

INSTRUCTION N° 1693/ARM/DSAÉ dite « instruction EMAR/FR » relative au maintien de la navigabilité des aéronefs militaires et des aéronefs appartenant à l’État.

Du 11 juin 2019.

NOR ARM1954015J

Références :

- Règlement (UE) n° 2018/1139 du Parlement européen et du Conseil du 4 juillet 2018 (n.i. BO).
- Règlement (UE) n° 1321/2014 de la commission du 26 novembre 2014 (n.i. BO).
- Décret n° 2013-366 du 29 avril 2013 (JO n° 102 du 2 mai 2013, texte n° 28 ; signalé au BOC 28/2013 ; BOEM 110.5).
- 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 110.5) 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) 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° 178471/DEF/DGA/DT/ST/IP/ASA du 30 novembre 2015 (BOC N° 14 du 1^{er} avril 2016, texte 5 ; BOEM 107.1.1).

Texte(s) abrogé(s) :

- Instruction n° 500557/DEF/DSAÉ du 18 février 2016 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.

Pièce(s) Jointe(s) : quatre annexes et vingt-quatre appendices.

Classement dans l'édition méthodique : BOEM 103.2.1.1.

SOMMAIRE

- Article 1^{er}. 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. Texte abrogé.
- Article 9. Entrée en vigueur.

ANNEXE(S)

- [ANNEXE I. Partie EMAR/FR M.](#)
- [ANNEXE II. Partie EMAR/FR 145.](#)
- [ANNEXE III. Partie EMAR/FR 66.](#)
- [ANNEXE IV. Partie EMAR/FR 147.](#)

Préambule

Considérant ce qui suit :

1. le paragraphe 3 de l'article 2 du règlement (UE) n° 2018/1139 du 4 juillet 2018⁽¹⁾ exclut du champ d'application de ce règlement les produits, pièces et équipements et les personnels et organismes qui réalisent des activités militaires, de douane, de police, de recherche et sauvetage, de lutte contre l'incendie, de contrôle des frontières, de surveillance côtière ou des activités ou services analogues sous le contrôle et la responsabilité d'un État membre entrepris dans l'intérêt général par un organisme investi de prérogatives de puissance publique ou pour le compte de celui-ci, mais incite les États membres à veiller à ce que ces activités et services soient exécutés en tenant dûment compte des objectifs de sécurité 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 (UE) n° 2018/1139 du 4 juillet 2018⁽¹⁾, tout en tenant compte des pratiques imposées à l'aéronautique civile européenne dans ce domaine par le règlement (UE) n° 1321/2014 du 26 novembre 2014⁽¹⁾ 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 ;
5. pour assurer l'application uniforme par les autorités d'emploi des règles techniques relatives au maintien de la navigabilité des produits, pièces et équipements aéronautiques concernés par l'article 1^{er} de l'arrêté « maintien », 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 des règles du maintien de la navigabilité et des dispositions transitoires définies par l'arrêté « maintien » ;
6. les procédures en vigueur avant la parution de la présente instruction restent valides, selon les modalités et durant les phases transitoires définies par les articles 69, 70 et 71 de l'arrêté « conditions » ainsi que du chapitre II « dispositions transitoires » de l'arrêté « maintien » ;

il est décidé d'adopter la présente instruction relative au 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.

Article 1^{er} - Objectif et champ d'application.

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.

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 d'aéronef » : 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 1200 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 des parties EMAR/FR M (annexe I) et EMAR/FR 145 (annexe II).
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 des parties EMAR/FR M (annexe I), EMAR/FR 145 (annexe II), EMAR/FR 66 (annexe III) et EMAR/FR 147 (annexe IV) selon le cas.
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 conformité sont respectés, les exigences de la partie correspondante sont considérées comme satisfaites.
4. Le maintien de la navigabilité des aéronefs possédant une autorisation de vol est assuré en tenant compte des dispositions du chapitre VI et de l'article 71 de l'arrêté « conditions » 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^{er} de l'arrêté « attributions des autorités » 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^{er} de l'arrêté « attributions des autorités » 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 sont réputés satisfaire aux exigences de la partie EMAR/FR 145 (annexe II) moyennant un complément de preuves éventuel 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 « maintien » s'effectue conformément aux dispositions de l'article 1^{er} de l'arrêté « attributions des autorités » et aux dispositions de la partie EMAR/FR 66 (annexe III).
2. Les licences de maintenance d'aéronef et, le cas échéant, les limitations associées à ces licences, délivrées ou reconnues par un État appartenant à l'espace économique européen conformément aux conditions et procédures définies par les JAA-T ou l'AESA, sont réputées satisfaire aux exigences de la partie EMAR/FR 66 (annexe III) moyennant un complément de preuves éventuel pour l'obtention des licences de maintenance d'aéronef d'État correspondantes.

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 :
 - organiser des cours de formation de base reconnus et/ou des cours de formation sur type reconnus ; et
 - organiser des examens ; et
 - délivrer des certificats de formation.
2. Les agréments d'organisme de formation à la maintenance délivrés ou reconnus par un État appartenant à l'espace économique européen conformément aux conditions et procédures définies par les JAA-T ou par l'AESA, sont réputés satisfaire aux exigences de la partie EMAR/FR 147 (annexe IV) moyennant un complément de preuves éventuel pour l'obtention de l'agrément correspondant.

Article 8 - Texte abrogé.

L'instruction n° 500557/DEF/DSAÉ du 18 février 2016 dite instruction EMAR (FR) est abrogée à compter de l'entrée en vigueur de la présente instruction.

Article 9 - Entrée en vigueur.

1. La présente instruction sera publiée au *Bulletin officiel des armées*. Elle entrera en vigueur à compter du 1^{er} juillet 2019.
2. Les agréments d'organismes EMAR (FR) ou FRA valides au 30 juin 2019 demeurent valides au titre de la présente instruction. Les agréments d'organismes FRA seront transformés en agréments EMAR/FR à l'occasion des audits de suivi des différents agréments. La mise en conformité des manuels des spécifications des organismes avec la présente instruction et la transformation des licences de maintenance d'aéronef d'État FRA en licences de maintenance d'aéronef d'État EMAR/FR feront l'objet de directives particulières de l'autorité de sécurité aéronautique d'État. L'instruction n° 500558/DEF/DSAÉ du 18 février 2016 dite instruction FRA sera abrogée ultérieurement lorsque tous les agréments d'organismes FRA auront été transformés en agréments EMAR/FR.

Pour la ministre des armées et par délégation,
Le général de brigade aérienne, directeur de la sécurité aéronautique d'État,
(1) n.i. BO. Laurent AUBIGNY.

ANNEXE I.
PARTIE EMAR/FR M

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 de réparations.](#)

[EMAR/FR M.A.305. Système d'enregistrement du maintien de la navigabilité des aéronefs.](#)

[EMAR/FR M.A.306. Système de compte rendu matériel.](#)

[EMAR/FR M.A.307. Transfert des enregistrements de maintien de la navigabilité.](#)

Sous-partie D — Normes d'entretien.

Sous-partie E — Éléments d'aéronef.

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. Domaine couvert 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. Transfert ou prêt d'aéronef entre autorités d'emploi.](#)

[EMAR/FR M.A.904. Examen de navigabilité des aéronefs importés depuis le domaine hors étatique.](#)

[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 et autorisations de vol.](#)
- [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 vis-à-vis de l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité.](#)
- [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.](#)
- [Appendice III — Certificat d'examen de navigabilité.](#)
- [Appendice IV — Système de classe et de catégories d'agrément d'organisme d'entretien.](#)
- [Appendice V — Sans objet.](#)
- [Appendice VI — Certificat d'agrément d'organisme de gestion du maintien de la navigabilité.](#)
- [Appendice VII — Sans objet.](#)
- [Appendice VIII — Sans objet.](#)
- [Appendice IX — Structure du programme d'entretien de l'aéronef.](#)

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 est en cours de validité ; et
 - 4. l'entretien des aéronefs est effectué conformément au programme d'entretien de l'aéronef approuvé tel que spécifié au point [EMAR/FR M.A.302](#).
- b) Lorsque l'aéronef est temporairement mis à disposition d'une autre autorité d'emploi, les tâches mentionnées au point [EMAR/FR M.A.201.a](#)) incombent à l'autorité bénéficiaire sauf si le contraire est précisé dans le document de mise à disposition signé entre ces deux autorités. Alors la mise à disposition et ses conséquences au titre de la présente partie EMAR/FR M sont expressément mentionnées dans le document régissant la mise à disposition.
- 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 est 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) La gestion du maintien de la navigabilité est effectuée par un organisme de gestion du maintien de la navigabilité agréé conformément à la partie [EMAR/FR M, section A, sous-partie G](#). Dans le cas d'un organisme externe à l'autorité d'emploi, cet organisme assume la responsabilité du bon déroulement des tâches de gestion du maintien de la navigabilité qui lui sont confiées, et un accord écrit (contrat, protocole,...) est établi conformément à l'appendice I.
 - i) Sans objet.
 - j) L'autorité de sécurité aéronautique d'Etat a accès à l'organisme et aux aéronefs afin de s'assurer du respect de la présente partie EMAR/FR M.
 - k) Sans objet.

EMAR/FR M.A.202. Compte rendu d'événements.

- a) L'organisme responsable de la gestion du maintien de la navigabilité 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) Sans objet.
- 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.
Maintien 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](#) et au point [EMAR/FR M.A.709](#) 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 déviations 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. pour les aéronefs autres que les aéronefs légers, 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. pour les aéronefs autres que les aéronefs légers, 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 la 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. Ce document est établi conformément à [l'appendice IX](#) de la présente partie.

- b) L'autorité de sécurité aéronautique d'État approuve le programme d'entretien de l'aéronef et ses évolutions, après validation par l'autorité d'emploi et si nécessaire après avis de l'autorité technique.
- c) Sans objet.
- d) Le programme d'entretien de l'aéronef est conforme :
1. aux instructions établies par l'autorité technique ;
 2. 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 ;
 3. 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) Lorsque le programme d'entretien de l'aéronef est fondé sur une logique de groupe directeur d'entretien ou sur un contrôle de l'état de l'appareil, le programme d'entretien de l'aéronef comporte un programme de fiabilité, sauf si l'autorité de sécurité aéronautique d'État l'autorise différemment.
- 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 la FRA 21 ou l'EMAR 21 ou tout autre document reconnu équivalent par l'autorité technique.

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 de réparations.

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

- a) de données approuvées par l'autorité technique ; ou
- b) de données approuvées par un organisme de conception agréé FRA 21 ou EMAR 21 ; ou
- c) sans objet ; ou
- d) de données produites par un organisme reconnu par l'autorité technique.

EMAR/FR M.A.305. Système d'enregistrement du maintien de la 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.
- 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 qui pourrait être requise par l'autorité compétente), 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 le cas échéant ;
 8. les dérogations et autorisations de vol en cours de validité.
- e) En plus du certificat de mise en service et du certificat de remise en service (EMAR/FR Form. 1 ou équivalent), les informations suivantes concernant tout élément d'aéronef installé (moteur ou hélice, module de motorisation ou 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 la 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.

- a) En complément du point [EMAR/FR M.A.305](#), un exploitant utilise, pour les aéronefs autres que les aéronefs légers, 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. sans objet.
- b) Le CRM 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 CRM 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 la navigabilité.

