à un exploitant d'aéronef qui exige que son système de cartes ou formulaires de travail soit utilisé, ce système de cartes ou formulaires de travail peut alors être utilisé. Dans ce cas, l'organisme établit une procédure pour s'assurer que les cartes de travail des exploitants d'aéronef sont correctement remplies.

f) L'organisme s'assure que toutes les données d'entretien applicables sont utilisables immédiatement lorsque le personnel d'entretien en a besoin.

g) L'organisme établit une procédure destinée à garantir que les données d'entretien qu'il contrôle sont mises à jour. Dans le cas de données d'entretien contrôlées et fournies par un organisme de gestion de maintien de navigabilité, l'organisme doit pouvoir démontrer soit qu'il a une confirmation écrite de l'organisme de gestion

de maintien de navigabilité attestant que ces données d'entretien sont à jour, soit qu'il a des ordres de travaux spécifiant le statut des amendements des données d'entretien à utiliser, ou il peut démontrer qu'elles sont sur la liste des amendements aux données d'entretien fournis par l'organisme de gestion de maintien de navigabilité.

#### **EMAR (FR) 145.A.47. Planification de la production.**

a) L'organisme met en oeuvre un système adapté à la quantité et à la complexité du travail pour planifier la disponibilité de tout le personnel, outillages, instruments, matériels, données d'entretien et installations nécessaires afin de s'assurer que le travail d'entretien est réalisé en toute sécurité.

b) La planification des tâches d'entretien ainsi que l'organisation des équipes tiennent compte des limites des performances humaines.

c) Lorsqu'il est nécessaire de transmettre la poursuite ou l'achèvement des tâches d'entretien pour des raisons de changement d'équipe ou relève de personnel, les informations correspondantes sont communiquées de manière appropriée entre le personnel sortant et le personnel entrant.

#### **EMAR (FR) 145.A.50. Attestation des travaux d'entretien.**

a) Un certificat de remise en service pour aéronef est délivré par le personnel chargé de la certification dûment habilité, pour le compte de l'organisme, lorsqu'il a été vérifié que tout l'entretien commandé a été correctement effectué par l'organisme conformément aux procédures indiquées au point EMAR (FR) 145.A.70, en tenant compte de la disponibilité et de l'utilisation de données d'entretien spécifiées au point EMAR (FR) 145.A.45 ; et du fait qu'il n'existe pas de défaut de conformité connu pour porter gravement atteinte à la sécurité du vol.

b) Un certificat de remise en service est délivré avant le vol à l'issue de tout ensemble de travaux d'entretien.

c) Les nouveaux défauts ou ordres de travaux d'entretien incomplets identifiés au cours de l'entretien ci-dessus sont portés à l'attention de l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité de l'aéronef dans le but spécifique d'obtenir l'agrément pour rectifier ces défauts ou de compléter les éléments manquants de l'ordre de travaux d'entretien. Dans le cas où l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité de l'aéronef refuse que cet entretien soit effectué conformément au présent paragraphe, le paragraphe e) est applicable.

d) Un certificat de remise en service pour un élément d'aéronef est délivré à l'issue de tout entretien effectué sur un élément déposé de l'aéronef. Le certificat de remise en service nommé EMAR Form. 1, ou tout autre document approuvé par l'autorité de sécurité aéronautique d'État, constitue le certificat de remise en service des éléments d'aéronef. Quand un organisme entretient et utilise un élément d'aéronef pour son propre usage, un certificat EMAR Form. 1, ou équivalent, peut ne pas être nécessaire en fonction des procédures internes de remise en service de l'organisme définies dans le manuel des spécifications d'organisme d'entretien.

e) Par dérogation au paragraphe a), lorsque l'organisme ne peut pas achever tout l'entretien commandé, il peut délivrer un certificat de remise en service dans les limitations approuvées de l'aéronef. L'organisme d'entretien mentionne cette situation sur le certificat de remise en service de l'aéronef avant la délivrance de ce certificat. Les détails de tout entretien non achevé sont renseignés dans le système de compte-rendu matériel d'aéronef par du personnel de certification convenablement agréé.

f) Par dérogation au paragraphe a) et au point EMAR (FR) 145.A.42, lorsqu'un aéronef est interdit de vol à un endroit autre que la base d'exploitation principale en raison de la non disponibilité d'un élément avec le certificat de remise en service approprié, il est permis de monter temporairement un élément ayant un autre type de certificat de remise en service s'il est en conformité avec toutes les exigences techniques et opérationnelles applicables. Le montage de tels éléments doit être renseigné dans la documentation aéronef, et l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité de l'aéronef doit préciser à quelle échéance l'élément devra être déposé, à moins qu'un certificat de remise en service approprié conforme au paragraphe a) et au point EMAR (FR) 145.A.42 ne soit obtenu dans l'intervalle.

#### **EMAR (FR) 145.A.55. Enregistrements des travaux d'entretien.**

- a) L'organisme enregistre tous les détails des travaux d'entretien effectués. Au minimum, l'organisme conserve des enregistrements nécessaires pour prouver que toutes les exigences ont été respectées pour la délivrance du certificat de remise en service, y compris les documents de sortie du sous-traitant.
- b) L'organisme fournit une copie de chaque certificat de remise en service à l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité de l'aéronef, ainsi qu'une copie de toute donnée de réparation/modification spécifique approuvée utilisée pour les réparations/modifications effectuées.
- c) L'organisme conserve une copie de tous les enregistrements d'entretien détaillés et de toutes les données d'entretien associées pendant une durée de trois ans à compter de la date de restitution par l'organisme d'entretien agréé de l'aéronef ou de l'élément d'aéronef concerné par les travaux.

1. Les enregistrements visés au présent paragraphe sont stockés dans un endroit sûr pour les protéger des dommages, altérations et vols.

2. Tous disques, cassettes, etc. de sauvegarde informatique sont stockés dans un endroit différent de celui contenant disques, cassettes, etc. de travail, dans un environnement garantissant qu'ils resteront en bon état.

3. Lorsqu'un organisme agréé conformément à la présente partie cesse son activité, tous les enregistrements des entretiens conservés couvrant les trois dernières années sont remis à l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité responsable de chacun des aéronefs ou éléments d'aéronefs ou sont archivés comme spécifié par l'autorité de sécurité aéronautique d'État.

#### **EMAR (FR) 145.A.60. Compte-rendu d'évènements.**

- a) L'organisme rapporte à l'autorité technique et à l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité tout état de l'aéronef ou de l'élément d'aéronef constaté par l'organisme qui a provoqué ou peut provoquer une condition qui porte gravement atteinte à la sécurité des vols.
- b) L'organisme établit un système interne de comptes-rendus d'évènements tel que détaillé dans le manuel des spécifications d'organisme d'entretien permettant de recueillir et d'évaluer ces comptes-rendus, y compris d'évaluer et d'extraire les événements à rapporter conformément au paragraphe a). Cette procédure doit identifier les tendances négatives, les actions correctives entreprises ou à entreprendre par l'organisme pour signaler des déficiences et inclure une évaluation de toutes les informations pertinentes connues relatives à ces événements et une méthode pour faire circuler les informations si nécessaire.
- c) L'organisme fait ces comptes-rendus sous une forme et selon une procédure établies par l'autorité technique et s'assure qu'ils contiennent toutes les informations pertinentes relatives à l'état et aux constats d'évaluation connus de l'organisme.
- d) Lorsque pour effectuer l'entretien l'organisme agit, par ordre ou par contrat, pour le compte d'un organisme de gestion du maintien de la navigabilité, l'organisme rapporte également à l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité tout état affectant l'aéronef ou un élément de l'aéronef.
- e) L'organisme produit et soumet ces comptes rendus dès que possible, et en tout état de cause dans les 72 heures après que l'organisme ait identifié l'état faisant l'objet du rapport.

#### **EMAR (FR) 145.A.65. Politique de sécurité et de qualité, procédures d'entretien et système qualité.**

- a) L'organisme met en place une politique de sécurité et de qualité à inclure dans le manuel des spécifications d'organisme d'entretien conformément au point EMAR (FR) 145.A.70.



b) L'organisme d'entretien établit des procédures acceptées par l'autorité de sécurité aéronautique d'État, en tenant compte des facteurs humains et des performances humaines pour garantir de bonnes techniques d'entretien et la conformité à la présente partie qui inclut un ordre ou contrat de travaux clair de sorte que l'aéronef et les éléments d'aéronef puissent être remis en service conformément au point EMAR (FR) 145.A.50.

1. Les procédures d'entretien conformes au présent paragraphe s'appliquent du point EMAR (FR) 145.A.25 au point EMAR (FR) 145.A.95.

2. Les procédures d'entretien établies ou à établir par l'organisme conformément au présent paragraphe couvrent tous les aspects de la réalisation de l'activité d'entretien, y compris la disposition et le contrôle de services spécialisés, et établissent les normes par rapport auxquelles l'organisme travaillera.

3. Concernant l'entretien en ligne et en base d'un aéronef, l'organisme établit des procédures pour minimiser le risque de multiplier des erreurs et de saisir des erreurs sur des systèmes critiques et pour s'assurer que personne n'effectue ni ne vérifie des tâches relatives à l'entretien impliquant un élément de dépose/repose de plusieurs éléments du même type montés sur plus d'un système sur le même aéronef au cours d'une vérification d'entretien spécifique. Cependant, lorsqu'une seule personne est disponible pour effectuer ces tâches, alors la carte ou formulaire de travail de l'organisme inclut une étape supplémentaire de contrôle des opérations effectuées par cette personne, à l'issue de la réalisation de toutes les tâches identiques.

4. Les procédures de maintenance sont établies de sorte à garantir qu'un dommage est évalué et que les modifications et réparations sont entreprises selon les données approuvées par l'autorité technique ou par un organisme de conception agréé partie FRA-21, selon le cas.

c) L'organisme met au point un système de qualité incluant :

1. des audits indépendants afin de contrôler la conformité aux normes exigées pour l'aéronef/les éléments d'aéronef et l'adéquation des procédures pour s'assurer que ces procédures font appel à de bonnes techniques d'entretien et des aéronefs/des éléments d'aéronefs navigables ;

2. un système de comptes rendus des retours d'information qualité à la personne ou au groupe de personnes spécifié dans le point EMAR (FR) 145.A.30.b) et en dernier lieu au dirigeant responsable permettant de garantir qu'une action corrective est entreprise correctement et au moment opportun suite aux comptes rendus résultant d'audits indépendants établis pour répondre au paragraphe 1.

d) L'organisme s'assure que son personnel a accès à la documentation du système qualité et connaît les procédures relatives à sa fonction.

#### **EMAR (FR) 145.A.70. Manuel des spécifications de l'organisme d'entretien.**

a) Le manuel des spécifications d'organisme d'entretien (MOE) désigne le(s) document(s) contenant les informations spécifiant le domaine d'application pour lequel l'agrément est demandé et montrant comment l'organisme compte respecter la présente partie. L'organisme fournit à l'autorité de sécurité aéronautique d'État le manuel des spécifications d'organisme d'entretien, contenant les informations suivantes :

1. une attestation signée par le dirigeant responsable confirmant que le manuel des spécifications d'organisme d'entretien et tous les manuels associés qui définissent la conformité de l'organisme à la présente partie seront en permanence respectés. Lorsque le dirigeant responsable n'est pas le président directeur général ni le responsable hiérarchique militaire de l'organisme, alors ces derniers contresignent l'attestation ;

2. la politique de sécurité et de qualité de l'organisme telle que spécifiée par le point EMAR (FR) 145.A.65 ;
3. les titres et noms des personnes nommées conformément au point EMAR (FR) 145.A.30.b);
4. les tâches et les responsabilités des personnes nommées conformément au point EMAR (FR) 145.A.30.b), y compris les sujets qu'ils peuvent directement traiter avec l'autorité de sécurité aéronautique d'État au nom de l'organisme ;
5. un organigramme montrant les chaînes de responsabilités associées entre les personnes nommées conformément au point EMAR (FR) 145.A.30.b) ;
6. une liste du personnel de certification et du personnel de soutien Be1, Be2 et BeArm ;
7. une description générale des ressources humaines ;
8. une description générale des installations situées à chaque adresse spécifiée sur le certificat d'agrément d'organisme ;
9. une description générale du domaine d'application de l'organisme dans le cadre de l'agrément ;
10. la procédure de notification du point EMAR (FR) 145.A.85 pour des changements d'organisation ;
11. la procédure de modification du manuel des spécifications d'organisme d'entretien ;
12. les procédures et le système qualité établis par l'organisme du point EMAR (FR) 145.A.25 au point EMAR (FR) 145.A.90 ;
13. le cas échéant, une liste des organismes pour lesquels l'organisme fournit un service d'entretien d'aéronef ;
14. le cas échéant, une liste des organismes sous-traitants telle que spécifiée dans le point EMAR (FR) 145.A.75.b) ;
15. le cas échéant, une liste des stations d'entretien en ligne telle que spécifiée dans le point EMAR (FR) 145.A.75.d) ;
16. le cas échéant, une liste des organismes contractants.

b) Le manuel des spécifications d'organisme d'entretien est mis à jour autant que nécessaire pour conserver une description à jour de l'organisme. Le manuel des spécifications d'organisme d'entretien et tout amendement ultérieur sont approuvés par l'autorité de sécurité aéronautique d'État.

c) Nonobstant le paragraphe b), des amendements mineurs au manuel des spécifications d'organisme d'entretien peuvent être approuvés selon une procédure décrite dans le manuel (ci-après nommé approbation indirecte).

d) Lorsqu'un organisme d'entretien est déjà titulaire d'un agrément EASA Part 145 valide, les parties du manuel des spécifications d'organisme d'entretien EASA Part 145 qui sont applicables à l'identique pour satisfaire aux exigences de l'EMAR (FR) 145 sont généralement acceptées par l'autorité de sécurité aéronautique d'État pour le manuel de spécifications d'organisme d'entretien EMAR (FR) 145. Dans ce cas, il est permis que seules les exigences spécifiquement étatiques soient couvertes dans le manuel des spécifications d'organisme d'entretien EMAR (FR) 145 ; les exigences couvertes par référence à des chapitres

du manuel de spécifications d'organisme d'entretien de l'EASA doivent être identifiées et la clause de référence du document EASA citée.

e) Paragraphe déplacé au point EMAR (FR) 145.A.65.d).

#### **EMAR (FR) 145.A.75. Prérogatives de l'organisme.**

Conformément à son manuel, l'organisme est habilité à effectuer les tâches suivantes :

a) entretenir tout aéronef et/ou élément d'aéronef pour lequel il est agréé, aux lieux précisés sur le certificat d'agrément et dans le manuel des spécifications d'organisme d'entretien ;

b) mettre en œuvre l'entretien de tout aéronef ou élément d'aéronef pour lequel il est agréé, auprès d'un autre organisme soumis au système qualité de l'organisme; cela fait référence au travail effectué par un organisme qui n'est lui-même pas agréé de manière appropriée pour effectuer cet entretien conformément à la présente partie et qui est limité au domaine d'application permis par les procédures du point EMAR (FR) 145.A.65.b) ; Ce domaine d'application n'inclut pas la vérification d'entretien en base d'un aéronef ou la vérification complète d'entretien en atelier ou la révision générale d'un moteur ou d'un module de motorisation ;

c) entretenir tout aéronef ou élément d'aéronef pour lequel il est agréé, dans un endroit quelconque, sous réserve que la nécessité d'un tel entretien découle soit de l'inaptitude en vol de l'aéronef, soit du besoin d'effectuer un entretien en ligne occasionnel, conformément aux conditions citées dans le manuel des spécifications d'organisme d'entretien ;

d) entretenir tout aéronef et/ou élément d'aéronef pour lequel il est agréé, en un lieu identifié comme une station d'entretien en ligne, capable d'effectuer de l'entretien mineur et uniquement si le manuel des spécifications d'organisme d'entretien autorise cette activité et contient la liste de ces lieux ;

e) délivrer des certificats de remise en service relatifs à l'exécution de l'entretien conformément au point EMAR (FR) 145.A.50.

#### **EMAR (FR) 145.A.80. Limitations de l'organisme.**

L'organisme est autorisé à entretenir un aéronef ou un élément d'aéronef pour lequel il est agréé uniquement lorsque l'ensemble des installations, instruments, outillages, matériels, données techniques et personnel de certification nécessaires, sont disponibles.

#### **EMAR (FR) 145.A.85. Modifications de l'organisme.**

L'organisme notifie à l'autorité de sécurité aéronautique d'État toute proposition de modifications suivantes avant que ces modifications n'aient lieu pour permettre à l'autorité de sécurité aéronautique d'État de déterminer le maintien de la conformité à la présente partie et pour amender, si nécessaire, le certificat d'agrément, excepté dans le cas de propositions de modifications dans le personnel dont la direction ne serait pas avisée au préalable, ces modifications sont notifiées le plus rapidement possible :

1. le nom de l'organisme ;

2. le site principal de l'organisme ;

3. d'autres sites où se situe l'organisme ;

4. le dirigeant responsable et ses suppléants désignés ;

5. une des personnes nommées conformément au point EMAR (FR) 145.A.30.b) et leurs suppléants désignés ;

6. les installations, instruments, outils, matériels, procédures, domaine d'application ou personnel de certification qui pourraient affecter l'agrément ;

7. la propriété de l'organisme ou de la société à laquelle il appartient.

**EMAR (FR) 145.A.90. Maintien de la validité de l'agrément.**

a) Un agrément est délivré pour une durée illimitée. Il reste valide sous réserve que :

1. l'organisme continue à respecter la présente partie, conformément aux dispositions relatives au traitement des constatations tel que spécifié dans le point EMAR (FR) 145.B.50 ;

et

2. l'autorité de sécurité aéronautique d'État ait accès à l'organisme pour déterminer si la présente partie est toujours respectée ;

et

3. le certificat ne fasse pas l'objet d'une renonciation ou d'un retrait.

b) Après renonciation ou retrait, l'agrément est restitué à l'autorité de sécurité aéronautique d'État.

**EMAR (FR) 145.A.95. Constatations.**

a) Une constatation de niveau 1 correspond à un non respect significatif des exigences de la partie EMAR (FR) 145 abaissant le niveau de sécurité et portant gravement atteinte à la sécurité des vols.

b) Une constatation de niveau 2 correspond à un non respect des exigences de la partie EMAR (FR) 145 qui pourrait abaisser le niveau de sécurité et éventuellement porter atteinte à la sécurité des vols.

c) Après réception d'une notification de constatations conformément au point EMAR (FR) 145.B.50, le titulaire de l'agrément d'organisme d'entretien définit un plan d'actions correctives et convainc l'autorité de sécurité aéronautique d'État que ces actions correctives sont satisfaisantes dans les délais fixés en accord avec l'autorité de sécurité aéronautique d'État.

*Section B.*  
***Procédures pour l'autorité de sécurité aéronautique d'État.***

**EMAR (FR) 145.B.01. Domaine d'application.**

La présente section établit les procédures administratives que l'autorité de sécurité aéronautique d'État doit suivre lorsqu'elle exécute ses tâches et responsabilités en matière de délivrance, maintien, modification, suspension ou retrait des agréments d'organisme d'entretien de la partie EMAR (FR) 145.

**EMAR (FR) 145.B.10. L'autorité de sécurité aéronautique d'État.**

a) Généralités : l'autorité de sécurité aéronautique d'État est l'autorité avec attribution de responsabilités pour la délivrance, le maintien, la modification, la suspension ou le retrait d'un agrément de maintenance. L'autorité de sécurité aéronautique d'État doit établir des procédures documentées et disposer d'une organisation structurée.

b) Ressources : l'effectif affecté à ces tâches est approprié pour satisfaire les exigences telles que détaillées dans la présente section.

c) Qualification et formation : tout le personnel impliqué dans les agréments de la partie EMAR (FR) 145 :

1. est qualifié de manière appropriée et a toutes les connaissances, l'expérience et la formation nécessaires pour effectuer les tâches qui lui sont attribuées ;

2. a reçu une formation/formation continue sur la partie EMAR (FR) 145 le cas échéant, y compris ses définitions et normes.

d) Procédures : l'autorité de sécurité aéronautique d'État doit établir des procédures détaillant la manière dont la conformité à la présente section B est atteinte. Les procédures doivent être revues et amendées pour garantir que la conformité est toujours atteinte.

**EMAR (FR) 145.B.15. Organismes situés dans plusieurs États.**

Sans objet.

**EMAR (FR) 145.B.20. Agrément initial.**

a) Sous réserve que les exigences du point EMAR (FR) 145.A.30.a) et b) soient respectées, l'autorité de sécurité aéronautique d'État indique formellement son acceptation du personnel au demandeur par écrit, tel que spécifié dans le point EMAR (FR) 145.A.30.a) et b).

b) L'autorité de sécurité aéronautique d'État vérifie si les procédures décrites dans le manuel des spécifications d'organisme d'entretien sont conformes à la partie EMAR (FR) 145 et vérifie que le dirigeant responsable a signé l'attestation d'engagement.

c) L'autorité de sécurité aéronautique d'État vérifie que l'organisme respecte les exigences de la partie EMAR (FR) 145.

d) Une réunion avec le dirigeant responsable est convenue au moins une fois durant l'investigation pour approbation afin de s'assurer qu'il/elle comprend bien l'importance de l'agrément et la raison de signer l'engagement de se conformer aux procédures indiquées dans le manuel des spécifications de l'organisme d'entretien.

e) Toutes les constatations sont confirmées par écrit à l'organisme.

f) L'autorité de sécurité aéronautique d'État enregistre toutes les constatations, les actions de clôture (actions nécessaires pour clôturer une constatation) et les recommandations.

g) Pour l'agrément initial, toutes les constatations doivent être corrigées avant que l'agrément ne soit délivré.

#### **EMAR (FR) 145.B.25. Délivrance d'agrément.**

a) L'autorité de sécurité aéronautique d'État approuve officiellement le manuel des spécifications d'organisme d'entretien et délivre au demandeur un certificat d'agrément EMAR Form. 3 qui inclut les classifications d'agréments (tels que spécifiés en appendice II.). L'autorité de sécurité aéronautique d'État délivre un certificat seulement lorsque l'organisme est conforme à la partie EMAR (FR) 145.

b) L'autorité de sécurité aéronautique d'État indique les conditions de l'agrément sur le certificat d'agrément EMAR Form. 3.

c) Le numéro de référence de l'agrément est inscrit sur le certificat d'agrément EMAR Form. 3.

#### **EMAR (FR) 145.B.30. Maintien d'un agrément.**

Le maintien d'un agrément est contrôlé selon le processus d'agrément initial applicable conformément au point EMAR (FR) 145.B.20. De plus :

a) l'autorité de sécurité aéronautique d'État conserve et tient à jour un programme listant les organismes d'entretien agréés sous sa supervision, les dates auxquelles les visites d'audit sont prévues et quand ces visites ont été effectuées ;

b) chaque organisme est contrôlé pour vérifier s'il est conforme à la partie EMAR (FR) 145 à des périodes ne dépassant pas 24 mois ;

c) une réunion avec le dirigeant responsable est provoquée au moins une fois tous les 24 mois pour s'assurer qu'il reste informé des problèmes significatifs détectés au cours des audits.

#### **EMAR (FR) 145.B.35. Changements.**

a) L'autorité de sécurité aéronautique d'État reçoit une notification de l'organisme pour tout changement proposé tel que listé au point EMAR (FR) 145.A.85. Pour tout changement dans l'organisme, l'autorité de sécurité aéronautique d'État respecte les éléments applicables des paragraphes du processus d'agrément initial.

b) L'autorité de sécurité aéronautique d'État peut prescrire les conditions sous lesquelles un organisme peut travailler pendant ces changements, à moins qu'elle ne décide de suspendre l'agrément.

#### **EMAR (FR) 145.B.40. Modifications du manuel des spécifications d'organisme d'entretien.**

Pour toute modification du manuel des spécifications d'organisme d'entretien (MOE) :

a) dans le cas d'approbation directe des modifications du manuel des spécifications d'organisme d'entretien, l'autorité de sécurité aéronautique d'État vérifie que les procédures spécifiées dans le manuel des spécifications d'organisme d'entretien sont en conformité avec la partie EMAR (FR) 145 avant de notifier officiellement l'approbation à l'organisme agréé ;

b) dans le cas d'approbation indirecte des modifications du manuel des spécifications d'organisme d'entretien, l'autorité de sécurité aéronautique d'État s'assure qu'elle a un contrôle adéquat sur l'approbation de toutes les modifications du manuel des spécifications d'organisme d'entretien.

#### **EMAR (FR) 145.B.45. Retrait, suspension et limitation d'agrément.**

L'autorité de sécurité aéronautique d'État :

- a) suspend un agrément sur des motifs valables dans le cas d'un risque potentiel en matière de sécurité, ou ;
- b) suspend, retire ou limite un agrément conformément au point EMAR (FR) 145.B.50.

#### **EMAR (FR) 145.B.50. Constatations.**

a) Si, au cours d'audits ou par d'autres moyens, une non-conformité aux exigences de la partie EMAR (FR) 145 est prouvée, l'autorité de sécurité aéronautique d'État entreprend les actions suivantes :

1. pour les constatations de niveau 1, l'autorité de sécurité aéronautique d'État retire, limite ou suspend immédiatement, en totalité ou en partie, en fonction de l'importance de la constatation de niveau 1, l'agrément d'organisme d'entretien, et ce, jusqu'à ce qu'une action corrective satisfaisante soit mise en œuvre par l'organisme ;

2. pour les constatations de niveau 2, l'autorité de sécurité aéronautique d'État accorde un délai de mise en œuvre d'un plan d'actions correctives qui est adapté à la nature de la constatation mais qui en aucun cas n'est initialement supérieur à trois mois. Dans certaines circonstances, à l'issue de cette première période, et en fonction de la nature de la constatation, l'autorité de sécurité aéronautique d'État peut proroger le délai de trois mois initialement accordé à condition qu'un plan d'actions correctives satisfaisant soit approuvé.

b) L'autorité de sécurité aéronautique d'État prend les mesures nécessaires pour suspendre l'agrément, en totalité ou en partie, en cas de non respect du délai octroyé par l'autorité de sécurité aéronautique d'État.

#### **EMAR (FR) 145.B.55. Archivage.**

a) L'autorité de sécurité aéronautique d'État doit établir un système d'archivage, avec des critères minimums de conservation permettant une traçabilité appropriée du processus pour délivrer, prolonger, modifier, suspendre ou retirer l'agrément de chaque organisme.

b) Les enregistrements doivent inclure au minimum :

1. la demande d'agrément de l'organisme, y compris le maintien de cet agrément ;
2. le programme de contrôle continu de l'autorité de sécurité aéronautique d'État incluant tous les enregistrements des audits ;
3. une copie du certificat d'agrément d'organisme incluant tous les changements apportés à cet agrément ;
4. une copie du programme des audits répertoriant les dates auxquelles les audits sont prévus et quand les audits ont été effectués ;
5. des copies de tous les courriers officiels, y compris les EMAR Form. 4 ;
6. les détails de toutes les dérogations et actions d'application ;
7. tous les comptes rendus pertinents d'audits émis par l'autorité de sécurité aéronautique d'État ;
8. les manuels des spécifications d'organisme d'entretien.

- c) La période minimale de conservation pour les enregistrements énoncés ci-dessus doit être de quatre ans.
- d) L'autorité de sécurité aéronautique d'État peut choisir d'utiliser un système soit papier soit informatique ou encore une combinaison des deux, toute solution devant faire l'objet d'une surveillance appropriée.

**EMAR (FR) 145.B.60. Dérogations.**

Toutes les dérogations accordées au titre de la présente partie doivent être enregistrées et archivées par l'autorité de sécurité aéronautique d'État.



*APPENDICE I.*  
**CERTIFICAT DE REMISE EN SERVICE EMAR FORM. 1.**

Les présentes instructions concernent uniquement l'utilisation du formulaire EMAR Form 1 à des fins d'entretien.

**1. *Objet et utilisation.***

1.1. L'objectif premier du certificat est de déclarer la navigabilité des travaux de maintenance effectués sur des produits, pièces et équipements (ci-après dénommés « élément(s) »).

1.2. Une corrélation doit être établie entre le certificat et le ou les éléments. L'émetteur doit conserver un certificat sous une forme permettant la vérification des données originales.

1.3. Sans objet.

1.4. Le certificat n'est ni un bon de livraison, ni une lettre de transport.

1.5. Le certificat ne peut être utilisé pour la remise en service d'un aéronef.

1.6. Le certificat ne vaut pas approbation d'installer l'élément sur un aéronef, un moteur ou une hélice spécifique, mais permet à l'utilisateur final de déterminer son état approuvé de navigabilité.

1.7. Il n'est pas permis de mélanger sur un même certificat des éléments mis en service après production avec des éléments remis en service après entretien.

**2. *Modèle général.***

2.1. Le certificat doit être conforme au modèle joint, y compris les numéros de cases et l'emplacement de chaque case. La taille des cases peut cependant être modifiée pour s'adapter à chaque cas particulier, mais sans dépasser des limites qui rendraient le certificat méconnaissable.

2.2. Le certificat doit être en format « paysage », mais la taille globale peut être notablement augmentée ou diminuée pour autant qu'il demeure reconnaissable et lisible. En cas de doute, consulter l'autorité de sécurité aéronautique d'État.

2.3. La déclaration de responsabilité de l'utilisateur/installateur peut figurer sur l'un ou l'autre côté du formulaire.

2.4. Ce qui est imprimé doit être clair et lisible pour permettre une lecture facile.

2.5. Le certificat peut être soit pré-imprimé, soit émis de manière informatisée, mais dans tous les cas, l'impression des traits et caractères doit être claire, lisible et conforme au modèle.

2.6. Le certificat doit être rédigé en anglais et, si nécessaire, en français.

2.7. Les informations à porter sur le certificat peuvent être soit tapées à la machine, soit imprimées de manière informatisée, soit écrites à la main en lettres majuscules et doivent permettre une lecture facile.

2.8. Dans un souci de clarté, éviter autant que possible les abréviations.

2.9. L'espace disponible au *verso* du certificat peut être utilisé par l'émetteur pour toute information complémentaire à l'exclusion de toute attestation de conformité. Toute inscription au *verso* doit être signalée dans la case appropriée au *recto* du certificat.

Note : l'original du certificat doit accompagner les éléments et la corrélation entre ces éléments et le certificat doit être établie. Une copie du certificat doit être archivée par l'organisme qui a fabriqué l'élément ou réalisé l'entretien sur l'élément. Si le format et les données du certificat sont engendrées en totalité de manière informatisée, il est permis de les archiver dans une base de données sécurisée, à condition que cela soit accepté par l'autorité de sécurité aéronautique d'État.

Si un certificat unique a été utilisé pour une remise en service concernant plusieurs éléments et que ces éléments sont par la suite séparés les uns des autres, par exemple par un distributeur de pièces, alors une copie de l'original du certificat doit accompagner ces éléments et l'original du certificat doit être archivé par l'organisme qui a reçu le lot d'éléments. L'absence d'archivage de l'original du certificat pourrait rendre invalide la remise en service des éléments.

### **3. Copies.**

3.1. Le nombre de copies du certificat envoyées au client ou conservées par l'émetteur n'est pas limité.

### **4. Erreurs sur un certificat.**

4.1. Si un utilisateur final constate une ou plusieurs erreurs sur un certificat, il doit l'indiquer par écrit à l'émetteur. L'émetteur ne peut délivrer un nouveau certificat que si les erreurs peuvent être vérifiées et corrigées.

4.2. Le nouveau certificat doit comporter un nouveau numéro de traçage, une nouvelle signature et une nouvelle date.

4.3. Il n'est pas nécessaire de procéder à une nouvelle vérification de l'état du ou des éléments pour accepter une demande de nouveau certificat. Le nouveau certificat n'est pas une déclaration concernant l'état actuel de l'élément et doit comporter une référence au certificat précédent dans la case 12, comme suit : « Le présent certificat corrige l'erreur ou les erreurs constatée(s) dans la ou les cases [numéro de la ou des cases concernées] du certificat [numéro de traçage de l'original] daté du [date de délivrance de l'original] et ne couvre pas la conformité/l'état/la mise en service ». Les deux certificats doivent être conservés pendant la même période que celle prévue pour le certificat original.

### **5. Élaboration du certificat par l'émetteur.**

Case 1. Autorité compétente.

Indiquer le nom et le pays de l'autorité compétente qui a délivré le certificat.

Case 2. En-tête de l'EMAR Form. 1.

« CERTIFICAT D'AUTORISATION DE MISE EN SERVICE EMAR FORM 1 »

Case 3. N° de repère du formulaire.

Indiquer le numéro unique établi par le système/la procédure de numérotation de l'organisme mentionné dans la case 4 ; ce numéro peut comprendre des caractères alphanumériques.

Case 4. Nom et adresse de l'organisme.

Indiquer le nom et l'adresse complets de l'organisme agréé (se reporter au formulaire EMAR form. 3) qui émet les travaux couverts par le présent certificat. Les logos, etc., sont autorisés s'ils peuvent s'inscrire dans la case.

Case 5. Bon de commande/contrat/facture.

Pour faciliter la traçabilité du ou des éléments par le client, indiquer le numéro du bon de commande, le numéro du contrat, le numéro de la facture ou toute autre référence similaire.

Case 6. Élément.

Indiquer le numéro de ligne lorsqu'il y a plusieurs lignes. Cette case permet d'effectuer facilement des références croisées avec les observations indiquées dans la case 12.

Note : cette case est utilisée pour faire référence de manière précise à plusieurs éléments qui auraient leur autorisation de remise en service inscrite sur une seule EMAR Form. 1.

Case 7. Description.

Indiquer le nom ou la description de l'élément. Il convient d'utiliser de préférence le terme employé dans les instructions pour le maintien de la navigabilité ou les données d'entretien (par exemple, catalogue des pièces illustré, manuel de maintenance de l'aéronef, bulletin de service, manuel d'entretien des composants).

Case 8. Numéro de la pièce.

Indiquer le numéro de référence de l'élément tel qu'il apparaît sur l'article ou l'étiquette/l'emballage. Dans le cas d'un moteur ou d'une hélice, la désignation de type peut être utilisée.

Case 9. Quantité.

Indiquer la quantité d'éléments.

Case 10. Numéro de série.

Si la réglementation impose d'identifier l'élément par un numéro de série, indiquer ce numéro dans cette case. Si l'élément ne porte pas de numéro de série, indiquer « N/A ».

Case 11. État/travaux.

Ci-après sont définies les mentions admises à figurer dans la case 11. N'indiquer qu'une seule de ces mentions. Si plusieurs mentions peuvent convenir, utiliser celle qui décrit le mieux la plus grande partie des travaux effectués et/ou l'état de l'article.

i) « Overhauled » (Révision générale). Processus garantissant que l'élément concerné est tout à fait conforme à l'ensemble des tolérances applicables spécifiées dans le certificat de type, dans les instructions du fabricant en matière de maintien de la navigabilité ou dans les données approuvées ou acceptées par l'autorité de sécurité aéronautique d'État ou l'autorité Technique selon le cas. L'élément aura au minimum été démonté, nettoyé, inspecté, réparé le cas échéant, remonté et testé conformément aux données précisées ci-dessus.

ii) « Repaired » (Réparé). Correction de défaut(s) conformément à une norme applicable (\*).

iii) « Inspected/Tested » (Inspecté/testé). Examen, mesure, etc., effectués conformément à une norme applicable (\*) (par exemple, inspection visuelle, essais de fonctionnement, essais au banc, etc.).

iv) « Modified » (Modifié). Modification d'un élément conformément à une norme applicable (\*).

Note. (\*) : Par « norme applicable », il faut entendre une norme, méthode, technique ou pratique de fabrication/de conception/d'entretien/de qualité que l'autorité de sécurité aéronautique d'État ou l'autorité technique, selon le cas, a approuvée ou peut accepter. La norme applicable doit être décrite dans la case 12.

Case 12. Observations.

Décrire les travaux mentionnés dans la case 11, soit directement, soit par renvoi à des documents de référence, afin que l'utilisateur ou l'installateur puisse déterminer la navigabilité du ou des éléments compte tenu des travaux à certifier. Si besoin est, un feuillet séparé peut être utilisé et référencé dans le corps de l'EMAR Form. 1. Chaque mention doit indiquer clairement à quel(s) élément(s) de la case 6 elle se rapporte.

Exemples d'informations à saisir dans la case 12 :

- i) données d'entretien utilisées, y compris l'état et la référence de la révision ;
- ii) conformité avec les consignes de navigabilité ou bulletins de service ou document équivalent ;
- iii) réparations effectuées ;
- iv) modifications effectuées ;
- v) pièces de rechange installées ;
- vi) état des pièces à durée de vie limitée ;
- vii) déviations par rapport au bon de commande client ;
- viii) sans objet ;
- ix) informations nécessaires en cas de livraison partielle ou de remontage après livraison ;
- x) sans objet.

Note : en cas d'impression des données d'une EMAR Form. 1 sur support électronique, toute donnée utile n'ayant pas sa place dans les autres cases doit être indiquée dans cette case.

Cases 13a-13e.

Exigences générales pour les cases 13a-13e: non applicable pour une remise en service dans le cadre d'un entretien. Utiliser une nuance différente, plus sombre par exemple, ou marquer d'une autre façon afin d'éviter une utilisation accidentelle ou non autorisée.

Case 14a. Autorisation de mise en service.

Pour tout entretien effectué par des organismes de maintenance agréés conformément à l'EMAR (FR) 145, la mention «sauf dispositions contraires mentionnées dans cette case » est destinée à traiter les situations suivantes :

- a) lorsque l'entretien n'a pas été entièrement mené à bien ;
- b) lorsque l'entretien effectué ne correspond pas au niveau exigé par l'EMAR (FR) 145 ;
- c) lorsque l'entretien a été effectué conformément à des exigences autres que celles spécifiées dans l'EMAR (FR) 145. Dans ce cas, il doit être précisé dans la case 12 quelle réglementation nationale s'applique.

Case 14b. Signature de la personne autorisée.

Cet espace doit être renseigné avec la signature de la personne autorisée. Seules les personnes dûment autorisées en vertu des règles et politiques de l'autorité de sécurité aéronautique d'État sont autorisées à apposer leur signature dans cette case. Pour faciliter l'identification, un numéro unique d'identification de la personne autorisée peut être ajouté.

Note : cette signature peut être imprimée à partir de données informatisées à condition que l'autorité de sécurité aéronautique d'État soit assurée que seule la personne autorisée puisse apposer sa signature informatisée et qu'il n'est pas possible d'apposer cette signature sur un formulaire engendré de manière informatique qui soit vierge.

Case 14c. Numéro de certificat/d'agrément.

Indiquer le numéro/la référence de l'agrément délivré par l'autorité de sécurité aéronautique d'État.

Case 14d. Nom.

Indiquer lisiblement le nom de la personne qui appose sa signature dans la case 14b.

Case 14e. Date.

Indiquer la date à laquelle la signature est apposée dans la case 14b, en respectant la structure suivante : jj = les 2 chiffres du jour, mm = les 2 chiffres du mois et aaaa = les 4 chiffres de l'année.

Responsabilités de l'utilisateur/installateur.

Inscrire la mention suivante sur le certificat afin d'indiquer aux utilisateurs finals qu'ils ne sont pas exonérés de leurs responsabilités concernant l'installation et l'utilisation de tout élément accompagné du présent formulaire :

« Le présent certificat ne constitue pas une autorisation automatique d'installation.

Lorsque l'utilisateur/l'installateur effectue des travaux conformément à la réglementation d'une autorité compétente en matière de navigabilité différente de celle indiquée dans la case 1, il est essentiel que l'utilisateur/installateur s'assure que l'autorité de navigabilité dont il relève accepte les éléments agréés par l'autorité mentionnée dans la case 1.

Les déclarations inscrites dans les cases 13a et 14a ne constituent pas une certification d'installation. Dans tous les cas, le dossier d'entretien de l'aéronef doit contenir une certification d'installation délivrée conformément aux réglementations nationales par l'utilisateur/installateur avant que l'aéronef ne puisse être mis en vol. »

1. Approving NMAA : <i>Autorité compétente</i>		2.  <b>AUTHORISED RELEASE CERTIFICATE</b> <b>(CERTIFICAT D'AUTORISATION DE MISE EN SERVICE)</b> <b>EMAR FORM 1</b>			3. Form Tracking Number : <i>N°de repère du formulaire</i>	
4. Approved Organisation Name and Address: <i>Nom et adresse de l'organisme agréé</i>					5. Work Order/Contract/Invoice : <i>Bon de commande/contrat/facture</i>	
6. Item : <i>Élément</i>	7. Description : <i>Description</i>	8. Part No : <i>Numéro de la pièce</i>	9. Qty : <i>Quantité</i>	10. Serial No. : <i>Numéro de série</i>	11. Status / Work : <i>État/travaux</i>	
12. Remarks : <i>Observations</i>						
13a. Certifies that the items identified above were manufactured in conformity to: <i>Certifie que les éléments identifiés ci-dessus ont été fabriqués conformément aux :</i>				14a. Certification Statement Certifies that unless otherwise specified in block 12, the work identified in block 11 and described in block 12, was accomplished in accordance with EMAR 145 and in respect to that work the items are considered ready for release to service. <i>Autorisation de mise en service</i> <i>Certifie que, sauf indication contraire spécifiée dans la case 12, les travaux identifiés en case 11 et décrits dans la case 12 ont été réalisés conformément à l'EMAR 145 et qu'au vu de ces travaux, l' (les) élément(s) est (sont) considérés prêts à la remise en service.</i>		
<input type="checkbox"/> approved design data and are in condition for safe operation <i>données de conception approuvées et sont en état de fonctionner en toute sécurité</i>  <input type="checkbox"/> non-approved design data specified in block 12 <i>données de conception non approuvées spécifiées dans la case 12</i>						
13b. Authorised Signature <i>Signature de la personne autorisée</i>		13b. Approval / Authorisation Number <i>N°de reconnaissance d'aptitude/ d'autorisation.</i>		14b. Authorised Signature <i>Signature de la personne autorisée</i>		14c. Certificate / Approval Ref. No <i>Numéro de certificat/d'agrément</i>
13d. Name <i>Nom</i>		13e. Date (dd/mm/yyyy) <i>Date (jj/mm/aaaa)</i>		14d. Name <i>Nom</i>		14e. Date (dd/mm/yyyy) <i>Date (jj/mm/aaaa)</i>
<b>USER/INSTALLER RESPONSIBILITIES</b> THIS CERTIFICATE DOES NOT AUTOMATICALLY CONSTITUTE AUTHORITY TO INSTALL. WHERE THE USER/INSTALLER PERFORMS WORK IN ACCORDANCE WITH REGULATIONS OF AN NMAA DIFFERENT THAN THE NMAA SPECIFIED IN BLOCK 1, IT IS ESSENTIAL THAT THE USER/INSTALLER ENSURES THAT HIS/HER NMAA ACCEPTS ITEMS FROM THE NMAA SPECIFIED IN BLOCK 1. STATEMENTS IN BLOCKS 13A AND 14A DO NOT CONSTITUTE INSTALLATION CERTIFICATION. IN ALL CASES AIRCRAFT MAINTENANCE RECORDS MUST CONTAIN AN INSTALLATION CERTIFICATION ISSUED IN ACCORDANCE WITH THE NATIONAL REGULATIONS BY THE USER/INSTALLER BEFORE THE AIRCRAFT MAY BE FLOWN. <b>RESPONSABILITES DE L'UTILISATEUR/INSTALLATEUR</b> LE PRÉSENT CERTIFICAT NE CONSTITUE PAS UNE AUTORISATION AUTOMATIQUE D'INSTALLATION. LORSQUE L'UTILISATEUR/L'INSTALLATEUR EFFECTUE DES TRAVAUX CONFORMÉMENT À LA RÉGLEMENTATION D'UNE AUTORITÉ COMPÉTENTE EN MATIÈRE DE NAVIGABILITÉ DIFFÉRENTE DE CELLE INDIQUÉE DANS LA CASE 1, IL EST ESSENTIEL QUE L'UTILISATEUR/INSTALLATEUR S'ASSURE QUE L'AUTORITÉ DE NAVIGABILITÉ DONT IL RELÈVE ACCEPTE LES ÉLÉMENTS AGRÉÉS PAR L'AUTORITÉ MENTIONNÉE DANS LA CASE 1. LES DÉCLARATIONS INSCRITES DANS LES CASES 13A ET 14A NE CONSTITUENT PAS UNE CERTIFICATION D'INSTALLATION. DANS TOUS LES CAS, LE DOSSIER D'ENTRETIEN DE L'AÉRONEF DOIT CONTENIR UNE CERTIFICATION D'INSTALLATION DÉLIVRÉE CONFORMÉMENT AUX RÉGLEMENTATIONS NATIONALES PAR L'UTILISATEUR/INSTALLATEUR AVANT QUE L'AÉRONEF NE PUISSE ÊTRE MIS EN VOL.						

*APPENDICE II.*  
**SYSTÈME DE CLASSES ET DE CATÉGORIES UTILISÉ POUR L'AGRÈMENT DES ORGANISMES  
D'ENTRETIEN.**

1. Le tableau 1 présente l'intégralité du domaine d'agrément possible dans le cadre de la partie EMAR (FR) 145 sous une forme standardisée. Un organisme doit recevoir un agrément allant d'une seule classe et d'une seule catégorie avec limitations jusqu'à l'ensemble de toutes les classes et catégories avec limitations.
2. En plus du tableau 1, l'organisme d'entretien agréé EMAR (FR) 145 doit indiquer son domaine d'activité dans le manuel des spécifications d'organisme d'entretien, conformément au point EMAR (FR) 145.A.20. Voir aussi le point 11.
3. À l'intérieur d'une (des) classe(s) et d'une (des) catégorie(s) d'agrément approuvée(s) par l'autorité de sécurité aéronautique d'État, le domaine d'activité précisé dans le manuel des spécifications d'organisme d'entretien fixe les limites exactes de l'agrément. Il est donc essentiel que la (les) classe(s) et catégorie(s) d'agrément soient compatibles avec le domaine d'activité de l'organisme.
4. Une catégorie de classe A signifie que l'organisme de maintenance agréé EMAR (FR) 145 peut effectuer des opérations d'entretien sur l'aéronef ou n'importe quel élément d'aéronef (y compris les moteurs et APUs), selon les données d'entretien ou, en cas d'accord de l'autorité de sécurité aéronautique d'État, selon les données d'entretien des éléments d'aéronef, seulement lorsque ceux-ci sont installés sur l'aéronef. Un tel organisme d'entretien agréé de classe A peut néanmoins retirer temporairement un composant à des fins d'entretien, afin de faciliter l'accès à ce composant, sauf lorsque le fait de retirer le composant rend nécessaires d'autres opérations d'entretien auxquelles ne s'appliquent pas les dispositions du présent paragraphe. Cette opération fera l'objet d'une procédure de contrôle prévue dans le manuel des spécifications d'organisme d'entretien acceptable pour l'autorité de sécurité aéronautique d'État. La section « limitation » doit préciser le champ d'un tel entretien et donc l'étendue de l'agrément.
5. Une catégorie de classe B signifie que l'organisme d'entretien agréé EMAR (FR) 145 peut effectuer des opérations d'entretien sur des moteurs et/ou des APU déposés et sur des éléments de moteurs et/ou d'APU selon les données d'entretien des moteurs et/ou des APU ou, en cas d'accord l'autorité de sécurité aéronautique d'État, selon les données d'entretien des éléments d'aéronef, seulement lorsque ceux-ci sont installés sur le moteur et/ou l'APU. Un tel organisme d'entretien agréé de classe B peut néanmoins retirer temporairement un composant à des fins d'entretien, afin de faciliter l'accès à ce composant, sauf lorsque le fait de retirer le composant rend nécessaires d'autres opérations d'entretien auxquelles ne s'appliquent pas les dispositions du présent paragraphe. La section « limitation » doit préciser le champ d'un tel entretien et donc l'étendue de l'agrément. Un organisme de maintenance agréé EMAR (FR) 145 possédant une catégorie de classe B peut aussi effectuer des opérations d'entretien sur un moteur installé au cours d'un entretien « en base » et « en ligne » à condition que le manuel des spécifications d'organisme d'entretien prévoit une procédure de contrôle acceptable pour l'autorité de sécurité aéronautique d'État. Le domaine d'activité décrit dans le manuel des spécifications d'organisme d'entretien doit indiquer une telle activité lorsque l'autorité de sécurité aéronautique d'État le permet.
6. Une catégorie de classe C signifie que l'organisme d'entretien agréé EMAR (FR) 145 peut effectuer des opérations d'entretien sur des éléments d'aéronef déposés (à l'exclusion des moteurs et APU) prévus pour être installés sur aéronef ou sur moteur/APU. La section « limitation » doit préciser le champ d'un tel entretien et donc l'étendue de l'agrément. Un organisme de maintenance agréé EMAR (FR) 145 possédant une catégorie de classe C peut aussi effectuer des opérations d'entretien sur un élément d'aéronef installé au cours d'un entretien « en base » et « en ligne » ou au sein d'un atelier d'entretien moteur/APU à condition qu'il y ait dans le manuel des spécifications d'organisme d'entretien une procédure de contrôle acceptable pour l'autorité de sécurité aéronautique d'État. Le domaine d'activité décrit dans le manuel des spécifications d'organisme d'entretien doit indiquer une telle activité lorsque l'autorité de sécurité aéronautique d'État le permet.
7. Une catégorie de classe D est une catégorie distincte, qui n'est pas nécessairement liée à un aéronef, un moteur ou autre éléments d'aéronefs spécifiques. La catégorie D1 contrôle non destructif (CND) est seulement nécessaire pour les organismes de maintenance agréés EMAR (FR) 145 effectuant des CND comme tâche

particulière pour un autre organisme. Un organisme de maintenance agréé EMAR (FR) 145 possédant une catégorie de classe A, B ou C peut effectuer des CND sur les produits qu'il entretient sans avoir besoin de la catégorie D1 à condition qu'il y ait dans le manuel des spécifications d'organisme d'entretien les procédures CND concernées.

8. Les catégories de classe A sont divisées en entretien « en base » et en entretien « en ligne ». Un organisme d'entretien agréé EMAR (FR) 145 peut être agréé soit pour l'entretien « en base », soit pour l'entretien « en ligne » soit pour les deux. Ces organismes peuvent être agréés pour les entretiens « en base » ou « en ligne », ou pour les deux. Il est à noter qu'un site d'entretien « en ligne » situé au sein d'un site d'entretien en base principale nécessite un agrément d'entretien « en ligne ».

9. La section « limitation » a pour but de laisser à l'autorité de sécurité aéronautique d'État la marge de manœuvre nécessaire pour adapter l'agrément à un organisme donné. Les catégories ne doivent figurer sur l'agrément que si elles sont utilement limitées. Le tableau 1 précise les types de limitations possibles (l'installation et l'entretien de systèmes avioniques en sont un exemple). Bien que les tâches d'entretien soient indiquées en dernier lieu pour chaque classe/catégorie, il est accepté de mettre l'accent sur la tâche d'entretien plutôt que sur l'aéronef, le type de moteur ou le constructeur, si cela est mieux adapté à l'organisme. Une telle mention inscrite dans la section « limitation » indique que l'organisme de maintenance est agréé pour les opérations d'entretien pouvant aller jusqu'au type/à la tâche en question.

10. Dans la section « limitation » des catégories de classes A et B, le tableau 1 fait référence à des séries, types et groupes. « Série » signifie des séries spécifiques de types telles que Tigre ou Tornado ou Rafale ou Super Puma ou AB 212 ou Gripen ou C235 etc. « Type » signifie un type spécifique ou un modèle tel que C130H ou C130J, Tigre HAP ou Tigre HAD, etc. Toutes les références de série ou de type peuvent être notées. « Groupe » signifie par exemple turbopropulseurs Rolls Royce T-56 ou bi-turbopropulseurs Fokker.

11. Lorsqu'une longue liste de capacités pouvant être l'objet d'amendements fréquents est utilisée, ces amendements doivent alors être conformes à une procédure acceptable pour l'autorité de sécurité aéronautique d'État et incluse dans le manuel des spécifications d'organisme d'entretien. La procédure doit déterminer qui est responsable du contrôle des amendements de la liste de capacités et les actions devant être prises pour les amendements. Ces actions comprennent la vérification de la conformité à la partie EMAR (FR) 145 pour les produits ou services ajoutés à la liste.

12. Sans objet.



**Table 1**  
**(tableau 1)**

CLASS (CLASSE)	RATING (CATEGORIE)	LIMITATION (LIMITATION)	BASE (BASE)	LINE (LIGNE)
AIRCRAFT (AERONEF)	A1 Aeroplanes above 5700 kg (Avions de plus de 5 700 kg)	[State aeroplane manufacturer or group or series or type and/or the maintenance task(s)] <i>[Doit préciser le constructeur, le groupe, la série ou le type de l'avion et/ou les tâches d'entretien]</i>	[YES/NO]* [OUI/NON]*	[YES/NO]* [OUI/NON]*
	A2 Aeroplanes 5700 kg and below (Avions de 5 700 kg et moins)	[State aeroplane manufacturer or group or series or type and/or the maintenance task(s)] <i>[Doit préciser le constructeur, le groupe, la série ou le type de l'avion et/ou les tâches d'entretien]</i>	[YES/NO]* [OUI/NON]*	[YES/NO]* [OUI/NON]*
	A3 Helicopters (Hélicoptères)	[State helicopter manufacturer or group or series or type and/or the maintenance task(s)] <i>[Doit préciser le constructeur, le groupe, la série ou le type de l'hélicoptère et/ou les tâches d'entretien]</i>	[YES/NO]* [OUI/NON]*	[YES/NO]* [OUI/NON]*
	A4 Aircraft other than A1, A2 and A3 (Aéronefs autres que A1, A2 et A3)	[State aircraft manufacturer or group or series or type and/or the maintenance task(s)] <i>[Doit préciser le constructeur, le groupe, la série ou le type de l'aéronef et/ou les tâches d'entretien]</i>	[YES/NO]* [OUI/NON]*	[YES/NO]* [OUI/NON]*
ENGINES/APU (MOTEURS/APU)	B1 Turbine	State engine series or type and/or the maintenance task(s) <i>[Doit préciser la série ou le type du moteur et/ou la ou les tâches d'entretien]</i>		
	B2 Piston	[State engine manufacturer or group or series or type and/or the maintenance task(s)] <i>[Doit préciser le constructeur, le groupe, la série ou le type du moteur et/ou la ou les tâches d'entretien]</i>		
	B3 APU	[State engine manufacturer or series or type and/or the maintenance task(s)] <i>[Doit préciser le constructeur, la série ou le type du moteur et/ou la ou les tâches d'entretien]</i>		

**Table 1 continued****(tableau 1 suite)**

CLASS (CLASSE)	RATING (CATEGORIE)	S1000D <sup>1</sup> CHAPTER REFERENCE (REFERENCE S1000D <sup>1</sup> )	LIMITATIONS (aircraft type, component, manufacturer) (type d'aéronef, élément, constructeur)
COMPONENTS other than complete engines or APU's (ÉLÉMENTS autres que les moteurs complets ou APU)	C1 Air Cond & Press (Conditionnement et pressurisation)	21	
	C2 Auto Flight (Pilote automatique)	22	
	C3 Comms and Nav (Communication et navigation)	23-34-43	
	C4 Doors - Hatches (Portes—panneaux)	52	
	C5 Electrical Power (Génération électrique)	24-33-91	
	C6 Equipment (Aménagement)	25-38-45-50	
	C7 Engine - APU (Moteur - APU)	49-71-72-73-74-75- 76-77-78-79-80-81- 82-83-86	
	C8 Flight Controls (Commandes de vol)	27-55-57.40-57.50- 57.60-57.70	
	C9 Fuel - Airframe (Carburant - cellule)	28-48	
	C10 Helicopter - Rotors ( Hélicoptères - Rotors)	62-64-66-67	
	C11 Helicopter - Trans (Hélicoptères - Transmission)	63-65	
	C12 Hydraulic (Hydraulique)	29	
	C13 Instruments	31-46	
	C14 Landing Gear (Train d'atterrissage)	32-90	
	C15 Oxygen (Oxygène)	35-47	
	C16 Propellers (Hélices)	61	
	C17 Pneumatic (Circuit pneumatique)	36-37	
	C18 Protection ice/ rain/fire (Protection givrage / pluie / incendie)	26-30	
	C19 Windows (Hublots)	56	
	C 20 Structural (Structure)	53-54-57.10-57.20- 57.30	
	C 21 Water Ballast (Ballast d'eau)	41	
	C 22 Propulsion Augmentation (Augmentation de propulsion)	84	
	C 51 Attack systems (Systemes d'attaque)	39-40-42	
	C 52 Radar/ Surveillance (Radars / Systèmes de surveillance)	92-93	
	C 53 Weapons systems (Systèmes d'armes)	94	
	C 54 Crew escape systems (Systèmes de sauvegarde équipage)	95	
	C 55 Missiles/Drones/Telemetry (Missiles/Drones/Telemetrie)	96	
C 56 Reconnaissance (Reconnaissance)	97-98		
C 57 Electronic warfare (Guerre électronique)	99		
SPECIALISED SERVICES (SERVICES SPECIALISES)	D1 Non-Destructive Testing (Contrôle non destructif)	[State particular NDT method(s)] [Doit préciser la méthode CND]	
	D5 Arms, Munitions and Pyrotechnic Systems Specific (Armements, munitions et systèmes pyrotechniques)	[State arms type and maintained pyrotechnic systems] [Doit préciser Armements, munitions et systèmes pyrotechniques]	

<sup>1</sup> S1000D Chapter Reference : in conformity with —S1000D Main System Breakdown  
(Reference S1000D: conformément au document “S1000D Main System Breakdown”)

*APPENDICE III.*  
*CERTIFICAT D'AGRÉMENT D'ORGANISME D'ENTRETIEN (EMAR FORM. 3).*



**MINISTÈRE DE LA DÉFENSE**  
**DIRECTION DE LA SÉCURITÉ AÉRONAUTIQUE D'ÉTAT**  
**MAINTENANCE ORGANISATION APPROVAL CERTIFICATE**  
**(CERTIFICAT D'AGREMENT D'ORGANISME D'ENTRETIEN)**  
Reference : [DSAE approval number (*numéro d'agrément*)]

**MAINTENANCE ORGANISATION APPROVAL SCHEDULE**  
**(ORGANISME D'ENTRETIEN : PROGRAMME D'AGRÉMENT)**

Organisation name :  
(*Nom de l'organisme*)

Reference :  
(*Référence*)

CLASS (CLASSE)	RATING (CATEGORIES)	LIMITATION (LIMITATIONS)
AIRCRAFT (**)(***) (AERONEF)	(***)	(***)
	(***)	(***)
ENGINES (**) (MOTEURS)	(***)	(***)
	(***)	(***)
COMPONENTS OTHER THAN COMPLETE ENGINES OR APUs(**) (ÉLÉMENTS AUTRES QUE LE MOTEUR COMPLET ET LES APU)	(***)	(***)
	(***)	(***)
SPECIALISED SERVICES (SERVICES SPÉCIALISÉS)	(***)	(***)
	(***)	(***)

This approval schedule is limited to those products, parts and appliances and to the activities specified in the scope of work section contained in the EMAR 145 Approved Maintenance Organisation's exposition.

(*Le présent programme se limite aux produits et activités mentionnés dans la section du domaine d'application contenue dans le manuel approuvé des spécifications de l'organisme d'entretien EMAR 145.*)

MOE Reference:  
(*Référence du MOE*)

Date of original issue:  
(*Date de la délivrance initiale*)

Date of last revision approved:  
(*Date de la dernière révision approuvée*)

Revision no:  
(*Révision n°*)

Signed :  
(*Signature*)

For DSAÉ  
(*Pour la DSAÉ*)

*APPENDICE IV.*

Sans objet.

ANNEXE III.  
**PARTIE EMAR (FR) 66 - ÉDITION 1.0.**

*Table des matières de la partie EMAR (FR) 66.*

**Section A — Exigences techniques.**

- EMAR (FR) 66.A.1. Domaine d'application.
- EMAR (FR) 66.A.3. Catégories de licence.
- EMAR (FR) 66.A.5. Groupes d'aéronefs.
- EMAR (FR) 66.A.10. Demande.
- EMAR (FR) 66.A.15. Admissibilité.
- EMAR (FR) 66.A.20. Prérogatives.
- EMAR (FR) 66.A.25. Exigences en matière de connaissances de base.
- EMAR (FR) 66.A.30. Exigences en matière d'expérience.
- EMAR (FR) 66.A.40. Maintien de validité de la licence de maintenance d'aéronefs d'État.
- EMAR (FR) 66.A.45. Formation aux types/tâches et qualification.
- EMAR (FR) 66.A.50. Limitations.
- EMAR (FR) 66.A.52. Extensions.
- EMAR (FR) 66.A.55. Preuves de la qualification.
- EMAR (FR) 66.A.70. Dispositions relatives à la conversion.

**Section B — Procédures pour l'autorité de sécurité aéronautique d'État.**

**Sous-partie A — Généralités.**

- EMAR (FR) 66.B.05. Domaine d'application.
- EMAR (FR) 66.B.10. L'autorité de sécurité aéronautique d'État.
- EMAR (FR) 66.B.15. Délégation des tâches relatives aux activités de délivrance, d'amendement et de renouvellement des licences aux autorités d'emploi.
- EMAR (FR) 66.B.20. Archivage.
- EMAR (FR) 66.B.25. Échange mutuel d'informations.
- EMAR (FR) 66.B.30. Dérogations.

**Sous-partie B — Délivrance d'une licence de maintenance d'aéronefs d'État.**

- EMAR (FR) 66.B.100. Procédure pour la délivrance d'une licence de maintenance d'aéronefs d'État par l'autorité de sécurité aéronautique d'État.
- EMAR (FR) 66.B.105. Procédure pour la délivrance d'une licence de maintenance d'aéronefs d'État par l'intermédiaire d'un organisme d'entretien agréé EMAR (FR) 145.
- EMAR (FR) 66.B.110. Procédure d'amendement d'une licence de maintenance d'aéronefs d'État pour y inclure une catégorie ou une sous-catégorie de base supplémentaire.
- EMAR (FR) 66.B.115. Procédure d'amendement d'une licence de maintenance d'aéronefs d'État pour y inclure un type d'aéronef, ou pour y supprimer des limitations.
- EMAR (FR) 66.B.116. Procédure d'amendement d'une licence de maintenance d'aéronefs d'État pour y inclure des extensions.
- EMAR (FR) 66.B.120. Procédure de renouvellement de la validité d'une licence de maintenance d'aéronefs d'État.
- EMAR (FR) 66.B.125. Procédure pour la conversion de licences de maintenance d'aéronefs d'État, y compris les qualifications de groupe.
- EMAR (FR) 66.B.130. Procédure d'approbation directe de la formation au type d'aéronef d'État.

**Sous-partie C — Examens.**

- EMAR (FR) 66.B.200. Dispositions pour les examens.

**Sous-partie D — Conversion de licence ou qualification en licence de maintenance d'aéronef d'État.**

- EMAR (FR) 66.B.300. Généralités.

EMAR (FR) 66.B.305. Rapport pour la conversion des licences ou autres qualifications.

EMAR (FR) 66.B.310. Rapport de conversion pour les habilitations des organismes d'entretien agréés.

**Sous-partie E — Crédits d'examen.**

EMAR (FR) 66.B.400. Généralités.

EMAR (FR) 66.B.405. Rapport de crédit d'examen.

EMAR (FR) 66.B.410. Validité de crédit d'examen.

**Sous-partie F — Contrôle permanent.**

EMAR (FR) 66.B.500. Retrait, suspension ou limitation de la licence de maintenance d'aéronefs d'État.

**Appendices.**

Appendice I — Exigences en matière de connaissances de base.

Appendice II — Normes de l'examen de base.

Appendice III — Formation aux types d'aéronef d'État et norme d'examen - Formation en cours d'emploi (FCE).

Appendice IV — Exigences concernant l'expérience requise pour l'extension d'une licence de maintenance d'aéronefs d'État  
EMAR (FR) 66.

Appendice V — Formulaire de demande - EMAR (FR) Form. 19..

Appendice VI — Licence de maintenance d'aéronefs d'État - EMAR (FR) Form. 26.

*Section A.*  
***Exigences techniques.***

**EMAR (FR) 66.A.1. Domaine d'application.**

La présente section définit la licence de maintenance d'aéronefs d'État et établit les exigences relatives à sa demande, sa délivrance et la prolongation de sa validité.

**EMAR (FR) 66.A.3. Catégories de licences.**

a) Les licences de maintenance d'aéronef d'État comprennent les catégories suivantes :

- catégorie A ;
- catégorie B1 ;
- catégorie B2 ;
- catégorie C ;

b) Les catégories A et B1 sont subdivisées en sous-catégories se rapportant aux combinaisons d'avions, d'hélicoptères, de turbines et de moteurs à pistons. Ces sous-catégories sont :

- A1 et B1.1 : avions à turbines ;
- A2 et B1.2 : avions à moteur à pistons ;
- A3 et B1.3 : hélicoptères à turbines ;
- A4 et B1.4 : hélicoptères à moteurs à pistons.

c) Sans objet.

**EMAR (FR) 66.A.5. Groupes d'aéronefs.**

Tous les aéronefs d'État sont considérés, du point de vue des exigences EMAR, comme des aéronefs à motorisation complexe.

**EMAR (FR) 66.A.10. Demande.**

a) Une demande de licence de maintenance d'aéronefs d'État ou de modification à une telle licence est faite conformément aux conditions établies par l'autorité de sécurité aéronautique d'État et sur un formulaire EMAR (FR) Form. 19 (voir appendice V.).

b) Sans objet.

c) En plus des documents requis par les points EMAR (FR) 66.A.10.a) et EMAR (FR) 66.B.105, selon le cas, le postulant à des catégories ou des sous-catégories de base supplémentaires à une licence de maintenance d'aéronefs d'État soumet à l'autorité de sécurité aéronautique d'État sa licence de maintenance d'aéronefs d'État en vigueur accompagnée du formulaire EMAR (FR) Form. 19.

d) Sans objet.

e) Sans objet.



f) Chaque demande est appuyée par une documentation permettant de démontrer la conformité aux exigences applicables en matière de connaissances théoriques, de formation pratique et d'expérience au moment de la demande.

#### **EMAR (FR) 66.A.15. Admissibilité.**

Tout postulant à une licence de maintenance d'aéronefs d'État doit être âgé de 18 ans révolus.

#### **EMAR (FR) 66.A.20. Prérogatives.**

a) Les prérogatives suivantes s'appliquent :

1. Une licence de maintenance d'aéronefs d'État de catégorie A autorise son titulaire à délivrer des certificats de remise en service après des opérations d'entretien en ligne programmées mineures et des rectifications de défauts simples dans les limites des tâches mentionnées spécifiquement sur l'habilitation de certification visée au point EMAR (FR) 145.A.35. Les prérogatives de certification sont limitées aux travaux que le titulaire de la licence a personnellement effectués dans l'organisme d'entretien qui a délivré l'habilitation de certification.

2. Une licence de maintenance d'aéronefs d'État de catégorie B1 autorise son titulaire à délivrer des certificats de remise en service et à agir en tant que personnel de soutien B1 à la suite :

- des travaux d'entretien effectués sur la structure, la motorisation et les systèmes mécaniques et électriques de l'aéronef ;
- des travaux sur les systèmes avioniques n'exigeant que des tests simples pour démontrer leur bon fonctionnement et ne nécessitant pas de recherche de pannes.

La catégorie B1 inclut la sous-catégorie A correspondante.

3. Une licence de maintenance d'aéronefs d'État de catégorie B2 autorise son titulaire :

i) à délivrer des certificats de remise en service et à agir en tant que personnel de soutien B2 à la suite :

- des travaux d'entretien effectués sur les systèmes avioniques et électriques ;
- des tâches électriques et avioniques dans les systèmes de motorisation et mécaniques n'exigeant que des tests simples pour démontrer leur bon fonctionnement ;

et

ii) à délivrer des certificats de remise en service après des opérations d'entretien en ligne programmées mineures et des rectifications de défauts simples dans les limites des tâches mentionnées spécifiquement sur l'habilitation de certification visée au point EMAR (FR) 145.A.35. Cette prérogative de certification est limitée aux travaux que le titulaire de la licence a personnellement effectués dans l'organisme d'entretien qui a délivré l'habilitation de certification et limitée aux qualifications déjà mentionnées dans la licence B2.

La licence de catégorie B2 n'inclut aucune sous-catégorie A.

4. Sans objet.

5. Une licence de maintenance d'aéronefs d'État de catégorie C autorise son titulaire à délivrer des certificats de remise en service pour les aéronefs après des opérations d'entretien en base. Les prérogatives s'appliquent à l'aéronef dans son intégralité.

6. Les catégories de licence A, B1 et B2 peuvent faire l'objet d'extensions (point EMAR (FR) 66.1.52) relatives à un ou plusieurs domaines spécifiquement militaires de l'appendice I (modules 50 – 55). Ces extensions autorisent le titulaire à délivrer des certificats de remise en service et à agir en tant que personnel de soutien, conformément aux connaissances de base acquises dans ces modules et selon l'approbation de l'autorité de sécurité aéronautique d'État, pour des opérations d'entretien sur les systèmes d'armement, de sauvetage et d'évacuation et sur d'autres systèmes spécifiquement militaires.

b) Le titulaire d'une licence de maintenance d'aéronefs d'État ne peut exercer ses prérogatives qu'à condition (voir **Nota**) :

1. d'être en conformité avec les spécifications concernées de l'EMAR (FR) M et de l'EMAR (FR) 145 ;

et

2. qu'il ait, dans la période de deux ans qui précède, soit eu six mois d'expérience d'entretien conformément aux prérogatives accordées par la licence de maintenance d'aéronefs d'État, soit satisfait aux dispositions relatives à l'octroi des prérogatives appropriées ;

et

3. qu'il ait la compétence appropriée pour certifier l'entretien sur l'aéronef correspondant ;

et

4. qu'il soit capable de lire, écrire et s'exprimer à un niveau compréhensible dans la (les) langue(s) de la documentation technique et des procédures nécessaires à la délivrance du certificat de remise en service.

**Nota.**

Le titulaire d'une licence de maintenance d'aéronefs d'État de catégorie A ne peut exercer les prérogatives de certification sur un type d'aéronef donné qu'après avoir suivi une formation aux tâches adéquate de catégorie A dans un organisme agréé EMAR (FR) 145 ou EMAR (FR) 147. Cette formation inclut une partie pratique et une partie théorique correspondant à chaque tâche autorisée. La réussite à cette formation est validée par un examen ou par une évaluation interne effectuée par l'organisme d'entretien EMAR (FR) 145 ou l'organisme de formation à la maintenance EMAR (FR) 147.

Le titulaire d'une licence de maintenance d'aéronefs d'État de catégorie B2 ne peut exercer les prérogatives de certification décrites au point EMAR (FR) 66.A.20.a).3.ii) qu'après avoir suivi une formation aux tâches adéquate de catégorie A et avoir acquis 6 mois d'expérience pratique couvrant le domaine pour lequel les prérogatives s'appliqueront. Cette formation inclut une partie pratique et une partie théorique correspondant à chaque tâche autorisée. La réussite à cette formation est validée par un examen ou par une évaluation interne. La formation aux tâches et l'examen/évaluation sont effectués par l'organisme d'entretien EMAR (FR) 145 délivrant les habilitations au personnel de certification ou par l'organisme de formation à la maintenance EMAR (FR) 147. L'expérience pratique peut être acquise au sein du même organisme d'entretien EMAR (FR) 145.

### **EMAR (FR) 66.A.25. Exigences en matière de connaissances de base.**

a) Le postulant à une licence de maintenance d'aéronefs d'État, ou d'une extension à la licence, ou d'un ajout d'une catégorie ou d'une sous-catégorie à une telle licence doit démontrer, par un examen, qu'il possède un niveau de connaissances sur les sujets modules appropriés conformément à l'appendice I de la présente partie. L'examen est conduit par un organisme de formation à la maintenance agréé conformément à l'EMAR (FR) 147.

b) Les cours de formation et les examens doivent être réussis dans les dix années qui précèdent la demande d'une licence de maintenance d'aéronefs d'État, ou d'une extension à la licence, ou d'un ajout d'une catégorie ou sous-catégorie à cette licence. Si ce n'est pas le cas, des crédits d'examen peuvent toutefois être obtenus conformément au paragraphe c).

c) Le postulant peut demander à l'autorité de sécurité aéronautique d'État des crédits d'examen totaux ou partiels pour les exigences en matière de connaissances de base pour :

1) les examens de connaissances de base qui ne satisfont pas à la condition décrite au paragraphe b) ci-dessus ;

2) toute autre qualification technique considérée par l'autorité de sécurité aéronautique d'État comme étant équivalente au niveau de connaissance de la présente partie. Si le postulant détient une licence Part 66 EASA, l'autorité de sécurité aéronautique d'État peut reconnaître cette licence EASA sous réserve d'une formation complémentaire couvrant les différences entre la licence EASA et la licence de maintenance d'aéronef d'État.

De tels crédits sont accordés conformément à la sous-partie E de la section B de la présente partie.

d) Les crédits expirent dix années après leur octroi au postulant par l'autorité de sécurité aéronautique d'État. À l'expiration des crédits, le postulant peut déposer une demande de nouveaux crédits.

e) Les modules 50 à 55 sont utilisés pour obtenir une extension à la licence de maintenance d'aéronefs d'État pour les systèmes spécifiquement militaires. Le module 53 inclut des sous-modules qui peuvent aussi être utilisés pour obtenir une extension à la licence de maintenance d'aéronefs d'État pour les systèmes spécifiquement militaires.