- 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 la 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 cet organisme.
- c) Déplacé au paragraphe a).

Sous-partie D. Normes d'entretien.

Se reporter à la partie [EMAR/FR 145](#).

Sous-partie E. Éléments d'aéronef.

Se reporter à la partie [EMAR/FR 145](#).

Sous-partie F. Organisme d'entretien.

Se reporter à la partie [EMAR/FR 145](#).

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 ; et
3. la définition du système de compte rendu matériel de l'exploitant, si applicable ; et
4. le cas échéant, les spécifications techniques des contrats d'entretien conformément 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. Domaine couvert par l'agrément.

- a) L'agrément est indiqué sur le certificat EMAR/FR 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 le manuel des spécifications de l'organisme 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 à tout moment conformément à la présente partie et aux spécifications ; 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 (cf. 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 la navigabilité sont réalisées (le cas échéant).
- b) Le manuel des spécifications de l'organisme 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 définit les modifications mineures admissibles, est établie par l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité, et est 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](#), et [EMAR/FR M.A.707](#) si recherche d'agrément EMAR/FR M sous-partie I, 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) pour 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 sont responsables de la gestion et de la supervision des activités de maintien de la navigabilité, conformément au paragraphe c).
- e) Lorsqu'un titulaire désigné selon le paragraphe d) assure la gestion et la supervision d'activités relevant à la fois de la gestion du maintien de la navigabilité et de l'entretien d'un aéronef, il doit garantir la séparation fonctionnelle entre ces activités.
- 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](#), [EMAR/FR M.A.901.c\).2](#) et [EMAR/FR M.A.901.f](#).
- j) L'organisme indique et actualise, dans le manuel des spécifications de l'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) Pour les aéronefs autres que les aéronefs légers, 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 dans les audits qualité suivant une procédure définie dans le manuel des spécifications de l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité.

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. Pour les aéronefs autres que les aéronefs légers, Ce personnel détient les prérequis 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 appropriée, ou un diplôme aéronautique, ou un diplôme équivalent, ou 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) ; 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 ;
 2. Pour les aéronefs légers, ce personnel détient les prérequis suivants :
 - i) au moins trois années d'expérience dans le domaine du maintien de la navigabilité ; et
 - ii) une licence de maintenance d'aéronef d'État EMAR/FR 66 appropriée, ou un diplôme aéronautique, ou un diplôme équivalent, ou trois années d'expérience en matière de maintien de la navigabilité en complément des années d'expérience requises au titre du paragraphe a).2.i) ; 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.

- b) Le personnel d'examen de navigabilité nommé par l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité agréé ne peut recevoir une habilitation de cet organisme que si cela est accepté par l'autorité de sécurité après avoir réussi un examen de navigabilité sous le 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 de gestion du maintien de la navigabilité 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 de l'aéronef et ses évolutions 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 d'une procédure d'approbation indirecte d'une évolution. Dans ce cas, la procédure d'approbation indirecte est établie par l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité à travers le manuel des spécifications de l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité et 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 certifiés 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 la 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.
- 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 pour exécuter les tâches de gestion et d'entretien pour le maintien de la navigabilité visées au point [EMAR/FR M.A.708](#). Les données d'entretien applicables sont définies dans l'article 20 de l'arrêté « maintien ».
- 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 qui pourrait être requise par l'autorité compétente) ont été correctement enregistrés ; et
2. le manuel de vol (et tout autre manuel qui pourrait être requis par l'autorité compétente) 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 de l'aéronef 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 ; et
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 reflète la configuration de l'aéronef et est valide ; 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. sans objet.

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 selon la partie EMAR/FR 66 ni habilité conformément au point [EMAR/FR 145.A.35](#) est assisté par du personnel convenablement qualifié/habillé.

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 qui pourrait être requis par l'autorité compétente) ; et
3. la configuration de l'aéronef est conforme aux documents approuvés ; et
4. aucun défaut évident qui aurait raisonnablement dû être pris en compte 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/FR Form. 15a ou 15b) ou une recommandation 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 gestion du 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 ;
- l'autorité de sécurité aéronautique d'État peut, sur demande de l'autorité d'emploi concernée, étendre cette prérogative à la sous-traitance de certaines tâches non limitées ; dans tous les 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 ou du manuel des spécifications de l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité ;
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 agréée peut, en outre, être habilité selon la sous-partie I de la section A de la présente partie 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) Sans objet.

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 préventives, correctives ou curatives.

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/FR, les systèmes qualités peuvent être associés.
- e) Sans objet.
- f) Dans le cas d'un petit organisme n'ayant pas les prérogatives accordées selon le point [EMAR/FR M.A.711.b](#)), le système qualité peut être remplacé par des bilans organisationnels réguliers.

EMAR/FR M.A.713. Modifications apportées à l'organisme de gestion du 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. sans objet ;
 6. les procédures, périmètre d'activités et personnel qui pourraient affecter l'agrément ;
 7. toutes les évolutions 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) Sans objet.
- 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 si spécifié autrement par 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 les causes racines de la non-conformité ; et
 2. définir un plan d'actions correctives ; et
 3. démontrer l'application des actions correctives à l'autorité de sécurité aéronautique d'État dans les délais fixés en accord celle-ci.
- b) La définition d'une constatation de niveau 1 est donnée à l'article 2. 1° de l'arrêté « maintien ».
- c) La définition d'une constatation de niveau 2 est donnée à l'article 2. 2° de l'arrêté « maintien ».
- d) La non-conformité de l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité vis-à-vis des actions listées au paragraphe 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 la navigabilité est réalisé périodiquement.

- a) Un certificat d'examen de navigabilité est délivré conformément au formulaire EMAR/FR Form.15a ou EMAR/FR Form.15b après un examen de navigabilité satisfaisant. Le certificat d'examen de navigabilité est valable un an.
- b) Un aéronef dans un environnement contrôlé est un aéronef :
1. géré en permanence au cours des douze derniers mois par un organisme unique de gestion du maintien de la navigabilité, agréé conformément à la sous-partie G de la section A de la partie EMAR/FR M, ou lié à l'État par contrat ; et
 2. qui a été entretenu au cours des douze derniers mois par des organismes d'entretien, agréés conformément à la partie EMAR/FR 145, ou liés à l'État par contrat.
- c) Si un aéronef est en environnement contrôlé tel que visé au paragraphe b), l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité de l'aéronef, s'il est dûment agréé selon la présente sous-partie et respecte les dispositions du paragraphe k), peut :
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. pour des certificats d'examen de navigabilité qu'il a délivrés, lorsque l'aéronef est resté dans un environnement contrôlé, 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 n'est pas dans un environnement contrôlé ou 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 à partir d'un examen de navigabilité qu'elle a elle-même conduit, ou fondée sur une recommandation après un examen de navigabilité satisfaisant, effectué conformément au point [EMAR/FR M.A.710](#) par un organisme dûment agréé selon la présente sous-partie. Cette recommandation ne peut concerner qu'un type d'aéronef pour lequel l'organisme qui réalise l'examen détient la prérogative selon la présente sous-partie.
- e) Sans objet.

f) Par dérogation au paragraphe c), pour les aéronefs se trouvant en environnement contrôlé visé au point b), et sous réserve de respecter le paragraphe k), l'organisme de gestion du 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) 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'organisme de gestion du maintien de la navigabilité lui fournit :

1. la documentation qu'elle demande ; 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. Transfert ou prêt d'aéronef entre autorités d'emploi.

a) Lorsqu'un aéronef change d'autorité d'emploi, l'autorité de sécurité aéronautique d'État délivre conformément à l'arrêté « immatriculation » :

1. un nouveau certificat d'immatriculation ;
2. un nouveau certificat de navigabilité.

b) Lorsqu'un aéronef est prêté à titre temporaire entre deux autorités d'emploi pour une durée déterminée, mention est faite sur le registre d'immatriculation détenu par l'autorité de sécurité aéronautique d'État.

c) Nonobstant le point [EMAR/FR M.A.902.a\).3](#), le certificat d'examen de navigabilité en cours reste valide jusqu'à sa date d'expiration.

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

a) Lorsqu'un aéronef est importé depuis le domaine hors étatique et précédemment inscrit sur un registre d'immatriculation autre que celui de l'autorité de sécurité aéronautique d'État, l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité responsable de l'aéronef, après attestation de radiation du registre précédent et sur la base d'un certificat de type délivré par l'autorité technique :

1. présente sa demande de délivrance d'un nouveau certificat de navigabilité à l'autorité de sécurité aéronautique d'État, conformément à la partie EMAR 21 ; et
 2. lorsque l'aéronef n'est pas neuf, présente les documents de navigabilité en vigueur avant le changement d'environnement de navigabilité ; et
 3. s'assure que tous les travaux d'entretien ont été effectués conformément aux règles d'entretien définies par les autorités compétentes dont dépendait l'aéronef avant son acquisition.
- b) L'organisme de gestion du maintien de la navigabilité désigné effectue un examen documentaire conformément au point [EMAR/FR M.A.710.a\).](#)
- c) L'organisme de gestion du maintien de la navigabilité autorise l'accès de l'aéronef à l'autorité de sécurité aéronautique d'État pour la réalisation d'un examen de navigabilité.
- d) Un certificat de navigabilité est délivré par l'autorité de sécurité aéronautique d'État après un examen de navigabilité satisfaisant et lorsqu'il a été vérifié que les exigences du paragraphe a) sont satisfaites.
- e) L'autorité de sécurité aéronautique d'État délivre le certificat d'examen de navigabilité, valide pendant un an, à moins que cette autorité n'ait une raison de sécurité pour en limiter la validité.

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

- a) Après réception d'une notification de constatations conformément au point [EMAR/FR M.B.903](#), l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité définit :
1. un plan d'actions curatives et convainc l'autorité de sécurité aéronautique d'État que ces actions curatives sont satisfaisantes dans les délais fixés en accord avec l'autorité de sécurité aéronautique d'État ;
 2. un plan d'actions correctives approprié afin d'éviter toute nouvelle constatation et éviter les faits qui en sont à la base.
- b) La définition d'une constatation de niveau 1 est donnée à l'article 2. 1° de l'arrêté « maintien ».
- c) La définition d'une constatation de niveau 2 est donnée à l'article 2. 2° de l'arrêté « maintien ».

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 des processus de délivrance, prolongation, modification, suspension ou retrait de 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 de 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) Sans objet.

EMAR/FR M.B.105. Échange mutuel d'informations.

L'autorité de sécurité aéronautique d'État met en place, en tant que de besoin, les échanges d'informations nécessaires avec l'autorité technique, avec les autorités de l'aviation civile et avec les autorités de sécurité aéronautique militaires/étatiques étrangères. Pour ces dernières, l'échange mutuel d'information suit 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) Le programme d'entretien de l'aéronef et ses amendements sont approuvés directement par l'autorité de sécurité aéronautique d'État, sauf dans les cas précisés au point [EMAR/FR M.A.708.b\).2.ii\).](#)
- c) La procédure d'approbation indirecte relative au programme d'entretien de l'aéronef est approuvée par l'autorité de sécurité aéronautique d'État au travers du manuel des spécifications de l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité.
- d) Pour approuver un programme d'entretien de l'aéronef conformément au paragraphe b), l'autorité de sécurité aéronautique d'État doit avoir accès à toutes les données et informations requises dans les points [EMAR/FR M.A.302.d\), e\) et f\).](#)
- e) Sans objet.