### **EMAR (FR) 66.A.30. Exigences en matière d'expérience.**

a) Le postulant à une licence de maintenance d'aéronefs d'État doit avoir acquis :

1A. pour la catégorie A :

i) trois ans d'expérience pratique en entretien sur des aéronefs d'État en exploitation, si le postulant n'a pas reçu auparavant de formation technique appropriée ;

ou

ii) deux ans d'expérience pratique en entretien sur des aéronefs d'État en exploitation et l'achèvement d'une formation considérée comme appropriée par l'autorité de sécurité aéronautique d'État en tant qu'opérateur qualifié, dans un contexte technique ;

ou

iii) six mois d'expérience pratique en entretien sur des aéronefs d'État en exploitation et l'achèvement d'une formation de base qui comprend la

formation pratique minimum (telle que décrite dans la quatrième colonne de l'appendice I de l'EMAR (FR) 147) conformément l'EMAR (FR) 147 ;

ou

iv) un an d'expérience pratique en entretien sur des aéronefs d'État en exploitation si le postulant a achevé une formation de base qui ne comprend pas la formation pratique minimum recommandée (telle que décrite dans la quatrième colonne de l'appendice I de l'EMAR (FR) 147) conformément à l'EMAR (FR) 147 ;

1B. pour les sous-catégories B1.2 et B1.4 :

i) trois ans d'expérience pratique en entretien sur des aéronefs d'État en exploitation, si le postulant n'a pas reçu auparavant de formation technique appropriée ;

ou

ii) deux ans d'expérience pratique en entretien sur des aéronefs d'État en exploitation et l'achèvement d'une formation considérée comme appropriée par l'autorité de sécurité aéronautique d'État en tant qu'opérateur qualifié, dans un contexte technique ;

ou

iii) un an d'expérience pratique en entretien sur des aéronefs d'État en exploitation et l'achèvement d'une formation de base qui comprend la formation pratique minimum recommandée (telle que décrite dans la quatrième colonne de l'appendice I de l'EMAR (FR) 147) conformément à l'EMAR (FR) 147 ;

ou

iv) deux ans d'expérience pratique en entretien sur des aéronefs d'État en exploitation si le postulant a achevé une formation de base qui ne comprend pas la formation pratique minimum recommandée (telle que décrite dans la quatrième colonne de l'appendice I de l'EMAR (FR) 147) conformément à l'EMAR (FR) 147.

Les deux ans d'expérience pratique peuvent être réduits de la durée de la formation pratique suivie pendant la formation de base dans la limite d'un an maximum (nota : à titre de référence, 20 heures de formation pratique sont considérés comme équivalent à une semaine.)

2. Pour les catégories B2 et les sous-catégories B1.1 et B.1.3 :

i) cinq ans d'expérience pratique en entretien sur des aéronefs d'État en exploitation, si le postulant n'a pas reçu auparavant de formation technique appropriée ;

ou

ii) trois ans d'expérience pratique en entretien sur des aéronefs d'État en exploitation et l'achèvement d'une formation considérée comme appropriée par l'autorité de sécurité aéronautique d'État en tant qu'opérateur qualifié,

dans un contexte technique ;

ou

iii) deux ans d'expérience pratique en entretien sur des aéronefs d'État en exploitation et l'achèvement d'une formation de base qui comprend la formation pratique minimum recommandée (telle que décrite dans la quatrième colonne de l'appendice I de l'EMAR (FR) 147) conformément à l'EMAR (FR) 147 ;

ou

iv) trois ans d'expérience pratique en entretien sur des aéronefs d'État en exploitation si le postulant a achevé une formation de base qui ne comprend pas la formation pratique minimum recommandée (telle que décrite dans la quatrième colonne de l'appendice I de l'EMAR (FR) 147) conformément à l'EMAR (FR) 147.

Les trois ans d'expérience pratique peuvent être réduits de la durée de la formation pratique suivie pendant la formation de base dans la limite d'un an maximum (nota : à titre de référence, 20 heures de formation pratique sont considérés comme équivalent à une semaine).

### 3. Pour les catégories C :

i) trois ans d'expérience dans l'exercice des prérogatives d'une licence de catégorie B1.1, B1.3 ou B2, ou en tant que personnel de soutien conformément au point EMAR (FR) 145.A.35, ou une combinaison des deux ;

ou

ii) cinq ans d'expérience dans l'exercice des prérogatives d'une licence de catégorie B1.2, B1.4 ou en tant que personnel de soutien conformément au point EMAR (FR) 145.A.35, ou une combinaison des deux.

### 4. Sans objet.

5. Pour la catégorie C obtenue par la voie des études : pour un postulant titulaire d'un diplôme dans une discipline technique, délivré par une université ou un établissement d'enseignement supérieur accepté par l'autorité de sécurité aéronautique d'État, et :

i) trois ans d'expérience dans un environnement d'entretien d'aéronefs d'État sur une sélection représentative de tâches directement associées à la maintenance des aéronefs d'État et incluant 6 mois d'observation des tâches de maintenance en base ;

ou

ii) l'expérience telle que requise par l'autorité de sécurité aéronautique d'État, mais pas moins de 6 mois d'observation des tâches d'entretien en base.

b) Tout postulant à l'ajout d'une catégorie ou d'une sous-catégorie à sa licence de maintenance d'aéronefs d'État se voit appliquer au minimum une condition d'expérience d'entretien d'aéronefs appropriée à la catégorie ou sous-catégorie de licence supplémentaire sollicitée comme défini à l'appendice IV de la présente

partie.

c) L'expérience doit être pratique et concerner une partie représentative des tâches d'entretien d'aéronefs.

d) Au moins une année de l'expérience requise correspond à une expérience d'entretien récente sur un aéronef de la catégorie/sous-catégorie pour laquelle la licence de maintenance d'aéronefs d'État est demandée. Pour les ajouts ultérieurs de catégories/sous-catégories à une licence de maintenance d'aéronefs d'État existante, l'expérience d'entretien récente supplémentaire requise peut être inférieure à un an, mais est d'au moins trois mois. L'expérience requise dépend de la différence entre la catégorie/sous-catégorie de licence détenue et celle sollicitée. Une telle expérience supplémentaire est représentative de la nouvelle catégorie/sous-catégorie de licence demandée.

e) Nonobstant le paragraphe a), l'expérience d'entretien d'aéronefs acquise hors de l'environnement d'entretien des aéronefs d'État est acceptée lorsqu'un tel entretien est équivalent à celui requis par la présente partie comme fixé par l'autorité de sécurité aéronautique d'État. Une expérience supplémentaire en entretien d'aéronefs d'État devra en outre être exigée pour permettre la compréhension appropriée de l'environnement d'entretien des aéronefs d'État.

f) L'expérience doit avoir été acquise pendant les dix années qui précèdent la demande d'une licence de maintenance d'aéronefs d'État ou l'ajout d'une catégorie ou sous-catégorie à une telle licence.

#### **1. EMAR (FR) 66.A.40. Maintien de validité de la licence de maintenance d'aéronefs d'État.**

a) La licence de maintenance d'aéronefs d'État est valable cinq ans à compter de sa dernière délivrance ou de son dernier amendement. Elle reste valide sous réserve que le titulaire satisfasse aux exigences de la présente partie et que la licence de maintenance d'aéronefs d'État n'ait pas été suspendue, abandonnée ou retirée.

b) En cas de suspension, d'abandon ou de retrait de la licence de maintenance d'aéronefs d'État, celle-ci doit être retournée à l'autorité de sécurité aéronautique d'État.

c) Toute prérogative de certification basée sur une licence de maintenance d'aéronefs d'État perd sa validité dès que la licence de maintenance d'aéronefs d'État devient invalide.

d) La licence de maintenance d'aéronefs d'État est valide uniquement :

1. lorsqu'elle est délivrée et/ou amendée par l'autorité de sécurité aéronautique d'État ; et

2. lorsque le titulaire l'a signée.

e) Lorsque le nom, le numéro de service ou le numéro de carte d'identité du titulaire change, la licence de maintenance d'aéronefs d'État doit être représentée à l'autorité de sécurité aéronautique d'État dans un délai de 30 jours.

#### **EMAR (FR) 66.A.45. Formation aux types/tâches et qualification.**

a) Pour qu'un titulaire d'une licence de maintenance d'aéronefs d'État soit habilité à exercer des prérogatives de certification sur un type d'aéronef spécifique, les qualifications d'aéronef d'État concernées doivent être homologuées sur sa licence à la suite de l'achèvement de la qualification de type d'aéronef d'État correspondante dans un organisme de formation à la maintenance agréé EMAR (FR) 147.

Pour la catégorie A, aucune qualification de type d'aéronef d'État n'est requise, les exigences de formation applicables sont celles du point EMAR (FR) 145.A.35.

b) L'homologation des qualifications de type d'aéronef d'État nécessite l'accomplissement satisfaisant d'une formation au type d'aéronef d'État de la catégorie B1, B2 ou C concernée. L'autorité de sécurité aéronautique d'État peut accepter une qualification de type d'aéronef délivrée par une autorité de l'aviation civile comme

preuve de formation partielle ou totale équivalente à une formation au type d'aéronef d'État.

c) En plus de la condition mentionnée au paragraphe b), l'homologation de la première qualification de type d'aéronef d'État au sein d'une catégorie/sous-catégorie donnée nécessite l'accomplissement satisfaisant de la formation en cours d'emploi correspondante, comme décrit dans l'appendice III de la présente partie. Toute nouvelle qualification de type d'aéronef d'État dans une catégorie/sous-catégorie donnée peut nécessiter une nouvelle formation en cours d'emploi selon ce qui est défini par l'autorité de sécurité aéronautique d'État.

d) Sans objet.

e) Sans objet.

f) Sans objet.

g) Sans objet.

#### **EMAR (FR) 66.A.50. Limitations.**

a) Les limitations indiquées sur une licence de maintenance d'aéronefs d'État constituent des exclusions des prérogatives de certification. Si une nouvelle qualification de type d'aéronef d'État est obtenue, les limitations de la licence de maintenance d'aéronefs d'État continuent de s'appliquer à la nouvelle qualification de type.

b) Sans objet.

c) Les limitations sont supprimées après avoir satisfait aux exigences applicables de l'EMAR (FR) 66 ou d'après ce qui est défini dans le rapport de conversion applicable visé au point EMAR (FR) 66.B.300.

#### **EMAR (FR) 66.A.52. Extensions.**

Les extensions à une licence de maintenance d'aéronefs d'État permettent d'accorder des prérogatives de certification supplémentaires.

#### **EMAR (FR) 66.A.55. Preuves de la qualification.**

Si une personne habilitée de l'autorité de sécurité aéronautique d'État le demande, les personnels exerçant des prérogatives de certification et les personnels de soutien présentent leur licence, attestant de leur qualification, dans les 72 heures.

#### **EMAR (FR) 66.A.70. Dispositions relatives à la conversion.**

Le titulaire d'une licence ou d'une autre qualification pour la maintenance d'aéronef obtenue avant une date fixée par la réglementation nationale, ou toute personne en cours d'obtention d'une telle licence ou qualification à une date fixée par la réglementation nationale, doit suivre, pour obtenir une licence de maintenance d'aéronefs d'État, la procédure de conversion établie par l'autorité de sécurité aéronautique d'État conformément à la sous-partie D de la section B de la présente partie.

a) Sans objet.

b) Sans objet.

c) Sans objet.

d) Sans objet.

*Section B.*  
***Procédures pour l'autorité de sécurité aéronautique d'État.***

*Sous-partie A.*  
*Généralités.*

**EMAR (FR) 66.B.05. Domaine d'application.**

La présente section fixe les procédures, y compris les dispositions administratives, à respecter par l'autorité de sécurité aéronautique d'État responsable du contrôle de l'application de la section A de la présente partie.

**EMAR (FR) 66.B.10. L'autorité de sécurité aéronautique d'État.**

- a) Généralités : l'autorité de sécurité aéronautique établit une structure organisationnelle adéquate pour garantir la conformité à la présente partie.
- b) Ressources : l'autorité de la sécurité aéronautique d'État est convenablement dotée en personnel pour satisfaire aux exigences de la présente partie.
- c) Processus et documentation : l'autorité de sécurité aéronautique d'État établit des procédures documentées détaillant la manière dont les dispositions de la présente partie sont appliquées. Ces procédures sont revues et amendées pour garantir le respect continu des dispositions.

**EMAR (FR) 66.B.15. Délégation des tâches relatives aux activités de délivrance, d'amendement et de renouvellement des licences aux autorités d'emploi.**

- a) L'autorité de sécurité aéronautique d'État peut déléguer les tâches relatives aux activités d'instruction des dossiers de demande de licences aux autorités d'emploi afin qu'elles les réalisent à son profit.
- b) Une autorité d'emploi peut réaliser les tâches décrites dans la présente section au profit de l'autorité de sécurité aéronautique d'État, à condition que l'autorité de sécurité aéronautique d'État exerce une surveillance adéquate sur les travaux réalisés.
- c) L'autorité de sécurité aéronautique d'État reste responsable du respect des exigences de la présente section.

**EMAR (FR) 66.B.20. Archivage.**

- a) L'autorité de sécurité aéronautique d'État établit un système d'archivage qui permet une traçabilité adéquate du processus pour délivrer, modifier, renouveler, suspendre ou retirer chaque licence de maintenance d'aéronefs d'État.
- b) Les enregistrements doivent inclure, pour chaque licence :
  - 1. la demande de licence de maintenance d'aéronefs d'État ou de modification de cette licence, y compris toute la documentation à l'appui ;
  - 2. une copie de la licence de maintenance d'aéronefs d'État incluant toute modification ;
  - 3. des copies de toutes les correspondances qui s'y rapportent ;
  - 4. les détails de toute dérogation et action de mise en vigueur ;
  - 5. tout compte rendu d'autorités compétentes se rapportant au titulaire de la licence de maintenance d'aéronefs d'État ;
  - 6. sans objet ;



7. les comptes rendus de conversion de licence de maintenance d'aéronefs ;

8. les rapports de crédit applicables utilisés pour les crédits.

c) Sans objet.

d) Les enregistrements auxquels il est fait référence au paragraphe b) sont conservés pendant une période d'au moins 50 ans.

#### **EMAR (FR) 66.B.25. Échange mutuel d'informations.**

L'échange mutuel d'informations se conforme aux instructions de l'EMAD R.

a) Sans objet.

b) Sans objet.

#### **EMAR (FR) 66.B.30. Dérogations.**

Toutes les dérogations accordées doivent être enregistrées et archivées par l'autorité de sécurité aéronautique d'État.

#### *Sous-partie B.*

#### *Délivrance d'une licence de maintenance d'aéronefs d'état.*

La présente sous-partie traite des procédures à suivre par l'autorité de sécurité aéronautique d'État pour délivrer ou modifier une licence de maintenance d'aéronefs d'État.

#### **EMAR (FR) 66.B.100. Procédure pour la délivrance d'une licence de maintenance d'aéronefs d'État par l'autorité de sécurité aéronautique d'État.**

a) À la réception du formulaire EMAR (FR) Form. 19 et de toute documentation à l'appui, l'autorité de sécurité aéronautique d'État s'assure que l'expérience exposée satisfait aux conditions requises par la présente partie.

b) L'autorité de sécurité aéronautique d'État vérifie les états d'examen du demandeur et/ou confirme la validité de tous les crédits pour s'assurer que tous les modules requis de l'appendice I ont été réussis ainsi que spécifié dans la présente partie.

c) Lorsque l'autorité de sécurité aéronautique d'État a vérifié l'identité et la date de naissance du demandeur et qu'il satisfait aux normes de connaissance et d'expérience requises par la présente partie, elle lui délivre la licence de maintenance d'aéronefs d'État concernée. La même information est conservée dans les enregistrements de l'autorité de sécurité aéronautique d'État.

d) Si des types d'aéronefs sont homologués au moment de la délivrance de la première licence de maintenance d'aéronefs d'État, l'autorité de sécurité aéronautique d'État vérifie la conformité au point EMAR (FR) 66.B.115.

#### **EMAR (FR) 66.B.105. Procédure pour la délivrance d'une licence de maintenance d'aéronefs d'État par l'intermédiaire d'un organisme d'entretien agréé EMAR (FR) 145.**

a) Un organisme d'entretien agréé conformément à l'EMAR (FR) 145 qui a été autorisé à effectuer cette activité par l'autorité de sécurité aéronautique d'État peut :

1. préparer la licence de maintenance d'aéronefs d'État au nom de l'autorité de sécurité aéronautique d'État ;

ou

2. faire des recommandations à l'autorité de sécurité aéronautique d'État concernant la demande d'un individu pour une licence de maintenance d'aéronefs d'État de telle sorte que l'autorité de sécurité aéronautique d'État puisse préparer et délivrer une telle licence.

b) L'organisme d'entretien visé au paragraphe a) garantit la conformité avec les points EMAR (FR) 66.B.100.a) et b).

c) Dans tous les cas, seule l'autorité de sécurité aéronautique d'État peut délivrer la licence de maintenance d'aéronefs d'État au demandeur.

**1.1. EMAR (FR) 66.B.110. Procédure d'amendement d'une licence de maintenance d'aéronefs d'État pour y inclure une catégorie ou une sous-catégorie de base supplémentaire.**

a) À l'issue de la procédure décrite au point EMAR (FR) 66.B.100 ou EMAR (FR) 66.B.105, l'autorité de sécurité aéronautique d'État peut homologuer une catégorie ou sous-catégorie de base supplémentaire sur la licence de maintenance d'aéronefs d'État par son cachet et sa signature ou délivre à nouveau la licence.

b) Les enregistrements de l'autorité de sécurité aéronautique d'État sont amendés en conséquence.

**EMAR (FR) 66.B.115. Procédure d'amendement d'une licence de maintenance d'aéronefs d'État pour y inclure un type d'aéronef, ou pour y supprimer des limitations.**

a) À la réception du formulaire EMAR (FR) Form. 19 satisfaisant et de toute documentation à l'appui justifiant la conformité avec les exigences de la qualification de type d'aéronef d'État applicable et de la licence de maintenance d'aéronefs d'État, l'autorité de sécurité aéronautique d'État peut :

1. soit homologuer la licence du demandeur avec la qualification de type d'aéronef ;
2. soit délivrer à nouveau la licence après avoir inclus la qualification de type d'aéronef d'État applicable ;
3. soit retirer les limitations applicables conformément au point EMAR (FR) 66.A.50.

Les enregistrements correspondants de l'autorité de sécurité aéronautique d'État sont amendés en conséquence

b) Sans objet.

c) Sans objet.

d) Si la qualification de type d'aéronef d'État n'est pas couverte par un cours unique, l'autorité de sécurité aéronautique d'État doit vérifier, avant l'homologation de la qualification de type, que le contenu et la durée des cours satisfont entièrement à l'objet de la catégorie de licence et que les zones d'interface ont été correctement traitées.

e) En cas de formation aux différences, l'autorité de sécurité aéronautique d'État s'assure que la qualification précédente du demandeur, complétée par un cours approuvé conformément à l'EMAR (FR) 147 est acceptable pour l'homologation de la qualification de type d'aéronef d'État.

f) La conformité à la formation pratique est démontrée par la présentation d'enregistrements de formation pratique détaillés ou d'un registre fourni par un organisme d'entretien agréé EMAR (FR) 145 ou, s'il est disponible, par un certificat de formation couvrant la formation pratique délivré par un organisme de formation à la maintenance agréé EMAR (FR) 147.

g) L'homologation du type d'aéronef d'État utilise les qualifications de type d'aéronef d'État spécifiées par l'autorité de sécurité aéronautique d'État. L'autorité de sécurité aéronautique d'État définit le détail de tous les types/variantes d'aéronefs couverts par chaque qualification de type d'aéronefs d'État.

**EMAR (FR) 66.B.116. Procédure d'amendement d'une licence de maintenance d'aéronefs d'État pour y inclure des extensions.**

a) Lorsque l'autorité de sécurité aéronautique d'État accorde une extension à une licence de maintenance d'aéronef d'État, elle s'assure que cela équivaut à un niveau de sécurité équivalent à celui de la catégorie complète de licence de maintenance d'aéronef d'État. En particulier, l'autorité de sécurité aéronautique d'État définit et documente quels cursus et formation sont requis pour chaque extension.

b) À la réception du formulaire EMAR (FR) Form. 19 satisfaisant et de toute documentation à l'appui, l'autorité de sécurité aéronautique d'État homologue l'extension par cachet et signature ou délivre à nouveau la licence.

c) Les enregistrements de l'autorité de sécurité aéronautique d'État sont amendés en conséquence.

**EMAR (FR) 66.B.120. Procédure de renouvellement de la validité d'une licence de maintenance d'aéronefs d'État.**

La procédure de renouvellement de la validité des licences de maintenance d'aéronefs d'État est définie par l'autorité de sécurité aéronautique d'État.

**EMAR (FR) 66.B.125. Procédure pour la conversion de licences de maintenance d'aéronefs d'État, y compris les qualifications de groupe.**

Sans objet.

**EMAR (FR) 66.B.130. Procédure d'approbation directe de la formation au type d'aéronef d'État.**

L'autorité de sécurité aéronautique d'État peut accepter une formation à la qualification de type d'aéronef d'État effectuée par un organisme de formation à la maintenance agréé EASA Part 147, sous réserve d'une comparaison du programme de formation concerné avec les exigences de connaissances de l'appendice III de la partie EMAR (FR) 66.

*Sous-partie C.  
Examens.*

La présente sous-partie précise les procédures à employer pour organiser les examens.

**EMAR (FR) 66.B.200. Dispositions pour les examens.**

a) Toutes les questions d'examen sont conservées de façon sûre avant un examen, pour garantir que les candidats ne sauront pas quelles questions particulières vont former la base de l'examen.

b) Sans objet.

c) Les examens de base obéissent à la norme spécifiée aux appendices I et II de la présente partie.

d) Les examens de formation au type d'aéronef d'État obéissent à la norme spécifiée à l'appendice III de la présente partie.

e) De nouvelles questions à développement sont proposées au moins tous les six mois et les questions déjà utilisées doivent être retirées ou ne plus être utilisées. Un enregistrement des questions utilisées est conservé dans les dossiers de référence.

f) Tous les documents d'examen sont distribués au début de l'examen au candidat et récupérés par l'examineur à l'issue du temps alloué à l'examen. Aucun document d'examen ne peut être sorti de la salle d'examen pendant le temps alloué à l'examen.

g) Seul le document d'examen est à la disposition du candidat au cours de l'examen.

h) Les candidats à l'examen sont séparés les uns des autres de telle sorte qu'ils ne puissent lire les documents d'examen les uns sur les autres. Ils ne peuvent parler à aucune personne autre que l'examineur.

i) Les candidats qui sont convaincus de tricherie sont interdits de présentation à tout examen ultérieur dans les douze mois à partir de la date de l'examen dans lequel ils ont triché, sauf si l'autorité de sécurité aéronautique d'État l'autorise.

#### *Sous-partie D.*

#### *Conversion de licence ou qualification en licence de maintenance d'aéronef d'État.*

La présente sous-partie précise les conditions de la conversion des qualifications en licences de maintenance d'aéronefs d'État.

#### **EMAR (FR) 66.B.300. Généralités.**

a) L'autorité de sécurité aéronautique d'État peut uniquement convertir ses propres licences ou autres qualifications étatiques, sans préjudice des accords bilatéraux, valables avant une date fixée par l'autorité de sécurité aéronautique d'État.

b) L'autorité de sécurité aéronautique d'État peut uniquement effectuer la conversion selon le rapport de conversion préparé en conformité avec le point EMAR (FR) 66.B.305 ou le point EMAR (FR) 66.B.310, selon le cas.

c) Les rapports de conversion sont soit élaborés par l'autorité de sécurité aéronautique d'État, soit approuvés par l'autorité de sécurité aéronautique d'État pour garantir leur conformité à la présente partie.

d) Les rapports de conversion et les éventuelles modifications qui s'y rapportent sont archivés par l'autorité de sécurité aéronautique d'État conformément au point EMAR (FR) 66.B.20.

#### **EMAR (FR) 66.B.305. Rapport pour la conversion des licences ou autres qualifications.**

a) Le rapport de conversion pour les licences ou autre qualification en une licence de maintenance d'aéronef d'État décrit l'objet de chaque type de qualification, y compris la licence nationale associée, le cas échéant, les prérogatives associées et inclut si besoin une copie des règlements nationaux qui les définissent.

b) Le rapport de conversion décrit pour chaque type de qualification visé au paragraphe a) :

1. la licence de maintenance d'aéronefs d'État à obtenir par conversion ;

2. les ajouts éventuels de limitation/extension ;

3. les conditions requises pour supprimer les limitations, en spécifiant les modules/sujets de l'appendice I pour lesquels un examen est nécessaire pour supprimer les limitations et obtenir une licence de maintenance d'aéronefs complète, ou pour inclure une (sous-)catégorie supplémentaire. Elles incluent les modules définis à l'appendice III qui ne sont pas couverts par la qualification nationale.

**EMAR (FR) 66.B.310. Rapport de conversion pour les habilitations des organismes d'entretien agréés.**

Ce paragraphe s'applique à la délivrance des licences de maintenance d'aéronef d'État aux personnels de maintenance qui détiennent une habilitation d'un organisme d'entretien agréé les autorisant à certifier des travaux effectués sur aéronef mais qui ne possèdent pas une qualification formelle telle que décrite au point EMAR (FR) 66.B.305.

a) Pour chaque organisme d'entretien agréé concerné, le rapport de conversion décrit la portée de chaque type d'habilitation délivrée par l'organisme d'entretien et inclut une copie des procédures pertinentes de l'organisme d'entretien pour la qualification et l'habilitation des personnels de certification sur lesquelles le processus de conversion est basé.

b) Le rapport de conversion montre, pour chaque type d'habilitation visé au paragraphe a) :

1. en quelle licence de maintenance d'aéronefs d'État il sera converti ;

et

2. les limitations/extensions qui seront ajoutées ;

et

3. les conditions requises pour supprimer les limitations, en spécifiant les modules/sujets de l'appendice I pour lesquels un examen est nécessaire pour supprimer les limitations et obtenir une licence de maintenance d'aéronefs d'État complète, ou pour inclure une (sous-)catégorie supplémentaire. Elles incluent les modules définis à l'appendice III qui ne sont pas couverts par la qualification nationale.

*Sous-partie E.  
Crédits d'examen.*

La présente sous-partie précise les conditions pour accorder des crédits d'examen conformément au point EMAR (FR) 66.A.25.b).

**EMAR (FR) 66.B.400. Généralités.**

a) L'autorité de sécurité aéronautique d'État ne peut accorder un crédit que sur la base d'un rapport de crédit préparé conformément au point EMAR (FR) 66.B.405.

b) Le rapport de crédit est soit élaboré par l'autorité de sécurité aéronautique d'État, soit approuvé par l'autorité de sécurité aéronautique d'État pour garantir sa conformité à la présente partie.

c) Les rapports de crédit et les éventuelles modifications qui s'y rapportent sont datés et archivés par l'autorité de sécurité aéronautique d'État conformément au point EMAR (FR) 66.B.20.

**EMAR (FR) 66.B.405. Rapport de crédit d'examen.**

a) Le rapport de crédit inclut une comparaison entre :

1. les modules, sous-modules, sujets et niveaux de connaissance contenus dans l'appendice I, selon le cas, et ;

2. le programme de la qualification technique concernée se rapportant à la catégorie demandée.

Cette comparaison indique si la conformité est démontrée et contient les justifications relatives à chaque affirmation.

b) Des crédits pour des examens, autres que les examens de connaissances de base effectués dans des organismes de formation à la maintenance agréés EMAR (FR) 147, ne peuvent être accordés que par l'autorité de sécurité aéronautique d'État.

c) Aucun crédit ne peut être accordé sans un relevé de conformité en fonction de chaque module ou sous-module, précisant où la norme équivalente peut être trouvée dans la qualification technique.

d) L'autorité de sécurité aéronautique d'État vérifie régulièrement si des modifications du rapport de crédit sont requises à la suite de changements de la norme de qualification nationale ou l'appendice I. De telles modifications sont documentées, datées et enregistrées.

#### **EMAR (FR) 66.B.410. Validité de crédit d'examen.**

a) L'autorité de sécurité aéronautique d'État notifie par écrit au demandeur les éventuels crédits accordés ainsi que la référence au rapport de crédit utilisé.

b) Les crédits expirent dix années après leur octroi.

c) À l'expiration des crédits, le demandeur peut déposer une demande de nouveaux crédits. Si les exigences en matière de connaissances de base définies dans l'appendice I n'ont pas été modifiées, l'autorité de sécurité aéronautique d'État prolonge la durée de validité des crédits pour une durée supplémentaire de dix ans de manière automatique.

#### *Sous-partie F. Contrôle permanent.*

La présente sous-partie décrit les procédures pour le contrôle permanent de la licence de maintenance d'aéronefs d'État, et en particulier pour le retrait, la suspension ou la limitation de la licence de maintenance d'aéronefs d'État.

#### **EMAR (FR) 66.B.500. Retrait, suspension ou limitation de la licence de maintenance d'aéronefs d'État.**

L'autorité de sécurité aéronautique d'État suspend, limite ou retire la licence de maintenance d'aéronefs lorsqu'elle a identifié un problème de sécurité ou si elle a la preuve claire que la personne a effectué une ou plusieurs des activités suivantes, ou y a participé :

a) avoir obtenu la licence de maintenance d'aéronefs d'État et/ou des prérogatives de certification par falsification des preuves documentaires ;

b) ne pas avoir exécuté un entretien demandé et n'en avoir pas rendu compte à l'organisme ou à la personne qui a demandé l'entretien ;

c) ne pas avoir exécuté l'entretien requis résultant de sa propre inspection et n'en avoir pas rendu compte à l'organisme ou à la personne pour lequel il avait été prévu d'effectuer l'entretien ;

d) avoir fait preuve d'entretien négligent ;

e) avoir falsifié l'enregistrement de l'entretien ;

f) avoir délivré un certificat de remise en service en sachant que l'entretien spécifié sur le certificat de remise en service n'a pas été effectué ou sans vérifier qu'un tel entretien a été réalisé ;

g) avoir procédé à la réalisation de l'entretien ou à la délivrance d'un certificat de remise en service sous l'emprise de l'alcool ou de la drogue ;

h) avoir délivré un certificat de remise en service sans qu'il y ait conformité avec les parties EMAR (FR) M, EMAR (FR) 145 ou EMAR (FR) 66.

*APPENDICE I.*  
**EXIGENCES EN MATIÈRE DE CONNAISSANCES DE BASE.**

**1. NIVEAU DE CONNAISSANCE - LICENCES DE MAINTENANCE D'AÉRONEFS D'ÉTAT CATÉGORIES A, B1, B2 et C.**

Les connaissances de base pour les catégories A, B1 et B2 sont indiquées par des niveaux de connaissance (1, 2 ou 3) pour chaque sujet concerné. A l'exception de la catégorie C obtenue par la voie des études (point EMAR (FR) 66.A.30 a) 5.), les postulants à la catégorie C doivent satisfaire aux niveaux de connaissance de base de la catégorie B1 ou de la catégorie B2.

Les indicateurs de niveaux de connaissances sont définis comme suit :

- **NIVEAU 1** : une familiarisation avec les éléments principaux du sujet.

Objectifs :

- a) le postulant est familiarisé avec les éléments de base du sujet ;
- b) le postulant est capable de donner une description simple de la totalité du sujet, en utilisant des mots communs et des exemples ;
- c) le postulant est capable d'utiliser des termes typiques.

- **NIVEAU 2** : une connaissance générale des aspects théoriques et pratiques du sujet et une capacité à appliquer cette connaissance.

Objectifs :

- a) le postulant est capable de comprendre les principes essentiels théoriques du sujet ;
- b) le postulant est capable de donner une description générale du sujet, en utilisant, comme il convient, des exemples typiques ;
- c) le postulant est capable d'utiliser des formules mathématiques conjointement aux lois physiques décrivant le sujet ;
- d) le postulant est capable de lire et de comprendre des croquis, des dessins et des schémas décrivant le sujet ;
- e) le postulant est capable d'appliquer ses connaissances d'une manière pratique en utilisant des procédures détaillées.

- **NIVEAU 3** : une connaissance détaillée des aspects théoriques et pratiques du sujet et une capacité à combiner et appliquer des éléments de connaissances séparés d'une manière logique et compréhensible.

Objectifs :

- a) le postulant connaît la théorie du sujet et les relations avec les autres sujets ;
- b) le postulant est capable de donner une description détaillée du sujet en utilisant les principes essentiels théoriques et des exemples spécifiques ;
- c) le postulant comprend et est capable d'utiliser les formules mathématiques en rapport avec le sujet ;



d) le postulant est capable de lire, de comprendre et de préparer des croquis, des dessins simples et des schémas décrivant le sujet ;

e) le postulant est capable d'appliquer ses connaissances d'une manière pratique en utilisant les instructions du constructeur ;

f) le postulant est capable d'interpréter les résultats provenant de différentes sources et mesures et d'appliquer une action corrective adaptée.

## 2. MODULARISATION.

La qualification sur des sujets de base pour chaque catégorie ou sous-catégorie de licence de maintenance aéronefs d'État devra être conforme au tableau suivant, dans lequel les sujets concernés sont indiqués par un « X ».

Sujet module	Avion A ou B1 avec :		Hélicoptère A ou B1 avec :		B2
	Moteur(s) à turbines	Moteur(s) à pistons	Moteur(s) à turbines	Moteur(s) à pistons	Avionique
1 - Mathématiques	X	X	X	X	X
2 - Physique	X	X	X	X	X
3 - Principes essentiels d'électricité	X	X	X	X	X
4 - Principes essentiels d'électronique	X	X	X	X	X
5 – Techniques numériques / systèmes d'instrumentation électronique	X	X	X	X	X
6 – Matériaux et matériels	X	X	X	X	X
7 – Procédures d'entretien	X	X	X	X	X
8 – Aérodynamique de base	X	X	X	X	X
9 – Facteurs humains	X	X	X	X	X
10 – Législation aéronautique	X	X	X	X	X
11.A – Aérodynamique des avions à turbine, structures et systèmes	X				
11.B - Aérodynamique des avions à pistons, structures et systèmes		X			
12 – Aérodynamique des hélicoptères, structures et systèmes			X	X	
13 – Aérodynamique des aéronefs, structures et systèmes					X
14 – Propulsion					X
15 – Turbine à gaz	X		X		
16 – Moteur à pistons		X		X	
17 - Hélice	X	X			
50 - Principes essentiels d'armement	*	*	*	*	*
51 – Systèmes d'armes	*	*	*	*	*
52 – Systèmes d'attaque opérationnelle	*	*	*	*	*
53 – Surveillance et guerre électronique	*	*	*	*	*
54 – Evacuation et sécurité de l'équipage	*	*	*	*	*
55 – Systèmes de communication militaires					*

\* Voir le point EMAR (FR) 66.A.25 e) pour ce qui concerne les exigences de qualification dans les modules 50-55 (systèmes spécifiquement militaires).

MODULE 1 – MATHEMATIQUES	Niveau		
	A	B1	B2
<b>1.1 - Arithmétique</b>			
Termes et signes arithmétiques, méthodes de multiplication, division, fraction, décimale, facteur, multiples, masses, mesures, facteurs de conversion, rapport, proportions, moyennes, pourcentage, surface, volume, carré, cube, racine carrée, racine cubique.	1	2	2
<b>1.2 - Algèbre</b>			
a) Évaluation d'expressions algébriques simples, addition, soustraction, multiplication et division, utilisation des parenthèses, fractions algébriques simples.	1	2	2
b) Équations linéaires et leurs solutions. Indices et puissances, indices négatifs et fractionnels. Systèmes de numération binaires et autres systèmes de numération applicables. Équations simultanées et équations du second degré à une inconnue. Logarithmes.	-	1	1
<b>1.3 - Géométrie</b>			
a) Constructions géométriques simples.	-	1	1
b) Représentation graphique, nature et utilisations des graphiques, graphiques des équations/fonctions.	2	2	2
c) Trigonométrie simple, relations trigonométriques, utilisation des tables et des coordonnées rectangulaires et polaires.	-	2	2

MODULE 2 – PHYSIQUE	Niveau		
	A	B1	B2
<b>2.1 - Matière</b>			
Nature de la matière : les éléments chimiques, structure des atomes, molécules. Composés chimiques. États : solide, liquide et gazeux; Changements d'états.	1	1	1
<b>2.2 - Mécanique</b>			
<b>2.2.1 - Statique</b>			
Forces, moments et couples, représentation vectorielle. Centre de gravité. Éléments de théorie de contrainte, allongement et élasticité: tension, compression, cisaillement et torsion. Nature et propriétés des solides, des liquides et des gaz. Pression et flottabilité dans les liquides (baromètres).	1	2	1
<b>2.2.2 - Cinétique</b>			
Mouvement linéaire : mouvement uniforme en ligne droite, mouvement sous accélération constante (mouvement sous l'action de la gravité). Mouvement rotatif: mouvement circulaire uniforme (forces centrifuge et centripète). Mouvement périodique: mouvement pendulaire ; théorie simple des vibrations, des harmoniques et de la résonance. Rapport de vitesse, gain et rendement mécanique.	1	2	1
<b>2.2.3 - Dynamique</b>			
a) Masse. Force, inertie, travail, puissance, énergie (énergie potentielle, cinétique et totale), chaleur, rendement.	1	2	1
b) Quantité de mouvement, conservation de la quantité de mouvement. Impulsion. Principes des gyroscopes. Frottement : nature et effets, coefficient de frottement (résistance au roulage);	1	2	2
<b>2.2.4 - Dynamique des fluides</b>			
a) Poids spécifique et densité.	2	2	2
b) Viscosité, résistance des fluides, effets du profilage. Effets de la compressibilité sur les fluides. Pression statique, dynamique et totale : Théorème de Bernoulli, venturi.	1	2	1
<b>2.3 - Thermodynamique</b>			
a) Température : thermomètres et échelles de température : Celsius, Fahrenheit et Kelvin ; définition de la chaleur.	2	2	2
b) Capacité calorifique, chaleur spécifique. Transfert de chaleur : convection, rayonnement et conduction. Dilatation volumétrique. Première et seconde loi de la thermodynamique. Gaz : lois des gaz parfaits, chaleur spécifique à volume constant et pression constante, travail effectué par la dilatation des gaz. Dilatation isotherme, adiabatique et compression, cycles moteur, volume constant et pression constante, réfrigérateurs et pompes à chaleur. Chaleurs latentes de fusion et évaporation, énergie thermique, chaleur de combustion.	-	2	2

MODULE 2 – PHYSIQUE (suite)	Niveau		
	A	B1	B2
<b>2.4 - Optique (lumière)</b>			
Nature de la lumière, vitesse de la lumière. Lois de la réflexion et de la réfraction : réflexion sur des surfaces planes, réflexion par des miroirs sphériques, réfraction, lentilles. Fibres optiques.	-	2	2
<b>2.5 - Déplacement des ondes et du son</b>			
Déplacement des ondes : ondes mécaniques, déplacement des ondes sinusoïdales, phénomène d'interférences, ondes stationnaires. Son : vitesse du son, production du son, intensité, ton et qualité, effet Doppler.	-	2	2

MODULE 3 - PRINCIPES ESSENTIELS D'ÉLECTRICITÉ	Niveau		
	A	B1	B2
<b>3.1 - Théorie des électrons</b>			
Structure et répartition des charges électriques dans : les atomes, les molécules, les ions, les composés. Structure moléculaire des conducteurs, des semi-conducteurs et des isolateurs.	1	1	1
<b>3.2 - Électricité Statique et Conduction</b>			
Electricité statique et répartition des charges électrostatiques. Lois électrostatiques d'attraction et de répulsion. Unités de charge, loi de Coulomb. Conduction de l'électricité dans les solides, les liquides, les gaz et dans le vide.	1	2	2
<b>3.3 - Terminologie électrique</b>			
Les termes suivants, leurs unités et les facteurs qui les affectent : différence de potentiel, force électromotrice, tension, intensité, résistance, conductance, charge, flux de courant conventionnel, flux électronique.	1	2	2
<b>3.4 - Génération de l'électricité</b>			
Production de l'électricité par les méthodes suivantes : lumière, chaleur, frottement, pression, action chimique, magnétisme et déplacement.	1	1	1
<b>3.5 - Sources d'électricité à courant continu</b>			
Construction et action chimique de base des : éléments primaires, éléments secondaires, éléments au plomb et acide, éléments au cadmium nickel, autres éléments alcalins. Éléments de pile reliés en série et en parallèle. Résistance interne et ses effets sur une batterie. Construction, matériaux et fonctionnement des thermocouples. Fonctionnement des cellules photoélectriques.	1	2	2
<b>3.6 - Circuits de courant continu</b>			
Loi d'Ohm, Lois de Kirchhoff sur la tension et l'intensité. Calculs utilisant les lois ci-dessus pour trouver la résistance, la tension et l'intensité. Signification de la résistance interne d'une alimentation.	1	2	2
<b>3.7 - Résistance/Résistances</b>			
a) Résistance et facteurs qui l'affectent. Résistivité. Code de couleurs des résistances, valeurs et tolérances, valeurs préférentielles, puissance nominale. Résistances en série et en parallèle. Calcul de la résistance totale en utilisant les branchements en série, en parallèle et des combinaisons de série et de parallèle. Fonctionnement et utilisation des potentiomètres et des rhéostats. Fonctionnement du Pont de Wheatstone.	-	2	2
b) Coefficient de conductance par température positive et négative. Résistances fixes, stabilité, tolérance et limitations, méthodes de construction. Résistances variables, thermistances, résistances dépendant de la tension. Construction des potentiomètres et des rhéostats. Construction du Pont de Wheatstone.	-	1	1
<b>3.8 - Puissance</b>			
Puissance, travail et énergie (cinétique et potentielle). Dissipation de la puissance par une résistance. Formule de la puissance. Calculs impliquant la puissance, le travail et l'énergie.	-	2	2

MODULE 3 - PRINCIPES ESSENTIELS D'ÉLECTRICITÉ (suite)	Niveau		
	A	B1	B2
<b>3.9 - Capacitance/Condensateur</b>			
<p>Fonctionnement et fonction d'un condensateur.</p> <p>Facteurs affectant la surface de capacitance des plaques, distance entre les plaques, nombre de plaques, diélectrique et constante diélectrique, tension de travail, tension nominale.</p> <p>Types de condensateurs, construction et fonction.</p> <p>Codage de couleurs des condensateurs.</p> <p>Calculs de capacitance et de tension dans les circuits en série et en parallèle.</p> <p>Charge et décharge exponentielle d'un condensateur, constantes de temps.</p> <p>Essais des condensateurs.</p>	-	2	2
<b>3.10 - Magnétisme</b>			
<p>a) Théorie du magnétisme.</p> <p>Propriétés d'un aimant.</p> <p>Action d'un aimant suspendu dans le champ magnétique terrestre.</p> <p>Magnétisation et démagnétisation.</p> <p>Protection contre les perturbations magnétiques.</p> <p>Différents types de matériaux magnétiques.</p> <p>Construction des électro-aimants et principes de fonctionnement.</p> <p>Règles des trois doigts pour déterminer: le champ magnétique autour d'un conducteur parcouru par un courant.</p>	-	2	2
<p>b) Force magnétomotrice, intensité du champ efficace, densité du flux magnétique, perméabilité, boucle d'hystérésis, fidélité, réluctance de la force coercitive, point de saturation, courants de Foucault.</p> <p>Précautions à prendre pour la manipulation et le stockage des aimants.</p>	-	2	2
<b>3.11 - Inductance/Inducteur</b>			
<p>Loi de Faraday.</p> <p>Action d'induction d'une tension dans un conducteur se déplaçant dans un champ magnétique.</p> <p>Principes d'induction.</p> <p>Effets sur la valeur d'une tension induite de : l'intensité du champ magnétique, le taux de variation du flux, le nombre de tours du conducteur.</p> <p>Induction mutuelle.</p> <p>L'effet du taux de variation du courant primaire et de l'inductance mutuelle sur la tension induite.</p> <p>Facteurs affectant l'inductance mutuelle : nombre de tours du bobinage, taille physique du bobinage, perméabilité du bobinage, position des enroulements les uns par rapport aux autres.</p> <p>Loi de Lenz et règles de détermination de la polarité.</p> <p>Force contre-électromotrice, self-induction.</p> <p>Point de saturation.</p> <p>Utilisations de principe des inducteurs.</p>	-	2	2
<b>3.12 - Moteur à courant continu/Théorie des générateurs</b>			
<p>Moteur de base et théorie des générateurs.</p> <p>Construction et but des composants du générateur de courant continu.</p> <p>Fonctionnement et facteurs influant sur la sortie et le sens du débit de courant des générateurs de courant continu.</p> <p>Fonctionnement et facteurs influant sur la puissance de sortie, le couple, la vitesse et le sens de rotation des moteurs à courant continu.</p> <p>Moteurs à enroulement série, à enroulement shunt et moteurs composés.</p> <p>Construction des génératrices démarreur.</p>	-	2	2

MODULE 3 - PRINCIPES ESSENTIELS D'ÉLECTRICITÉ (suite)	Niveau		
	A	B1	B2
<b>3.13 - Théorie du Courant alternatif</b>			
<p>Courant sinusoïdal : phase, période, fréquence, cycle.</p> <p>Valeurs du courant instantanée, moyenne, efficace, de crête, de crête à crête et calculs de ces valeurs, par rapport à la tension, à l'intensité et à la puissance.</p> <p>Courant d'onde triangulaire, carrée.</p> <p>Principe du monophasé/du triphasé.</p>	1	2	2
<b>3.14 - Circuits Résistants (R), Capacitifs (C) et Inductifs (L)</b>			
<p>Relations de déphasage entre la tension et l'intensité dans les circuits L, C et R, parallèles, en série et parallèles en série.</p> <p>Dissipation de puissance dans les circuits L, C et R.</p> <p>Calculs d'impédance, d'angle de phase, du facteur de puissance et de l'intensité.</p> <p>Calculs de puissance vraie, puissance apparente et puissance réactive.</p>	-	2	2
<b>3.15 - Transformateurs</b>			
<p>Principes de construction et fonctionnement des transformateurs.</p> <p>Pertes dans les transformateurs et méthodes pour les maîtriser.</p> <p>Action du transformateur en conditions de charge et à vide.</p> <p>Transfert de puissance, rendement, marques de polarité.</p> <p>Calcul de ligne et des tensions et intensités par phase.</p> <p>Calcul de puissance dans un système triphasé.</p> <p>Intensité, tension, rapport des nombres de tours, puissance, rendement dans le primaire et le secondaire ; autotransformateurs.</p>	-	2	2
<b>3.16 - Filtres</b>			
<p>Fonctionnement, application et emplois des filtres suivants : passe bas, passe haut, passe bande, éliminateur de bande.</p>	-	1	1
<b>3.17 - Générateurs de courant alternatif</b>			
<p>Rotation de boucle dans un champ magnétique et forme du signal produit.</p> <p>Fonctionnement et construction des générateurs de courant alternatif du type à induit tournant et champ tournant.</p> <p>Alternateurs monophasés, biphasés et triphasés.</p> <p>Avantages et utilisations des branchements triphasés en étoile et en delta.</p> <p>Générateurs à aimants permanents.</p>	-	2	2
<b>3.18 - Moteurs à courant alternatif</b>			
<p>Construction, principes de fonctionnement et caractéristiques des : moteurs à courant alternatif et à induction à la fois monophasés et polyphasés.</p> <p>Méthodes de commande de vitesse et sens de rotation.</p> <p>Méthodes de production d'un champ tournant : condensateur, inducteur, pôle hachuré ou fendu.</p>	-	2	2



MODULE 4 - PRINCIPES ESSENTIELS D'ÉLECTRONIQUE	Niveau		
	A	B1	B2
<b>4.1 - Semi-conducteurs</b>			
4.1.1 - Diodes			
a) Symboles des diodes. Caractéristiques et propriétés des diodes. Diodes en série et en parallèle. Caractéristiques principales et utilisation des redresseurs au silicium commandé (thyristors), diode électroluminescente, diode photo conductrice, varistor, diodes redresseuses. Essai fonctionnel des diodes.	-	2	2
b) Matériaux, configuration des électrons, propriétés électriques. Matériaux de type P et N : effets des impuretés sur la conduction, caractères majoritaires ou minoritaires. Jonction PN dans un semi-conducteur, création d'un potentiel au travers d'une jonction PN en conditions non polarisée, polarisation directe et polarisation inverse. Paramètres des diodes : tension inverse de crête, courant direct maximum, température, fréquence, courant de fuite, dissipation de puissance. Fonctionnement et fonction des diodes dans les circuits suivants : écrêteurs, bloqueurs, redresseurs à deux alternances et à une alternance, redresseurs à pont, doubleurs et tripleurs de tension. Fonctionnement détaillé et caractéristiques des dispositifs suivants : redresseur au silicium commandé (thyristor), diode électroluminescente, diode Schottky, diode photoconductrice, diode varactor, varistor, diodes redresseuses, diode Zener.	-	-	2
4.1.2 - Transistors			
a) Symboles des transistors. Description des composants et orientation. Caractéristiques et propriétés des transistors.	-	1	2
b) Construction et fonctionnement des transistors PNP et NPN. Configurations base, collecteur et émetteur. Essais des transistors. Appréciation de base d'autres types de transistor et leurs utilisations. Application des transistors : classes d'amplificateur (A, B, C). Circuits simples incluant : polarisation, découplage, retour et stabilisation. Principes des circuits à multi-étages : cascades, oscillateurs push-pull, multivibrateurs, circuits flip-flop.	-	-	2
4.1.3 - Circuits intégrés			
a) Description et fonctionnement des circuits logiques et des circuits linéaires/amplificateurs opérationnels.	-	1	-
b) Description et fonctionnement des circuits logiques et des circuits linéaires. Introduction au fonctionnement et fonction d'un amplificateur opérationnel utilisé comme: intégrateur, différenciateur, suiveur de tension, comparateur. Fonctionnement et méthodes de branchement des étages d'amplificateur : capacitive résistive, inductive (transformateur), résistive inductive (IP), directe. Avantages et inconvénients du retour positif et négatif.	-	-	2
<b>4.2 - Circuits imprimés</b>			
Description et utilisation des circuits imprimés.	-	1	2

MODULE 4 - PRINCIPES ESSENTIELS D'ÉLECTRONIQUE (suite)	Niveau		
	A	B1	B2
<b>4.3 - Servomécanismes</b>			
<p>a) Compréhension des termes suivants: Systèmes à boucle ouverte et fermée, retour d'asservissement, suivi, transducteurs analogiques.</p> <p>Principes de fonctionnement et utilisation des composants et parties des systèmes de synchronisation suivants : résolveurs, différentiel, commande et couple, transformateurs, transmetteurs par inductance et capacitance.</p>	-	1	-
<p>b) Compréhension des termes suivants : systèmes à boucle ouverte et fermée, suivi, servomécanisme, transducteur analogique, nul, amortissement, retour d'asservissement, Bande d'insensibilité.</p> <p>Construction, fonctionnement, utilisation des composants des systèmes de synchronisation suivants : résolveurs, différentiel, commande, couple, transformateurs E et I, transmetteurs par inductance, transmetteurs par capacitance, transmetteurs synchrones.</p> <p>Défauts des servomécanismes, inversion des têtes de synchronisation, battement.</p>	-	-	2

MODULE 5 - TECHNIQUES DIGITALES SYSTÈMES D'INSTRUMENTATION ÉLECTRONIQUE	Niveau		
	A	B1	B2
<b>5.1 - Systèmes d'instrumentation électronique</b>			
Agencements de systèmes caractéristiques et implantation en cockpit des systèmes d'instrumentation électronique.	1	2	3
<b>5.2 - Systèmes de numérotation</b>			
Systèmes de numérotation: binaire, octal et hexadécimal. Démonstration des conversions entre les systèmes décimal et binaire, octal et hexadécimal et vice versa.	-	1	2
<b>5.3 - Conversion des données</b>			
Données analogiques, Données numériques. Fonctionnement et application des convertisseurs analogique vers numérique, et numérique vers analogique, entrées et sorties, limitations des divers types.	-	1	2
<b>5.4 - Bus de données</b>			
Fonctionnement des bus de données dans les systèmes avion, y compris la connaissance de l'ARINC et d'autres spécifications. Réseau aéronef/Ethernet	-	2	2
<b>5.5 - Circuits logiques</b>			
a) Identification des symboles communs de porte logique, des tableaux et circuits équivalents. Applications utilisées pour les systèmes aéronef, schémas de principe.	-	2	2
b) Interprétation des diagrammes logiques.	-	-	2
<b>5.6 - Structure du calculateur basique</b>			
a) Terminologie des calculateurs (y compris bit, octet, logiciel, matériel, CPU, IC et divers dispositifs de mémoire tels que RAM, ROM, PROM). Technologie des calculateurs (telle que appliquée dans les systèmes avion).	1	2	-
b) Terminologie relative au calculateur. Fonctionnement, disposition et interface des composants principaux dans un micro-ordinateur y compris leurs systèmes de bus associés. Informations contenues dans des mots d'instructions à simple et multi-adressages. Termes associés à la mémoire. Fonctionnement des dispositifs typiques de mémoire. Fonctionnement, avantages et inconvénients des divers systèmes de stockage des données.	-	-	2
<b>5.7 - Microprocesseurs</b>			
Fonctions réalisées et fonctionnement global d'un microprocesseur. Fonctionnement basique de chacun des éléments de microprocesseur suivants : unité de commande et traitement, horloge, registre, unité logique arithmétique.	-	-	2
<b>5.8 - Circuits intégrés</b>			
Fonctionnement et utilisation des codeurs et décodeurs. Fonction des types de codeurs. Utilisations d'une intégration à moyenne, grande et très grande échelle.	-	-	2
<b>5.9 - Multiplexage</b>			
Fonctionnement, application et identification des multiplexeurs et des démultiplexeurs dans les logigrammes.	-	-	2

<b>MODULE 5 - TECHNIQUES DIGITALES SYSTÈMES D'INSTRUMENTATION ÉLECTRONIQUE (suite)</b>	Niveau		
	A	B1	B2
<b>5.10 - Fibre Optique</b>			
Avantages et inconvénients de la transmission de données par fibre optique par rapport à la propagation par fil électrique. Bus de données de fibre optique. Termes relatifs à la fibre optique. Terminaisons. Coupleurs, terminaux de commande, terminaux de commande à distance. Application des fibres optiques dans les systèmes aéronef.	-	1	2
<b>5.11 - Affichages électroniques</b>			
Principes de fonctionnement et types communs d'affichages utilisés dans un aéronef moderne, y compris les tubes cathodiques, les diodes électroluminescentes et l'affichage à cristaux liquides.	-	2	2
<b>5.12 - Dispositifs sensibles électrostatiques</b>			
Manipulation spéciale des composants sensibles aux décharges électrostatiques. Sensibilisation aux risques et détériorations possibles, dispositifs de protection antistatique des personnels et des composants.	1	2	2
<b>5.13 - Contrôle de gestion par logiciel</b>			
Sensibilisation aux restrictions, exigences de navigabilité et effets catastrophiques possibles des modifications non agréées des programmes logiciels.	-	2	2
<b>5.14 - Environnement électromagnétique</b>			
Influence des phénomènes suivants sur les techniques de maintenance pour les systèmes électroniques : EMC — Compatibilité électromagnétique ; EMI — Interférence électromagnétique ; HIRF — Champ rayonné à haute intensité ; Foudre/protection contre le foudroiement.	-	2	2
<b>5.15 - Systèmes aéronef caractéristiques électroniques/numériques</b>			
Disposition générale des systèmes aéronef caractéristiques électroniques/numériques et de l'équipement de test intégré (Built In Test Equipment - BITE) associé, tels que : ACARS — ARINC Système ARINC de communication d'adressage et de compte rendu ; EICAS — Engine Indication and Crew Alerting System (Système d'indications moteurs et d'alerte équipage) ; FBW — Fly by Wire (Commandes de vol électriques) ; FMS — Flight Management System (Système de gestion du vol) ; IRS — Inertial Reference System (Système de référence inertielle) ; ECAM — Electronic Centralised Aircraft Monitoring (Surveillance aéronef centralisée électronique) ; EFIS — Electronic Flight Instrument System (Système d'instrumentation de vol électronique) ; GPS — Global Positioning System (Système de positionnement global) ; TCAS — Traffic Alert Collision Avoidance System (Système d'alerte de trafic et d'évitement des abordages) ; Avionique modulaire intégrée ; Systèmes de cabine ; Systèmes d'information.	-	2	2

MODULE 6 - MATÉRIAUX ET MATÉRIELS	Niveau		
	A	B1	B2
<b>6.1 - Matériaux des aéronefs — Ferreux</b>			
a) Caractéristiques, propriétés et identification des alliages d'acier communs utilisés dans les aéronefs. Traitement thermique et application des alliages d'acier.	1	2	1
b) Essais des matériaux ferreux pour la dureté, la résistance à la tension, la résistance à la fatigue et la résistance aux chocs.	-	1	1
<b>6.2 - Matériaux des aéronefs — Non-ferreux</b>			
a) Caractéristiques, propriétés et identification des matériaux non-ferreux communs utilisés dans les aéronefs. Traitement thermique et application des matériaux non-ferreux.	1	2	1
b) Essais des matériaux non-ferreux pour la dureté, la résistance à la traction, la résistance à la fatigue et la résistance aux chocs.	-	1	1
<b>6.3 - Matériaux des aéronefs — Matériaux composites et non-métalliques</b>			
<b>6.3.1 - Matériaux composites et non métalliques autres que le bois et le tissu</b>			
a) Caractéristiques, propriétés et identification des matériaux en composite et non métalliques, autres que le bois, utilisés dans les aéronefs. Mastic et agents de collage.	1	2	2
b) La détection des défauts/détériorations dans les matériaux en composite et non métalliques. Réparation des matériaux en composite et non métalliques.	1	2	-
<b>6.3.2 - Structures en bois</b>			
Méthodes de construction des structures de cellule en bois. Caractéristiques, propriétés et types de bois et de colle utilisés dans les avions. Conservation et maintenance des structures en bois. Types de défauts dans le matériau bois et les structures en bois. La détection des défauts dans les structures en bois. Réparation des structures en bois.	-	-	-
<b>6.3.3 - Recouvrement en tissu</b>			
Caractéristiques, propriétés et types de tissus utilisés dans les avions. Méthodes d'inspections des tissus. Types de défauts du tissu. Réparation du revêtement en tissu.	-	-	-
<b>6.4 - Corrosion</b>			
a) Principes essentiels de chimie. Formation par, processus d'action galvanique, microbiologique, contrainte.	1	1	1
b) Les types de corrosion et leur identification. Causes de la corrosion. Types de matériaux, susceptibilité à la corrosion.	2	3	2
<b>6.5 - Fixations</b>			
<b>6.5.1 - Filetages</b>			
Nomenclature des vis. Formes, dimensions et tolérances des filetages pour les filetages standards utilisés dans les aéronefs. Mesure des filetages.	2	2	2

MODULE 6 - MATÉRIAUX ET MATÉRIELS (suite)	Niveau		
	A	B1	B2
<b>6.5.2 - Boulons, goujons et vis</b>			
Types de boulons : spécification, identification et marquage des boulons et normes internationales pour les avions. Écrous: de type autobloquant, de fixation, standard. Vis à métaux : spécifications pour les avions. Goujons : types et utilisations, pose et dépose. Vis tarauds, pions.	2	2	2
<b>6.5.3 - Dispositifs de blocage</b>			
Rondelles freins et rondelles élastiques, plaques de verrouillage, goupilles V, contre-écrou, freinage au fil à freiner, attaches rapides, goupilles, circlips, goupilles fendues.	2	2	2
<b>6.5.4 - Rivets pour avions</b>			
Types de rivets pleins et aveugles: spécifications et identification, traitement thermique.	1	2	1
<b>6.6 - Tuyauteries et Raccords</b>			
a) Identification et types de tuyauteries rigides et souples et leurs connecteurs utilisés dans les avions.	2	2	2
b) Raccords standards pour les tuyauteries des circuits hydrauliques, de carburant, d'huile, pneumatique et d'air des avions.	2	2	1
<b>6.7 - Ressorts</b>			
Types de ressorts, matériaux, caractéristiques et applications.	1	2	1
<b>6.8 - Roulements</b>			
But des roulements, charges, matériau, construction. Types de roulements et leur application.	1	2	2
<b>6.9 - Transmissions</b>			
Types d'engrenages et leur application. Rapports d'engrenages, systèmes d'engrenages de réduction et de multiplication, pignons menés et pignons d'attaque, pignons fous, gabarits d'engrenage. Courroies et poulies, chaînes et roues dentées.	1	2	2
<b>6.10 - Câbles de commande</b>			
Types de câbles. Embouts, tendeurs et dispositifs de compensation. Composants des systèmes de poulies et de câbles. Câbles d'acier de Bowden. Systèmes de commande par flexibles pour avions.	1	2	1
<b>6.11 - Câbles électriques et connecteurs</b>			
Types de câbles, construction et caractéristiques. Câbles haute tension et coaxiaux. Sertissage. Types de connecteurs, broches, prises mâles, prises femelles, isolateurs, intensité et tension nominaux, couplage, codes d'identification.	1	2	2

MODULE 7 - PROCÉDURES D'ENTRETIEN	Niveau		
	A	B1	B2
<b>7.1 - Mesures de sécurité — Aéronefs et Atelier</b>			
Aspects des pratiques de travail sûres comprenant les précautions à prendre lorsqu'on travaille avec l'électricité, les gaz et spécialement l'oxygène, les huiles et les produits chimiques. Instruction d'action corrective à prendre, également, dans le cas d'incendie ou autre accident avec un ou plusieurs de ces dangers y compris la connaissance des agents d'extinction.	3	3	3
<b>7.2 - Opérations d'atelier</b>			
Soin des outils, contrôle des outils, utilisation des matériels d'atelier. Dimensions, autorisations et tolérances, normes de travail. Étalonnage des outils et des équipements, normes d'étalonnage.	3	3	3
<b>7.3 - Outils</b>			
Types communs d'outils à main. Types communs d'outils électriques. Fonctionnement et utilisation des outils de mesure de précision. Équipements et méthodes de lubrification. Fonctionnement, fonction et utilisation des équipements d'essai général électrique.	3	3	3
<b>7.4 - Équipements d'essai général avionique</b>			
Fonctionnement, fonction et utilisation des équipements d'essai général avionique.	-	2	3
<b>7.5 - Dessins d'étude, diagrammes et normes</b>			
Types de dessin et diagrammes, leurs symboles, dimensions, tolérances et projections. Identification des informations du bloc de titre. Présentations de microfilm, microfiche et par ordinateur. Spécifications 100 ATA (Air Transport Association) et S1000D. Normes aéronautiques et autres applicables y compris ISO, AN, MS, NAS et MIL. Schémas de câblage et schémas de principe.	1	2	2
<b>7.6 - Jeux et Tolérances</b>			
Tailles de perçage pour les trous de boulons, classes d'ajustement. Système commun de jeux et tolérances. Programme de jeux et tolérances pour les aéronefs et les moteurs. Limites pour le voilement longitudinal de face, la torsion et l'usure. Méthodes standards pour la vérification des arbres, roulements et autres pièces.	1	2	1
<b>7.7 - Câbles électriques et connecteurs – EWIS (Electrical Wiring Interconnection System)</b>			
Continuité, techniques d'isolation et de métallisation et essais. Utilisation des outils de sertissage : à main ou actionnés hydrauliquement. Essais des jointures de sertissage. Dépose et pose des broches de connecteur. Câbles coaxiaux : essais et précautions de montage. Identification des types de câblages, critères d'inspection et tolérances d'endommagement. Techniques de protection du câblage : Mise en faisceaux des câbles et support de faisceau, attache de câbles, techniques de gainage de protection y compris l'enroulement thermo-rétractable, blindage. Normes d'installations, d'inspection, de réparation, de maintenance et de nettoyage EWIS.	1	3	3
<b>7.8 - Rivetage</b>			
Jointures rivetées, espacement et pas des rivets. Outils utilisés pour le rivetage et l'embranchement. Inspection des jointures rivetées.	1	2	-

MODULE 7 - PROCÉDURES D'ENTRETIEN (suite)	Niveau		
	A	B1	B2
<b>7.9 - Tuyauteries et tuyaux souples</b>			
Cintrage et tulipage/évasement des tuyauteries pour aéronefs. Inspection et essais des tuyauteries et des tuyaux souples pour aéronefs. Installation des attaches de tuyauteries.	1	2	-
<b>7.10 - Ressorts</b>			
Inspection et essais des ressorts.	1	2	-
<b>7.11 - Roulements</b>			
Essais, nettoyage et inspection des roulements. Spécifications pour la lubrification des roulements. Défectuosités des roulements et leurs causes.	1	2	-
<b>7.12 - Transmissions</b>			
Inspection des engrenages, jeu de denture. Inspection des courroies et poulies, chaînes et roues dentées. Inspection des vérins à vis, des dispositifs à levier, des biellettes à double effet.	1	2	-
<b>7.13 - Câbles de commande</b>			
Sertissage des embouts. Inspection et essais des câbles de commande. Câbles d'acier de Bowden, systèmes de commandes flexibles pour aéronefs.	1	2	-
<b>7.14 - Manipulation du matériel</b>			
7.14.1 - Tôles			
Marquage et calcul de la tolérance de cintrage. Travail de la tôle, y compris le cintrage et le formage. Inspection de la tôlerie.	-	2	-
7.14.2 - Matériaux composites et non métalliques			
Opérations de collage. Conditions d'environnement. Méthodes d'inspection.	-	2	-
<b>7.15 - Soudage, Brasage, Soudure et Collage</b>			
a) Méthodes de soudage, inspection des jointures soudées.	-	2	2
b) Méthodes de soudage et de brasage. Inspection des jointures soudées et brasées. Méthodes de collage et inspection des jointures collées.	-	2	-
<b>7.16 - Masse et Centrage des aéronefs</b>			
a) Centre de Gravité/Calcul des limites de centrage: utilisation des documents qui s'y rapportent.	-	2	2
b) Préparation de l'aéronef pour la pesée. Pesée de l'aéronef.	-	2	-



MODULE 7 - PROCÉDURES D'ENTRETIEN (suite)	Niveau		
	A	B1	B2
<b>7.17 - Manutention et stockage des aéronefs</b>			
Roulage et tractage des aéronefs et mesures de sécurité associées. Mise sur vérins, sur cales, immobilisation des aéronefs et mesures de sécurité associées. Méthodes de stockage des aéronefs. Procédures d'avitaillement et de reprise de carburant. Procédures de dégivrage et d'anti-givrage. Alimentations électrique, hydraulique et pneumatique au sol. Effets des conditions environnementales sur la manutention et le fonctionnement des aéronefs.	2	2	2
<b>7.18 - Techniques de Démontage, Inspection, Réparation et Montage</b>			
a) Types de défauts et techniques d'inspection visuelle. Suppression de la corrosion, évaluation et nouvelle protection.	2	3	3
b) Méthodes générales de réparation, Manuel de Réparations Structurale. Programmes de contrôle du vieillissement, de la fatigue et de la corrosion.	-	2	-
c) Techniques de contrôle non destructif, y compris, les méthodes de ressuage pénétrant, de radiographie, des courants de Foucault, des ultrasons et boroscopique.	-	2	1
d) Techniques de démontage et de remontage.	2	2	2
e) Techniques de dépannage.	-	2	2
<b>7.19 - Événements anormaux</b>			
Inspections à la suite de foudroiement et de pénétration de champ de radiations haute intensité.	2	2	2
Inspections à la suite d'événements anormaux tels que les atterrissages durs et vols en turbulence.	2	2	-
<b>7.20 - Procédures de maintenance</b>			
Planning de maintenance. Procédures de modification. Procédures magasin. Procédures de Certification/remise en service. Interface avec l'exploitation aéronef. Inspection d'entretien/Contrôle Qualité/Assurance Qualité. Procédures d'entretien supplémentaire. Contrôle des composants à durée de vie limitée.	1	2	2
<b>7.21 - Sécurité armement</b>			
Eléments et principes de sécurité d'un aéronef armé, des munitions. Aspects de sécurité des radeaux de survie, des sièges éjectables et des autres dispositifs pyrotechniques	2	2	2

MODULE 8 - AÉRODYNAMIQUE DE BASE	Niveau		
	A	B1	B2
<b>8.1 - Physique de l'atmosphère</b>			
Atmosphère standard internationale (ISA), application à l'aérodynamique.	1	2	2
<b>8.2 - Aérodynamique</b>			
<p>Écoulement d'air autour d'un corps;</p> <p>Couche limite, écoulement laminaire et turbulent, écoulement libre, écoulement d'air relatif, décollement des filets d'air et déflexion aérodynamique des filets d'air, tourbillons, stagnation; point d'arrêt.</p> <p>Les termes : flèche, corde de profil, corde aérodynamique moyenne, traînée de profil (parasite), traînée induite, centre de poussée, angle d'incidence, gauchissement positif et gauchissement négatif, finesse, forme d'aile et allongement géométrique.</p> <p>Poussée, Masse, Résultante aérodynamique.</p> <p>Génération de la portance et de la traînée : Angle d'incidence, coefficient de portance, coefficient de traînée, courbe polaire, décrochage.</p> <p>Contamination de la surface portante y compris par la glace, la neige, le gel.</p>	1	2	2
<b>8.3 - Théorie du vol</b>			
<p>Relation entre la portance, la masse, la poussée et la traînée.</p> <p>Taux de plané.</p> <p>Vols en régime stabilisé, performances.</p> <p>Théorie du virage.</p> <p>Influence du facteur de charge : décrochage, domaine de vol et limitations structurales.</p> <p>Augmentation de la portance.</p>	1	2	2
<b>8.4 - Stabilité du vol et dynamique</b>			
Stabilité longitudinale, latérale et directionnelle (active et passive).	1	2	2

MODULE 9 - FACTEURS HUMAINS	Niveau		
	A	B1	B2
<b>9.1 - Généralités</b>			
Le besoin de prendre en compte le facteur humain. Incidents attribuables aux facteurs humains/erreur humaine. Loi de «Murphy».	1	2	2
<b>9.2 - Performances humaines et limites</b>			
Vision. Audition. Processus d'information. Attention et perception. Mémoire. Claustrophobie et accès physique.	1	2	2
<b>9.3 - Psychologie sociale</b>			
Responsabilité : Individuelle et de groupe. Motivation et démotivation. Pression exercée par l'entourage. Produits de «Culture». Travail en équipe. Gestion, supervision et direction. Environnement militaire et autres facteurs militaires.	1	1	1
<b>9.4 - Facteurs affectant les performances</b>			
Forme/santé. Stress : domestique et en rapport avec le travail. Pression des horaires et heures limites. Charge de travail : surcharge et sous-charge. Sommeil et fatigue, travail posté. Abus d'alcool, de médicaments, de drogue.	2	2	2
<b>9.5 - Environnement physique</b>			
Bruit et fumées. Éclairage. Climat et température. Déplacement et vibration. Environnement de travail.	1	1	1
<b>9.6 - Tâches</b>			
Travail physique. Tâches répétitives. Inspection visuelle. Systèmes complexes.	1	1	1
<b>9.7 - Communication</b>			
À l'intérieur et entre les équipes. Découpage et enregistrement du travail. Tenue à jour, en cours. Dissémination des informations.	2	2	2

MODULE 9 - FACTEURS HUMAINS (suite)	Niveau		
	A	B1	B2
<b>9.8 - Erreur humaine</b>			
Modèles et théorie des erreurs. Types d'erreur dans les tâches de maintenance. Conséquences des erreurs (c'est-à-dire accidents) Évitement et gestion des erreurs.	1	2	2
<b>9.9 - Dangers sur le lieu de travail</b>			
Reconnaissance et évitement des dangers. Gestion des urgences.	2	2	2

MODULE 10 - LÉGISLATION AÉRONAUTIQUE	Niveau		
	A	B1	B2
<b>10.1 - Cadre réglementaire</b>			
Organisation de l'aviation d'État : Rôle de l'autorité de sécurité aéronautique d'État ; Introduction à la réglementation de la navigabilité étatique française.	1	1	1
<b>10.2 - Personnel de certification — Maintenance</b>			
Compréhension de la licence de maintenance d'aéronef d'État et des règles se rapportant au personnel de certification.	2	2	2
<b>10.3 - Organismes d'entretien agréés</b>			
Compréhension détaillée de la partie EMAR (FR) 145.	2	2	2
<b>10.4 - Exploitation</b>			
Responsabilités des autorités d'emploi/exploitants, en particulier en matière de maintien de la navigabilité et de maintenance. Programme d'entretien des aéronefs. Listes minimales d'équipements (LME/LTTE) / listes de déviation configuration (CDL) Documents de bord. Pose de plaques signalétiques (marquages) dans les aéronefs.	1	2	2
<b>10.5- Certification des aéronefs, des pièces et des équipements</b>			
a) Généralités Compréhension générale de la partie EMAR 21 et des règles de certification de la navigabilité.	-	1	1
b) Documents Certificats de type, certificats de type restreints, certificats de type supplémentaires, certificats de navigabilité, certificats de navigabilité restreints, autorisations de vol. Certificats d'immatriculation. Devis de masse.	-	1	1
Certificat acoustique si requis par la réglementation nationale.	-	1	1
<b>10.6 – Maintien de la navigabilité</b>			
Compréhension des dispositions de la partie EMAR 21 relatives au maintien de la navigabilité.	1	1	1
Compréhension de la partie EMAR (FR) M.	2	2	2
<b>10.7 - Spécifications nationales et internationales applicables</b>			
a) Programmes d'entretien, contrôles et inspections de maintenance. Consignes de navigabilité. Bulletins de service, informations de service des constructeurs. Modifications et réparations. Documentation de maintenance: manuels de maintenance, manuel de réparations structurales, tableau de composition illustrée (IPC), etc. Liste des équipements principaux indispensables au vol, liste des équipements minimums indispensables au vol, liste des déviations au départ.	1	2	2
b) Maintien de la navigabilité. Spécifications d'équipement minimum - Vols de contrôle. Spécifications de maintenance et de lancement.	-	1	1