EMAR/FR M.B.302. Dérogations et autorisations de vol.

- a) Toutes les dérogations accordées conformément à l'article 10. du décret n° 2013-367 du 29 avril 2013 sont enregistrées et conservées par l'autorité de sécurité aéronautique d'État.
- b) Les autorisations de vol délivrées conformément aux articles 48, 51, 52 et 71 de l'arrêté « conditions » sont enregistrées et archivées par l'autorité de sécurité aéronautique d'État pendant leur durée de validité.

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.903.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 des points [EMAR/FR M.A.706.a\), c\) et d\)](#), et du point [EMAR/FR M.A.707](#) soient respectées, l'autorité de sécurité aéronautique d'État indique son acceptation du personnel des points [EMAR/FR M.A.706.a\), c\) et 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 l'organisme 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. L'autorité de sécurité aéronautique d'État peut adapter l'audit qu'elle réalise ainsi que l'étendue et la gradation des vérifications du respect de ces exigences. Elle définit les méthodes et procédures en conséquence.
- 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 de gestion du maintien de la navigabilité, 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) Jusqu'à l'obtention de l'agrément, l'autorité de sécurité aéronautique d'État peut autoriser un organisme postulant à intervenir dans l'environnement de navigabilité dans les conditions fixées par l'autorité de sécurité aéronautique d'État et par les documents contractuels lorsque l'organisme est lié à l'État par contrat.

EMAR/FR M.B.703. Délivrance d'agrément.

- a) L'autorité de sécurité aéronautique d'État délivre au postulant un certificat d'agrément EMAR/FR 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/FR Form. 14.
- c) Le numéro de référence est inclus dans le certificat d'agrément EMAR/FR 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. L'autorité de sécurité aéronautique d'État peut adapter le type

de contrôle qu'elle réalise ainsi que l'étendue et la gradation des vérifications du respect de ces exigences. Elle définit les méthodes et procédures en conséquence.

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 vis-à-vis de l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité.

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 achevée par l'organisme ;

2. pour les constatations de niveau 2, l'autorité de sécurité aéronautique d'État accorde un délai, qui n'excède pas un mois, afin que l'organisme propose un plan d'actions curatives et correctives satisfaisant. Ce plan d'action comprend des délais de résolution des non-conformités adaptés à la nature des constatations. L'autorité de sécurité aéronautique d'État peut proroger ces délais de résolution des non-conformités initialement accordés.

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 :

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 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) Lorsque l'autorité de sécurité aéronautique d'État effectue un examen de navigabilité et délivre le certificat d'examen de navigabilité (EMAR/FR Form. 15a), elle le fait conformément aux dispositions du [EMAR/FR M.A.710](#). L'autorité de sécurité aéronautique d'État peut adapter l'examen de navigabilité qu'elle réalise ainsi que l'étendue et la gradation de ses vérifications quant au respect de ces exigences. Elle définit les méthodes et procédures en conséquence.

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

1. Pour les aéronefs autres que les aéronefs légers ce personnel doit :
 - i) détenir au moins cinq années d'expérience dans le domaine du maintien de la navigabilité ; et
 - ii) détenir une licence de maintenance d'aéronef d'État EMAR/FR 66 appropriée, ou un diplôme aéronautique, ou un diplôme équivalent, ou cinq années d'expérience en matière de maintien de la navigabilité en complément des années d'expérience requises au titre du paragraphe b).1.i) ; et
 - iii) avoir suivi une formation d'entretien aéronautique officielle ; et
 - iv) occuper un poste avec des responsabilités appropriées ;
2. Pour les aéronefs légers, ce personnel doit :
 - i) détenir au moins trois années d'expérience dans le domaine du maintien de la navigabilité ; et
 - ii) détenir une licence de maintenance d'aéronef d'État EMAR/FR 66 appropriée, ou un diplôme aéronautique, ou un diplôme équivalent, ou trois années d'expérience en matière de maintien de la navigabilité en complément des années d'expérience requises au titre du paragraphe b).2.i) ; et
 - iii) avoir suivi une formation d'entretien aéronautique officielle ; et
 - iv) occuper un poste avec des responsabilités appropriées.

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 aux données d'entretien applicables pour l'exécution de l'examen de navigabilité.

e) Un certificat EMAR/FR Form. 15a est délivré par l'autorité de sécurité aéronautique d'État 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, alors :
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 ou corrective 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 possède 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.

1. Quand une autorité d'emploi est attributaire d'aéronefs mentionnés à l'article 1^{er} du décret n° 2013-367 du 29 avril 2013 susvisé et que ces aéronefs sont inscrits sur le registre d'immatriculation de l'autorité de sécurité aéronautique d'État, elle charge un organisme de gestion du maintien de navigabilité agréé selon la sous-partie G, section A de la partie EMAR/FR M d'effectuer des tâches de gestion de maintien de navigabilité conformément au point [EMAR/FR M.A.201.h\).](#)

2. Lorsque cet organisme intervient dans le cadre d'un contrat (marché public ou accord-cadre), les obligations auxquelles il est tenu, pour respecter les règles du maintien de la navigabilité prévues par l'arrêté « maintien », sont définies par le contrat.

Lorsque cet organisme dépend d'une autre autorité d'emploi, un protocole est élaboré entre les autorités d'emploi concernées.

3. Si cet organisme confie l'exécution de tâches de gestion du maintien de la navigabilité au sens du [point EMAR/FR M.A.711.a\).3](#) à un organisme tiers, les modalités de réalisation de ces tâches doivent être définies dans le contrat ou le protocole.

4. L'accord (contrat, protocole) est élaboré en tenant compte des dispositions du décret n° 2013-367 du 29 avril 2013 et de ses arrêtés d'application, ainsi que des dispositions de la présente instruction et plus particulièrement de la partie EMAR/FR M. Il définit les obligations des parties concernées en matière de maintien de la navigabilité de l'aéronef.

Se reporter au MAC/FR M.A.201.h).

APPENDICE II. CERTIFICAT DE REMISE EN SERVICE.

Le contenu de cet appendice, correspondant à l'appendice II de la Part M du règlement UE sur le maintien de la navigabilité et se rapportant au certificat de remise en service, figure à la partie [EMAR/FR 145 en appendice I.](#)

APPENDICE III. CERTIFICAT D'EXAMEN DE NAVIGABILITÉ.

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 \(onglet "Navigabilité étatique", rubrique "Référentiel documentaire"\)](#) ;
- sur le [site internet de la DSAÉ \(onglet "Navigabilité", rubrique "Espace documentaire"\)](#).

APPENDICE IV.
SYSTÈME DE CLASSES ET DE CATÉGORIES D'AGRÉMENT
D'ORGANISME D'ENTRETIEN.

Le contenu de cet appendice, correspondant à l'appendice IV de la Part M du règlement UE sur le maintien de la navigabilité et se rapportant au système de classes et de catégories pour l'agrément des organismes d'entretien, figure à la partie [EMAR/FR 145 en appendice II.](#)

APPENDICE V.

Cet appendice, correspondant à l'appendice V de la Part M du règlement UE sur le maintien de la navigabilité et relatif aux organismes de maintenance agréés selon la sous-partie F de la Part M, est sans objet dans la présente partie EMAR/FR M.

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 \(onglet "Navigabilité étatique", rubrique "Référentiel documentaire"\)](#) ;
- sur le [site internet de la DSAÉ \(onglet "Navigabilité", rubrique "Espace documentaire"\)](#).

APPENDICE VII.

Cet appendice, correspondant l'appendice VII de la Part M du règlement UE sur le maintien de la navigabilité et relatif aux tâches d'entretien complexes, est sans objet dans la présente partie EMAR/FR M.

APPENDICE VIII.

Cet appendice, correspondant l'appendice VIII de la Part M du règlement UE sur le maintien de la navigabilité et relatif à l'entretien limité du pilote-propriétaire, est sans objet dans la présente partie EMAR/FR M.

APPENDICE IX. STRUCTURE DU PROGRAMME D'ENTRETIEN DE L'AÉRONEF.

1. OBJECTIF DU PROGRAMME D'ENTRETIEN D'AÉRONEF

Le programme d'entretien d'aéronef (PEA) est un document qui rassemble toutes les données indispensables pour assurer la planification des travaux d'entretien ou de maintenance préventive (déterministe et pérenne) d'un ou plusieurs aéronefs de même type.

Le PEA est un document propre à l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité (OGMN) et doit se suffire à lui-même pour commander les opérations d'entretien préventives de l'aéronef dont celles des produits, pièces et équipements avionnés soumis à limite ou à entretien périodique.

2. ÉLABORATION DU PROGRAMME D'ENTRETIEN D'AÉRONEF

Il est établi sur la base du programme recommandé d'entretien (PRE) défini par le détenteur du certificat de type et de la documentation précisant les limites et les échéances d'entretien pour les produits, pièces, équipements avionnés et optionnels, soumis ou non aux exigences du maintien de la navigabilité.

Un PEA doit impérativement contenir :

- La liste des aéronefs (numéro de série et/ou numéro d'immatriculation) entrant dans son périmètre ;
- La référence aux certificats de type aéronef, moteurs et éventuellement hélices des aéronefs, et aux certificats de type supplémentaires éventuels ;
- Les références aux sources utilisées pour son élaboration ;
- L'acte d'engagement du dirigeant responsable de l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité ou de son délégataire vis-à-vis de la conformité du PEA aux données sources et du respect du programme d'entretien de l'aéronef approuvé ;
- Les limites, échéances et périodicités de l'entretien des produits, pièces, équipements avionnés et optionnels.

Le programme d'entretien d'aéronef se compose de sept sections, structurées de la façon suivante :

- section 0 - introduction :

- en-tête ;
- table des matières ;
- liste des pages en vigueur ;
- historique des évolutions ;
- liste des détenteurs de certificats ;
- liste des aéronefs ;

- section 1 - instructions générales :

- attestation du dirigeant responsable ;
- définition de l'entretien ;
- doctrine d'entretien ;
- liste des documents à caractère impératif ;
- modalités de mise en œuvre du programme de fiabilité (le cas échéant) ;

- section 2 - Périodicités des visites d'entretien :

- cycles de vérification périodique (y compris les points fixes et les pesées) ;
- tolérances et marges sur les intervalles entre opérations ;

- section 3 - modes d'entretien - d'utilisation et de stockage des composants ou ensembles :

- périodicité d'entretien ;
- potentiels des équipements (Révision générale, limites de fonctionnement, limites de vie) ;

- section 4 - inspections spéciales :

- opérations prévues d'être effectuées en cas d'événement ou condition particulier ;
- programmes d'entretien structuraux ;

- section 5 - vols de contrôle :

- liste des différents types de vol de contrôle : vol de contrôle réduit, vol de contrôle complet ;

- liste des opérations d'entretien nécessitant la réalisation d'un vol de contrôle ;
 - référence(s) des programmes des vols de contrôle établis par l'exploitant ;
- section 6 - tableau des opérations d'entretien :
- opérations avant et après vol ;
 - contenu des visites d'entretien - Liste détaillée des tâches de maintenance ;
 - opérations d'entretien indépendantes des visites d'entretien.