<b>MODULE 11A – AÉRODYNAMIQUE, STRUCTURES ET SYSTÈMES DES AVIONS À TURBINE</b>	Niveau	
	A1	B1.1
<b>11.1 - Théorie du vol</b>		
11.1.1 - Aérodynamique des avions et Commandes de vol		
<p>Fonctionnement et effet de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- contrôle en roulis : ailerons et spoilers;</li> <li>- contrôle en tangage : gouvernes de profondeur, stabilisateurs, stabilisateurs à incidence variable et canards;</li> <li>- contrôle en lacet, limiteurs de gouverne de direction.</li> </ul> <p>Contrôle à l'aide des élevons, des ruddervators.</p> <p>Dispositifs hypersustentateurs, fentes, bords de bord d'attaque, volets, flaperons.</p> <p>Dispositif d'augmentation de traînée, spoilers, destructeurs de portance, aérofreins.</p> <p>Effets des cloisons d'ailes, bords d'attaque en dents de scie.</p> <p>Contrôle de la couche limite à l'aide de générateurs de vortex, de coins de décrochage ou de dispositifs de bord d'attaque.</p> <p>Fonctionnement et effet des compensateurs, flettner d'équilibrage et de contre-équilibrage (bord d'attaque), compensateur d'asservissement, flettner à ressort, équilibrage de masse, modulation de gouverne, panneaux d'équilibrage aérodynamique.</p> <p>Effets des emports externes.</p>	1	2
11.1.2 - Vol à grande vitesse		
<p>Vitesse du son, vol subsonique, vol transsonique, vol supersonique.</p> <p>Nombre de Mach, Nombre de Mach critique, buffeting précurseur de la compressibilité, onde de choc, échauffement aérodynamique, règles des surfaces.</p> <p>Facteurs affectant l'écoulement de l'air dans les entrées d'air des avions à grande vitesse.</p> <p>Effets de la flèche sur le Nombre de Mach critique.</p> <p>Effets des emports externes.</p>	1	2
<b>11.2 - Structures des cellules — Concepts généraux</b>		
<p>a) Conditions de navigabilité pour la résistance structurale.</p> <p>Classification structurale, primaire, secondaire et tertiaire.</p> <p>Concepts de sécurité intégrée, de durée de vie en sûreté, de tolérance à la détérioration.</p> <p>Systèmes d'identification de zone et de station.</p> <p>Contrainte, effort, cintrage, compression, cisaillement, torsion, traction, contrainte circulaire, fatigue.</p> <p>Dispositions pour les évacuations et la ventilation.</p> <p>Dispositions de montage des circuits.</p> <p>Disposition de protection contre le foudroiement.</p> <p>Mise à la masse des avions.</p>	2	2
<p>b) Méthodes de construction de : fuselage à revêtement travaillant, couples, lisses, longerons, cloisons, cadres, doubleurs, contrefiches, attaches, poutres, plancher, renforcement, méthodes de revêtement, protection anticorrosion, fixations des ailes, des empennages et des moteurs.</p> <p>Techniques d'assemblage de la structure : rivetage, boulonnage, collage.</p> <p>Méthodes de protection des surfaces, telles que le chromage, l'anodisation, la peinture.</p> <p>Nettoyage des surfaces.</p> <p>Symétrie de la cellule : méthodes d'alignement et contrôles de la symétrie.</p>	1	2

<b>MODULE 11A – AÉRODYNAMIQUE, STRUCTURES ET SYSTÈMES DES AVIONS À TURBINE (suite)</b>	Niveau	
	A1	B1.1
<b>11.3 - Structures des Cellules — Avions</b>		
11.3.1 - Fuselage (ATA 52/53/56)		
Construction et étanchéisation pour la pressurisation. Fixations des ailes, du stabilisateur, des pylônes et du train d'atterrissage. Installation des sièges et du système de chargement du fret. Portes et issues de secours : construction, mécanismes, fonctionnement et dispositifs de sécurité. Construction et mécanismes des hublots et du pare-brise. Construction et mécanisme de la verrière.	1	2
11.3.2 - Ailes (ATA 57)		
Construction. Stockage du carburant. Fixations du train d'atterrissage, des pylônes, des gouvernes et des dispositifs hypersustentateurs/destructeurs de portance.	1	2
11.3.3 - Stabilisateurs (ATA 55)		
Construction. Fixation des gouvernes.	1	2
11.3.4 - Gouvernes de contrôle de vol (ATA 55/57)		
Construction et fixation. Équilibrage — masses et aérodynamique.	1	2
11.3.5 - Nacelles/Pylônes (ATA 54)		
Construction. Cloisons pare-feu. Supports moteurs.	1	2
<b>11.4 - Conditionnement d'air et Pressurisation de la cabine (ATA 21)</b>		
11.4.1 - Alimentation en air		
Sources d'alimentation en air y compris le prélèvement réacteur, le groupe auxiliaire de puissance (APU) et le groupe de parc pneumatique.	1	2
11.4.2 - Conditionnement d'air		
Systèmes de conditionnement d'air. Groupe de réfrigération et groupe à cycle vapeur. Systèmes de distribution. Systèmes de contrôle du débit, de la température et de l'humidité.	1	3
11.4.3 - Pressurisation		
Systèmes de pressurisation. Contrôle et indications y compris les vannes de commande et de sécurité. Contrôleurs de pression cabine.	1	3
Etanchéité verrière, système anti-G.	1	2
11.4.4 - Dispositifs de sécurité et d'alarme		
Dispositifs de protection et d'alarme.	1	3

<b>MODULE 11A – AÉRODYNAMIQUE, STRUCTURES ET SYSTÈMES DES AVIONS À TURBINE (suite)</b>	Niveau	
	A1	B1.1
<b>11.5 - Instruments et avionique</b>		
11.5.1 - Systèmes d'instrumentation (ATA 31)		
Sonde anémo-barométrique: altimètre, anémomètre, variomètre. Gyroscopique : horizon artificiel, directeur de vol, conservateur de cap, indicateur de situation horizontale, indicateur de virage, coordonnateur de virage. Compas : à lecture directe, à lecture déportée. Indicateur d'incidence, systèmes avertisseurs de décrochage. Planche de bord tout écran. Autre indication de systèmes avion.	1	2
11.5.2 - Systèmes avioniques		
Principes essentiels des présentations de systèmes et fonctionnement de : - Vol automatique (ATA 22) ; - Communications (ATA 23) ; - Systèmes de navigation (ATA 34).	1	1
<b>11.6 - Génération électrique (ATA 24)</b>		
Installation et fonctionnement des batteries. Génération électrique continue. Génération électrique de courant alternatif. Génération électrique secours. Régulation de tension. Circuit de puissance. Convertisseurs, transformateurs, redresseurs. Protection des circuits. Alimentation électrique de parc/externe.	1	3
<b>11.7 - Équipements et aménagements (ATA 25)</b>		
a) Exigences pour les équipements de secours. Sièges, harnais et ceintures.	2	2
b) Disposition de la cabine. Disposition des équipements. Installation des aménagements de cabine. Équipement de traitement et de retenue du fret. Escaliers d'accès aéronef.	1	1
<b>11.8 - Protection incendie (ATA 26)</b>		
a) Détection incendie et de fumées et systèmes d'alarme. Systèmes d'extinction incendie. Essais des systèmes.	1	3
b) Extincteur portatif.	1	1



MODULE 11A – AÉRODYNAMIQUE, STRUCTURES ET SYSTÈMES DES AVIONS À TURBINE (suite)	Niveau	
	A1	B1.1
<b>11.9 - Commandes de vol (ATA 27)</b>		
Commandes principales: aileron, profondeur, direction, spoiler. Commande de compensateur. Contrôle de charge actif. Dispositifs hypersustentateurs. Destructeur de portance, aérofreins. Fonctionnement des systèmes : manuel, hydraulique, pneumatique, électrique, commandes de vol électriques. Sensation artificielle d'effort, amortisseur de lacet, compensateur de Mach, limiteur de débattement de gouverne de direction, systèmes de blocage des gouvernes. Équilibrage et réglage. Système de protection contre le décrochage/d'alarme.	1	3
<b>11.10 - Systèmes de carburant (ATA 28)</b>		
Présentation du système. Réservoirs de carburant. Systèmes d'alimentation. Vidange, mise à l'air libre et purge. Intercommunication et transfert. Indications et alarmes. Avitaillement et reprise de carburant, y compris ravitaillement air-air. Circuits de carburant à équilibrage longitudinal, y compris pendant un ravitaillement air-air.	1	3
<b>11.11 - Génération hydraulique (ATA 29)</b>		
Présentation du système. Liquides hydrauliques. Réservoirs et accumulateurs hydrauliques. Génération de pression: électrique, mécanique, pneumatique. Génération de pression de secours. Filtres. Contrôle de pression. Distribution hydraulique. Systèmes d'indication et d'alarme. Interface avec les autres systèmes.	1	3
<b>11.12 - Protection contre le givrage et la pluie (ATA 30)</b>		
Formation de la glace, classification et détection. Systèmes d'anti-givrage : électrique, à l'air chaud et chimique. Systèmes de dégivrage : électrique, à l'air chaud, pneumatique et chimique. Anti-pluie. Réchauffage des sondes et des drains. Systèmes d'essuie-glaces.	1	3
<b>11.13 - Train d'atterrissage (ATA 32)</b>		
Construction, amortissement. Systèmes de sortie et de rentrée: en normal et en secours. Indications et alarmes. Roues, freins, antipatinage et autofreinage. Pneumatiques. Direction. Détection air-sol.	2	3
Parachute de freinage et équipement d'assistance à l'atterrissage / crosse d'arrêt.	1	1

MODULE 11A – AÉRODYNAMIQUE, STRUCTURES ET SYSTÈMES DES AVIONS À TURBINE (suite)	Niveau	
	A1	B1.1
<b>11.14 - Éclairages (ATA 33)</b>		
Externes : navigation, anti-collision, atterrissage, roulage, givrage, formation. Internes : cabine, cockpit, cargo, dispositifs de vision de nuit. De secours.	2	3
<b>11.15 - Oxygène (ATA 35)</b>		
Présentation du système ; cockpit, cabine. Sources, stockage, remplissage et distribution. Régulation de l'alimentation. Indications et alarmes.	1	3
<b>11.16 - Pneumatique/Dépression (ATA 36)</b>		
Présentation du système. Sources : moteur/APU, compresseurs, réservoirs, alimentation par groupe de parc. Contrôle de pression. Distribution. Indications et alarmes. Interface avec les autres systèmes.	1	3
<b>11.17 - Eau/Déchets (ATA 38)</b>		
Présentation du système d'eau, alimentation, distribution, entretien courant et vidange. Présentation du système de toilettes, rinçage et entretien courant. Aspects de la corrosion.	-	-
<b>11.18 - Systèmes de maintenance embarqués (ATA 45)</b>		
Calculateurs de maintenance centralisée. Système de chargement des données. Système de bibliothèque électronique. Impression. Surveillance de la structure (surveillance des tolérances à la détérioration).	1	2
<b>11.19 – Avionique modulaire intégrée (ATA 42)</b>		
Fonctions qui peuvent être traditionnellement incorporées aux modules d'avionique modulaire intégrée (AMI), notamment : Gestion de prélèvement, contrôle de la pression d'air, ventilation d'air et contrôle, contrôle de ventilation du cockpit et de l'avionique, régulation de la température, communication de la circulation aérienne, routeur de communication avionique, gestion de charge électrique, surveillance du disjoncteur, équipement de test intégré du système électrique, gestion du carburant, commande de frein, contrôle en lacet, sortie et rentrée du train d'atterrissage, indication de pression des pneumatiques, indication de pression des atterrisseurs, surveillance de la température des freins, etc. Système central. Composants du réseau.	1	2

MODULE 11A – AÉRODYNAMIQUE, STRUCTURES ET SYSTÈMES DES AVIONS À TURBINE (suite)		Niveau	
		A1	B1.1
<b>11.20 – Systèmes en cabine (ATA 44)</b>			
<p>Les unités et composants qui constituent un moyen de permettre une communication à l'intérieur de l'aéronef (système de gestion des communications de bord) et entre la cabine de l'aéronef et les stations au sol (service des transmissions en cabine). Cela comprend les transmissions vidéo, vocales, et de données.</p> <p>Le système de gestion des communications de bord fournit une interface entre l'équipage dans le cockpit/la cabine et les systèmes en cabine. Ces systèmes prennent en charge les échanges de données des différents équipements remplaçables en escale; ils sont généralement commandés via les panneaux des agents de bord.</p> <p>Le service des transmissions en cabine consiste généralement en un serveur, qui interagit traditionnellement avec, entre autres, les systèmes de communication radio/de données.</p> <p>Le service des transmissions en cabine peut héberger des fonctions telles que :</p> <p>l'accès aux rapports concernant les pré-départs/les départs ;</p> <p>Système central en cabine;</p> <p>Système de communication externe;</p> <p>Système de surveillance en cabine;</p> <p>Systèmes divers en cabine.</p>		1	2
<b>11.21 – Systèmes d'information (ATA 46)</b>			
<p>Les unités et composants qui constituent un moyen de stocker, mettre à jour et récupérer des informations numériques traditionnellement fournies sur papier, microfilm ou microfiche. Cela comprend des unités qui sont dédiées à la fonction de stockage et de récupération d'informations telles que le contrôleur et le stockage de masse de la bibliothèque électronique. Cela ne comprend pas les unités ou composants installés pour d'autres utilisations et partagés avec d'autres systèmes, tels que l'imprimante du poste de pilotage ou l'affichage général.</p> <p>Parmi les exemples types, on peut citer les systèmes de gestion des informations et de la circulation aériennes et les systèmes de serveur réseau.</p> <p>Systèmes d'informations générales de l'aéronef.</p> <p>Systèmes d'informations du poste de pilotage.</p> <p>Système d'informations de maintenance.</p> <p>Système d'informations de la cabine passagers.</p> <p>Systèmes d'informations divers.</p>		1	2

<b>MODULE 11B - AÉRODYNAMIQUE, STRUCTURES ET SYSTÈMES DES AVIONS À PISTONS</b>	Niveau	
	A2	B1.2
<b>11.1 - Théorie du vol</b>		
11.1.1 - Aérodynamique des avions et commandes de vol		
<p>Fonctionnement et effet de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- contrôle en roulis : ailerons et spoilers ;</li> <li>- contrôle en tangage : gouvernes de profondeur, stabilisateurs, stabilisateurs à incidence variable et canards ;</li> <li>- contrôle en lacet, limiteurs de gouverne de direction.</li> </ul> <p>Contrôle à l'aide des éleveurs, des ruddervators.</p> <p>Dispositifs hypersustentateurs, fentes, bords de bord d'attaque, volets, flaperons.</p> <p>Dispositif d'augmentation de traînée, spoilers, destructeurs de portance, aérofreins.</p> <p>Effets des cloisons d'ailes, bords d'attaque en dents de scie.</p> <p>Contrôle de la couche limite à l'aide de générateurs de vortex, de coins de décrochage ou de dispositifs de bord d'attaque.</p> <p>Fonctionnement et effet des compensateurs, flettner d'équilibrage et de contre-équilibrage (bord d'attaque), compensateur d'asservissement, flettner à ressort, équilibrage de masse, modulation de gouverne, panneaux d'équilibrage aérodynamique.</p> <p>Effets des emports externes.</p>	1	2
11.1.2 - Vol à grande vitesse — Sans objet		
<b>11.2 - Structures des cellules — Concepts généraux</b>		
<p>a) Conditions de navigabilité pour la résistance structurale.</p> <p>Classification structurale, primaire, secondaire et tertiaire.</p> <p>Concepts de sécurité intégrée, de durée de vie en sûreté, de tolérance à la détérioration.</p> <p>Systèmes d'identification de zone et de station.</p> <p>Contrainte, effort, cintrage, compression, cisaillement, torsion, traction, contrainte circulaire, fatigue.</p> <p>Dispositions pour les évacuations et la ventilation.</p> <p>Dispositions de montage des circuits.</p> <p>Disposition de protection contre le foudroiement.</p> <p>Mise à la masse des aéronefs.</p>	2	2
<p>b) Méthodes de construction de : fuselage à revêtement travaillant, couples, lisses, longerons, cloisons, cadres, doubleurs, contrefiches, attaches, poutres, plancher, renforcement, méthodes de revêtement, protection anticorrosion, fixations des ailes, empennages et moteurs.</p> <p>Techniques d'assemblage de la structure: rivetage, boulonnage, collage.</p> <p>Méthodes de protection des surfaces, telles que le chromage, l'anodisation, la peinture.</p> <p>Nettoyage des surfaces.</p> <p>Symétrie de la cellule : méthodes d'alignement et contrôles de la symétrie.</p>	1	2
<b>11.3 - Structures des Cellules — Avions</b>		
11.3.1 - Fuselage (ATA 52/53/56)		
<p>Construction et étanchéisation pour la pressurisation.</p> <p>Fixations des ailes, des pylônes de plan fixe horizontal et du train d'atterrissage.</p> <p>Installation des sièges.</p> <p>Portes et issues de secours : construction et fonctionnement.</p> <p>Fixation des hublots et du pare-brise.</p> <p>Construction et mécanisme de la verrière.</p>	1	2

MODULE 11B - AÉRODYNAMIQUE, STRUCTURES ET SYSTÈMES DES AVIONS À PISTONS (suite)	Niveau	
	A2	B1.2
<b>11.3.2 - Ailes (ATA 57)</b>		
Construction. Stockage du carburant. Fixations du train d'atterrissage, des pylônes, des gouvernes et des dispositifs hypersustentateurs/destructeurs de portance.	1	2
<b>11.3.3 - Stabilisateurs (ATA 55)</b>		
Construction. Fixation des gouvernes.	1	2
<b>11.3.4 - Gouvernes de contrôle de vol (ATA 55/57)</b>		
Construction et fixation. Équilibrage — des masses et aérodynamique.	1	2
<b>11.3.5 - Nacelles/Pylônes (ATA 54)</b>		
Construction. Cloisons pare-feu. Supports moteurs.	1	2
<b>11.4 - Conditionnement d'air et Pressurisation de la cabine (ATA 21)</b>		
Pressurisation et conditionnement d'air. Contrôleurs de pression cabine, dispositifs de protection et d'alarme. Systèmes de chauffage.	1	3
<b>11.5 - Instruments et avionique</b>		
<b>11.5.1 - Systèmes d'instrumentation (ATA 31)</b>		
Sonde anémo-barométrique: altimètre, anémomètre, variomètre. Gyroscopique : horizon artificiel, directeur de vol, conservateur de cap, indicateur de situation horizontale, indicateur de virage, coordonnateur de virage. Compas : à lecture directe, à lecture déportée. Indicateur d'incidence, systèmes avertisseurs de décrochage. Planche de bord tout écran. Autre indication de systèmes avion.	1	2
<b>11.5.2 - Systèmes avioniques</b>		
Principes essentiels des présentations de systèmes et fonctionnement de : - Vol automatique (ATA 22) ; - Communications (ATA 23) ; - Systèmes de Navigation (ATA 34).	1	1
<b>11.6 - Génération électrique (ATA 24)</b>		
Installation et fonctionnement des batteries. Génération électrique continue. Régulation de tension. Circuit de puissance. Protection des circuits. Convertisseurs, transformateurs.	1	3
<b>11.7 - Équipements et aménagements (ATA 25)</b>		
a) Exigences pour les équipements de secours. Sièges, harnais et ceintures.	2	2
b) Équipement de traitement et de retenue du fret. Escaliers d'accès avion.	1	1

<b>MODULE 11B - AÉRODYNAMIQUE, STRUCTURES ET SYSTÈMES DES AVIONS À PISTONS (suite)</b>	Niveau	
	A2	B1.2
<b>11.8 - Protection incendie (ATA 26)</b>		
a) Détection incendie et de fumées et systèmes d'alarme. Systèmes d'extinction incendie Essais des systèmes.	1	3
b) Extincteur portatif.	1	3
<b>11.9 - Commandes de vol (ATA 27)</b>		
Commandes principales : aileron, profondeur, direction. Compensateur. Dispositifs hypersustentateurs. Fonctionnement des systèmes: en manuel. Blocage des gouvernes. Équilibrage et réglage. Système avertisseur de décrochage.	1	3
<b>11.10 - Systèmes de carburant (ATA 28)</b>		
Présentation du système. Réservoirs de carburant. Systèmes d'alimentation. Intercommunication et transfert. Indications et alarmes. Avitaillement et reprise de carburant.	1	3
<b>11.11 - Génération hydraulique (ATA 29)</b>		
Présentation du système. Liquides hydrauliques. Réservoirs et accumulateurs hydrauliques. Génération de pression : électrique, mécanique. Filtres. Contrôle de pression. Distribution hydraulique. Systèmes d'indication et d'alarme.	1	3
<b>11.12 - Protection contre le givrage et la pluie (ATA 30)</b>		
Formation de la glace, classification et détection. Systèmes d'anti-givrage : électrique, à l'air chaud, pneumatique et chimique. Réchauffage des sondes et des drains. Systèmes d'essuie-glaces.	1	3
<b>11.13 - Train d'atterrissage (ATA 32)</b>		
Construction, amortissement. Systèmes de sortie et de rentrée : en normal et en secours. Indications et alarmes. Roues, freins, antipatinage et autofreinage. Pneumatiques. Direction. Détection air-sol.	2	3

<b>MODULE 11B - AÉRODYNAMIQUE, STRUCTURES ET SYSTÈMES DES AVIONS À PISTONS (suite)</b>	Niveau	
	A2	B1.2
<b>11.14 - Éclairages (ATA 33)</b>		
Externes : navigation, anti-collision, atterrissage, roulage, givrage, formation. Internes : cabine, cockpit, cargo. De secours.	2	3
<b>11.15 - Oxygène (ATA 35)</b>		
Présentation du système ; cockpit, cabine. Sources, stockage, remplissage et distribution. Régulation de l'alimentation. Indications et alarmes.	1	3
<b>11.16 - Pneumatique/Dépression (ATA 36)</b>		
Présentation du système. Sources : moteur/groupe auxiliaire de bord, compresseurs, réservoirs, alimentation par groupe de parc. Contrôle de pression. Distribution. Indications et alarmes. Interface avec les autres systèmes.	1	3
<b>11.17 - Eau/Déchets (ATA 38)</b>		
Présentation du système d'eau, alimentation, entretien courant et vidange. Présentation du système de toilettes, rinçage et entretien courant. Aspects de la corrosion.	-	-

<b>MODULE 12 - AÉRODYNAMIQUE, STRUCTURES ET SYSTÈMES DES HÉLICOPTÈRES</b>	Niveau	
	A3 A4	B1.3 B1.4
<b>12.1 - Théorie du vol — Aérodynamique des voilures tournantes</b>		
Terminologie. Effets de la précession gyroscopique. Réaction au couple et contrôle directionnel. Dissymétrie de la portance, décrochage en bout de pale. Tendance à la translation et sa correction. Effet de Coriolis et compensation. État d'anneau tourbillonnaire, décrochage rotor, surtangage. Auto-rotation. Effet de sol.	1	2
<b>12.2 - Systèmes de commandes de vol</b>		
Commande de pas cyclique. Commande de pas collectif. Plateau cyclique. Contrôle de lacet : Contrôle anti-couple, Rotor de queue, air de prélèvement. Tête de rotor principal : Conception et caractéristiques de fonctionnement. Amortisseurs de pales : Fonction et construction. Pales de rotor : Construction et fixation des pales du rotor principal et du rotor de queue. Commande de compensateur, stabilisateurs fixes et réglables. Fonctionnement des systèmes : manuel, hydraulique, pneumatique, électrique et commandes de vol électriques. Sensation artificielle d'effort. Équilibrage et réglage.	2	3
<b>12.3 - Réglages voilure et analyse des vibrations</b>		
Réglage rotor. Sillage du rotor principal et du rotor de queue. Équilibrage statique et dynamique. Types de vibrations, méthodes de réduction des vibrations. Résonance au sol.	1	3
<b>12.4 - Transmissions</b>		
Boîtes de transmission, rotors principal et de queue. Embrayages, roues libres et frein de rotor. Arbres d'entraînement du rotor de queue, accouplements élastiques, roulements, amortisseurs de vibrations et supports de roulements.	1	3
<b>12.5- Structures de la cellule</b>		
a) Conditions de navigabilité pour la résistance structurale. Classification structurale, primaire, secondaire et tertiaire. Concepts de sécurité intégrée, de durée de vie en sûreté, de tolérance à la détérioration. Systèmes d'identification de zone et de station. Contrainte, effort, cintrage, compression, cisaillement, torsion, traction, contrainte circulaire, fatigue. Dispositions pour les évacuations et la ventilation. Dispositions de montage des circuits. Disposition de protection contre le foudroiement.	2	2



<b>MODULE 12 - AÉRODYNAMIQUE, STRUCTURES ET SYSTÈMES DES HÉLICOPTÈRES (suite)</b>	Niveau	
	A3 A4	B1.3 B1.4
b) Méthodes de construction de : - fuselage à revêtement travaillant ; - couples, lisses, longerons, cloisons, cadres, doubleurs ; - contrefiches, attaches, poutres, structures de plancher ; - renforcement, méthodes de revêtement, protection anticorrosion. Fixations des pylônes, du stabilisateur et du train d'atterrissage. Installation des sièges. Portes: construction, mécanismes, fonctionnement et dispositifs de sécurité. Construction des hublots et du pare-brise. Stockage du carburant. Cloisons pare-feu. Supports moteurs. Techniques d'assemblage de la structure : rivetage, boulonnage, collage. Méthodes de protection des surfaces, telles que le chromage, l'anodisation, la peinture. Nettoyage des surfaces. Symétrie de la cellule : méthodes d'alignement et contrôles de la symétrie.	1	2
<b>12.6 - Conditionnement d'air (ATA 21)</b>		
12.6.1 - Alimentation d'air		
Sources d'alimentation d'air y compris le prélèvement réacteur et le groupe de parc pneumatique.	1	2
12.6.2 - Conditionnement d'air		
Systèmes de conditionnement d'air. Systèmes de distribution. Systèmes de contrôle du débit et de la température. Dispositifs de protection et d'alarme.	1	3
<b>12.7 - Instruments et avionique</b>		
12.7.1 - Systèmes d'instrumentation (ATA 31)		
Sonde anémo-barométrique : altimètre, anémomètre, variomètre. Gyroscopique : horizon artificiel, directeur de vol, conservateur de cap, indicateur de situation horizontale, indicateur de virage, coordinateur de virage. Compas : à lecture directe, à lecture déportée. Systèmes d'indications des vibrations — HUMS. Planche de bord tout écran. Autre indication de systèmes aéronef.	1	2
12.7.2 - Avionique		
Principes essentiels des présentations de systèmes et fonctionnement de : - Vol automatique (ATA 22) ; - Communications (ATA 23) ; - Systèmes de navigation (ATA 34).	1	1
<b>12.8 - Génération électrique (ATA 24)</b>		
Installation et fonctionnement des batteries. Génération électrique de courant continu, génération électrique de courant alternatif. Génération électrique secours. Régulation de tension, protection des circuits. Circuit de puissance. Convertisseurs, transformateurs, redresseurs. Alimentation électrique de parc/externe.	1	3

<b>MODULE 12 - AÉRODYNAMIQUE, STRUCTURES ET SYSTÈMES DES HÉLICOPTÈRES (suite)</b>	Niveau	
	A3 A4	B1.3 B1.4
<b>12.9 - Équipements et aménagements (ATA 25)</b>		
a) Exigences pour les équipements de secours. Sièges, harnais et ceintures. Systèmes de levage.	2	2
b) Systèmes de flottaison en secours. Equipement de traitement et de retenue du fret.	1	1
<b>12.10 - Protection incendie (ATA 26)</b>		
Détection incendie et de fumées et systèmes d'alarme. Systèmes d'extinction incendie. Essais des systèmes.	1	3
<b>12.11 - Systèmes de carburant (ATA 28)</b>		
Présentation du système. Réservoirs de carburant. Systèmes d'alimentation. Vidange, mise à l'air libre et purge. Intercommunication et transfert. Indications et alarmes. Avitaillement et reprise de carburant.	1	3
<b>12.12 - Génération hydraulique (ATA 29)</b>		
Présentation du système. Liquides hydrauliques. Réservoirs et accumulateurs hydrauliques. Génération de pression : électrique, mécanique, pneumatique. Génération de pression de secours. Filtres. Contrôle de pression. Distribution hydraulique. Systèmes d'indication et d'alarme. Interface avec les autres systèmes.	1	3
<b>12.13 - Protection contre le givrage et la pluie (ATA 30)</b>		
Formation de la glace, classification et détection. Systèmes d'anti-givrage et de dégivrage : électrique, à l'air chaud et chimique. Anti-pluie et chasse-pluie. Réchauffage des sondes et des drains. Systèmes d'essuie-glaces.	1	3
<b>12.14 - Train d'atterrissage (ATA 32)</b>		
Construction, amortissement. Systèmes de sortie et de rentrée : en normal et en secours. Indications et alarmes. Roues, pneumatiques, freins. Direction. Détection air-sol. Patins, flotteurs.	2	3

<b>MODULE 12 - AÉRODYNAMIQUE, STRUCTURES ET SYSTÈMES DES HÉLICOPTÈRES (suite)</b>	Niveau	
	A3 A4	B1.3 B1.4
<b>12.15 - Éclairages (ATA 33)</b>		
Externes : navigation, atterrissage, roulage, givrage, formation. Interne : cabine, cockpit, fret, éclairage pour dispositifs de vision de nuit. De secours.	2	3
<b>12.16 - Pneumatique/Dépression (ATA 36)</b>		
Présentation du système. Sources : moteur/APU, compresseurs, réservoirs, alimentation par groupe de parc. Contrôle de pression. Distribution. Indications et alarmes. Interface avec les autres systèmes.	1	3
<b>12.17 – Avionique modulaire intégrée (ATA 42)</b>		
Fonctions qui peuvent être traditionnellement incorporées aux modules d'avionique modulaire intégrée (AMI), notamment: gestion de prélèvement, contrôle de la pression d'air, ventilation d'air et contrôle, contrôle de ventilation du cockpit et de l'avionique, régulation de la température, communication de la circulation aérienne, routeur de communication avionique, gestion de charge électrique, surveillance du disjoncteur, équipement de test intégré du système électrique, gestion du carburant, commande de frein, contrôle en lacet, sortie et rentrée du train d'atterrissage, indication de pression des pneumatiques, indication de pression des atterrisseurs, surveillance de la température des freins, etc. Système central. Composants du réseau.	1	2
<b>12.18 – Systèmes de maintenance embarqués (ATA 45)</b>		
Calculateurs de maintenance centralisée. Système de chargement des données. Système de bibliothèque électronique. Impression. Surveillance de la structure (surveillance des tolérances à la détérioration).	1	2
<b>12.19 – Systèmes d'informations (ATA 46)</b>		
Les unités et composants qui constituent un moyen de stocker, mettre à jour et récupérer des informations numériques traditionnellement fournies sur papier, microfilm ou microfiche. Cela comprend des unités qui sont dédiées à la fonction de stockage et de récupération d'informations telles que le contrôleur et le stockage de masse de la bibliothèque électronique. Cela ne comprend pas les unités ou composants installés pour d'autres utilisations et partagés avec d'autres systèmes, tels que l'imprimante du poste de pilotage ou l'affichage général. Parmi les exemples types, on peut citer les systèmes de gestion des informations et de la circulation aériennes et les systèmes de serveur réseau. Systèmes d'informations générales de l'aéronef. Systèmes d'informations du poste de pilotage. Système d'informations de maintenance. Système d'informations de la cabine passagers. Systèmes d'informations divers.	1	2

<b>MODULE 13 – AÉRODYNAMIQUE, STRUCTURES ET SYSTÈMES DES AÉRONEFS</b>		Niveau
		B2
<b>13.1 - Théorie du vol</b>		
<p>a) Aérodynamique des avions et commandes de vol. Fonctionnement et effet de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- contrôle en roulis: ailerons et spoilers ;</li> <li>- contrôle en tangage : gouvernes de profondeur, stabilisateurs, stabilisateurs à incidence variable et canards ;</li> <li>- contrôle en lacet, limiteurs de gouverne de direction.</li> </ul> <p>Contrôle à l'aide des élevons, des ruddervators. Dispositifs hypersustentateurs : fentes, becs de bord d'attaque, volets. Dispositifs d'augmentation de traînée : spoilers, destructeurs de portance, aérofreins. Fonctionnement et effet des compensateurs, servo-tabs, modulation de gouverne.</p>	1	
<p>b) Vol à grande vitesse. Vitesse du son, vol subsonique, vol transsonique, vol supersonique. Nombre de Mach, Nombre de Mach critique.</p>	1	
<p>c) Aérodynamique des voilures tournantes. Terminologie. Fonctionnement et effet des commandes de pas cyclique, de pas collectif et d'anti-couple.</p>	1	
<b>13.2 – Structures — Concepts généraux</b>		
<p>a) Principes essentiels des systèmes structuraux.</p>	1	
<p>b) Systèmes d'identification de zone et de station. Métallisation électrique. Disposition de protection contre le foudroiement.</p>	2	
<b>13.3 - Vol automatique (ATA 22)</b>		
<p>Principes essentiels du contrôle du vol automatique y compris les principes de travail et la terminologie courante. Traitement du signal de commande. Modes de fonctionnement : canaux de roulis, de tangage et de lacet. Amortisseurs de lacet. Système de stabilisation artificielle dans les hélicoptères. Commande de compensateur automatique. Interface des moyens de navigation avec le pilote automatique. Systèmes d'auto-manettes. Systèmes d'atterrissage automatique: principes et catégories, modes de fonctionnement, approche, pente de descente, atterrissage, remise de gaz, surveillance du système et conditions de pannes.</p>	3	
<b>13.4 - Communication/Navigation (ATA 23/34)</b>		
<p>a) Principes essentiels de propagation des ondes radio, antennes, lignes de transmission, communication, récepteur et émetteur.</p>	3	

<b>MODULE 13 – AÉRODYNAMIQUE, STRUCTURES ET SYSTÈMES DES AÉRONEFS (suite)</b>	Niveau
	B2
b) Principes de travail des systèmes suivants: <ul style="list-style-type: none"> <li>— Communication par très haute fréquence (VHF),</li> <li>— Communication par haute fréquence (HF),</li> <li>— Audio,</li> <li>— Radiobalises de détresse,</li> <li>— Enregistreur de conversations du poste de pilotage,</li> <li>— Radiophare omnidirectionnel VHF (VOR),</li> <li>— Système tactique de navigation aérienne (TACAN)</li> <li>— Radio-compas (ADF),</li> <li>— Système d'atterrissage aux instruments (ILS),</li> <li>— Systèmes Directeur de vol ; Équipement de mesure de distance (DME),</li> <li>— Système de Navigation à très basse fréquence et hyperbolique (VLF/Oméga),</li> <li>— Navigation Doppler,</li> <li>— Navigation de zone, systèmes RNAV,</li> <li>— Systèmes de gestion du vol,</li> <li>— Système de positionnement global (GPS), Système de navigation globale par satellite (GNSS), système d'atterrissage GNSS (GLS), système d'atterrissage transpondeur (TLS),</li> <li>— Système de navigation inertielle,</li> <li>— Transpondeur de contrôle de trafic, radar de surveillance secondaire,</li> <li>— Système d'alerte de trafic et d'évitement des abordages (TCAS),</li> <li>— Radar d'évitement des perturbations,</li> <li>— Radio altimètre,</li> <li>— Communication et compte-rendu ARINC.</li> </ul>	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>— Système d'atterrissage hyperfréquence (MLS).</li> <li>— Navigation hyperbolique et très basse fréquence (VLF/Omega).</li> </ul>	-
<b>13.5 - Génération électrique (ATA 24)</b>	
Installation et fonctionnement des batteries. Génération électrique continue. Génération électrique de courant alternatif. Génération électrique secours. Régulation de tension. Circuit de puissance Convertisseurs, transformateurs, redresseurs. Protection des circuits. Alimentation électrique de parc/externe.	3
<b>13.6 - Équipements et aménagements (ATA 25)</b>	
a) Spécifications des équipements de secours électronique.	3
b) Équipements de divertissement passagers.	-

<b>MODULE 13 – AÉRODYNAMIQUE, STRUCTURES ET SYSTÈMES DES AÉRONEFS (suite)</b>	Niveau
	B2
<b>13.7 - Commandes de vol (ATA 27)</b>	
a) Commandes principales: aileron, profondeur, direction, spoiler. Commande de compensateur. Contrôle de charge actif. Dispositifs hypersustentateurs. Destructeur de portance, aérofreins. Fonctionnement des systèmes: manuel, hydraulique, pneumatique. Sensation artificielle d'effort, amortisseur de lacet, compensateur de Mach, limiteur de débattement de gouverne de direction, blocage des gouvernes. Systèmes de protection contre le décrochage.	2
b) Fonctionnement des systèmes: électrique, commandes de vol électriques.	3
<b>13.8 - Systèmes d'instrumentation (ATA 31)</b>	
Classification. Atmosphère. Terminologie. Dispositifs et systèmes de mesure de pression. Système de sonde anémo-barométrique. Altimètres. Variomètres. Anémomètres. Machmètres. Systèmes de compte-rendu d'altitude/d'alerte. Calculateurs de données aérodynamiques. Systèmes pneumatiques pour les instruments. Indicateurs de pression et de température à lecture directe. Systèmes d'indication de température. Systèmes d'indication de quantité de carburant. Principes des gyroscopes. Horizons artificiels. Indicateurs de glissement latéral. Gyroscopes directionnels. Systèmes d'alarme de proximité du sol / systèmes d'avertissement et d'alarme impact. Systèmes de compas. Systèmes d'enregistrements des données du vol. Systèmes d'instruments de vol électroniques. Systèmes d'alarme instrumentale, y compris les systèmes d'alarme principale et les panneaux d'alarme centralisée. Systèmes avertisseurs de décrochage et systèmes d'indication d'incidence. Mesure et indication des vibrations. Planche de bord tout écran.	3
<b>13.9 - Éclairages (ATA 33)</b>	
Externes : navigation, atterrissage, roulage, givrage, formation. Internes : cabine, cockpit, cargo, éclairages pour dispositifs de vision de nuit. De secours.	3