Une section supplémentaire (section 7) peut être rajoutée pour décrire des consignes particulières de l'autorité d'emploi ne pouvant trouver leur place au sein de l'une des sections décrites ci-dessus, comme par exemple des directives de maintenance particulières qui ne rentrent pas dans les données d'entretien applicables ou pour la description des vols de bon fonctionnement, des vols de comportement, etc. qui ne peuvent trouver leur place dans la section 5.

PAGE BLANCHE

ANNEXE II.
PARTIE EMAR/FR 145

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. Domaine couvert par 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.48. Exécution de l'entretien.](#)
- [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 d'entretien.](#)
- [EMAR/FR 145.A.80. Limitations de l'organisme d'entretien.](#)
- [EMAR/FR 145.A.85. Modifications de l'organisme d'entretien.](#)
- [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 d'entretien 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. Modifications de l'organisme d'entretien.](#)
- [EMAR/FR 145.B.40. Modifications du manuel des spécifications de l'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 et déviations.](#)

Appendices

- [Appendice I – Certificat de remise en service \(EMAR/FR Form. 1\).](#)
- [Appendice II – Système de classes et de catégories d'agrément utilisé pour l'agrément des organismes d'entretien.](#)
- [Appendice III – Certificat d'agrément d'organisme d'entretien \(EMAR/FR Form. 3\).](#)
- [Appendice IV – Sans objet.](#)
- [Appendice V – Exigences applicables aux aéronefs légers.](#)

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. Domaine couvert par l'agrément.

L'organisme d'entretien indique dans son manuel des spécifications de l'organisme d'entretien le domaine d'application pour lequel l'agrément est demandé (l'appendice II de la présente partie 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 la séparation 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.b](#));
3. démontre qu'il a une vision d'ensemble de la présente partie.

b) L'organisme d'entretien 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) rend(ent) 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) personne(s) désignée(s) est (sont) identifiée(s) et son (leurs) cursus est (sont) soumis sous une forme et selon une procédure établies par l'autorité de sécurité aéronautique d'État.
3. La (ou les) personne(s) 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 démontre(nt) une connaissance pratique de la présente partie.
4. Les procédures indiquent clairement qui supplée toute personne particulière en cas d'absence de longue durée de cette personne.

c) Le dirigeant responsable visé au paragraphe a) nomme une personne chargée de superviser le système qualité, y compris le système de retour d'information associé tel qu'exigé par le point [EMAR/FR 145.A.65.b](#)). La personne nommée doit avoir accès 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 emploie un personnel suffisant pour planifier, effectuer, surveiller et contrôler les travaux conformément à l'agrément. De plus, l'organisme d'entretien doit avoir une procédure pour réévaluer le travail devant être effectué lorsque la disponibilité réelle du personnel est moindre que celle prévue pour toute période de travail spécifique.

e) L'organisme d'entretien 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 de l'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) 1. 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.

2. Par dérogation au paragraphe f).1, un organisme d'entretien peut autoriser le personnel spécifié dans les paragraphes g), h).1 et h).2, qualifié dans la catégorie Be1 conformément à la partie EMAR/FR 66, à effectuer et / ou à contrôler des essais par ressuage du contraste des couleurs. Cela doit être défini dans le manuel des spécifications de l'organisme d'entretien.

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 de certification possédant la qualification de type appropriée appartenant aux catégories Be1, Be2 et BeArm conformément à la partie [EMAR/FR 66](#) et au point [EMAR/FR 145.A.35](#).

De plus, ces organismes d'entretien peuvent également utiliser du personnel de certification formé aux tâches de manière appropriée détenant les prérogatives décrites au point [EMAR/FR 66.A.20.a\).1](#) ou [EMAR/FR 66.A.20.a\).3.ii\)](#) et qualifié conformément à la partie EMAR/FR 66 et au point [EMAR/FR 145.A.35](#) pour effectuer des opérations d'entretien en ligne programmées mineures et des rectifications de défauts simples. La disponibilité d'un tel personnel de certification ne doit pas remplacer le besoin en personnel de certification des catégories Be1, Be2 et BeArm selon le cas.

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

1. dans le cas d'entretien en base d'aéronefs à motorisation complexe, du personnel de certification possédant la qualification de type appropriée appartenant à la catégorie Ce conformément à la partie EMAR/FR 66 et au point [EMAR/FR 145.A.35](#). De plus, l'organisme d'entretien dispose du personnel suffisant possédant la qualification de type appropriée appartenant selon le cas aux catégories Be1, Be2 et BeArm conformément à la partie EMAR/FR 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 d'entretien appropriées 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 d'entretien désigne le personnel de soutien des catégories Be1, Be2 et BeArm et tient un registre de ce personnel.

iii) Le personnel de certification de catégorie Ce s'assure que le sous- paragraphe i) est respecté et que tout le travail commandé 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 la navigabilité pour reporter ce travail lors d'une autre vérification spécifique ou échéance calendaire.

2. dans le cas d'entretien en base d'aéronefs autres que les aéronefs à motorisation complexe :

i) du personnel de certification possédant la qualification de type appropriée appartenant selon le cas aux catégories Be1, Be2 et BeArm conformément à la partie EMAR/FR 66 et au point [EMAR/FR 145.A.35](#); ou

ii) du personnel de certification possédant la qualification de type appropriée appartenant à la catégorie Ce assisté de personnel de soutien conformément au paragraphe 1.

i) Le personnel de certification d'élément d'aéronef n'a pas l'obligation de détenir une licence de maintenance d'aéronef d'État, mais il doit être habilité en tant que personnel de certification d'élément d'aéronef par l'organisme d'entretien

j) Par dérogation aux paragraphes g) et h), en lien avec l'obligation de se conformer à la partie [EMAR/FR 66](#), l'organisme d'entretien peut utiliser du personnel de certification qualifié conformément aux dispositions suivantes :

1. Pour des installations d'un organisme situées en-dehors du périmètre de responsabilités de l'autorité de sécurité aéronautique d'État, le personnel de certification peut être qualifié ;

i) conformément aux réglementations aéronautiques de l'autorité de tutelle par laquelle l'installation de l'organisme est agréée ;

ii) et selon les conditions spécifiées par l'autorité de sécurité aéronautique d'État.

2. Pour un entretien en ligne effectué à une escale d'un organisme qui est situé en dehors du périmètre de responsabilités de l'autorité de sécurité aéronautique d'État, le personnel de certification peut être qualifié :

i) conformément aux réglementations aéronautiques de l'autorité de tutelle dont dépend l'escale ;

ii) et selon les conditions spécifiées par l'autorité de sécurité aéronautique d'État.

3. Pour une consigne de navigabilité prévol répétitive qui atteste de façon spécifique que l'équipage peut exécuter cette consigne de navigabilité, l'organisme d'entretien 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 d'entretien 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 ou dans le cas de tâches d'entretien spécifiques, l'organisme d'entretien 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 de l'organisme d'entretien.

5. Dans des cas imprévus, 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 d'entretien peut délivrer une habilitation de certification unique :

- i) à l'un de ses personnels titulaire d'une habilitation équivalente sur d'autres types d'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 de maintenance d'aéronef valide reconnue par l'autorité de sécurité aéronautique d'État et correspondant 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 d'entretien délivrant l'habilitation unique s'assure qu'un tel entretien, pouvant affecter la sécurité des vols, est revérifié par un organisme convenablement agréé.

k) Pour certifier des opérations d'entretien sur aéronef relatives aux systèmes d'armement, de secours, d'évacuation ou à tout autre système spécifiquement militaire, l'organisme d'entretien dispose suffisamment de personnel de certification de catégorie Ae, Be1, Be2 ou BeArm possédant le cas échéant les extensions de licence appropriées.

EMAR/FR 145.A.35. Personnel de certification et personnel de soutien.

a) En plus des conditions propres aux paragraphes [EMAR/FR 145.A.30.g\), h\), i\) et k\)](#), l'organisme d'entretien s'assure que le personnel de certification et le personnel de soutien ont une connaissance adéquate des aéronefs et/ou éléments d'aéronef correspondants devant être entretenus ainsi que des procédures d'organisme d'entretien associées. Dans le cas de personnel de certification, cela doit précéder la délivrance ou le renouvellement de l'habilitation de certification.

- 1. Le « personnel de soutien » désigne le personnel titulaire d'une licence de maintenance d'aéronefs d'État dans les catégories Be1, Be2 et BeArm avec les extensions de licence et les qualifications de type d'aéronef appropriées, travaillant dans un environnement d'entretien en base sans nécessairement avoir une prérogative de certification.
- 2. « Aéronefs et/ou éléments correspondants », désignent les aéronefs ou éléments d'aéronef spécifiés dans l'habilitation de certification particulière.
- 3. « Habilitation de certification » désigne l'habilitation délivrée au personnel de certification par l'organisme d'entretien et qui spécifie qu'il peut signer des certificats de remise en service dans les limites définies par cette habilitation au nom de l'organisme d'entretien agréé.

b) Excepté les cas visés aux point [EMAR/FR 145.A.30.j\)](#) et [EMAR/FR 66.A.20.a\).3.ii\)](#), l'organisme d'entretien peut uniquement délivrer une habilitation de certification d'aéronef au personnel de certification en cohérence avec les catégories et sous-catégories de base et les qualifications de type homologuées sur la licence de maintenance d'aéronef d'État, 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 EMAR/FR 66.

c) L'organisme d'entretien 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 « 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 exercé les prérogatives de l'habilitation de certification et / ou a effectué un entretien sur au moins quelques-uns des systèmes de types d'aéronefs spécifiés dans son habilitation de certification.

d) L'organisme d'entretien s'assure que tout le personnel de certification et le personnel de soutien 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 d'entretien établit un programme de formation continue pour le personnel de certification et le personnel de soutien, 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 EMAR/FR 66 est respectée.

f) Excepté lorsque les cas imprévus du point [EMAR/FR 145.A.30.j.5](#). s'appliquent, l'organisme d'entretien évalue tout le personnel de certification 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 d'entretien met à disposition rapidement une explication de ces codes.

i) La personne responsable du système qualité, ou une autre personne désignée par l'organisme d'entretien, est responsable, au nom de l'organisme d'entretien, 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 d'entretien conserve des dossiers de tout le personnel de certification et de tout le personnel de soutien. Ces dossiers contiennent :

1. les détails de toute licence de maintenance d'aéronef d'État détenue conformément à la partie EMAR/FR 66 ;
2. toutes les formations appropriées effectuées ;
3. le domaine d'application des habilitations de certification délivrées, le cas échéant ;
4. des renseignements sur le personnel ayant des habilitations de certification limitées ou uniques.

L'organisme d'entretien conserve les dossiers pendant au moins trois ans après que le personnel de certification et le personnel de soutien ont cessé de travailler pour l'organisme d'entretien 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 est de 21 ans.

n) Le titulaire d'une licence de maintenance d'aéronefs d'État de catégorie Ae ne peut exercer les prérogatives de certification sur un type d'aéronef donné qu'après avoir suivi une formation aux tâches adéquate de catégorie Ae 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 validation de cette formation doit être démontrée par un examen ou par une évaluation sur poste effectuée par l'organisme d'entretien agréé EMAR/FR 145 ou par l'organisme de formation à la maintenance agréé EMAR/FR 147.

o) Le titulaire d'une licence de maintenance d'aéronefs d'État de catégorie Be2 ne peut exercer les prérogatives de certification décrites au point [EMAR/FR 66.A.20.a\).3.ii](#)) que s'il possède l'extension adéquate sur sa licence de maintenance d'aéronef d'État, et qu'après avoir :

1. suivi une formation aux tâches adéquate ; et
2. 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 validation de cette formation doit être démontrée par un examen ou par une évaluation sur poste. La formation aux tâches et l'examen / l'évaluation sont effectués par l'organisme d'entretien délivrant l'habilitation de certification. L'expérience pratique doit être acquise au sein du même organisme d'entretien EMAR/FR 145, sauf si l'autorité de sécurité aéronautique d'État l'autorise différemment.

EMAR/FR 145.A.40. Instruments, outillages et matériels.

a) L'organisme d'entretien dispose des instruments, outillages et matériels nécessaires, spécifiés dans les données d'entretien du point [EMAR/FR 145.A.45](#), 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 d'entretien 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 de l'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 de l'organisme d'entretien.
 3. Un organisme d'entretien 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 d'entretien 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 d'entretien.

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 ou EMAR 21, sous-partie Q, et remis en service avec un certificat EMAR/FR Form. 1, ou par 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 d'entretien ;
2. éléments d'aéronefs inaptes au service qui sont entretenus conformément à cette section. Un élément d'aéronef est considéré comme inapte au service si l'une des conditions suivantes est rencontrée :
 - i) sans objet ;
 - ii) non-conformité avec les consignes de navigabilité applicables ou toute autre exigence de suivi ou de maintien de la navigabilité fixée par l'autorité technique ou l'autorité de sécurité aéronautique d'Etat ;
 - iii) absence des informations nécessaires pour déterminer l'état de navigabilité ou l'éligibilité pour l'installation ;
 - iv) preuve de défauts ou de mauvais fonctionnement ;
 - v) implication dans un incident ou accident qui peut affecter l'aptitude au service.

Les éléments d'aéronefs inaptes au service doivent être identifiés et stockés dans un emplacement sûr jusqu'à ce qu'une décision soit prise sur le statut futur de l'élément.

3. éléments d'aéronef non récupérables. Les éléments d'aéronefs qui ont atteint leur limite de vie 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 n'aient été prolongées ou qu'une solution de réparation n'ait été autorisée conformément à la partie FRA 21 ou EMAR 21.

L'organisme d'entretien, en liaison avec l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité, doit, dans le cas d'éléments d'aéronef non récupérables :

- i) stocker ces éléments dans un emplacement sûr jusqu'à ce qu'une décision soit prise sur le statut futur de l'élément ; ou
- ii) endommager l'élément d'aéronef de façon à s'assurer qu'il est non réparable ou qu'aucune récupération ne soit rentable, avant d'en abandonner la responsabilité sauf si l'organisme compétent décide de transférer cette responsabilité à un organisme de formation ou de recherche sans les détériorer.

4. pièces standard 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 sont accompagnées d'une déclaration de conformité du fabricant ;
 5. matières premières et consommables utilisés au cours de l'entretien lorsque l'organisme d'entretien s'est assuré que les matières répondent aux spécifications exigées et ont une traçabilité appropriée ; toutes les matières doivent être accompagnées d'une documentation s'y rapportant et contenant une déclaration de conformité aux spécifications ainsi que l'origine du fabricant et du fournisseur.
 6. Sans objet.
- b) Avant d'installer un élément d'aéronef, l'organisme d'entretien doit s'assurer de l'admissibilité de cet élément à être monté lorsque différentes normes de modifications et/ou de consignes de navigabilité peuvent s'appliquer.
- c) L'organisme d'entretien peut fabriquer une gamme limitée de pièces utilisables dans un programme de travail 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 de l'organisme d'entretien.
- d) Déplacé au paragraphe a).3.
- e) Sans objet.

EMAR/FR 145.A.45. Données d'entretien.

- a) L'organisme d'entretien détient, ou a accès à, et utilise des données d'entretien à jour applicables, pour 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 de capacité associée.
- Dans le cas de données d'entretien fournies par un organisme de gestion du maintien de la navigabilité, l'organisme détient ou a accès à 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 habilité à publier ces données selon la partie FRA 21 ou EMAR 21, et pour tout autre cas les données de navigabilité validées 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 d'entretien 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 d'entretien peut seulement modifier des instructions d'entretien conformément à une procédure précisée dans le manuel des spécifications de l'organisme d'entretien. Concernant ces changements, l'organisme d'entretien 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 d'entretien 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 d'entretien doit soit transcrire précisément les données d'entretien contenues dans les paragraphes b) et d) concernant ces cartes ou formulaires de travail, ou soit 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 à des sauvegardes sur une base de données électronique de sauvegarde qui est mise à jour dans les 24 heures après toute entrée faite dans la base de données électronique principale. Les tâches d'entretien complexes sont transcris 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 d'entretien réalise un entretien au profit d'un organisme de gestion du maintien de navigabilité 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 d'entretien établit une procédure pour s'assurer que les cartes ou formulaires de travail de l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité sont correctement remplies.

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

g) L'organisme d'entretien 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 du maintien de la navigabilité, l'organisme d'entretien doit pouvoir démontrer soit qu'il a une confirmation écrite de l'organisme de gestion du maintien de la 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 du maintien de la navigabilité.

EMAR/FR 145.A.47. Planification de la production.

L'organisme d'entretien met en œuvre 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. Ce système n'est pas requis pour la délivrance et le maintien d'un agrément d'organisme d'entretien d'aéronefs légers et/ou d'éléments destinés à être installés sur ces aéronefs légers.

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.48. Exécution de l'entretien.

a) Toutes les opérations d'entretien sont effectuées par un personnel qualifié, en suivant les méthodes, techniques, normes et instructions spécifiées dans les données d'entretien du point [EMAR/FR 145.A.45](#).

b) Une vérification indépendante est effectuée après chaque tâche d'entretien critique pour la sécurité des vols sauf spécifié autrement dans la présente partie ou autorisé par l'autorité de sécurité aéronautique d'État.

c) Seul le personnel de certification habilité selon le point [EMAR/FR 145.A.35](#), peut décider, en utilisant les données d'entretien applicables du point [EMAR/FR 145.A.45](#) et en consultant l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité autant que nécessaire, si un défaut d'aéronef porte gravement atteinte à la sécurité du vol et décider des modalités de l'action curative à effectuer avant tout vol ou bien de son report. Cependant, ceci ne s'applique pas lorsque :

1. la liste minimale d'équipements ou la liste des tolérances techniques d'exploitation est utilisée ; ou
2. les défauts d'aéronef sont considérés par l'autorité technique comme acceptables.

d) Après réalisation de l'entretien, une vérification générale est effectuée pour vérifier que l'aéronef ou l'élément d'aéronef ne contient aucun outil, pièce ou autre matériel étranger, et que tous les panneaux d'accès ont été réinstallés.

EMAR/FR 145.A.50. Attestation des travaux d'entretien.

a) Un certificat de remise en service d'aéronef ou d'élément d'aéronef est délivré par le personnel chargé de la certification dûment habilité, pour le compte de l'organisme d'entretien, lorsqu'il a été vérifié que tout l'entretien commandé a été correctement effectué par l'organisme d'entretien conformément aux procédures indiquées dans le point [EMAR/FR 145.A.70](#), en tenant compte de la disponibilité et de l'utilisation des données d'entretien spécifiées au

point [EMAR/FR 145.A.45](#), et du fait qu'il n'existe pas de défaut de conformité connu portant gravement atteinte à la sécurité du vol.

- b) Un certificat de remise en service d'aéronef 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 son accord 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 d'élément d'aéronef est délivré à l'issue de tout entretien effectué sur un élément déposé de l'aéronef. Le formulaire [EMAR/FR Form. 1](#) mentionné en appendice I de la présente partie constitue le certificat de remise en service des éléments d'aéronef. Quand un organisme d'entretien agréé entretient un élément d'aéronef pour son propre usage, le formulaire EMAR/FR Form. 1 peut ne pas être nécessaire en fonction des procédures internes de remise en service de l'organisme définies dans le manuel des spécifications de l'organisme d'entretien.
- e) Par dérogation au paragraphe a), lorsque l'organisme d'entretien 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 doivent être renseignés dans le système d'enregistrement des travaux d'entretien des aéronefs du point [EMAR/FR M.A.305](#) ou dans le système de compte-rendu matériel d'aéronef du point [EMAR/FR M.A.306](#) par du personnel de certification agréé.
- f) Par dérogation au paragraphe a) et au point [EMAR/FR 145.A.42](#), lorsqu'un aéronef se trouve à un endroit autre que la base d'exploitation principale et est interdit de vol en raison de la non disponibilité d'un élément d'aéronef possédant un certificat de remise en service approprié, il est permis de monter temporairement un élément d'aéronef ayant un autre type de certificat de remise en service, après accord de l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité, 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](#) n'ait été obtenu entre temps.

EMAR/FR 145.A.55. Enregistrements des travaux d'entretien.

- a) L'organisme d'entretien 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 d'entretien 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 d'entretien 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 remise en service 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. Ces enregistrements restent accessibles et exploitables pendant toute la durée de stockage.
 2. Tous disques, cassettes, etc. de sauvegarde informatique sont stockés dans un endroit différent de celui contenant les disques, cassettes, etc. de travail, dans un environnement garantissant qu'ils resteront en bon état.
 3. Lorsqu'un organisme d'entretien 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 d'entretien rapporte à l'autorité technique, à l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité, à l'autorité de sécurité aéronautique d'État, au détenteur du certificat type et/ou détenteur du certificat de type supplémentaire (STC) et/ou détenteur d'un certificat spécifique équipements tout état de l'aéronef ou de l'élément d'aéronef, tout défaut constaté par l'organisme d'entretien qui a provoqué ou peut provoquer une condition qui porte atteinte à la sécurité des vols.
- b) L'organisme d'entretien établit un système interne de comptes rendus d'événements tel que détaillé dans le manuel des spécifications de l'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 d'entretien fait ces comptes rendus selon une procédure établie 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) L'organisme d'entretien rapporte à l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité tout état affectant l'aéronef ou un élément de l'aéronef.
- e) L'organisme d'entretien produit et soumet ces comptes rendus dès que possible, et en tout état de cause dans les 72 heures après que l'organisme a 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 d'entretien met en place une politique de sécurité et de qualité à inclure dans le manuel des spécifications de l'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 d'entretien 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 précisent les normes par rapport auxquelles l'organisme d'entretien travaillera.
 - 3. Concernant l'entretien en ligne et en base de l'aéronef, l'organisme d'entretien 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 une opération 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 d'entretien 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 conformément au point [EMAR/FR M.A.304](#).
- 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 référence à de bonnes techniques d'entretien et à des aéronefs / des éléments d'aéronefs navigables ; dans les petits organismes, l'audit indépendant, qui fait partie du système qualité, peut-être sous-traité à un autre organisme d'entretien agréé conformément à la présente partie ou à une personne ayant des connaissances techniques appropriées et une expérience des audits satisfaisante prouvée ; et
 - 2. un système de comptes rendus des retours d'information qualité à la personne ou au groupe de personnes spécifié au paragraphe [EMAR/FR 145.A.30.b](#)) et en dernier lieu au dirigeant responsable permettant de garantir

qu'une action préventive, corrective ou curative est entreprise correctement et au moment opportun à la suite des 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.

e) Lorsque qu'un organisme détient plusieurs agréments EMAR, les systèmes qualité peuvent être communs.