<b>MODULE 13 – AÉRODYNAMIQUE, STRUCTURES ET SYSTÈMES DES AÉRONEFS (suite)</b>		Niveau
		B2
<b>13.10 - Systèmes de maintenance embarqués (ATA 45)</b>		
Calculateurs de maintenance centralisée. Système de chargement des données. Système de bibliothèque électronique. Impression. Surveillance de la structure (surveillance des tolérances à la détérioration).	3	
<b>13.11 - Conditionnement d'air et Pressurisation de la cabine (ATA 21)</b>		
13.11.1 - Alimentation en air		
Sources d'alimentation en air y compris le prélèvement réacteur, le groupe auxiliaire de puissance (APU) et le groupe de parc pneumatique.	2	
13.11.2 - Conditionnement d'air		
Systèmes de distribution.	1	
Systèmes de conditionnement d'air.	2	
Groupe de réfrigération et groupe à cycle vapeur. Systèmes de contrôle du débit, de la température et de l'humidité.	3	
13.11.3 - Pressurisation		
Systèmes de pressurisation. Contrôle et indications y compris les vannes de commande et de sécurité. Contrôleurs de pression cabine.	3	
Etanchéité verrière, système anti-G.	1	
13.11.4 - Dispositifs de sécurité et d'alarme		
Dispositifs de protection et d'alarme.	3	
<b>13.12 - Protection incendie (ATA 26)</b>		
a) Détection incendie et de fumées et systèmes d'alarme. Systèmes d'extinction incendie. Essais des systèmes.	3	
b) Extincteur portatif.	1	
<b>13.13 - Systèmes de carburant (ATA 28)</b>		
a) Présentation du système. Réservoirs de carburant. Systèmes d'alimentation. Vidange, mise à l'air libre et purge.	1	
b) Intercommunication et transfert. Avitaillement et reprise de carburant, y compris ravitaillement air-air.	2	
c) Circuits de carburant à équilibrage longitudinal. Indications et alarmes.	3	

MODULE 13 – AÉRODYNAMIQUE, STRUCTURES ET SYSTÈMES DES AÉRONEFS (suite)	Niveau
	B2
<b>13.14 - Génération hydraulique (ATA 29)</b>	
a) Présentation du système. Liquides hydrauliques. Réservoirs et accumulateurs hydrauliques. Filtres. Distribution hydraulique.	1
b) Contrôle de pression. Génération de pression: électrique, mécanique, pneumatique. Génération de pression de secours. Systèmes d'indication et d'alarme. Interface avec les autres systèmes.	3
<b>13.15 - Protection contre le givrage et la pluie (ATA 30)</b>	
a) Anti-pluie. Systèmes d'essuie-glaces.	1
b) Formation de la glace, classification et détection. Systèmes d'anti-givrage : électrique, à l'air chaud et chimique.	2
c) Systèmes de dégivrage : électrique, à l'air chaud, pneumatique et chimique. Réchauffage des sondes et des drains.	3
<b>13.16 - Train d'atterrissage (ATA 32)</b>	
a) Construction, amortissement. Pneumatiques.	1
b) Systèmes de sortie et de rentrée: en normal et en secours. Indications et alarmes. Roues, freins, antipatinage et autofreinage. Direction. Détection air-sol.	3
<b>13.17 - Oxygène (ATA 35)</b>	
Présentation du système ; cockpit, cabine. Sources, stockage, remplissage et distribution. Régulation de l'alimentation. Indications et alarmes.	3
<b>13.18 - Pneumatique/Dépression (ATA 36)</b>	
Distribution.	1
Présentation du système. Sources : moteur/APU, compresseurs, réservoirs, alimentation par groupe de parc.	2
Contrôle de pression. Indications et alarmes. Interface avec les autres systèmes.	3
<b>13.19 - Eau/Déchets (ATA 38)</b>	
Présentation du système d'eau, alimentation, distribution, entretien courant et vidange. Présentation du système de toilettes, rinçage et entretien courant.	-



<p align="center"><b>MODULE 13 – AÉRODYNAMIQUE, STRUCTURES ET SYSTÈMES DES AÉRONEFS (suite)</b></p>	Niveau
	B2
<p><b>13.20 – Avionique modulaire intégrée (ATA 42)</b></p>	
<p>Fonctions qui peuvent être traditionnellement incorporées aux modules d'avionique modulaire intégrée (AMI), notamment :</p> <p>Gestion de prélèvement, contrôle de la pression d'air, ventilation d'air et contrôle, contrôle de ventilation du cockpit et de l'avionique, régulation de la température, communication de la circulation aérienne, routeur de communication avionique, gestion de charge électrique, surveillance du disjoncteur, équipement de test intégré du système électrique, gestion du carburant, commande de frein, contrôle en lacet, sortie et rentrée du train d'atterrissage, indication de pression des pneumatiques, indication de pression des atterrisseurs, surveillance de la température des freins, etc.</p> <p>Système central.</p> <p>Composants du réseau.</p>	3
<p><b>13.21 – Systèmes en cabine (ATA 44)</b></p>	
<p>Les unités et composants qui constituent un moyen de permettre une communication à l'intérieur de l'aéronef (système de gestion des communications de bord) et entre la cabine de l'aéronef et les stations au sol (service des transmissions en cabine). Cela comprend les transmissions vidéo, vocales, et de données.</p> <p>Le système de gestion des communications de bord fournit une interface entre l'équipage dans le cockpit/la cabine et les systèmes en cabine. Ces systèmes prennent en charge les échanges de données des différents équipements remplaçables en escale; ils sont généralement commandés via les panneaux des agents de bord.</p> <p>Le service des transmissions en cabine consiste généralement en un serveur, qui interagit traditionnellement avec, entre autres, les systèmes de communication radio/de données.</p> <p>Le service des transmissions en cabine peut héberger des fonctions telles que :l'accès aux rapports concernant les pré-départs/les départs.</p> <p>Système central en cabine;</p> <p>Système de communication externe;</p> <p>Système de surveillance en cabine;</p> <p>Systèmes divers en cabine.</p>	3
<p><b>13.22 – Systèmes d'information (ATA 46)</b></p>	
<p>Les unités et composants qui constituent un moyen de stocker, mettre à jour et récupérer des informations numériques traditionnellement fournies sur papier, microfilm ou microfiche. Cela comprend des unités qui sont dédiées à la fonction de stockage et de récupération d'informations telles que le contrôleur et le stockage de masse de la bibliothèque électronique. Cela ne comprend pas les unités ou composants installés pour d'autres utilisations et partagés avec d'autres systèmes, tels que l'imprimante du poste de pilotage ou l'affichage général.</p> <p>Parmi les exemples types, on peut citer les systèmes de gestion des informations et de la circulation aériennes et les systèmes de serveur réseau.</p> <p>Systèmes d'informations générales de l'aéronef.</p> <p>Systèmes d'informations du poste de pilotage.</p> <p>Système d'informations de maintenance.</p> <p>Système d'informations de la cabine passagers.</p> <p>Systèmes d'informations divers.</p>	3

<b>MODULE 14 - PROPULSION</b>		Niveau
		B2
<b>14.1 - Moteurs à turbine</b>		
a) Disposition de construction et fonctionnement des moteurs turboréacteurs, à turbosoufflante, turbomoteurs et turbopropulseurs.		1
b) Systèmes de contrôle moteur et de dosage électronique (FADEC).		2
<b>14.2 - Circuit de signalisation moteur</b>		
Circuits de température des gaz d'échappement/de température turbine inter-étage. Régime moteur. Indication de poussée moteur : rapport de pression moteur, circuits de pression de décharge de turbine moteur ou de pression de tuyère d'éjection. Pression d'huile et température. Pression de carburant, température et débit. Pression du collecteur. Couple moteur. Vitesse hélice.		2
<b>14.3 – Circuits de démarrage et d'allumage</b>		
Fonctionnement des circuits de démarrage du moteur et composants. Circuits d'allumage et composants. Spécifications de sécurité de maintenance.		2

<b>MODULE 15 - TURBINE À GAZ</b>	Niveau	
	A1 A3	B1.1 B1.3
<b>15.1 - Principes essentiels</b>		
Énergie potentielle, énergie cinétique, lois de Newton sur le mouvement, cycle de Brayton. Relations entre la force, le travail, la puissance, l'énergie, la vitesse, l'accélération. Disposition et fonctionnement des turboréacteurs, turbosoufflantes, turbomoteurs, turbopropulseurs.	1	2
<b>15.2 - Performances des moteurs</b>		
Poussée brute, poussée nette, poussée de tuyère en régime sonique, répartition de la poussée, poussée résultante, puissance, puissance équivalente sur l'arbre, consommation spécifique de carburant. Rendements du moteur. Taux de dilution et rapport de pression moteur. Pression, température et vitesse de l'écoulement gazeux. Régimes moteur, poussée statique, influence de la vitesse, de l'altitude et du climat chaud, régime constant, limitations.	-	2
<b>15.3 - Admission</b>		
Conduites d'entrée compresseur. Effets des diverses configurations d'entrée. Protection contre le givrage.	2	2
<b>15.4 - Compresseurs</b>		
Types axial et centrifuge. Caractéristiques de construction et principes de fonctionnement et applications. Équilibrage de la soufflante. Fonctionnement. Causes et effets du décrochage et pompage du compresseur. Méthodes de contrôle du débit d'air: vannes de décharge, aubages orientables à l'entrée du compresseur, stator à incidence variable, ailettes mobiles de stator. Taux de compression.	1	2
<b>15.5 - Section combustion</b>		
Caractéristiques de construction et principes de fonctionnement.	1	2
<b>15.6 - Section turbine</b>		
Fonctionnement et caractéristiques des différents types d'aubages de turbine. Fixation des aubages sur le disque. Aubes directrices. Causes et effets de la fatigue et du fluage des aubes de turbine.	2	2
<b>15.7 - Échappement</b>		
Caractéristiques de construction et principes de fonctionnement. Convergent, divergent et tuyères à section variable. Insonorisation du moteur. Inverseurs de poussée.	1	2
<b>15.8 - Paliers et Joints d'étanchéité</b>		
Caractéristiques de construction et principes de fonctionnement.	1	2
<b>15.9 - Lubrifiants et carburants</b>		
Propriétés et spécifications. Additifs de carburant. Mesures de sécurité.	1	2

MODULE 15 - TURBINE À GAZ (suite)	Niveau	
	A1 A3	B1.1 B1.3
<b>15.10 - Circuits de lubrification</b>		
Fonctionnement et présentation du circuit et composants.	1	2
<b>15.11 - Circuits de carburant</b>		
Fonctionnement des systèmes de contrôle moteur et de dosage du carburant y compris le contrôle moteur électronique (FADEC). Présentation des systèmes et composants.	1	2
<b>15.12 - Circuits d'air</b>		
Fonctionnement des circuits de distribution d'air moteur et de contrôle d'anti-givrage, y compris le refroidissement interne, l'étanchéité et services d'air externe.	1	2
<b>15.13 - Circuits de démarrage et d'allumage</b>		
Fonctionnement des circuits de démarrage du moteur et composants. Circuits d'allumage et composants. Spécifications de sécurité pour la maintenance.	1	2
<b>15.14 - Systèmes de signalisation du moteur</b>		
Température des gaz d'échappement/température turbine inter-étage. Indication de poussée moteur ; rapport de pression moteur, circuits de pression de décharge de turbine moteur ou de pression de tuyère d'éjection. Pression d'huile et température. Pression de carburant et débit. Régime moteur. Mesure et indication des vibrations. Couple. Puissance.	1	2
<b>15.15 - Systèmes d'augmentation de puissance</b>		
Fonctionnement et applications. Injection d'eau, eau méthanol. Systèmes de postcombustion.	1	1
<b>15.16 - Turbopropulseurs</b>		
Turbine à gaz couplée/libre et turbines couplées par engrenages. Réducteurs. Commandes intégrées moteur et hélice. Dispositifs de sécurité de survitesse.	1	2
<b>15.17 - Turbomoteurs</b>		
Disposition, systèmes d'entraînement, de réduction, accouplements, systèmes de commande.	1	2
<b>15.18 - Groupes générateurs auxiliaires de bord (APUs)</b>		
Fonction, fonctionnement, systèmes de protection.	1	2
<b>15.19 - Installation de la motorisation</b>		
Configuration des cloisons pare-feu, capotages, panneaux acoustiques, supports moteur, supports anti-vibrations, tuyauteries souples, canalisations, lignes d'alimentation, connecteurs, faisceau de câblage, câbles et biellettes de commande, points de levage et purges.	1	2

<b>MODULE 15 - TURBINE À GAZ (suite)</b>	Niveau	
	A1 A3	B1.1 B1.3
<b>15.20 - Systèmes de protection incendie</b>		
Fonctionnement des systèmes de détection et d'extinction.	1	2
<b>15.21 - Surveillance moteur et fonctionnement au sol</b>		
Procédures de démarrage et point fixe au sol. Interprétation de la sortie de puissance et des paramètres moteur. Surveillance de la tendance (y compris par analyse de l'huile, vibrations et boroscope). Inspection du moteur et des composants par rapport aux critères, tolérances et données spécifiés par le constructeur du moteur. Lavage/nettoyage du compresseur. Dommages causés par les corps étrangers.	1	3
<b>15.22 - Stockage et conservation du moteur</b>		
Conservation et déstockage du moteur et des accessoires/ systèmes.	-	2

<b>MODULE 16 - MOTEUR À PISTONS</b>	Niveau	
	A2 A4	B1.2 B1.4
<b>16.1 - Principes essentiels</b>		
Rendement mécanique, thermique et volumétrique. Principes de fonctionnement — 2 temps, 4 temps, Otto et Diesel. Course du piston et taux de compression. Configuration du moteur et ordre d'allumage.	1	2
<b>16.2 - Performances des moteurs</b>		
Calcul et mesure de la puissance. Facteurs affectant la puissance du moteur. Mélanges/appauvrissement, pré-allumage.	1	2
<b>16.3 - Construction des moteurs</b>		
Bloc moteur, vilebrequin, arbre à cames, carter. Boîte de vitesse accessoire. Cylindres et pistons. Bielles, collecteurs d'admission et d'échappement. Mécanismes des soupapes. Réducteurs d'hélice.	1	2
<b>16.4 - Systèmes de carburant moteur</b>		
<b>16.4.1 - Carburateurs</b>		
Types, construction et principes de fonctionnement. Givrage et réchauffage.	1	2
<b>16.4.2 - Systèmes d'injection de carburant</b>		
Types, construction et principes de fonctionnement.	1	2
<b>16.4.3 - Contrôle moteur électronique</b>		
Fonctionnement des systèmes de contrôle moteur et de dosage du carburant y compris le contrôle moteur électronique (FADEC). Présentation des systèmes et composants.	1	2
<b>16.5 - Circuits de démarrage et d'allumage</b>		
Circuits de démarrage, systèmes de préchauffage. Types, construction et principes de fonctionnement des magnétos. Faisceau d'allumage, bougies. Circuits basse et haute tension.	1	2
<b>16.6 - Circuits d'admission, d'échappement et de refroidissement</b>		
Construction et fonctionnement des: circuit d'admission y compris les circuits d'air de remplacement. Circuits d'échappement, circuits de refroidissement moteur par air et liquide.	1	2
<b>16.7 - Suralimentation/Turbocompression</b>		
Principes et but de la suralimentation et ses effets sur les paramètres moteur. Construction et fonctionnement des systèmes de suralimentation et de turbocompression. Terminologie des systèmes. Systèmes de commandes. Protection des systèmes.	1	2

<b>MODULE 16 - MOTEUR À PISTONS (suite)</b>	Niveau	
	A2 A4	B1.2 B1.4
<b>16.8 - Lubrifiants et carburants</b>		
Propriétés et spécifications. Additifs de carburant. Mesures de sécurité.	1	2
<b>16.9 - Circuits de lubrification</b>		
Fonctionnement et présentation du circuit et composants.	1	2
<b>16.10 - Systèmes de signalisation du moteur</b>		
Régime moteur. Température culasse. Température du liquide de refroidissement. Pression d'huile et température. Température des gaz d'échappement. Pression de carburant et débit. Pression du collecteur.	1	2
<b>16.11 - Installation de la motorisation</b>		
Configuration des cloisons pare-feu, capotages, panneaux acoustiques, supports moteur, supports anti-vibrations, tuyauteries souples, canalisations, lignes d'alimentation, connecteurs, faisceau de câblage, câbles, biellettes de commande, points de levage et purges.	1	2
<b>16.12 - Surveillance moteur et fonctionnement au sol</b>		
Procédures de démarrage et point fixe au sol. Interprétation de la sortie de puissance et des paramètres moteur. Inspection du moteur et des composants : critères, tolérances et données spécifiées par le constructeur du moteur.	1	3
<b>16.13 - Stockage et conservation du moteur</b>		
Conservation et déstockage du moteur et des accessoires/ systèmes.	-	2

<b>MODULE 17 - HÉLICE</b>	Niveau	
	A1 A2	B1.1 B1.2
<b>17.1 - Principes essentiels</b>		
Théorie de l'élément de pale. Angle de grand pas/petit pas, angle de réversion, angle d'attaque, vitesse de rotation. Recul de l'hélice. Forces aérodynamique, centrifuge et propulsive. Couple. Écoulement d'air relatif sur l'angle d'attaque de la pale. Vibration et résonance.	1	2
<b>17.2 - Construction de l'hélice</b>		
Méthodes de construction et matériaux utilisés pour les hélices. Position de pale, face de pale, pied de pale, dos de pale et moyeu. Pas fixe, pas variable, hélice à vitesse constante. Montage de l'hélice/casserole d'hélice.	1	2
<b>17.3 - Commande de pas de l'hélice</b>		
Méthodes de commande de vitesse et de changement de pas, mécanique et électrique/électronique. Mise en drapeau et pas de réversion. Protection contre la survitesse.	1	2
<b>17.4 - Synchronisation de l'hélice</b>		
Synchronisation et équipement de synchronisation par phase.	-	2
<b>17.5 - Protection contre le givrage de l'hélice</b>		
Équipement de dégivrage liquide et électrique.	1	2
<b>17.6 - Maintenance de l'hélice</b>		
Équilibrage statique et dynamique. Établissement du plan de rotation des pales. Évaluation des dommages aux pales, érosion, corrosion, dommage d'impact, délamination. Procédures de traitement/réparation des hélices. Fonctionnement des moteurs à hélice.	1	3
<b>17.7 - Stockage et conservation des hélices</b>		
Conservation et déstockage des hélices.	1	2



**MODULES 50 -55 : SYSTEMES SPECIFIQUEMENT MILITAIRES**

<b>MODULE 50 - ARMEMENT</b>	Niveau		
	A	B1	B2
<b>50.1 - Principes essentiels d'armement</b>			
a) Les propergols et les explosifs. Les artifices (y compris les fusées éclairantes). Chargement / déchargement des emports (dont les leurres et les fusées), y compris accrochage et incidents. Transport des munitions. Les cartouches d'aviation. Les missiles air-air. Les missiles air-sol. Les missiles air-mer. Les torpilles aériennes. Les bombes (libres et guidées).	1	1	1
b) Méthodes de guidage missile : radar, IR, électro-optique, anti-radar passif. Ogives/têtes missile et mécanismes de détonation. Aérodynamique et contrôle de vol de l'armement guidé (missiles).	1	1	1
c) Conservation, déstockage et assemblage des munitions. Documents de conservation, de délivrance et de transport des engins explosifs et règlements relatifs aux armes à feu et explosifs.	1	1	1

MODULE 51 – SYSTEMES D'ARMEMENT	Niveau		
	A	B1	B2
<b>51.1 – Systèmes d'armement et emports (ATA94)</b>			
a) Mise en œuvre des armes (largage, mise à feu, éjection). Equipements des systèmes d'emport des armes. Equipements de liaison pour l'emport et le largage / la mise à feu des armes. Les systèmes canon.	2	3	3
b) Contrôle de l'armement, désignation et acquisition d'une cible.	1	2	3

MODULE 52 – SYSTEMES D’ATTAQUE OPERATIONNELLE	Niveau		
	A	B1	B2
<b>52.1 – Gestion des systèmes d’attaque (ATA 39)</b>			
Architecture, gestion. Fonction des systèmes d’attaque. Principes généraux de la communication homme-machine Réseaux numériques, matériels et logiciels (hardware/software), autres réseaux d’information, réseau vidéo, réseau de signaux de suppression, MIL-STD-1553B (STANAG 3838 et STANAG-3910), MIL-STD-1773. Matériels et logiciels embarqués utilisés pour la gestion des emports	-	2	3
<b>52.2 - Fonctions d'attaques opérationnelles (ATA 40)</b>			
Fonctions air-air. : fonctions de contrôle du feu, tir canon, tir missile courte portée, moyenne portée et au-delà de la portée visuelle, gestion air-air après tir, gestion du guidage embarqué. Fonctions air-surface/sol, fonctions air-mer. Echange d’informations et coopération. Fonctions de navigation, de localisation, de gestion du vol, de gestion de l’approche et de l’atterrissage. Vol à proximité du sol : suivi de terrain et évitement des obstacles. Autoprotection : manœuvres défensives et élaboration de tactiques contre les menaces. Identification : identification des objets aériens et de surface par des moyens d’identification autonomes et externes.	-	2	3
<b>52.3 - Fonctions d'attaques communes (ATA 42)</b>			
Systèmes de représentation de la situation tactique. Moyens de préparation et de restitution de mission, matériel et logiciel. Gestion des avertissements et des alarmes. Gestion et contrôle du système de mission. Gestion de trajectoire. Gestion des compatibilités des systèmes d’attaque, compatibilité électromagnétique entre transmetteurs et récepteurs.	-	2	3

MODULE 53 – SURVEILLANCE ET GUERRE ELECTRONIQUE	Niveau		
	A	B1	B2
<b>53.1 – Surveillance (ATA 93)</b>			
Traitement des données. Affichage des données. Enregistrement. Identification. Senseurs infrarouge et laser. Radar de surveillance. Senseurs magnétiques. Sonars (actifs et passifs).	1	2	3
<b>53.2 - Enregistrement des images (ATA 97)</b>			
a) Systèmes optiques.	1	2	2
b) Spécificité de la photographie aérienne. Caméras / appareils photos	1	1	1
<b>53.3 – Guerre électronique (ATA 99)</b>			
Guerre électronique active. Guerre électronique passive. ELINT. Systèmes infrarouges et laser. Systèmes de contre-mesures électromagnétiques.	-	2	3

MODULE 54 – SECURITE DE L'EQUIPAGE	Niveau		
	A	B1	B2
<b>54.1 - Evacuation et sécurité de l'équipage (ATA 95)</b>			
Sièges éjectables. Systèmes d'évacuation par portes et verrières, cordon détonnant. Kits de survie. Protection à l'impact.	2	3	2

MODULE 55 – SYSTEMES DE COMMUNICATIONS MILITAIRES	Niveau		
	A	B1	B2
<b>55.1 – Systèmes de communications militaires</b>			
Liaisons de données tactiques : L11, L16, L22. Systèmes de communications tactiques.	-	-	3

*APPENDICE II.*  
*NORMES DE L'EXAMEN DE BASE.*

1. GÉNÉRALITÉS.

1.1. Tous les examens de base doivent être réalisés en utilisant le format de question à choix multiple et les questions à développement comme spécifié ci-après. Les réponses incorrectes doivent sembler toutes plausibles pour une personne ignorant le sujet. Toutes les réponses possibles doivent être clairement en rapport avec la question et présenter un vocabulaire, une construction grammaticale et une longueur similaires. Dans les questions portant sur des nombres, les réponses incorrectes doivent correspondre à des erreurs procédurales telles que des corrections appliquées dans le mauvais ordre ou des conversions d'unités erronées; il ne doit pas s'agir de simples nombres choisis au hasard.

1.2. Chaque question à choix multiple doit avoir au moins 3 réponses possibles, dont une seule doit être la réponse correcte, et le candidat doit disposer d'un temps par module qui est basé sur une moyenne nominale de 75 secondes par question.

1.3. Chaque question à développement nécessite la préparation d'une réponse écrite et le candidat doit disposer de 20 minutes pour répondre à chacune de ces questions.

1.4. Les questionnaires à développement doivent être élaborés et évalués en utilisant le programme de connaissances de l'appendice I, modules 7, 9 et 10.

1.5. Chaque question à développement possédera une réponse modèle élaborée pour elle, laquelle inclura également toute réponse de remplacement connue qui puisse se rapporter à d'autres subdivisions.

1.6. La réponse modèle sera également détaillée en une liste des points importants connus comme les points clés.

1.7. La note de réussite pour chaque partie à choix multiple du module et sous-module de l'examen est de 75 p. 100.

1.8. La note de réussite pour chaque question à développement est de 75 p. 100, c'est-à-dire que la réponse du candidat doit contenir 75 p. 100 des points clés concernés par la question, et il ne doit y avoir aucune erreur significative se rapportant aux points clés requis.

1.9. Si seule la partie à choix multiple ou la partie à développement n'a pas été satisfaisante, alors il est uniquement nécessaire de repasser la partie à choix multiple ou la partie à développement qui était insuffisante, selon le cas.

1.10. Les systèmes de marquage de pénalités ne doivent pas être utilisés.

1.11. Un module non réussi ne peut pas être repassé pendant au moins 90 jours suivant la date de l'examen du module non réussi, sauf dans le cas d'un organisme de formation à la maintenance agréé conformément à la partie EMAR (FR) 147 qui dispense un cours de reformation adapté aux sujets non réussis dans le module en question, où le module non réussi peut être repassé après 30 jours, à moins que l'autorité de sécurité aéronautique d'État n'en décide autrement.

1.12. Les délais fixés au point EMAR (FR) 66.A.25 s'appliquent à tout examen de module isolé, à l'exception des examens de module réussis en tant que partie d'une licence d'une autre catégorie, lorsque la licence a déjà été délivrée.

1.13. Le nombre maximum de tentatives consécutives pour chaque module est de trois. Une série de trois tentatives supplémentaires est autorisée après une période d'attente d'un an entre les deux séries, sauf consigne particulière de l'autorité de sécurité aéronautique d'État.

Le demandeur doit communiquer par écrit à l'organisme de formation à la maintenance agréé où la candidature est déposée pour un examen ou à l'autorité de sécurité aéronautique d'État, le nombre et les dates des tentatives faites au cours de l'année écoulée, ainsi que l'organisme de formation ou l'autorité compétente où ces tentatives ont eu lieu. Il incombe à l'organisme de formation à la maintenance ou à l'autorité de sécurité aéronautique d'État de contrôler le nombre de tentatives dans les délais impartis.

## 2. NOMBRE DES QUESTIONS PAR MODULE.

### MODULE 1 — MATHÉMATIQUES.

Catégorie A: 16 questions à choix multiple et 0 question à développement. Temps alloué 20 minutes.

Catégorie B1: 32 questions à choix multiple et 0 question à développement. Temps alloué 40 minutes.

Catégorie B2: 32 questions à choix multiple et 0 question à développement. Temps alloué 40 minutes.

### MODULE 2 — PHYSIQUE.

Catégorie A: 32 questions à choix multiple et 0 question à développement. Temps alloué 40 minutes.

Catégorie B1: 52 questions à choix multiple et 0 question à développement. Temps alloué 65 minutes.

Catégorie B2: 52 questions à choix multiple et 0 question à développement. Temps alloué 65 minutes.

### MODULE 3 — PRINCIPES ESSENTIELS D'ÉLECTRICITÉ.

Catégorie A: 20 questions à choix multiple et 0 question à développement. Temps alloué 25 minutes.

Catégorie B1: 52 questions à choix multiple et 0 question à développement. Temps alloué 65 minutes.

Catégorie B2: 52 questions à choix multiple et 0 question à développement. Temps alloué 65 minutes.

### MODULE 4 — PRINCIPES ESSENTIELS D'ÉLECTRONIQUE.

Catégorie B1: 20 questions à choix multiple et 0 question à développement. Temps alloué 25 minutes.

Catégorie B2: 40 questions à choix multiple et 0 question à développement. Temps alloué 50 minutes.

### MODULE 5 — TECHNIQUES NUMÉRIQUES / SYSTÈMES D'INSTRUMENTATION ÉLECTRONIQUE.

Catégorie A: 16 questions à choix multiple et 0 question à développement. Temps alloué 20 minutes.

Catégorie B1: 40 questions à choix multiple et 0 question à développement. Temps alloué 50 minutes.

Catégorie B2: 72 questions à choix multiple et 0 question à développement. Temps alloué 90 minutes.

### MODULE 6 — MATÉRIAUX ET MATÉRIELS.

Catégorie A: 52 questions à choix multiple et 0 question à développement. Temps alloué 65 minutes.

Catégorie B1: 72 questions à choix multiple et 0 question à développement. Temps alloué 90 minutes.

Catégorie B2: 60 questions à choix multiple et 0 question à développement. Temps alloué 75 minutes.

### MODULE 7 — PROCÉDURES D'ENTRETIEN.



Catégorie A: 72 questions à choix multiple et 2 questions à développement. Temps alloué 90 minutes plus 40 minutes.

Catégorie B1: 80 questions à choix multiple et 2 questions à développement. Temps alloué 100 minutes plus 40 minutes.

Catégorie B2: 60 questions à choix multiple et 2 questions à développement. Temps alloué 75 minutes plus 40 minutes.

#### MODULE 8 — AÉRODYNAMIQUE DE BASE.

Catégorie A: 20 questions à choix multiple et 0 question à développement. Temps alloué 25 minutes.

Catégorie B1: 20 questions à choix multiple et 0 question à développement. Temps alloué 25 minutes.

Catégorie B2: 20 questions à choix multiple et 0 question à développement. Temps alloué 25 minutes.

#### MODULE 9 — FACTEURS HUMAINS.

Catégorie A: 20 questions à choix multiple et 1 question à développement. Temps alloué 25 minutes plus 20 minutes.

Catégorie B1: 20 questions à choix multiple et 1 question à développement. Temps alloué 25 minutes plus 20 minutes.

Catégorie B2: 20 questions à choix multiple et 1 question à développement. Temps alloué 25 minutes plus 20 minutes.

#### MODULE 10 — LÉGISLATION AÉRONAUTIQUE.

Catégorie A: 32 questions à choix multiple et 1 question à développement. Temps alloué 40 minutes plus 20 minutes.

Catégorie B1: 40 questions à choix multiple et 1 question à développement. Temps alloué 50 minutes plus 20 minutes.

Catégorie B2: 40 questions à choix multiple et 1 question à développement. Temps alloué 50 minutes plus 20 minutes.

#### MODULE 11A — AÉRODYNAMIQUE, STRUCTURES ET SYSTÈMES DES AVIONS À TURBINE.

Catégorie A: 108 questions à choix multiple et 0 question à développement. Temps alloué 135 minutes.

Catégorie B1: 140 questions à choix multiple et 0 question à développement. Temps alloué 175 minutes.

#### MODULE 11B — AÉRODYNAMIQUE, STRUCTURES ET SYSTÈMES DES AVIONS À PISTONS.

Catégorie A: 72 questions à choix multiple et 0 question à développement. Temps alloué 90 minutes.

Catégorie B1: 100 questions à choix multiple et 0 question à développement. Temps alloué 125 minutes.

#### MODULE 12 — AÉRODYNAMIQUE, STRUCTURES ET SYSTÈMES DES HÉLICOPTÈRES.

Catégorie A: 100 questions à choix multiple et 0 question à développement. Temps alloué 125 minutes.

Catégorie B1: 128 questions à choix multiple et 0 question à développement. Temps alloué 160 minutes.

### MODULE 13 — AÉRODYNAMIQUE, STRUCTURES ET SYSTÈMES DES AÉRONEFS.

Catégorie B2: 180 questions à choix multiple et 0 question à développement. Temps alloué 225 minutes. Les questions et le temps alloué peuvent être subdivisés en deux examens comme il convient.

### MODULE 14 — PROPULSION.

Catégorie B2: 24 questions à choix multiple et 0 question à développement. Temps alloué 30 minutes.

### MODULE 15 — TURBINE À GAZ.

Catégorie A: 60 questions à choix multiple et 0 question à développement. Temps alloué 75 minutes.

Catégorie B1: 92 questions à choix multiple et 0 question à développement. Temps alloué 115 minutes.

### MODULE 16 — MOTEUR À PISTONS.

Catégorie A: 52 questions à choix multiple et 0 question à développement. Temps alloué 65 minutes.

Catégorie B1: 72 questions à choix multiple et 0 question à développement. Temps alloué 90 minutes.

### MODULE 17 — HÉLICE.

Catégorie A: 20 questions à choix multiple et 0 question à développement. Temps alloué 25 minutes.

Catégorie B1: 32 questions à choix multiple et 0 question à développement. Temps alloué 40 minutes.

### MODULE 50 — ARMEMENT.

Catégorie A: 12 questions à choix multiple et 0 question à développement. Temps alloué 15 minutes.

Catégorie B1: 12 questions à choix multiple et 0 question à développement. Temps alloué 15 minutes.

Catégorie B2: 12 questions à choix multiple et 0 question à développement. Temps alloué 15 minutes.

### MODULE 51 — SYSTÈMES D'ARMEMENT.

Catégorie A: 24 questions à choix multiple et 0 question à développement. Temps alloué 30 minutes.

Catégorie B1: 28 questions à choix multiple et 0 question à développement. Temps alloué 35 minutes.

Catégorie B2: 32 questions à choix multiple et 0 question à développement. Temps alloué 40 minutes.

### MODULE 52 — SYSTÈMES D'ATTAQUE OPÉRATIONNELLE.

Catégorie B1: 48 questions à choix multiple et 0 question à développement. Temps alloué 60 minutes.

Catégorie B2: 80 questions à choix multiple et 0 question à développement. Temps alloué 100 minutes.

### MODULE 53 — SURVEILLANCE ET GUERRE ÉLECTRONIQUE.

Catégorie A: 12 questions à choix multiple et 0 question à développement. Temps alloué 15 minutes.

Catégorie B1: 32 questions à choix multiple et 0 question à développement. Temps alloué 40 minutes.

Catégorie B2: 48 questions à choix multiple et 0 question à développement. Temps alloué 60 minutes.

MODULE 54 — SÉCURITÉ DE L'ÉQUIPAGE.

Catégorie A: 16 questions à choix multiple et 0 question à développement. Temps alloué 20 minutes.

Catégorie B1: 20 questions à choix multiple et 0 question à développement. Temps alloué 25 minutes.

Catégorie B2: 16 questions à choix multiple et 0 question à développement. Temps alloué 20 minutes.

MODULE 55 — SYSTÈMES DE COMMUNICATIONS MILITAIRES.

Catégorie B2: 16 questions à choix multiple et 0 question à développement. Temps alloué 20 minutes.

*APPENDICE III.*  
**FORMATION AUX TYPE D'AÉRONEF D'ÉTAT ET NORME D'EXAMEN - FORMATION EN COURS  
D'EMPLOI (FCE).**

1. GÉNÉRALITÉS.

La formation au type d'aéronef d'État consiste en une formation théorique et des examens et, sauf pour les qualifications de catégorie C, en une formation pratique et des contrôles. Lorsque la formation au type d'aéronef d'État inclut des systèmes spécifiquement militaires, le prérequis est que l'élève ait suivi les modules appropriés de la série 50 de l'appendice I de la présente partie.

a) La formation théorique et les examens doivent respecter les exigences suivantes :

i) ils doivent être conduits par un organisme de formation à la maintenance agréé conformément à la partie EMAR (FR) 147 ou par un organisme reconnu par l'autorité de sécurité aéronautique d'État conformément au point EMAR (FR) 66.B.130 ;

ii) ils doivent respecter la norme décrite aux paragraphes 3.1 et 4 du présent appendice III, sauf lorsque c'est permis par la formation aux différences décrite ci-après ;

iii) dans le cas d'un personnel de catégorie C qualifié par la détention d'un diplôme universitaire tel que spécifié au paragraphe EMAR (FR) 66.A.30.a).5, la première formation théorique au type d'aéronef concernée est au niveau de la catégorie B1 ou B2 ou à un niveau reconnu par l'autorité de sécurité aéronautique d'État ;

iv) ils doivent avoir débuté et être terminés dans les trois années qui précèdent la demande d'homologation d'une qualification de type d'aéronef d'État.

b) La formation pratique et les contrôles doivent respecter les exigences suivantes :

i) ils doivent être conduits par un organisme de formation à la maintenance agréé conformément à la partie EMAR (FR) 147 ou par un organisme reconnu par l'autorité de sécurité aéronautique d'État conformément au point EMAR (FR) 66.B.130 ;

ii) ils doivent respecter la norme décrite aux paragraphes 3.2 et 4 du présent appendice III, sauf lorsque c'est permis par la formation aux différences décrite ci-après ;

iii) ils doivent inclure une partie représentative des activités d'entretien qui se rapportent au type d'aéronef ;

iv) ils doivent inclure des présentations utilisant des équipements, composants, simulateurs, autres dispositifs de formation ou aéronefs ;

v) ils doivent avoir débuté et être terminés dans les trois années qui précèdent la demande d'homologation d'une qualification de type d'aéronef d'État.

c) Formation aux différences.

i) La formation aux différences est la formation requise afin de couvrir les différences entre deux qualifications de type d'aéronef d'État différentes d'un même constructeur, tel que déterminé par l'autorité de sécurité aéronautique d'État.

ii) La formation aux différences est définie au cas par cas en prenant en compte les exigences spécifiées dans le présent appendice III eu égard aussi bien aux parties théorique que pratique de la formation à la qualification de type d'aéronef d'État.

iii) Une qualification de type d'aéronef d'État est uniquement mentionnée sur une licence de maintenance d'aéronef d'État après la formation aux différences lorsque le demandeur satisfait également à l'une des conditions suivantes :

- la qualification de type d'aéronef d'État dont les différences sont identifiées est déjà mentionnée sur la licence ;

ou

- les exigences en matière de formation au type d'aéronef d'État ont été satisfaites pour l'aéronef dont les différences sont identifiées.