EMAR/FR 145.A.70. Manuel des spécifications de l'organisme d'entretien.

a) Le manuel des spécifications de l'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 d'entretien compte respecter la présente partie. L'organisme d'entretien fournit à l'autorité de sécurité aéronautique d'État le manuel des spécifications de l'organisme d'entretien, contenant les informations suivantes :

1. une attestation signée par le dirigeant responsable confirmant que le manuel des spécifications de l'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 la plus haute autorité hiérarchique de cet organisme, ce dernier contresigne 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 visées au point [EMAR/FR 145.A.30.b](#)) ;
4. les tâches et les responsabilités des personnes visées 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 d'entretien ;
5. un organigramme montrant les chaînes de responsabilités associées entre les personnes visées conformément au point [EMAR/FR 145.A.30.b](#)) ;
6. une liste du personnel de certification et du personnel de soutien ;
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 d'entretien dans le cadre de l'agrément ;
10. la procédure de notification visée au point [EMAR/FR 145.A.85](#) pour des changements d'organisation ;
11. la procédure de modification du manuel des spécifications de l'organisme d'entretien ;
12. les procédures et le système qualité établis par l'organisme d'entretien 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 d'entretien 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 travaillant selon leur propre agrément.

b) Le manuel des spécifications de l'organisme d'entretien est mis à jour autant que nécessaire pour conserver une description à jour de l'organisme. Le manuel des spécifications de l'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 de l'organisme d'entretien peuvent être approuvés selon une procédure décrite dans le manuel (ci-après nommée approbation indirecte).

d) Lorsqu'un organisme d'entretien est déjà titulaire d'un agrément EASA Part 145 valide, les parties du manuel des spécifications de l'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 des spécifications de l'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 de l'organisme d'entretien EMAR/FR 145 ; les exigences couvertes par référence à des chapitres du manuel des spécifications de l'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 d'entretien.

Conformément à son manuel des spécifications de l'organisme d'entretien, l'organisme d'entretien 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 de l'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 d'entretien. 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 visite 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. L'organisme d'entretien agréé qui commande ces travaux conserve la responsabilité de toutes ces opérations d'entretien quel que soit l'organisme qui les réalise. Tous ces organismes doivent être listés dans le manuel des spécifications de l'organisme d'entretien ;
- 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 de l'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 de l'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 d'entretien.

L'organisme d'entretien 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 d'entretien.

L'organisme d'entretien 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 en cas de changement de personnel dont la direction ne serait pas avisée au préalable, et 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. sans objet ;
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 d'entretien 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](#) ;
2. l'autorité de sécurité aéronautique d'État ait accès à l'organisme d'entretien 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 145.A.95. Constatations.

- a) Après réception d'une notification de constatations conformément au point [EMAR/FR 145.B.50](#), l'organisme d'entretien :
1. identifie les causes racines de la non-conformité ;
 2. définit un plan d'action correctif ;
 3. démontre à 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.
- b) La définition d'une constatation de niveau 1 est donnée à l'article 2. 1° b) de l'arrêté « maintien ».
- c) La définition d'une constatation de niveau 2 est donnée à l'article 2. 2° de l'arrêté « maintien ».
- d) La non-conformité d'un organisme d'entretien avec les actions identifiées au point [EMAR/FR 145 A.95.a\)](#) peut entraîner un retrait total ou partiel de l'agrément par 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 d'autorité que l'autorité de sécurité aéronautique d'État suit lorsqu'elle exécute ses tâches et exerce ses responsabilités en matière de délivrance, de maintien, de modification, de suspension ou de 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 compétente pour la délivrance, le maintien, la modification, la suspension ou le retrait d'un agrément d'organisme d'entretien. L'autorité de sécurité aéronautique d'État établit des procédures documentées et dispose d'une organisation structurée.
- b) Ressources : les effectifs sont appropriés 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 initiale et continue le cas échéant sur la partie EMAR/FR 145, y compris ses définitions et ses normes.
- d) Procédures : l'autorité de sécurité aéronautique d'État établit 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 d'entretien situés dans plusieurs états.

Sans objet.

EMAR/FR 145.B.20. Agrément initial.

- a) Sous réserve que les exigences des paragraphes [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 les paragraphes [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 de l'organisme d'entretien sont conformes à la partie EMAR/FR 145 et vérifie que le dirigeant responsable a signé l'attestation d'engagement conformément au point [EMAR/FR 145.A.70.a\).1.](#)
- c) L'autorité de sécurité aéronautique d'État vérifie que l'organisme respecte les exigences de la partie EMAR/FR 145. L'autorité de sécurité aéronautique d'État peut adapter l'audit qu'elle réalise ainsi que l'étendue et la gradation des vérifications du respect de ces exigences. Elle définit les méthodes et procédures en conséquence.
- d) Au moins un entretien avec le dirigeant responsable est organisé avant la délivrance de l'agrément afin de s'assurer qu'il comprend bien l'importance de l'agrément et la signification de l'engagement à 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 d'entretien.
- 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) Toutes les constatations de niveau 1 sont traitées conformément au point [EMAR/FR 145.B.50](#) avant que l'agrément ne soit délivré.

h) Jusqu'à l'obtention de l'agrément, l'autorité de sécurité aéronautique d'État peut autoriser un organisme postulant à intervenir dans l'environnement de navigabilité dans les conditions fixées par l'autorité de sécurité aéronautique d'État et par les documents contractuels lorsque l'organisme est lié à l'État par contrat.

EMAR/FR 145.B.25. Délivrance d'agrément.

- a) L'autorité de sécurité aéronautique d'État approuve officiellement le manuel des spécifications de l'organisme d'entretien et délivre au demandeur un certificat d'agrément EMAR/FR 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 d'entretien 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/FR Form. 3.
- c) Le numéro de référence de l'agrément est inscrit sur le certificat d'agrément EMAR/FR Form. 3.

EMAR/FR 145.B.30. Maintien d'un agrément.

Le maintien d'un agrément est réalisé conformément aux éléments applicables du processus d'agrément initial du 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 son autorité, les dates auxquelles les visites d'audit sont prévues et quand ces visites ont été effectuées ;
- b) chaque organisme d'entretien agréé est entièrement contrôlé pour vérifier s'il est conforme à la partie EMAR/FR 145 à des périodes ne dépassant pas 24 mois ;
- c) un entretien avec le dirigeant responsable est requis au moins une fois tous les 24 mois pour s'assurer qu'il reste informé des problèmes significatifs détectés au cours des évaluations et des audits de suivi ;
- d) toutes les constatations sont confirmées officiellement à l'organisme d'entretien ;
- 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.

EMAR/FR 145.B.35. Modifications de l'organisme d'entretien.

- a) L'autorité de sécurité aéronautique d'État reçoit une notification de l'organisme d'entretien pour toute modification proposée tel que listé au point [EMAR/FR 145.A.85](#). Pour toute modification dans l'organisme d'entretien, 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 d'entretien peut travailler pendant ces modifications, à moins qu'elle ne décide de suspendre l'agrément du fait de la nature ou de l'ampleur de ces modifications.

EMAR/FR 145.B.40. Modifications du manuel des spécifications de l'organisme d'entretien.

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

- a) dans le cas d'approbation directe des modifications du manuel des spécifications de l'organisme d'entretien, l'autorité de sécurité aéronautique d'Etat vérifie que les procédures spécifiées dans le manuel des spécifications de l'organisme d'entretien sont en conformité avec la partie EMAR/FR 145 avant de notifier officiellement l'approbation à l'organisme d'entretien agréé ;
- b) dans le cas où une procédure d'approbation indirecte est appliquée pour entériner les modifications, conformément au point [EMAR/FR 145.A.70.c](#)), l'autorité de sécurité aéronautique d'Etat s'assure :
 1. que les modifications sont mineures ; et
 2. qu'un contrôle adéquat est exercé concernant la procédure d'approbation, de façon à garantir que les modifications sont conformes aux exigences de la présente partie.

EMAR/FR 145.B.45. Retrait, suspension et limitation d'agrément.

L'autorité de sécurité aéronautique d'État :

- a) suspend un agrément pour 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/FR145 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 curative satisfaisante soit achevée par l'organisme ;
 2. pour les constatations de niveau 2, l'autorité de sécurité aéronautique d'État accorde un délai, qui n'excède pas un mois, afin que l'organisme propose un plan d'actions curatives et correctives satisfaisant. Ce plan d'action comprend des délais de résolution des non-conformités adaptés à la nature des constatations. Dans certaines circonstances, l'autorité de sécurité aéronautique d'État peut proroger ces délais de résolution des non-conformités initialement accordés.
- 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 qu'elle a octroyé.
- c) L'autorité de sécurité aéronautique d'État dispose d'un système d'analyse des constatations en regard des risques qu'elles peuvent représenter pour la sécurité.

EMAR/FR 145.B.55. Archivage.

a) L'autorité de sécurité aéronautique d'État établit un système d'archivage, avec des critères de conservation et classement minimum, permettant une traçabilité appropriée des éléments du processus ayant permis de délivrer, maintenir, modifier, suspendre ou retirer l'agrément de chaque organisme d'entretien.

b) Les enregistrements doivent inclure au minimum :

1. la demande d'agrément de l'organisme d'entretien, 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 d'entretien 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 ;
 6. les détails de toutes les déviations et les actions d'application ;
 7. tous les comptes rendus pertinents d'audits émis par une autorité compétente ;
 8. les manuels des spécifications des organismes d'entretien.
- c) La période de conservation pour les enregistrements énoncés ci-dessus est d'au moins quatre ans.
- d) Pour le choix d'un système informatique ou papier, se reporter au GM/FR 145.B.55.
- e) Sans objet.

EMAR/FR 145.B.60. Dérogations et déviations.

Les dérogations à la présente partie accordées conformément à l'article 10 du décret n° 2013-367 du 29 avril 2013 et les déviations accordées au titre de la présente partie sont enregistrées et archivées par l'autorité de sécurité aéronautique d'État.

APPENDICE I.
CERTIFICAT DE REMISE EN SERVICE (EMAR/FR FORM. 1).

Le modèle du certificat de remise en service EMAR/FR Form. 1 est consultable en ligne :

- sur le [site intradef de la DSAÉ \(onglet "Navigabilité étatique", rubrique "Référentiel documentaire"\)](#) ;
- sur le [site internet de la DSAÉ \(onglet "Navigabilité", rubrique "Espace documentaire"\)](#).

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

1. Le tableau du paragraphe 12 présente l'intégralité du domaine d'agrément possible dans le cadre de la partie EMAR/FR 145 sous une forme standardisée. Un organisme peut 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 mentionné au paragraphe 12, il est exigé par le point [EMAR/FR 145.A.20](#) que l'organisme d'entretien agréé partie EMAR/FR 145 indique son domaine d'activité dans le manuel des spécifications de l'organisme d'entretien (MOE). Voir aussi le paragraphe 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 MOE fixe les limites exactes de l'agrément. Il est toutefois 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 d'entretien agréé conformément à la partie EMAR/FR 145 peut effectuer des opérations d'entretien sur l'aéronef ou n'importe quel élément d'aéronef (y compris les moteurs et APU), 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 de classe A agréé conformément à la partie EMAR/FR 145 peut néanmoins retirer temporairement un composant à des fins d'entretien, afin de faciliter l'accès à ce composant, sauf lorsque ce retrait rend nécessaires d'autres opérations d'entretien auxquelles ne s'appliquent pas les dispositions du présent paragraphe. Cette opération fait l'objet d'une procédure de contrôle prévue dans le MOE acceptable par l'autorité de sécurité aéronautique d'État. La section "limitations" 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 conformément à la partie EMAR/FR 145 peut effectuer des opérations d'entretien sur des moteurs/APU déposés et sur des éléments de moteurs/APU, selon les données d'entretien des moteurs/APU 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 le moteur/APU.

Un tel organisme d'entretien de classe B agréé conformément à la partie EMAR/FR 145 peut néanmoins retirer temporairement un composant à des fins d'entretien, afin de faciliter l'accès à ce composant, sauf lorsque ce retrait rend nécessaires d'autres opérations d'entretien auxquelles ne s'appliquent pas les dispositions du présent paragraphe. La section « limitations » doit préciser le champ d'un tel entretien et donc l'étendue de l'agrément.

Un organisme d'entretien agréé conformément à la partie 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 MOE prévoie une procédure de contrôle. Le domaine d'activité décrit dans le MOE 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 conformément à la partie 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 limitations doit préciser le domaine d'un tel entretien indiquant de ce fait l'étendue de l'agrément.

Un organisme d'entretien conformément à la partie 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 MOE une procédure de contrôle. Le domaine d'activité décrit dans le MOE doit être le reflet d'une telle activité lorsque l'autorité de sécurité aéronautique d'État le permet.

7. Une catégorie de classe D est une catégorie distincte, pas nécessairement reliée à un aéronef, un moteur ou autres éléments d'aéronefs spécifiques.

a) Catégorie D1 Contrôle Non Destructif (CND)

- i) Un organisme d'entretien agréé conformément à la partie 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 MOE les procédures CND concernées.
 - ii) La catégorie D1 est seulement nécessaire pour les organismes d'entretien agréés conformément à la partie EMAR/FR 145 effectuant des CND comme tâche particulière pour un autre organisme.
 - iii) Par dérogation à l'alinéa ii) précédent, un organisme d'entretien agréé EMAR/FR 145 dépendant hiérarchiquement d'une autorité d'emploi (organisme d'entretien « étatique ») possédant une catégorie de classe A, B ou C peut effectuer des CND sur des produits entretenus par d'autres organismes d'entretien étatiques sans avoir besoin de la catégorie D1 à condition qu'il y ait dans son MOE une procédure précisant le document retenu pour attester les travaux de CND effectués.
- b) La catégorie D5 « Armements, munitions et systèmes pyrotechniques spécifiques » est nécessaire pour les organismes d'entretien agréés conformément à la partie EMAR/FR 145 effectuant de la mise en œuvre d'armement et des travaux d'entretien sur des systèmes pyrotechniques.
 - c) La catégorie D10 « Système » est nécessaire pour les organismes d'entretien agréés conformément à la partie EMAR/FR 145 effectuant des travaux d'entretien sur des systèmes spécifiques n'entrant pas dans les autres catégories.

8. Les catégories de classe A sont divisées en entretien en base et en entretien en ligne. Un organisme d'entretien agréé conformément à la partie EMAR/FR 145 peut être approuvé soit pour l'entretien en base, soit pour l'entretien en ligne soit 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 donner à l'autorité de sécurité aéronautique d'État un maximum de flexibilité pour adapter l'agrément à un organisme donné. Le tableau 1 précise les types de limitations possibles et, alors que les tâches d'entretien sont indiquées en dernier 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. L'installation et l'entretien de systèmes avioniques en sont un exemple.

10. Dans la section « Limitation » des catégories de classes A et B, le tableau du paragraphe 12 fait référence à des séries, types et groupes. « Série » signifie des séries spécifiques de types telles que Super-Puma, Transall C160, Airbus A340 EC145 ou NH90. « Type » signifie un type spécifique ou un modèle tel que Mirage 2000D, Canadair CL-415 ou Rafale F2.2, etc. Toutes les références de série ou de type peuvent être notées. « Groupe » signifie par exemple monomoteur à pistons Cessna ou moteurs à pistons non turbocompressés Lycoming etc.

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 être inclus dans le MOE. 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. Tableau des classes et catégories :

CLASSE	CATEGORIE	LIMITATIONS	BASE	LIGNE
AERONEFS	A1 Avions de plus de 5 700 kg	Précise le constructeur ou le groupe ou la série ou le type de l'avion et/ou les tâches d'entretien	[OUI/NON]	[OUI/NON]
	A2 Avions de 5 700 kg et moins	Précise le constructeur ou le groupe ou la série ou le type de l'avion et/ou les tâches d'entretien	[OUI/NON]	[OUI/NON]
	A3 Hélicoptères	Précise le constructeur ou le groupe ou la série ou le type de l'hélico et/ou les tâches d'entretien	[OUI/NON]	[OUI/NON]
	AL Aéronefs légers	Précise la série ou le type de l'aéronef et/ou les tâches d'entretien	[OUI/NON]	[OUI/NON]
	A4 Aéronefs autres que A1, A2 et A3	Précise la série ou le type de l'aéronef et/ou les tâches d'entretien	[OUI/NON]	[OUI/NON]
MOTEURS / APU	B1 Turbine	Précise la série ou le type du moteur et/ou les tâches d'entretien		
	B2 Piston	Précise le constructeur ou le groupe ou la série ou le type du moteur et/ou les tâches d'entretien		
	B3 APU	Précise le constructeur ou la série ou le type du moteur et/ou les tâches d'entretien		
ÉLÉMENTS AUTRES QUE LE MOTEUR COMPLET ET LES APU		RÉFÉRENCE S1000D si existante	LIMITATIONS	
	C1 Air conditionné et pressurisation	21	Précise le type d'aéronef ou le constructeur d'aéronef ou le fabricant de l'élément d'aéronef ou l'élément particulier et/ou la référence à une liste de capacité dans le manuel de spécifications de l'organisme	
	C2 Pilote automatique	22		
	C3 Communication et navigation	23 – 34 – 43		
	C4 Portes - panneaux	52		
	C5 Génération électrique et éclairages	24 - 33 - 91		
	C6 Aménagement	25 – 38 – 45 – 50		
	C7 Moteur - APU	49 - 71 à 83 - 86		
	C8 Commandes de vol	27 – 55 – 57.40 – 57.50 – 57.60 – 57.70		
	C9 Carburant - cellule	28 - 48		
	C10 Hélicoptères - Rotors	62 – 64 – 66 – 67		
	C11 Hélicoptères - Transmission	63 - 65		
	C12 Génération Hydraulique	29		
	C13 Instruments et enregistreurs	31 - 46		
	C14 Train d'atterrissement	32 - 90		
	C15 Oxygène	35 - 47		
	C16 Hélices	61		
	C17 Circuit pneumatique et aspiration	36 - 37		
	C18 Protection givrage/pluie/incendie	26 - 30		
	C19 Hublots	56		
	C 20 Structure	53 – 54 – 57.10 – 57.20 – 57.30		
	C 21 Ballast d'eau	41		
	C 22 Augmentation de propulsion	84		
	C 51 Systèmes d'attaque	39 – 40 – 42		
	C 52 Radars / Systèmes de surveillance	92 - 93		
	C 53 Systèmes d'armes	94		
	C 54 Sécurité, évacuation de l'équipage	95		
	C 55 Missiles / Drones / Télémétrie	96.00 - 96.30 - 96.40		
	C 56 Reconnaissance	97 - 98		
	C 57 Guerre électronique	99		
SERVICES SPECIALISES	D1 Contrôle non destructif		Précise les méthodes de CND particulières	
	D5 Armements, munitions et systèmes pyrotechniques		Précise le type d'armement mis en œuvre et les systèmes pyrotechniques entretenus	
	D 10 Autres systèmes		Précise les systèmes entretenus n'entrant pas dans les autres catégories	

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

Le modèle du certificat d'agrément d'organisme d'entretien EMAR/FR Form. 3 est consultable en ligne :

- sur le [site intradef de la DSAÉ \(onglet "Navigabilité étatique", rubrique "Référentiel documentaire"\)](#) ;
- sur le [site internet de la DSAÉ \(onglet "Navigabilité", rubrique "Espace documentaire"\)](#).

APPENDICE IV.

Sans objet.

APPENDICE V.
EXIGENCES APPLICABLES AUX AÉRONEFS LÉGERS.

Domaine d'application.

Le présent appendice mentionne les exigences de la présente partie qui peuvent être remplacées par les exigences listées ci-dessous pour la délivrance et le maintien des agréments d'organisme d'entretien d'aéronefs légers et/ou d'éléments destinés à être installés sur ces aéronefs.

Toutes les conditions établies dans la section A de la présente partie et non mentionnées dans le présent appendice restent exigibles pour la délivrance et le maintien d'un agrément d'organisme d'entretien d'aéronefs légers et/ou d'éléments destinés à être installés sur ces aéronefs.

1. EMAR/FR 145.AL.25. Exigences en matière de locaux (remplace le point EMAR/FR 145.A.25).

L'organisme doit s'assurer que :

- a) les locaux sont adaptés à tous les travaux prévus et que les ateliers et halls spécialisés sont cloisonnés comme il convient, afin d'assurer une protection contre la contamination et l'environnement ;
- b) les bureaux sont disponibles pour la gestion du travail programmé, y compris en particulier pour la réalisation des enregistrements des travaux d'entretien ;
- c) des locaux de stockage sûrs sont fournis pour les pièces, les équipements, les outillages et les matériels. Les conditions de stockage doivent assurer l'isolation des éléments et matériels d'aéronef en état de fonctionnement, et des matériels, équipements et outillages inutilisables. Les conditions de stockage doivent être conformes aux instructions des fabricants et l'accès doit être limité au personnel habilité.

2. EMAR/FR 145.AL.30. Exigences en matière de personnel (remplace le point EMAR/FR 145.A.30).

- 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.