## 2. NIVEAUX DE FORMATION AUX TYPES D'AÉRONEF D'ÉTAT.

Les trois niveaux énumérés ci-dessous définissent les objectifs, la profondeur de la formation et le niveau de connaissances que la formation vise à atteindre.

**Niveau 1** : un bref aperçu général de la cellule, des systèmes et de la motorisation comme indiqué à la section « Description des systèmes » du manuel de maintenance d'aéronef/des instructions pour le maintien de la navigabilité.

Objectifs du cours : à l'issue de la formation de niveau 1, l'élève est capable :

- a) de fournir une description simple du sujet dans son ensemble, en utilisant des mots courants, des exemples et des termes génériques, et d'identifier les mesures de sécurité concernant la cellule, ses systèmes et la motorisation ;
- b) d'identifier les manuels d'aéronef et les procédures de maintenance importantes pour la cellule, ses systèmes et la motorisation ;
- c) de définir la présentation générale des systèmes principaux d'un aéronef ;
- d) de définir la présentation générale et les caractéristiques de la motorisation ;
- e) d'identifier l'outillage spécial et les équipements d'essai utilisés avec l'aéronef.

**Niveau 2** : vue générale des systèmes de base des commandes, des indicateurs, des principaux composants, y compris leur emplacement et leur rôle, leur entretien courant et leur dépannage mineur. Connaissance générale des aspects théoriques et pratiques du sujet.

Objectifs du cours : en plus des informations contenues dans la formation de niveau 1, à l'issue de la formation de niveau 2, l'élève est capable :

- a) de comprendre les principes essentiels théoriques du sujet et d'appliquer ses connaissances d'une manière pratique en utilisant des procédures détaillées ;
- b) de rappeler les mesures de sécurité à observer lorsqu'on travaille sur ou près d'un aéronef, de la motorisation, des systèmes et des armements ;
- c) de décrire la manutention des systèmes et de l'aéronef, et en particulier les accès, la disponibilité de l'alimentation électrique et ses sources ;
- d) d'identifier les emplacements des composants principaux ;
- e) d'expliquer le fonctionnement normal de chaque circuit principal, y compris la terminologie et la nomenclature ;

- f) d'effectuer les procédures pour l'entretien courant associé aux systèmes de l'aéronef ;
- g) de démontrer la compétence dans l'utilisation des comptes rendus équipage et des systèmes de compte rendu embarqués (dépannage mineur) et de déterminer l'aptitude de l'aéronef à la navigabilité selon la LME/LTTE et CDL ;
- h) de démontrer une aptitude à utiliser, interpréter et appliquer la documentation appropriée, y compris les instructions pour le maintien de la navigabilité, le manuel de maintenance, le catalogue des pièces illustré, etc.

**Niveau 3** : description détaillée, fonctionnement, emplacement des composants, procédures de dépose/pose et équipement de test intégré et de dépannage au niveau du manuel de maintenance.

Objectifs du cours : en plus des informations contenues dans la formation de niveaux 1 et 2, à l'issue de la formation de niveau 3, l'élève est capable :

- a) de faire preuve de connaissances théoriques sur les systèmes et structures d'aéronefs et leurs interactions avec d'autres systèmes, de fournir une description détaillée du sujet en utilisant des principes essentiels théoriques et des exemples spécifiques, d'interpréter des résultats provenant de différentes sources et mesures et d'appliquer des mesures correctives comme il convient ;
- b) d'effectuer des vérifications fonctionnelles, du système, de la motorisation et des composants tel que spécifié dans le manuel de maintenance d'aéronef ;
- c) de démontrer une aptitude à utiliser, interpréter et appliquer la documentation appropriée, y compris le manuel de réparations structurales, le manuel de dépannage, etc. ;
- d) de faire la corrélation des informations dans le but de la prise de décisions par rapport au diagnostic de panne et d'actions correctives au niveau du manuel de maintenance ;
- e) de décrire les procédures de remplacement des composants spécifique à un type d'aéronef.

### 3. NORME DE FORMATION AU TYPE D'AÉRONEF D'ÉTAT.

Bien que la formation au type d'aéronef d'État comprenne à la fois des parties théoriques et pratiques, les cours peuvent être agréés pour ce qui concerne la partie théorique seule, la partie pratique seule ou une combinaison des deux.

#### **3.1. Partie théorique.**

a) Objectif.

À l'issue d'un cours de formation théorique, l'élève est capable de faire preuve, dans les niveaux identifiés dans le programme de l'appendice III, des connaissances théoriques détaillées en matière de systèmes, structure, opérations, maintenance, réparation et dépannage d'aéronefs applicables, conformément aux données de maintenance approuvées. L'élève est capable de démontrer une aptitude à utiliser les manuels et les procédures approuvées, y compris la connaissance des inspections et limitations approuvées.

b) Niveau de formation.

Les niveaux de formation sont ceux définis au paragraphe 2 ci-dessus.

Après le premier cours sur le type pour le personnel de certification de la catégorie C, tous les cours suivants sont uniquement du niveau 1.

Pendant une formation théorique de niveau 3, le support de formation de niveaux 1 et 2 peut être utilisé pour enseigner le chapitre dans sa globalité si nécessaire. Cependant, pendant la formation, la majorité du support de formation et du temps de formation se situe au niveau 3.

c) Durée.

Sans objet.

d) Justification de la durée des cours.

Les cours réalisés dans un organisme de formation à la maintenance doivent justifier leur durée et la couverture du programme dans son ensemble par une analyse des besoins en formation reposant sur :

- la conception du type d'aéronef, ses besoins en maintenance et les types d'opération ;
- une analyse détaillée des chapitres applicables (voir le sous-paragraphe 3.1 e) « Contenu » ci-dessous) ;
- une analyse des compétences détaillée indiquant que les objectifs énoncés dans le sous-paragraphe 3.1 a) ci-dessus sont pleinement atteints.

La durée des cours est approuvée par l'autorité de sécurité aéronautique d'État.

De même, les heures de cours de formation aux différences ou d'autres combinaisons de cours de formation théorique (tels que les cours B1/B2 combinés), et les cas de cours de formation théorique au type d'aéronef d'État, doivent être justifiés auprès de l'autorité de sécurité aéronautique d'État par l'analyse des besoins en formation telle que décrite ci-dessus.

De plus, le cours doit décrire et justifier les éléments suivants :

- participation minimum requise de la part de l'élève pour satisfaire aux objectifs du cours ;
- nombre maximum d'heures de formation par jour, en tenant compte des principes liés à la pédagogie et aux facteurs humains.

Si la participation minimum requise n'est pas satisfaite, le certificat de reconnaissance n'est pas délivré. Une formation supplémentaire peut être dispensée par l'organisme de formation afin d'atteindre le nombre d'heures de participation minimum.

e) Contenu.

Au minimum, les éléments du programme ci-dessous qui sont spécifiques au type d'aéronef doivent être traités. Les éléments supplémentaires introduits en raison de variations de type, de changements technologiques, etc. doivent également être inclus.

Chapitres	Avions à turbine		Avions à moteurs à pistons		Hélicoptères à turbine		Hélicoptères à moteur à piston		Avio-nique
	B1	C	B1	C	B1	C	B1	C	B2
<b>Module Introduction:</b>									
05 Limites de temps/inspections d'entretien	1	1	1	1	1	1	1	1	1
06 Dimensions/zones (MTOM, etc.)	1	1	1	1	1	1	1	1	1
07 Levage et mise sur berceau	1	1	1	1	1	1	1	1	1
08 Mise à niveau et pesée	1	1	1	1	1	1	1	1	1
09 Tractage et roulage	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10 Parking/amarrage, stockage et remise en service	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11 Plaques signalétiques et marquages	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12 Entretien courant	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14 Chargement et déchargement des matériels	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20 Pratiques courantes, dont la sécurité armement, propres uniquement au type	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>Hélicoptères</b>									
18 Analyse des bruits et vibrations (détermination du plan de rotation des pales)	-	-	-	-	3	1	3	1	-
25 Equipement de flottaison de secours	-	-	-	-	3	1	3	1	1
53 Structure de la cellule (hélicoptère)	-	-	-	-	3	1	3	1	-
60 Pratiques courantes concernant le rotor	-	-	-	-	3	1	3	1	-
62 Rotors	-	-	-	-	3	1	3	1	1
62A Rotors — Surveillance et indicateurs	-	-	-	-	3	1	3	1	3
63 Entraînements du rotor	-	-	-	-	3	1	3	1	1
63A Entraînements du rotor — Surveillance et indicateurs	-	-	-	-	3	1	3	1	3
64 Rotor de queue	-	-	-	-	3	1	3	1	1
64A Rotor de queue — Surveillance et indicateurs	-	-	-	-	3	1	3	1	3
65 Entraînement du rotor de queue	-	-	-	-	3	1	3	1	1
65A Entraînement du rotor de queue — Surveillance et indicateurs	-	-	-	-	3	1	3	1	3
66 Pales/pylône repliables	-	-	-	-	3	1	3	1	-
67 Commande de vol du rotor	-	-	-	-	3	1	3	1	-
<b>Structure des cellules</b>									
27A Gouvernes (toutes)	3	1	3	1	-	-	-	-	1
51 Pratiques courantes et structures (classification, évaluation et réparation des dommages)	3	1	3	1	-	-	-	-	1
52 Portes	3	1	3	1	-	-	-	-	1
53 Fuselage	3	1	3	1	-	-	-	-	1
54 Nacelles/pylônes	3	1	3	1	-	-	-	-	1



Chapitres	Avions à turbine		Avions à moteurs à pistons		Hélicoptères à turbine		Hélicoptères à moteur à piston		Avio-nique
	B1	C	B1	C	B1	C	B1	C	B2
55 Stabilisateurs	3	1	3	1	-	-	-	-	1
56 Hublots et verrière	3	1	3	1	-	-	-	-	1
57 Voilure	3	1	3	1	-	-	-	-	1
06 Système d'identification de zone et de station	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>Systèmes de cellule</b>									
21 Conditionnement d'air	3	1	3	1	3	1	3	1	3
21A Alimentation d'air	3	1	3	1	3	1	3	1	2
21B Pressurisation	3	1	3	1	3	1	3	1	3
21C Dispositifs de sécurité et d'alarme	3	1	3	1	3	1	3	1	3
22 Vol automatique	2	1	2	1	2	1	2	1	3
23 Communications	2	1	2	1	2	1	2	1	3
24 Génération électrique	3	1	3	1	3	1	3	1	3
25 Équipements et aménagements	3	1	3	1	3	1	3	1	1
25A Équipements électroniques, dont équipements de secours	1	1	1	1	1	1	1	1	3
26 Protection contre le feu	3	1	3	1	3	1	3	1	3
27 Commandes de vol	3	1	3	1	3	1	3	1	2
27A Fonctionnement des systèmes: électrique / commandes de vol électriques	3	1	-	-	-	-	-	-	3
28 Systèmes de carburant	3	1	3	1	3	1	3	1	2
28A Syst. de carburant — Surveillance et indicateurs	3	1	3	1	3	1	3	1	3
29 Génération hydraulique	3	1	3	1	3	1	3	1	2
29A Génération hydraulique — Surveillance et indicateurs	3	1	3	1	3	1	3	1	3
30 Protection contre le givrage et la pluie	3	1	3	1	3	1	3	1	3
31 Systèmes indicateurs/d'enregistrements	3	1	3	1	3	1	3	1	3
31A Systèmes d'instrumentation	3	1	3	1	3	1	3	1	3
32 Train d'atterrissage	3	1	3	1	3	1	3	1	2
32A Train d'atterrissage - Surveillance et indicateurs	3	1	3	1	3	1	3	1	3
33 Éclairages	3	1	3	1	3	1	3	1	3
34 Navigation	2	1	2	1	2	1	2	1	3
35 Oxygène	3	1	3	1	-	-	-	-	2
36 Pneumatique	3	1	3	1	3	1	3	1	2
36A Pneumatique — Surveillance et indicateurs	3	1	3	1	3	1	3	1	3
37 Dépression	3	1	3	1	3	1	3	1	2
38 Eau/déchets	3	1	3	1	-	-	-	-	2
40 Fonctions d'attaque opérationnelle	2	1	2	1	2	1	-	-	3

Chapitres	Avions à turbine		Avions à moteurs à pistons		Hélicoptères à turbine		Hélicoptères à moteur à piston		Avionique
	B1	C	B1	C	B1	C	B1	C	B2
42 Avionique modulaire intégrée	2	1	2	1	2	1	2	1	3
42A Fonctions d'attaque communes	2	1	2	1	2	1	-	-	3
44 Systèmes de cabine	2	1	2	1	2	1	2	1	3
45 Système de maintenance embarqué (ou couvert en 31)	3	1	3	1	3	1	-	-	3
46 Systèmes d'information	2	1	2	1	2	1	2	1	3
48 Systèmes de ravitaillement en vol	3	1	-	-	3	1	-	-	2
48A Systèmes de ravitaillement en vol – Surveillance et indicateurs	3	1	-	-	3	1	-	-	3
50 Soute et compartiment accessoires	3	1	3	1	3	1	3	1	1
<b>Turbomoteurs</b>									
70 Pratiques courantes – Moteurs	3	1	-	-	3	1	-	-	1
70A Disposition de construction et fonctionnement (admission d'installation, compresseurs, section combustion, section turbine, paliers et joints d'étanchéité, systèmes de lubrification)	3	1	-	-	3	1	-	-	1
70B Performance du moteur	3	1	-	-	3	1	-	-	1
71 Motorisation	3	1	-	-	3	1	-	-	1
72 Turboréacteur / Turbopropulseur / Soufflante carénée / Soufflante non carénée	3	1	-	-	3	1	-	-	1
73 Carburant moteur et contrôle	3	1	-	-	3	1	-	-	1
73A FADEC (contrôle moteur et dosage électroniques)	3	1	-	-	3	1	-	-	3
74 Allumage	3	1	-	-	3	1	-	-	3
75 Air	3	1	-	-	3	1	-	-	1
76 Commandes moteur	3	1	-	-	3	1	-	-	1
77 Circuits de signalisation moteur	3	1	-	-	3	1	-	-	3
78 Échappement	3	1	-	-	3	1	-	-	1
79 Huile	3	1	-	-	3	1	-	-	1
80 Démarrage	3	1	-	-	3	1	-	-	1
82 Injections d'eau	3	1	-	-	3	1	-	-	1
83 Boîtiers d'entraînement des accessoires	3	1	-	-	3	1	-	-	1
84 Augmentation de la propulsion	3	1	-	-	3	1	-	-	1
<b>Groupes auxiliaires de bord (APU)</b>									
49 Groupes auxiliaires de bord (APU)	3	1	-	-	3	1	-	-	2
<b>Moteurs à pistons</b>									
70 Pratiques courantes — Moteurs	-	-	3	1	-	-	3	1	1
70A Disposition de construction et fonctionnement (installation, carburateurs, systèmes d'injection de	-	-	3	1	-	-	3	1	1

Chapitres	Avions à turbine		Avions à moteurs à pistons		Hélicoptères à turbine		Hélicoptères à moteur à piston		Avionique
	B1	C	B1	C	B1	C	B1	C	B2
carburant, induction, systèmes d'admission, d'échappement et de refroidissement, suralimentation / turbocompression, systèmes de lubrification)									
70B Performance du moteur	-	-	3	1	-	-	3	1	1
71 Motorisation	-	-	3	1	-	-	3	1	1
73 Carburant moteur et contrôle	-	-	3	1	-	-	3	1	1
73A FADEC (contrôle moteur / dosage électronique)	-	-	3	1	-	-	3	1	3
74 Allumage	-	-	3	1	-	-	3	1	3
76 Commande moteur	-	-	3	1	-	-	3	1	1
77 Circuits de signalisation moteur	-	-	3	1	-	-	3	1	3
79 Huile	-	-	3	1	-	-	3	1	1
80 Démarrage	-	-	3	1	-	-	3	1	1
81 Turbines	-	-	3	1	-	-	3	1	1
82 Injections d'eau	-	-	3	1	-	-	3	1	1
83 Boîtiers d'entraînement des accessoires	-	-	3	1	-	-	3	1	1
84 Augmentation de la propulsion	-	-	3	1	-	-	3	1	1
<b>Hélices</b>									
60A Pratiques courantes — Hélice	3	1	3	1	-	-	-	-	1
61 Hélices/Propulsion	3	1	3	1	-	-	-	-	1
61A Construction de l'hélice	3	1	3	1	-	-	-	-	-
61B Commande de pas de l'hélice	3	1	3	1	-	-	-	-	-
61C Synchronisation de l'hélice	3	1	3	1	-	-	-	-	1
61D Contrôle électronique de l'hélice	3	1	3	1	-	-	-	-	3
61E Protection de l'hélice contre le givrage	3	1	3	1	-	-	-	-	-
61F Entretien de l'hélice	3	1	3	1	-	-	-	-	1
<b>Systèmes spécifiquement militaires</b>									
92 Radar	2	1	2	1	2	1	-	-	3
93 Surveillance	2	1	2	1	2	1	-	-	3
94 Systèmes d'armes	2	1	2	1	2	1	-	-	3
95 Evacuation de l'équipage et sécurité (couvert partiellement par le 25 pour les hélicoptères)	3	1	3	1	3	1	3	1	2
97 Enregistrement des images	2	1	2	1	2	1	-	-	2
99 Guerre électronique	2	1	2	1	2	1	-	-	3

f) Des méthodes de formation multimédia peuvent être utilisées pour la partie théorique, soit en classe, soit dans un environnement contrôlé virtuel, sous réserve d'acceptation par l'autorité de sécurité aéronautique d'État chargée d'homologuer la formation.

### **3.2. Partie pratique.**

#### **a) Objectif**

L'objectif de la formation pratique consiste à obtenir l'expérience requise pour l'exécution en toute sécurité de travaux courants, de maintenance et d'inspection, conformément au manuel de maintenance et aux autres instructions et tâches qui s'y rapportent, comme il convient pour le type d'aéronef, par exemple la recherche de pannes, les réparations, les réglages, les remplacements, le réglage au banc et les contrôles fonctionnels. Elle comprend la sensibilisation à l'utilisation de toutes les brochures et la documentation technique de l'aéronef, l'utilisation de l'outillage spécial/de spécialiste et des équipements d'essai permettant de réaliser la dépose et le remplacement de composants et modules propres au type, y compris toute activité de maintenance en piste.

#### **b) Contenu**

Au moins 50 p. 100 des éléments cochés dans le tableau ci-dessous, qui se rapportent au type d'aéronef en particulier, doivent être réalisés dans le cadre de la formation pratique. Les tâches cochées représentent des sujets qui sont essentiels aux fins de la formation pratique pour garantir que l'exploitation, le fonctionnement, l'installation et l'importance en termes de sécurité des tâches de maintenance clés sont traités de manière adéquate, en particulier lorsque ces sujets ne peuvent pas être expliqués entièrement par la formation théorique seule. Bien que la liste détaille les sujets obligatoires de la formation pratique, d'autres éléments peuvent être ajoutés au type d'aéronef concerné selon le cas.

Les tâches à effectuer doivent être représentatives de l'aéronef et des systèmes, à la fois en termes de complexité et d'apport technique requis pour exécuter ces tâches. Même si des tâches relativement simples peuvent être incluses, d'autres plus complexes doivent également être incorporées et effectuées en fonction du type d'aéronef.

Acronymes utilisés dans le tableau : EMP : Emplacement ; TOF : Test opérationnel / fonctionnel ; ESE : Entretien et service d'escale ; D/P : Dépose/Pose ; LEM : Liste des équipements minimums ; D : Dépannage.



Chapitres	B1/B2	B1					B2				
	EMP	TOF	ESE	D/P	LEM	D	TOF	ESE	D/P	LEM	D
25 Équipement et aménagements	X/X	X	X	X	-	-	X	X	X	-	-
25A Équipements électroniques, y compris équipements de secours	X/X	X	X	X	-	-	X	X	X	-	-
26 Protection contre le feu	X/X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
27 Commandes de vol	X/X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-
27A Fonctionnement des systèmes : électrique/commandes de vol électriques	X/X	X	X	X	X	-	X	-	X	-	X
28 Systèmes de carburant	X/X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	-
28A Systèmes de carburant — Surveillance et indicateur	X/X	X	-	-	-	-	X	-	X	-	X
29 Génération hydraulique	X/X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	-
29A Génération hydraulique — Surveillance et indicateurs	X/X	X	-	X	X	X	X	-	X	X	X
30 Protection contre le givrage et la pluie	X/X	X	X	-	X	X	X	X	-	X	X
31 Systèmes indicateurs/d'enregistrements	X/X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
31A Systèmes d'instrumentation	X/X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
32 Train d'atterrissage	X/X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
32A Train d'atterrissage — Surveillance et indicateurs	X/X	X	-	X	X	X	X	-	X	X	X
33 Éclairages	X/X	X	X	-	X	-	X	X	X	X	-
34 Navigation	X/X	-	X	-	X	-	X	X	X	X	X
35 Oxygène	X/-	X	X	X	-	-	X	X	-	-	-
36 Pneumatique	X/-	X	-	X	X	X	X	-	X	X	X
36A Pneumatique — Surveillance et indicateurs	X/X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
37 Dépression	X/-	X	-	X	X	X	-	-	-	-	-
38 Eau/déchets	X/-	X	X	-	-	-	X	X	-	-	-
40 Fonctions d'attaque opérationnelle	X/X	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X
42 Avionique modulaire intégrée	X/X	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X
42A Fonctions d'attaque communes	X/X	X	-	-	-	-	X	X	X	X	X
44 Systèmes de cabine	X/X	X	-	-	-	-	X	X	X	X	X
45 Système de maintenance embarqué (ou couvert par le 31)	X/X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
46 Systèmes d'information	X/X	-	-	-	-	-	X	-	X	X	X
48 Systèmes de ravitaillement en vol	X/X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	-
48A Systèmes de ravitaillement en vol – Surveillance et indicateurs	X/X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
50 Soute et compartiment accessoires	X/X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Turbomoteurs</b>											
70 Pratiques courantes concernant les moteurs — propres au type uniquement	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-
70A Disposition de construction et fonctionnement (admission d'installation, compresseurs, section combustion, section turbine, paliers et joints d'étanchéité, systèmes de lubrification)	X/X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70B Performances du moteur	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
71 Motorisation	X/-	X	X	-	-	-	-	X	-	-	-
72 Turboréacteur / Turbopropulseur / soufflante carénée / soufflante non carénée	X/-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
73 Carburant moteur et contrôle	X/X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
73A Systèmes FADEC	X/X	X	-	X	X	X	X	-	X	X	X
74 Allumage	X/X	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-

Chapitres	B1/B2	B1					B2				
	EMP	TOF	ESE	D/P	LEM	D	TOF	ESE	D/P	LEM	D
75 Air	X/-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-
76 Commandes moteur	X/-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-
77 Signalisation moteur	X/X	X	-	-	X	X	X	-	-	X	X
78 Echappement	X/-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-
79 Huile	X/-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-
80 Démarrage	X/-	X	-	-	X	X	-	-	-	-	-
82 Injection d'eau	X/-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
83 Boîtiers d'entraînement des accessoires	X/-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
84 Augmentation de la propulsion	X/-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Groupes auxiliaires de bord (APU)</b>											
49 Groupes auxiliaires de bord (APU)	X/-	X	X	-	-	X	-	-	-	-	-
<b>Moteurs à pistons</b>											
70 Pratiques courantes concernant les moteurs — propres au type uniquement	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-
70A Disposition de construction et fonctionnement (admission d'installation, compresseurs, section combustion, section turbine, paliers et joints d'étanchéité, systèmes de lubrification)	X/X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70B Performance du moteur	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
71 Motorisation	X/-	X	X	-	-	-	-	X	-	-	-
73 Carburant moteur et contrôle	X/X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
73A Systèmes FADEC (contrôle moteur et dosage électroniques)	X/X	X	-	X	X	X	X	-	X	X	X
74 Allumage	X/X	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-
76 Commandes moteur	X/-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-
77 Signalisation moteur	X/X	X	-	-	X	X	X	-	-	X	X
78 Échappement	X/-	X	-	-	X	X	-	-	-	-	-
79 Huile	X/-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-
80 Démarrage	X/-	X	-	-	X	X	-	-	-	-	-
81 Turbines	X/-	X	X	X	-	X	-	-	-	-	-
82 Injection d'eau	X/-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
83 Boîtiers d'entraînement des accessoires	X/-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-
84 Augmentation de la propulsion	X/-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Hélices</b>											
60A Pratiques courantes — Hélice	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
61 Hélices/Propulsion	X/X	X	X	-	X	X	-	-	-	-	-
61A Construction de l'hélice	X/X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
61B Commande de pas de l'hélice	X/-	X	-	X	X	X	-	-	-	-	-
61C Synchronisation de l'hélice	X/-	X	-	-	-	X	-	-	-	X	-
61D Contrôle électronique de l'hélice	X/X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
61E Protection de l'hélice contre le givrage	X/-	X	-	X	X	X	-	-	-	-	-
61F Entretien de l'hélice	X/X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>Systèmes spécifiquement militaires</b>											
92 Radar	X/X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X
93 Surveillance	X/X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X
94 Systèmes d'armes	X/X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X
95 Evacuation de l'équipage et sécurité	X/X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
97 Enregistrement des images	X/X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X
99 Guerre électronique	X/X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X

## 4. NORMES D'EXAMEN ET DE CONTRÔLE POUR LA FORMATION AU TYPE D'AÉRONEF D'ÉTAT.

### 4.1. Norme d'examen pour la partie théorique.

Une fois la partie théorique de la formation au type d'aéronef d'État terminée, le candidat passe un examen écrit qui remplit les critères suivants :

a) Le format de l'examen est un questionnaire à choix multiple. Chaque question à choix multiple comporte au moins 3 réponses possibles parmi lesquelles une seule est la bonne réponse. La durée totale dépend du nombre de questions, et le temps de réponse est basé sur une moyenne nominale de 90 secondes par question.

b) Les réponses incorrectes doivent sembler toutes plausibles pour une personne ignorant le sujet. Toutes les réponses possibles doivent être clairement en rapport avec la question et présenter un vocabulaire, une construction grammaticale et une longueur similaires.

c) Dans les questions portant sur des nombres, les réponses incorrectes doivent correspondre à des erreurs procédurales telles que l'utilisation d'un signe incorrect (+ ou -) ou d'unités de mesure erronées. Il ne s'agit pas de simples nombres choisis au hasard.

d) Le niveau d'examen pour chaque chapitre (\*) est celui défini au point 2 « Niveaux de formation au type d'aéronef d'État ». Toutefois, l'utilisation d'un nombre limité de questions à un niveau inférieur est acceptable.

e) L'examen est du type à livre fermé. Aucun support de référence n'est autorisé. Une exception sera faite dans le cas de l'examen d'un candidat à la catégorie B1 ou B2, afin de tester son aptitude à interpréter des documents techniques.

f) Le nombre de questions est au moins d'une question par heure de sujet traité. Le nombre de questions pour chaque chapitre ainsi que le niveau doivent être proportionnels :

- aux heures de formation effectives passées à enseigner ce chapitre et à ce niveau ;
- aux objectifs d'apprentissage tels qu'ils ressortent de l'analyse des besoins en formation.

L'autorité de sécurité aéronautique d'État évalue le nombre et le niveau des questions lorsqu'elle homologue le cours.

g) La note de réussite à l'examen est fixée à 75 p. 100 minimum. Lorsque l'examen de la formation au type d'aéronef d'État se décompose en plusieurs examens, chaque examen est réussi avec une note d'au moins 75 p. 100. Afin qu'il soit possible d'obtenir exactement une note de 75 p. 100, le nombre de questions à l'examen est un multiple de 4.

h) Les pénalités (retraits de points pour les questions auxquelles le candidat a mal répondu) ne doivent pas être utilisées.

i) Les examens de fin de module ne peuvent pas être utilisés comme une partie de l'examen final s'ils ne contiennent pas le nombre et le niveau de questions appropriés.

(\*) Aux fins du présent paragraphe 4, un « chapitre » désigne chacune des lignes précédées d'un numéro dans le tableau figurant au point 3.1 e).

### 4.2. Norme de contrôle pour la partie pratique.

Une fois la partie pratique de la formation au type d'aéronef d'État terminée, le candidat fait l'objet d'un contrôle qui remplit les critères suivants :



- a) le contrôle est réalisé par des évaluateurs désignés et dûment qualifiés ;
- b) le contrôle évalue les connaissances et les compétences de l'élève.

## 5. NORMES D'EXAMEN DE TYPE.

Sans objet.

## 6. FORMATION EN COURS D'EMPLOI.

La formation en cours d'emploi (FCE) est approuvée par l'autorité de sécurité aéronautique d'État qui a délivré la licence.

Elle est effectuée dans et sous le contrôle d'un organisme d'entretien approuvé pour la maintenance du type d'aéronef concerné et est contrôlée par des évaluateurs désignés et dûment qualifiés.

Elle doit avoir débuté et être terminée dans les trois années qui précèdent la demande d'homologation d'une qualification de type d'aéronef d'État.

### a) Objectif

L'objectif de la FCE consiste à acquérir les compétences et l'expérience nécessaires à l'exécution d'opérations de maintenance en toute sécurité.

### b) Contenu

La FCE couvre un échantillon de tâches acceptables pour l'autorité de sécurité aéronautique d'État. Les tâches à effectuer au titre de la FCE doivent être représentatives de l'aéronef et des systèmes, à la fois en termes de complexité et d'apport technique requis pour exécuter ces tâches. Même si des tâches relativement simples peuvent être incluses, d'autres tâches de maintenance plus complexes doivent également être incorporées et effectuées en fonction du type d'aéronef.

Chaque tâche est signée par l'élève et contresignée par un superviseur désigné. Les tâches énumérées doivent faire référence à une carte/fiche de travail, etc.

L'évaluation finale de la FCE terminée est obligatoire et est réalisée par un évaluateur désigné et dûment qualifié.

Les données suivantes doivent figurer sur les fiches de travail/le registre de la FCE :

1. Nom de l'élève ;
2. Date de naissance ;
3. Numéro du service ou numéro de l'employé ;
4. Organisme d'entretien agréé ;
5. Lieu ;
6. Nom du ou des superviseurs et de l'évaluateur (y compris le numéro de licence le cas échéant) ;
7. Date d'exécution de la tâche ;
8. Description de la tâche et carte de travail/ordre de travail/compte rendu matériel, etc. ;

9. Type d'aéronef et immatriculation de l'aéronef ;

10. Qualification d'aéronef d'État faisant l'objet de la demande.

Afin de faciliter la vérification par l'autorité de sécurité aéronautique d'État, la preuve de l'accomplissement de la FCE consiste en :

i) des fiches de travail/un registre détaillé(s) ;

et

ii) une déclaration de conformité exposant dans quelle mesure la FCE satisfait aux exigences de l'EMAR (FR) 66.

*APPENDICE IV.*  
**EXIGENCES CONCERNANT L'EXPÉRIENCE REQUISE POUR L'EXTENSION D'UNE LICENCE  
 DE MAINTENANCE D'AÉRONEFS D'ÉTAT EMAR (FR) 66.**

Le tableau ci-dessous indique les exigences concernant l'expérience requise pour ajouter une nouvelle catégorie ou sous-catégorie à une licence de maintenance d'aéronef d'État EMAR (FR) 66 incluant les modules spécifiquement militaires.

L'expérience doit être une expérience de maintenance pratique sur l'aéronef en cours d'exploitation dans la sous-catégorie se rapportant à la demande.

L'exigence concernant l'expérience requise sera réduite de 50 p. 100 si le postulant a terminé un cours agréé partie EMAR (FR) 147 se rapportant à la sous-catégorie.

A:	A1	A2	A3	A4	B1.1	B1.2	B1.3	B1.4	B2
De:									
<b>A1</b>	-	6 mois	6 mois	6 mois	2 ans	6 mois	2 ans	1 an	2 ans
<b>A2</b>	6 mois	-	6 mois	6 mois	2 ans	6 mois	2 ans	1 an	2 ans
<b>A3</b>	6 mois	6 mois	-	6 mois	2 ans	1 an	2 ans	6 mois	2 ans
<b>A4</b>	6 mois	6 mois	6 mois	-	2 ans	1 an	2 ans	6 mois	2 ans
<b>B1.1</b>	Néant	6 mois	6 mois	6 mois	-	6 mois	6 mois	6 mois	1 an
<b>B1.2</b>	6 mois	Néant	6 mois	6 mois	2 ans	-	2 ans	6 mois	2 ans
<b>B1.3</b>	6 mois	6 mois	Néant	6 mois	6 mois	6 mois	-	6 mois	1 an
<b>B1.4</b>	6 mois	6 mois	6 mois	Néant	2 ans	6 mois	2 ans	-	2 ans
<b>B2</b>	6 mois	6 mois	6 mois	6 mois	1 an	1 an	1 an	1 an	-

*APPENDICE V.*  
**FORMULAIRE DE DEMANDE - EMAR (FR) FORM. 19.**

Le modèle du formulaire EMAR (FR) Form. 19 de demande initiale, d'amendement ou de renouvellement de licence de maintenance d'aéronefs d'État est consultable en ligne :

- sur le site intradef de la DSAÉ (onglet "Navigabilité étatique", rubrique "Référentiel documentaire") :

<http://portail-dsae.intradef.gouv.fr/index.php/navigabilite-etatique/docs-ref-nav/formulaires-fra-publics>

- sur le site internet de la DIRCAM (onglet "Navigabilité", rubrique "Formulaires") :

[www.dircam.air.defense.gouv.fr/index.php/navigabilite/formulaires.](http://www.dircam.air.defense.gouv.fr/index.php/navigabilite/formulaires)

*APPENDICE VI.*  
***LICENCE DE MAINTENANCE D'AÉRONEFS D'ÉTAT - EMAR (FR) FORM. 26.***

Le modèle du formulaire EMAR (FR) Form. 26 de licence de maintenance d'aéronefs d'État est consultable en ligne :

- sur le site intradef de la DSAÉ (onglet "Navigabilité étatique", rubrique "Référentiel documentaire") :

<http://portail-dsae.intradef.gouv.fr/index.php/navigabilite-etatique/docs-ref-nav/formulaires-fra-publics>

- sur le site internet de la DIRCAM (onglet "Navigabilité", rubrique "Formulaires") :

[www.dircam.air.defense.gouv.fr/index.php/navigabilite/formulaires.](http://www.dircam.air.defense.gouv.fr/index.php/navigabilite/formulaires)

ANNEXE IV.  
**PARTIE EMAR (FR) 147 - ÉDITION 1.1.**

*Table des matières de la partie EMAR (FR) 147.*

**Section A — Exigences techniques.**

**Sous-partie A — Généralités.**

EMAR (FR) 147.A.05. Champ d'application.

EMAR (FR) 147.A.10. Généralités.

EMAR (FR) 147.A.15. Agrément.

**Sous-partie B — Conditions relatives à l'organisme.**

EMAR (FR) 147.A.100. Conditions relatives aux installations.

EMAR (FR) 147.A.105. Conditions relatives au personnel.

EMAR (FR) 147.A.110. Dossiers des instructeurs, examinateurs et contrôleurs.

EMAR (FR) 147.A.115. Équipements d'instruction.

EMAR (FR) 147.A.120. Documents de formation aux activités d'entretien.

EMAR (FR) 147.A.125. Dossiers des stagiaires.

EMAR (FR) 147.A.130. Procédures de formation et système de qualité.

EMAR (FR) 147.A.135. Examens.

EMAR (FR) 147.A.140. Manuel des spécifications de l'organisme de formation à la maintenance.

EMAR (FR) 147.A.145. Prérogatives de l'organisme de formation à la maintenance.

EMAR (FR) 147.A.150. Modifications concernant l'organisme de formation à la maintenance.

EMAR (FR) 147.A.155. Maintien de la validité de l'agrément.

EMAR (FR) 147.A.160. Constatations.

**Sous-partie C — Formation de base agréée.**

EMAR (FR) 147.A.200. Formation de base agréée.

EMAR (FR) 147.A.205. Examens théoriques de base.

EMAR (FR) 147.A.210. Contrôle de formation pratique de base.

**Sous-partie D — Formation aux types/tâches d'aéronef.**

EMAR (FR) 147.A.300. Formation aux types/tâches d'aéronef.

EMAR (FR) 147.A.305. Examens de type d'aéronef et évaluation des tâches.

**Section B — Procédures pour l'autorité de sécurité aéronautique d'État.**

**Sous-partie A — Généralités.**

EMAR (FR) 147.B.05. Champ d'application.

EMAR (FR) 147.B.10. L'autorité de sécurité aéronautique d'État.

EMAR (FR) 147.B.20. Archivage.

EMAR (FR) 147.B.25. Dérogations.

**Sous-partie B — Délivrance d'un agrément.**

EMAR (FR) 147.B.110. Procédure de délivrance ou de modification d'un certificat d'agrément.

EMAR (FR) 147.B.115. Procédure de modifications.

EMAR (FR) 147.B.120. Procédure de maintien de la validité de l'agrément.

EMAR (FR) 147.B.125. Certificat d'agrément d'organisme de formation à la maintenance.

EMAR (FR) 147.B.130. Constatations.

**Sous-partie C — Retrait, suspension et limitation de l'agrément d'organisme de formation à la maintenance.**

EMAR (FR) 147.B.200. Retrait, suspension et limitation de l'agrément d'organisme de formation à la maintenance.

**Appendices.**

Appendice I — Durée de la formation de base et minimum d'heures de formation pratique.

Appendice II — Certificat d'agrément d'organisme de formation à la maintenance.

Appendice III — Exemples de certificats de formation.

*Section A*  
**Exigences techniques.**

*Sous-partie A.*  
*Généralités.*

**EMAR (FR) 147.A.05. Champ d'application.**

La présente section fixe les dispositions applicables aux organismes désirant obtenir un agrément d'organisme de formation à la maintenance en vue de dispenser une formation et des examens tels que spécifiés dans la partie EMAR (FR) 66.

**EMAR (FR) 147.A.10. Généralités.**

Un organisme de formation à la maintenance est soit un organisme ou une partie d'organisme enregistré en tant que personne morale, soit un organisme appartenant à l'État.

**EMAR (FR) 147.A.15. Agrément.**

a) Une demande d'agrément ou de modification d'un agrément existant est effectuée sur un formulaire et selon la procédure établis par l'autorité de sécurité aéronautique d'État.

b) Une demande d'agrément ou de modification d'un agrément doit inclure les informations suivantes :

1. le nom et l'adresse enregistrés du demandeur ;
2. l'adresse de l'organisme de formation à la maintenance nécessitant l'agrément ou la modification de l'agrément ;
3. l'étendue prévue de l'agrément ou de la modification de l'étendue de l'agrément ;
4. le nom et la signature du dirigeant responsable ;
5. la date de la demande.

*Sous-partie B.*  
*Conditions relatives à l'organisme.*

**EMAR (FR) 147.A.100. Conditions relatives aux installations.**

a) La taille et la structure des installations assurent une protection contre les intempéries adaptée aux conditions climatiques dominantes et permettent le bon déroulement de toute activité de formation ou d'examen à tout moment.

b) Des locaux appropriés entièrement fermés sont prévus pour assurer les cours théoriques et les sessions d'examen théorique :

1. Le nombre maximum de stagiaires suivant une formation théorique pendant un cours de formation ne dépasse pas un nombre qui permet d'assurer un enseignement efficace ;
2. La taille des locaux utilisés pour les examens est telle qu'aucun stagiaire ne puisse lire la copie ou l'écran d'ordinateur d'un autre stagiaire de sa place durant les examens.

c) Les locaux visés au paragraphe b) sont entretenus de telle façon que les stagiaires puissent se concentrer sur leurs études ou sur leurs examens sans être distraits ni souffrir du manque de confort.



d) En cas de formation de base, des ateliers de formation de base et/ou des installations d'entretien, situés à l'écart des salles de cours, sont mis à la disposition des stagiaires pour l'instruction pratique inhérente à la formation prévue. Cependant, si l'organisme de formation à la maintenance ne peut pas fournir ces locaux, des arrangements peuvent être passés avec un autre organisme pour fournir ces ateliers et/ou installations d'entretien. Dans ce cas, un accord écrit est signé avec cet organisme précisant les conditions d'accès et d'utilisation de ces locaux. L'autorité de sécurité aéronautique d'État a accès à un tel organisme et cela est précisé par écrit dans l'arrangement.

e) En cas de formation pratique aux types/tâches d'aéronefs, un accès aux installations adéquates abritant des exemplaires de type d'aéronef tels que spécifiés dans le point EMAR (FR) 147.A.115.d) est prévu.

f) Le nombre maximum de stagiaires suivant une formation pratique pendant un cours de formation ne dépasse pas quinze par formateur.

g) Des bureaux doivent être mis à la disposition des instructeurs, des examinateurs et des contrôleurs de formation pratique pour qu'ils puissent préparer leurs activités sans être distraits ni souffrir du manque de confort.

h) Des locaux d'archivage sécurisés sont prévus pour le rangement des épreuves d'examen et des dossiers de formation. Les locaux d'archivage permettent de conserver les documents en bon état pendant toute la période d'archivage préconisée dans le point EMAR (FR) 147.A.125. Les locaux d'archivage et les bureaux peuvent constituer une seule et même pièce sous réserve que les critères de confidentialité soient adaptés. Les dispositions de ce paragraphe sont applicables à l'identique pour tous les moyens d'archivage (par exemple informatiques).

i) Toute la documentation technique, en vigueur et à jour, relative au domaine et au niveau de formation est mise à la disposition des stagiaires.

#### **EMAR (FR) 147.A.105. Conditions relatives au personnel.**

a) L'organisme de formation à la maintenance nomme un dirigeant responsable qui détient les pouvoirs pour garantir que tous les engagements en matière de formation peuvent être tenus selon les normes requises par la présente partie EMAR (FR) 147.

Le dirigeant responsable :

1. s'assure que toutes les ressources nécessaires sont disponibles pour effectuer la formation conformément au point EMAR (FR) 147.A.130.a) pour respecter les obligations liées à l'agrément de l'organisme ;
2. établit et promeut la politique de qualité spécifiée dans le point EMAR (FR) 147.A.130.b);
3. démontre qu'il a une vision d'ensemble de la présente partie.

b) Une personne ou un groupe de personnes est nommé(e) ; il lui incombe, entre autres, de s'assurer que l'organisme chargé de la formation à la maintenance respecte les dispositions de la présente partie. Cette personne ou ce groupe de personnes rend compte au dirigeant responsable. Le responsable ou une personne du groupe peut également endosser le titre de dirigeant responsable sous réserve qu'il satisfasse les exigences relatives au dirigeant responsable telles que définies au paragraphe a).

c) L'organisme de formation à la maintenance emploie suffisamment de personnel pour planifier et dispenser la formation théorique et pratique, pour organiser les examens théoriques et les contrôles de formation pratique conformément à l'agrément.

d) Par dérogation au paragraphe c), lorsqu'un autre organisme est utilisé pour dispenser une formation pratique et des contrôles, le personnel de cet autre organisme peut être désigné pour effectuer la formation

pratique et les contrôles.

e) Toute personne peut exercer une combinaison des rôles d'instructeur, d'examineur et de contrôleur sous réserve de se conformer au paragraphe f).

f) L'expérience et les qualifications des instructeurs et des examinateurs chargés des formations théoriques et des contrôleurs chargés des formations pratiques répondent à des critères approuvés par l'autorité de sécurité aéronautique d'État.

g) Les instructeurs, les examinateurs chargés des examens théoriques et les contrôleurs de formations pratiques sont formellement mentionnés dans le manuel des spécifications de l'organisme pour être identifiés et habilités.

h) Les instructeurs et les examinateurs chargés des examens théoriques suivent, au minimum tous les 24 mois, une formation d'actualisation, relative aux technologies utilisées, aux aptitudes pratiques, aux facteurs humains et aux techniques de formation modernes et appropriée aux connaissances dispensées ou étudiées.

#### **EMAR (FR) 147.A.110. Dossiers des instructeurs, examinateurs et contrôleurs.**

a) L'organisme de formation à la maintenance tient à jour les dossiers des instructeurs, des examinateurs chargés des examens théoriques et des contrôleurs de formations pratiques. Ces dossiers font état de l'expérience et de la qualification, de l'historique de la formation et de toute autre formation suivie.

b) L'organisme de formation à la maintenance établit les fiches de poste pour les instructeurs, les examinateurs chargés des examens théoriques et les contrôleurs de formations pratiques.

#### **EMAR (FR) 147.A.115. Équipements d'instruction.**

a) Chaque classe est dotée d'équipements de présentation appropriés qui garantissent que les stagiaires peuvent facilement lire les textes/schémas/diagrammes de présentation et les figures présentés quel que soit leur emplacement dans la pièce. Les équipements de présentation peuvent inclure des simulateurs représentatifs pour aider les stagiaires à comprendre les matières spécifiques si ces simulateurs sont utiles à cette fin.

b) Les ateliers de formation de base et/ou les installations d'entretien tels que spécifiés dans le point EMAR (FR) 147.A.100.d) sont dotés de tous les outillages et instruments nécessaires pour effectuer les travaux entrant dans le cadre de la formation.

c) Les ateliers de formation de base et/ou les installations d'entretien tels que spécifiés dans le point EMAR (FR) 147.A.100.d) sont dotés d'un éventail approprié d'aéronefs, de moteurs, d'hélices, de pièces et d'équipements d'aéronef, d'équipements avioniques, d'armements, de systèmes d'évacuation et sécurité de l'équipage et de tout autre système spécifique approprié.

d) L'organisme de formation au type d'aéronef tel que spécifié dans le point EMAR (FR) 147.A.100.e) a accès au type d'aéronef approprié. Des simulateurs peuvent être utilisés lorsque ces simulateurs garantissent des normes de formation appropriées.

#### **EMAR (FR) 147.A.120. Documents de formation aux activités d'entretien.**

a) Les documents de formation aux activités d'entretien sont fournis aux stagiaires et couvrent selon le cas :

1. le programme théorique de base spécifié dans la partie EMAR (FR) 66 en ce qui concerne la catégorie ou la sous-catégorie de licence de maintenance aéronefs d'État ;

2. le contenu de la formation de type requis par la partie EMAR (FR) 66 en ce qui concerne le type d'aéronef concerné et la catégorie ou la sous-catégorie de licence de maintenance

aéronefs d'État.

b) Les stagiaires ont accès à des exemplaires de la documentation d'entretien et à l'information technique nécessaires pour la formation tel que spécifié au point EMAR (FR) 147.A.100.i).

#### **EMAR (FR) 147.A.125. Dossiers des stagiaires.**

L'organisme de formation à la maintenance conserve tous les dossiers de formation, d'examen et de contrôle des stagiaires pendant vingt ans minimum après l'achèvement d'un cours spécifique.

#### **EMAR (FR) 147.A.130. Procédures de formation et système qualité.**

a) L'organisme de formation à la maintenance met au point des procédures agréées par l'autorité de sécurité aéronautique d'État pour garantir des normes de formation satisfaisantes et le respect des dispositions pertinentes de la présente partie.

b) L'organisme de formation à la maintenance met au point un système qualité incluant :

1. une fonction d'audit indépendante afin de contrôler les normes de formation, l'intégrité des examens théoriques et des contrôles de formation pratique, la conformité et l'adéquation des procédures ;

2. un système de retour d'information des constatations de l'audit vers la ou les personnes et, en dernier ressort, vers le dirigeant responsable mentionnés dans le point EMAR (FR) 147.A.105.a) afin de garantir l'application des éventuelles actions préventives et correctives.

#### **EMAR (FR) 147.A.135. Examens.**

a) Le personnel examinateur préserve la confidentialité de toutes les questions.

b) Lors des examens, tout stagiaire surpris en train de tricher ou en possession de documents ayant trait à la matière contrôlée mais distincts des épreuves et des documents associés autorisés, est éliminé et ne pourra prendre part à des examens pendant une durée minimale de douze mois à compter de la date de l'incident à moins que l'autorité de sécurité aéronautique d'État n'en décide autrement. L'autorité de sécurité aéronautique d'État est tenue informée de ce type d'incident ainsi que des détails de l'enquête dans un délai d'un mois maximum.

c) Lors des examens, tout examinateur surpris en train de communiquer des réponses à un stagiaire est déchu de sa fonction d'examineur et l'examen est déclaré nul. L'autorité de sécurité aéronautique d'État est tenue informée de ce type d'incident dans un délai d'un mois maximum.

#### **EMAR (FR) 147.A.140. Manuel des spécifications de l'organisme de formation à la maintenance.**

a) Le manuel des spécifications de l'organisme de formation à la maintenance (MTOE) décrit l'organisme et ses procédures et contient les informations suivantes :

1. une déclaration signée par le dirigeant responsable attestant que le manuel des spécifications de l'organisme de formation à la maintenance et tous les manuels afférents définissent la conformité de l'organisme à la présente Partie et que l'organisme s'y conformera à tout moment ; lorsque le dirigeant responsable n'est pas le président directeur général ni le responsable hiérarchique militaire de l'organisme, alors ces derniers doivent contresigner l'attestation ;

2. les titres et noms des personnes nommées conformément au point EMAR (FR) 147.A.105.b) ;

3. les tâches et les responsabilités des personnes mentionnées au sous paragraphe a).2, y compris les sujets qu'ils peuvent directement traiter avec l'autorité de sécurité aéronautique d'État au nom de l'organisme de formation à la maintenance ;
4. un organigramme de l'organisme de formation à la maintenance montrant les chaînes de responsabilités des personnes mentionnées au sous-paragraphe a).2 ;
5. une liste des instructeurs, des examinateurs chargés des examens théoriques et des contrôleurs de formations pratiques ;
6. une description générale des locaux dédiés à la formation et aux examens situés à chaque adresse mentionnée sur le certificat d'agrément de l'organisme de formation à la maintenance, et, le cas échéant, toute autre adresse, tel que cela est requis par le point EMAR (FR) 147.A.145.b) ;
7. une liste détaillée des cours de formation à la maintenance qui constituent la condition de l'agrément ;
8. la procédure de modification du manuel de spécifications de l'organisme de formation à la maintenance ;
9. les procédures de l'organisme de formation à la maintenance tel que cela est requis par le point EMAR (FR) 147.A.130.a) ;
10. la procédure de contrôle de l'organisme de formation à la maintenance tel que cela est requis par le point EMAR (FR) 147.A.145.c), lorsqu'il est habilité à dispenser la formation, les examens et les contrôles dans des locaux autres que ceux spécifiés au point EMAR (FR) 147.A.145.b) ;
11. une liste des locaux conformément au point EMAR (FR) 147.A.145.b) ;
12. le cas échéant, la liste des organismes spécifiés au point EMAR (FR) 147.A.145.d).

b) Le manuel des spécifications de l'organisme de formation à la maintenance et tout amendement ultérieur est approuvé par l'autorité de sécurité aéronautique d'État.

c) Nonobstant le paragraphe b), des amendements mineurs au manuel des spécifications de l'organisme de formation à la maintenance peuvent être acceptés au travers d'une procédure décrite dans le manuel des spécifications de l'organisme de formation à la maintenance (aussi nommée approbation indirecte).

d) Lorsqu'un organisme de formation à la maintenance est déjà titulaire d'un agrément EASA Part 147 valide, les parties du manuel des spécifications d'organisme de formation à la maintenance EASA Part 147 qui sont applicables à l'identique pour satisfaire aux exigences de la présente partie EMAR (FR) 147 sont généralement acceptées par l'autorité de sécurité aéronautique d'État pour le manuel de spécifications d'organisme de formation à la maintenance EMAR (FR) 147. Dans ce cas, il est permis que seules les exigences spécifiquement étatiques soient couvertes dans le manuel des spécifications d'organisme de formation à la maintenance EMAR (FR) 147 ; les exigences couvertes par référence à des chapitres du manuel de spécifications d'organisme de formation à la maintenance de l'EASA doivent être identifiées et la clause de référence du document EASA citée.

### **EMAR (FR) 147.A.145. Prérogatives de l'organisme de formation à la maintenance.**

a) L'organisme de formation à la maintenance peut effectuer les tâches énumérées ci-après si celles-ci sont admises et conformes au manuel des spécifications de l'organisme de formation à la maintenance :

1. cours de formation de base selon le programme de la partie EMAR (FR) 66, ou une partie de celui-ci ;
2. cours de formation aux types/tâches d'aéronef conformément à la partie EMAR (FR) 66, ou une partie de celui-ci ;
3. examens au nom de l'autorité de sécurité aéronautique d'État, y compris l'examen des stagiaires qui n'ont pas suivi le cours de base ou le cours de formation au type d'aéronef au sein de l'organisme de formation à la maintenance (les procédures d'examen sont détaillées au point EMAR (FR) 66.B.200 de la partie EMAR (FR) 66) ;
4. délivrance des certificats prévus à l'appendice III à l'issue de la réussite aux examens afférents et spécifiés dans les sous paragraphes a).1, a).2 et a).3, selon le cas.

b) Les formations, les examens théoriques et les contrôles de formation pratique ne peuvent être réalisés que dans les lieux identifiés sur le certificat d'agrément et/ou dans tout autre endroit mentionné dans le manuel des spécifications de l'organisme de formation à la maintenance.

c) Par dérogation au paragraphe b), l'organisme de formation à la maintenance peut effectuer la formation, les examens théoriques et les contrôles de formation pratique hors des lieux mentionnés dans le paragraphe b) s'il se conforme à une procédure de contrôle incluse dans le manuel des spécifications de l'organisme de formation à la maintenance. Ces lieux peuvent ne pas être énumérés dans le manuel des spécifications de l'organisme de formation à la maintenance.

d)

1. L'organisme de formation à la maintenance peut sous-traiter la conduite d'une formation théorique de base, d'une formation de type et des examens correspondants à un organisme ne dispensant pas de formations à la maintenance uniquement s'il est sous le contrôle du système de qualité de l'organisme de formation à la maintenance.
2. La sous-traitance de la formation théorique de base et des examens est limitée aux modules 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9 et 10 de l'appendice I de la partie EMAR (FR) 66.
3. La sous-traitance de formations et d'examens de type se limite aux systèmes moto-propulseurs, systèmes avionique, armements, systèmes d'évacuation et sécurité de l'équipage et tout autre système spécifiquement militaire approprié.

e) Un organisme ne peut être agréé pour organiser des examens s'il n'est pas agréé pour organiser des formations.

f) Sans objet.

### **EMAR (FR) 147.A.150. Modifications concernant l'organisme de formation à la maintenance.**

a) L'organisme de formation à la maintenance notifié à l'autorité de sécurité aéronautique d'État toute proposition de modification le concernant et ayant des répercussions sur l'agrément, ce avant que ladite modification n'ait eu lieu, afin de permettre à l'autorité de sécurité aéronautique d'État de vérifier si la conformité à la présente partie reste assurée et de modifier, le cas échéant, le certificat d'agrément de l'organisme de formation à la maintenance.

b) L'autorité de sécurité aéronautique d'État peut définir les conditions dans lesquelles l'organisme de formation à la maintenance fonctionne pendant la mise en place de ces modifications, à moins que l'autorité de sécurité aéronautique d'État ne décide que l'agrément de l'organisme de formation à la maintenance est suspendu.

c) Si de telles modifications ne sont pas portées à la connaissance de l'autorité de sécurité aéronautique d'État, le certificat d'agrément de l'organisme de formation à la maintenance peut être suspendu ou retiré avec effet rétroactif en fonction de la date réelle des modifications.

**EMAR (FR) 147.A.155. Maintien de la validité de l'agrément.**

a) Un agrément est délivré pour une durée illimitée. Il reste valide sous réserve que :

1. l'organisme de formation à la maintenance respecte la présente partie, conformément aux dispositions relatives au traitement des constatations tel que spécifié au point EMAR (FR) 147.B.130 ;

2. l'autorité de sécurité aéronautique d'État ait accès à l'organisme de formation à la maintenance pour déterminer si la présente partie est toujours respectée ;

3. le certificat ne fasse pas l'objet d'une renonciation ou d'un retrait.

b) Après renonciation ou retrait, l'agrément est restitué à l'autorité de sécurité aéronautique d'État.

**EMAR (FR) 147.A.160. Constatations.**

a) Une constatation est considérée de niveau 1 dans au moins l'un des cas suivants :

1. en cas de non-conformité significative au processus des examens pouvant invalider les examens ;

2. si l'accès de l'autorité de sécurité aéronautique d'État aux installations de l'organisme de formation à la maintenance durant les heures d'activité normales n'a pas été obtenu après deux demandes écrites ;

3. en cas de défection d'un dirigeant responsable ;

4. en cas de non-conformité significative au processus de formation.

b) Une non-conformité au processus de formation autre que les constatations de niveau 1 constitue une constatation de niveau 2.

c) Après réception d'une notification de constatations conformément au point EMAR (FR) 147.B.130, le titulaire de l'agrément d'organisme de formation à la maintenance définit un plan d'actions correctives et convainc l'autorité de sécurité aéronautique d'État que ces actions correctives sont satisfaisantes dans les délais fixés en accord avec l'autorité de sécurité aéronautique d'État.

*Sous-partie C.  
Formation de base agréée.*

**EMAR (FR) 147.A.200. Formation de base agréée.**

a) La formation de base agréée comprend une formation théorique, des examens théoriques, une formation pratique et des contrôles de formation pratique.

- b) La formation théorique couvre les matières relatives à la catégorie ou sous-catégorie appropriée de licence de maintenance d'aéronefs d'État comme spécifié dans la partie EMAR (FR) 66.
- c) Les examens théoriques couvrent un échantillon représentatif de toutes les matières abordées dans l'unité de formation mentionnée au paragraphe b).
- d) La formation pratique prévoit l'utilisation des outillages/équipements communs, le démontage/ montage d'un échantillon représentatif de pièces d'aéronef et la participation à des activités d'entretien représentatives réalisées en fonction du module complet spécifique de la partie EMAR (FR) 66.
- e) Le contrôle de formation pratique couvre la formation pratique et détermine si le stagiaire est compétent lorsqu'il utilise les outillages et les équipements et s'il travaille conformément aux manuels d'entretien.
- f) La durée des cours et le nombre minimum d'heures de formation pratique de formation de base sont conformes à l'appendice I de la présente partie.
- g) La durée des cours d'adaptation entre les (sous-)catégories est déterminée par l'organisme de formation à la maintenance par une évaluation du programme de formation de base et des besoins de formation pratique correspondants.

#### **EMAR (FR) 147.A.205. Examens théoriques de base.**

Les examens théoriques de base :

- a) sont conformes à la norme définie dans la partie EMAR (FR) 66 ;
- b) se déroulent sans l'aide des notes de cours ;
- c) couvrent une partie représentative des matières du module spécifique suivi conformément à la partie EMAR (FR) 66.

#### **EMAR (FR) 147.A.210. Contrôle de formation pratique de base.**

- a) Les contrôles de formation pratique de base sont conduits par les contrôleurs de formations pratiques désignés et se déroulent pendant la formation de base ayant trait aux activités d'entretien enseignées ; ils ont lieu à l'issue de périodes de visite dans les ateliers pratiques/installations d'entretien.
- b) Le stagiaire doit réussir un contrôle conformément au point EMAR (FR) 147.A.200.e).

#### *Sous-partie D.*

#### *Formation aux types/tâches d'aéronef.*

#### **EMAR (FR) 147.A.300. Formation aux types/tâches d'aéronef.**

Un organisme de formation à la maintenance est habilité à dispenser une formation aux types et/ou aux tâches d'aéronef, ou une partie de cette formation, sous réserve qu'il soit conforme à la norme spécifiée dans le point EMAR (FR) 66.A.45 de la partie EMAR (FR) 66.

#### **EMAR (FR) 147.A.305. Examens de types d'aéronef et évaluation des tâches.**

Un organisme de formation à la maintenance agréé, conformément au point EMAR (FR) 147.A.300, pour dispenser une formation aux types d'aéronef, ou une partie de cette formation, est habilité à organiser des examens de types d'aéronef ou l'évaluation des tâches d'aéronef spécifiés dans la partie EMAR (FR) 66 sous réserve qu'ils soient conformes à la norme de types et/ou tâches d'aéronef spécifiée dans le point EMAR (FR) 66.A.45 de la partie EMAR (FR) 66.

*Section B.*  
***Procédures pour l'autorité de sécurité aéronautique d'État.***

*Sous-partie A.*  
*Généralités.*

**EMAR (FR) 147.B.05. Champ d'application.**

La présente section établit les procédures administratives que l'autorité de sécurité aéronautique d'État doit suivre lorsqu'elle exécute ses tâches et responsabilités en matière de délivrance, maintien, modification, suspension ou retrait des agréments d'organisme de formation à la maintenance de la Partie EMAR(FR) 147.

**EMAR (FR) 147.B.10. L'autorité de sécurité aéronautique d'État.**

a) Généralités : l'autorité de sécurité aéronautique d'État est l'autorité compétente pour la délivrance, le maintien, la modification, la suspension ou le retrait des certificats d'agrément des organismes de formation à la maintenance de la partie EMAR (FR) 147. L'autorité de sécurité aéronautique d'État établit des procédures documentées et dispose d'une organisation structurée.

b) Ressources : l'autorité de sécurité aéronautique d'État dispose de suffisamment de personnel pour respecter les dispositions de la présente partie.

c) Qualification et formation : tous les personnels impliqués dans les agréments liés à la présente partie EMAR (FR) 147 doivent :

1. être qualifiés de manière appropriée et avoir toutes les connaissances, l'expérience et la formation nécessaires pour effectuer les tâches qui leur sont attribuées ;
2. avoir reçu une formation et une formation continue sur la partie EMAR (FR) 66 et la partie EMAR (FR) 147 le cas échéant, incluant les normes requises par ces parties et leurs objectifs.

d) Procédures : l'autorité de sécurité aéronautique d'État établit des procédures détaillant la manière dont la conformité aux dispositions de la présente section est réalisée. Les procédures sont revues et amendées pour garantir le respect continu des dispositions.

**EMAR (FR) 147.B.20. Archivage.**

a) L'autorité de sécurité aéronautique d'État établit un système d'archivage, permettant de tracer de manière adéquate le processus de délivrance, de maintien, de modification, de suspension ou retrait de chaque agrément et définit les exigences minimales relatives à la conservation des données à archiver ;

b) Les données archivées incluent au minimum :

1. la demande d'agrément d'organisme, y compris les demandes de renouvellement ;
2. les dossiers de contrôle continu de l'autorité de sécurité aéronautique d'État incluant tous les dossiers des audits ;
3. une copie du certificat d'agrément d'organisme incluant toutes les modifications ;
4. une copie du programme des audits répertoriant les dates auxquelles les audits sont prévus et les dates auxquelles les audits ont été effectués ;
5. des copies de tous les courriers pertinents, incluant les EMAR Form. 4 ou équivalent ;
6. des détails sur toutes les dérogations et mesures d'exécution ;



7. tout rapport relatif au contrôle de l'organisme, émis par toute autorité compétente ;
8. le manuel des spécifications de l'organisme de formation à la maintenance et ses amendements.

c) La période d'archivage minimum pour les dossiers du paragraphe b) est de quatre ans.

d) L'autorité de sécurité aéronautique d'État peut choisir d'utiliser un système soit papier soit informatique ou encore une combinaison des deux, toute solution devant faire l'objet d'une surveillance appropriée.

#### **EMAR (FR) 147.B.25. Dérogations.**

Sans objet.

#### *Sous-partie B. Délivrance d'un agrément.*

La présente sous-partie définit les modalités de délivrance ou de modification d'un agrément d'organisme de formation à la maintenance.

#### **EMAR (FR) 147.B.110. Procédure de délivrance ou de modification d'un certificat d'agrément.**

a) Lorsqu'une demande lui est adressée, l'autorité de sécurité aéronautique d'État :

1. passe en revue le manuel des spécifications de l'organisme de formation à la maintenance, et ;
2. vérifie que l'organisme de formation à la maintenance respecte les dispositions de la partie EMAR (FR) 147.

b) Toutes les constatations dressées au cours d'une visite d'audit sont enregistrées et notifiées par écrit au demandeur.

c) Toutes les constatations doivent être closes conformément au point EMAR (FR) 147.B.130 avant la délivrance de l'agrément.

d) Le numéro d'agrément figure sur le certificat délivré par l'autorité de sécurité aéronautique d'État.

#### **EMAR (FR) 147. B.115. Procédure de modification.**

Sans objet.

#### **EMAR (FR) 147.B.120. Procédure de maintien de la validité de l'agrément.**

a) Un audit complet de l'organisme de formation à la maintenance est effectué afin de vérifier la conformité avec la présente partie à des périodes ne dépassant pas 24 mois. Cela doit inclure le suivi d'au moins un cours et un examen dispensés par l'organisme de formation à la maintenance.

b) Les constatations sont traitées conformément au point EMAR (FR) 147.B.130.

#### **EMAR (FR) 147.B.125. Certificat d'agrément d'organisme de formation à la maintenance.**

Le format du certificat d'agrément d'organisme de formation à la maintenance fait l'objet de l'appendice II.

**EMAR (FR) 147.B.130. Constatations.**

- a) Si les problèmes ayant donné lieu à une constatation de niveau 1 ne sont pas corrigés dans les trois jours suivant une notification écrite, tout ou partie de l'agrément de l'organisme de formation à la maintenance est retiré(e), suspendu(e) ou limité(e) par l'autorité de sécurité aéronautique d'État.
- b) L'autorité de sécurité aéronautique d'État prend les mesures nécessaires pour retirer, suspendre ou limiter tout ou partie de l'agrément en cas de non respect du délai qu'elle a octroyé suite à une constatation de niveau 2.

*Sous-partie C.*

*Retrait, suspension et limitation de l'agrément d'organisme de formation à la maintenance.*

**EMAR (FR) 147.B.200. Retrait, suspension et limitation de l'agrément d'organisme de formation à la maintenance.**

L'autorité de sécurité aéronautique d'État :

a) suspend un agrément sur des motifs valables dans le cas d'un risque potentiel en matière de sécurité ;

ou

b) suspend, retire ou limite un agrément conformément au point EMAR (FR) 147.B.130.

*APPENDICE I.*

***DURÉE DE LA FORMATION DE BASE ET MINIMUM D'HEURES DE FORMATION PRATIQUE.***

1. La durée des cours et le nombre minimum d'heures de formation pratique de formation de base sont les suivants :

FORMATION DE BASE.	DURÉE (THÉORIE) (VOIR NOTA 1).	DURÉE (PRATIQUE) (VOIR NOTA 1).	MINIMUM D'HEURES DE FORMATION PRATIQUE POUR UNE RÉDUCTION MAXIMUM D'EXIGENCES EN MATIÈRE D'EXPÉRIENCE (VOIR NOTA 2).
A1	-	-	520
A2	-	-	420
A3	-	-	520
A4	-	-	520
B1.1	-	-	960
B1.2	-	-	800
B1.3	-	-	960
B1.4	-	-	960
B2	-	-	960
A (extensions des modules 50 à 55)	-	-	(voir nota1)
B1 (extensions des modules 50 à 55)	-	-	(voir nota1)
B2 (extensions des modules 50 à 55)	-	-	(voir nota1)

**Nota 1.** Définis par l'autorité de sécurité aéronautique d'État le cas échéant.

**Nota 2.** Minimum d'heures de formation pratique requis pour une personne souhaitant demander une réduction des exigences en matière d'expérience comme détaillé aux points EMAR (FR) 66.A.30.a).1.iii) et EMAR (FR) 66.A.30.a).2.iii) de la partie EMAR (FR) 66.

*APPENDICE II.*  
***CERTIFICAT D'AGRÉMENT D'ORGANISME DE FORMATION À LA MAINTENANCE.***

Le modèle du certificat d'agrément d'organisme de formation à la maintenance EMAR (FR) Form. 11 est consultable en ligne :

- sur le site intradef de la DSAÉ (onglet "Navigabilité étatique", rubrique "Référentiel documentaire") :

<http://portail-dsae.intradef.gouv.fr/index.php/navigabilite-etatique/docs-ref-nav/formulaires-fra-publics>

- sur le site internet de la DIRCAM (onglet "Navigabilité", rubrique "Formulaires") :

[www.dircam.air.defense.gouv.fr/index.php/navigabilite/formulaires](http://www.dircam.air.defense.gouv.fr/index.php/navigabilite/formulaires).

*APPENDICE III.*  
**EXEMPLES DE CERTIFICATS DE FORMATION.**

1. FORMATION DE BASE/EXAMEN.

Les informations contenues dans l'exemple ci-dessous de certificat de formation de base doivent être utilisées pour attester que la personne a terminé soit la formation de base, soit l'examen de base, soit la formation de base et les examens correspondants.

Le certificat de formation doit identifier clairement tout examen de chaque module ou sous-module par date de réussite ainsi que la version correspondante de l'appendice I de la partie EMAR (FR) 66.

CERTIFICATE OF RECOGNITION  
EMAR (FR) 147 APPROVED BASIC TRAINING COURSE OR BASIC EXAMINATION  
(CERTIFICAT)  
(DE FORMATION DE BASE OU D'EXAMEN DE BASE EMAR (FR) 147)

This Certificate of Recognition is issued to (*Ce certificat est délivré à*) :

[FULL NAME]  
([NOM])  
[DATE AND PLACE OF BIRTH]  
([DATE ET LIEU DE NAISSANCE])

By (Par) :

[MTO NAME AND ADDRESS]  
([NOM ET ADRESSE DE L'ORGANISME])  
EMAR (FR) 147 APPROVAL REFERENCE  
(RÉFÉRENCE DE L'AGRÉMENT EMAR (FR) 147)

a Maintenance Training Organisation approved to provide training and conduct examination within its approval schedule and in accordance with the requirements of EMAR (FR) 147 (*organisme de formation à la maintenance agréé pour dispenser des formations et organiser des examens dans le cadre de son plan d'agrément de formation/examen et conformément aux exigences de la partie EMAR (FR) 147*).

This certificate confirms that the above named person either successfully passed the approved basic training course (\*) or the basic examination (\*) stated below in compliance with the EMAR (FR) requirements (*Le présent certificat atteste que la personne précitée a réussi soit la formation de base agréée, soit l'examen de base mentionné(e) ci-dessous conformément aux exigences des parties EMAR (FR)*).

[BASIC TRAINING COURSE (\*)] AND/OR [BASIC EXAMINATION (\*)]  
([formation de base (\*)] et/ou [examen de base (\*)])  
[LIST OF EMAR (FR) 66 MODULES / SUB MODULES / DATE OF EXAMINATION PASSED]  
([Liste des modules/sous-modules EMAR (FR) 66 / Date de réussite à l'examen])

Certificate Number (*certificate N°*) : .....

Date : .....

Signed (*signature* : ).....

For (*par*):.....[MTO NAME] (*nom de l'organisme*).....

(\*) - delete as appropriate (*biffer comme il convient*).

## 2. FORMATION DE TYPE.

Les informations contenues dans l'exemple ci-dessous de certificat de formation au type décrit ci-dessous est utilisé pour attester que la personne a terminé soit la partie théorique, soit la partie pratique, soit les parties théoriques et pratique de la formation à la qualification de type. Les références inutiles doivent être supprimées comme il convient, et la ligne mentionnant la formation de type doit indiquer si les parties couvertes sont uniquement la partie théorique ou la partie pratique, ou à la fois les parties théorique et pratique.

Le certificat de formation doit indiquer clairement si le cours est un cours complet ou un cours réduit (par exemple, un cours sur la cellule ou la motorisation ou les systèmes avioniques/électriques ou spécifiquement militaires) ou une formation aux différences fondé sur l'expérience préalable du stagiaire (par exemple : cours A400M pour techniciens C295M). Si le cours n'est pas un cours complet, le certificat doit indiquer si les zones d'interface ont été couvertes ou non.

CERTIFICATE OF RECOGNITION  
EMAR (FR) 147 APPROVED AIRCRAFT TYPE TRAINING COURSE  
(CERTIFICAT)  
(DE FORMATION DE TYPE D'AERONEF EMAR (FR) 147)

This Certificate of Recognition is issued to (*Ce certificat est délivré à*) :

[FULL NAME]  
([NOM])  
[DATE AND PLACE OF BIRTH]  
([DATE ET LIEU DE NAISSANCE])

By (Par) :

[MTO NAME AND ADDRESS]  
([NOM ET ADRESSE DE L'ORGANISME])  
EMAR (FR) 147 APPROVAL REFERENCE  
(REFERENCE DE L'AGREMENT EMAR (FR) 147)

a Maintenance Training Organisation approved to provide training and conduct examination within its approval schedule and in accordance with the requirements of EMAR (FR) 147 (*organisme de formation à la maintenance agréé pour dispenser des formations et organiser des examens dans le cadre de son plan d'agrément de formation/examen et conformément aux exigences de la partie EMAR (FR) 147*).

This certificate confirms that the above named person either successfully passed the theoretical (\*) and/or practical (\*) elements of the approved Aircraft Type Training course stated below and the related examinations in compliance with the EMAR (FR) requirements (*Le présent certificat atteste que la personne précitée a réussi la formation au type agréée mentionnée ci-dessous et les examens correspondants conformément aux exigences des parties EMAR (FR)*).

[AIRCRAFT TYPE TRAINING COURSE]  
([FORMATION AU TYPE D'AÉRONEF])  
[START AND END DATES]  
([DATES DE DÉBUT ET DE FIN])  
[SPECIFY THEORETICAL ELEMENTS OR PRACTICAL ELEMENTS]  
([INDIQUER S'IL S'AGIT DE LA PARTIE THÉORIQUE ET/OU DE LA PARTIS PRATIQUE])

Certificate Number (*certificate N°*) .....

Date : .....

Signed (*signature* :).....

For (*par*):.....[MTO NAME] (*[nom de l'organisme]*).....

(\*) - delete as appropriate (*biffer comme il convient*).

3. Les modèles de certificat de formation ci-dessus sont consultables en ligne :

- sur le site intradef de la DSAÉ (onglet "Navigabilité étatique", rubrique "Référentiel documentaire") :

<http://portail-dsae.intradef.gouv.fr/index.php/navigabilite-etatique/docs-ref-nav/formulaires-fra-publics>

- sur le site internet de la DIRCAM (onglet "Navigabilité", rubrique "Formulaires") :

[www.dircam.air.defense.gouv.fr/index.php/navigabilite/formulaires](http://www.dircam.air.defense.gouv.fr/index.php/navigabilite/formulaires).