- b) Une personne ou un groupe de personnes est nommé(e) par l'organisme ; il lui incombera de s'assurer que l'organisme est toujours conforme à la présente partie modifiée selon le présent appendice. Cette personne ou ce groupe de personnes rend compte en dernier ressort au dirigeant responsable.
- c) Toutes les personnes visées au paragraphe b) démontrent qu'elles possèdent des connaissances appropriées, un passé et une expérience satisfaisante dans le domaine de l'entretien d'aéronefs et/ou d'éléments d'aéronef.
- d) L'organisme d'entretien agréé emploie un personnel suffisant pour planifier, effectuer, surveiller et contrôler les travaux conformément à l'agrément. L'emploi temporaire de personnel est permis dans le cas d'un travail plus important que prévu et uniquement pour le personnel ne délivrant pas de certificat de remise en service.
- e) L'organisme établit et contrôle la compétence du personnel impliqué dans toute activité d'entretien.
- f) Le personnel qui effectue des tâches spécialisées comme le soudage, les essais/le contrôle non destructif autre que par ressage du contraste des couleurs, doit être qualifié conformément à une norme reconnue officiellement.
- g) L'organisme d'entretien doit employer suffisamment de personnel de certification pour délivrer des certificats de remise en service d'aéronefs et d'éléments d'aéronef. Ce personnel doit respecter les exigences de la partie EMAR/FR 66.
- h) Par dérogation au paragraphe g), l'organisme peut recourir à un personnel de certification qualifié conformément aux dispositions suivantes et sous réserve des procédures appropriées qui doivent être approuvées selon le manuel des spécifications de l'organisme d'entretien :

- 1) pour une consigne de navigabilité prévol répétitive qui atteste de façon spécifique que l'équipage peut exécuter cette consigne de navigabilité, l'organisme d'entretien peut délivrer une habilitation de certification limitée au commandant de bord sur la base de la licence détenue par l'équipage, à condition que l'organisme d'entretien vérifie qu'une formation pratique suffisante a été dispensée afin de s'assurer que cette personne peut appliquer la consigne de navigabilité selon la norme requise ;
- 2) dans le cas d'un aéronef fonctionnant en dehors d'un endroit soutenu, l'organisme peut délivrer une habilitation de personnel de certification limitée au commandant de bord, sous réserve que l'organisme vérifie qu'une formation pratique suffisante a été dispensée afin de s'assurer que cette personne peut réaliser la tâche demandée selon la norme requise.

3. EMAR/FR 145.AL.35. Personnel chargé de la certification (remplace le point EMAR/FR 145.A.35).

- a) En plus des dispositions du point [EMAR/FR 145.AL.30.g\)](#), le personnel chargé de la certification ne peut exercer ses prérogatives que si l'organisme s'est assuré que :
 - 1. ce personnel chargé de la certification satisfait aux exigences du [point EMAR/FR 66.A.20.b\)](#) de la partie EMAR/FR 66 pour la certification d'aéronef ; et
 - 2. ce personnel chargé de la certification a une bonne connaissance des aéronefs et/ou éléments d'aéronef à entretenir ainsi que des procédures associées établies par l'organisme.
- b) Sans objet.
- c) L'organisme d'entretien agréé doit enregistrer tous les détails concernant le personnel chargé de la certification et tenir à jour une liste de tous les personnels de certification, ainsi que le champ d'application de leur habilitation.

4. EMAR/FR 145.AL.40. Éléments d'aéronef, instruments et outillages (remplace les points EMAR/FR 145.A.40 et EMAR/FR 145.A.42).

- a) L'organisme d'entretien :
 - 1. détient les instruments et outillages décrits dans les données d'entretien du point [EMAR/FR 145.A.45](#) ou des équivalents vérifiés et répertoriés dans le manuel des spécifications de l'organisme d'entretien, le cas échéant pour un entretien au jour le jour dans les limites de son domaine d'agrément ; et
 - 2. démontre qu'il a accès à tous les autres instruments et outillages utilisés uniquement occasionnellement.
- b) Les outillages et instruments sont contrôlés et étalonnés selon une norme reconnue officiellement. Les enregistrements de ces étalonnages et la norme utilisée sont conservés par l'organisme.
- c) L'organisme d'entretien examine, classe et range d'une façon appropriée tous les éléments d'aéronef approvisionnés.

- d) Avant d'installer un élément d'aéronef, l'organisme d'entretien doit s'assurer de l'admissibilité de cet élément à être monté lorsque différentes normes de modifications et/ou de consignes de navigabilité peuvent s'appliquer.
- e) L'organisme d'entretien peut fabriquer une gamme limitée de pièces utilisables dans un programme de travail 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 de l'organisme d'entretien.

5. EMAR/FR 145.AL.65. Bilan organisationnel (remplace le point EMAR/FR 145.A.65).

Afin de s'assurer que l'organisme d'entretien agréé continue à répondre aux exigences de la présente partie modifiée par le présent appendice, il organise régulièrement des bilans organisationnels.

6. EMAR/FR 145.AL.70. Manuel des spécifications de l'organisme d'entretien (remplace le point EMAR/FR 145.A.70).

- a) L'organisme d'entretien élabore un manuel contenant au moins les informations suivantes :
 1. une attestation signée par le dirigeant responsable pour confirmer que l'organisme travaillera en permanence conformément à la partie EMAR/FR 145 et au manuel à tout moment ; et
 2. le domaine d'application de l'organisme dans le cadre de l'agrément ; et
 3. les titres et noms des personnes mentionnées dans le paragraphe [EMAR/FR 145.AL.30.b](#)) ; et
 4. un organigramme montrant les chaînes de responsabilités associées entre les personnes mentionnées dans le paragraphe [EMAR/FR 145.AL.30.b](#)) ; et
 5. une liste du personnel chargé de la certification et l'étendue de leur habilitation ; et
 6. une liste des lieux où est effectué l'entretien, ainsi qu'une description générale des installations ; et
 7. des procédures spécifiant comment l'organisme d'entretien garantit sa conformité avec la présente partie modifiée par le présent appendice ; et
 8. les procédures de modification du manuel des spécifications de l'organisme d'entretien.
- b) Le manuel des spécifications de l'organisme d'entretien et ses amendements sont approuvés par l'autorité de sécurité aéronautique d'État.
- c) Nonobstant le paragraphe b), des amendements mineurs au manuel peuvent être approuvés par une procédure d'approbation indirecte.

7. EMAR/FR 145.AL.75. Prérogatives de l'organisme (remplace le point EMAR/FR 145.A.75).

L'organisme d'entretien agréé est habilité à :

- a) entretenir tout aéronef léger et/ou tout élément d'aéronef léger pour lequel il est agréé, aux lieux précisés sur le certificat d'agrément et dans le manuel des spécifications de l'organisme d'entretien ;
- b) organiser, sous son contrôle, l'exécution de services spécialisés par un autre organisme dûment qualifié soumis aux procédures appropriées mises en place dans le cadre du manuel des spécifications de l'organisme d'entretien directement approuvé par l'autorité de sécurité aéronautique d'État ;
- c) entretenir tout aéronef léger et/ou élément d'aéronef léger pour lequel il est agréé, dans un endroit quelconque, sous réserve que la nécessité d'un tel entretien découle soit de l'inaptitude au vol de l'aéronef, soit du besoin d'effectuer un entretien occasionnel, conformément aux conditions définies dans le manuel des spécifications de l'organisme d'entretien ;
- d) délivrer des certificats de remise en service, à l'issue des travaux d'entretien, conformément au point [EMAR/FR 145.A.50.](#)

PAGE BLANCHE

ANNEXE III.
PARTIE EMAR/FR 66

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 de délivrance et de modification de la licence.](#)
- [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 et déviations.](#)

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 de 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 — Retrait, suspension ou 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.](#)

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.](#)

[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 de licence - 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 licence.

a) Les licences de maintenance d'aéronef comprennent les catégories suivantes :

- Ae : personnel effectuant des opérations de maintenance élémentaires ;
- Be1 : porteur (cellules et moteurs) ;
- Be2 : avionique ;
- BeArm : armement ;
- Ce : personnel désigné pour exercer des responsabilités d'encadrement dans un organisme de maintenance agréé.

b) Les catégories Ae et Be1 comprennent les sous-catégories :

- Ae1 et Be1.1 : avion à turbines ;
- Ae2 et Be1.2 : avion à moteur à pistons ;
- Ae3 et Be1.3 : hélicoptères à turbines ;
- Ae4 et Be1.4 : hélicoptères à moteurs à pistons.

c) La catégorie BeArm comprend les sous-catégories :

- BeArm.1 : technicien armement spécialisé sur avion ;
- BeArm.3 : technicien armement spécialisé sur hélicoptère.

EMAR/FR 66.A.5. Groupes d'aéronefs.

Sans objet.

EMAR/FR 66.A.10. Demande de délivrance et de modification de la licence.

a) Une demande de délivrance de licence de maintenance d'aéronefs d'État est établie au profit des postulants par un organisme d'entretien agréé EMAR/FR 145 et/ou un organisme de formation à la maintenance aéronautique agréé EMAR/FR 147. Elle est faite sur un formulaire EMAR/FR Form. 19 (voir appendice V.) et peut comporter des limitations ou des extensions conformément aux dispositions du point [EMAR/FR 66.A.50](#) et du point [EMAR/FR 66.A.70](#). La demande est instruite par l'autorité de sécurité aéronautique d'État et, le cas échéant, par l'autorité d'emploi concernée conformément aux dispositions du point [EMAR/FR 66.B.10](#). Les licences sont délivrées par l'autorité de sécurité aéronautique d'État.

Toute demande de modification de licence est adressée à l'autorité de sécurité aéronautique d'État suivant les mêmes modalités que la demande de délivrance.

L'autorité de sécurité aéronautique d'État peut reconnaître les licences et les qualifications de type délivrées par les autorités de l'aviation civile. Pour les licences délivrées au titre du règlement de la commission européenne sur le maintien de la navigabilité, les équivalences sont les suivantes :

- A => Ae ;
- B1.1 => Be1.1 ;
- B1.2 => Be1.2 ;
- B1.3 => Be1.3 ;
- B1.4 => Be1.4 ;

- B2 => Be2 ;
- C => Ce.

Chaque organisme d'entretien agréé EMAR/FR 145 peut accorder aux titulaires de licences de maintenance d'aéronefs d'État les habilitations correspondant aux tâches pour lesquelles le titulaire de la licence peut délivrer des certificats de remise en service.

- b) Sans objet.
- c) Sans objet.
- d) Sans objet.
- e) Sans objet.
- f) Chaque demande est appuyée par une documentation permettant de démontrer la conformité aux exigences applicables.

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 Ae 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 Be1 autorise son titulaire à délivrer des certificats de remise en service et à agir en tant que personnel de soutien Be1 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 et armement n'exigeant que des tests simples pour démontrer leur bon fonctionnement et ne nécessitant pas de recherche de pannes.

La catégorie Be1 inclut systématiquement la sous-catégorie Ae correspondante.

3. Une licence de maintenance d'aéronefs d'État de catégorie Be2 autorise son titulaire :

- i) à délivrer des certificats de remise en service et à agir en tant que personnel de soutien Be2 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 ;
- ii) sous réserve de détenir l'extension adéquate, 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 aux qualifications déjà homologuées dans la licence Be2.

La licence de catégorie Be2 n'inclut aucune sous-catégorie Ae.

4. Une licence de maintenance d'aéronefs d'État de catégorie BeArm autorise son titulaire à délivrer des certificats de remise en service et à agir en tant que personnel de soutien BeArm à la suite d'opérations d'entretien sur les systèmes armement, sur les armements embarqués, qu'ils soient internes ou externes, ainsi que sur les dispositifs et équipements contenant des matières actives ou explosives.

La licence de catégorie BeArm n'inclut pas la catégorie Ae.

5. Une licence de maintenance d'aéronefs d'État de catégorie Ce autorise son titulaire à délivrer des certificats de remise en service après des opérations d'entretien en base sur les aéronefs. Les prérogatives s'appliquent à l'aéronef dans son intégralité.

6. Les catégories de licence Ae, Be1, Be2 et BeArm peuvent faire l'objet d'extensions (point [EMAR/FR 66.A.52](#)). Ces extensions autorisent le titulaire à délivrer des certificats de remise en service et à agir en tant que personnel de soutien selon le cas.

b) Le titulaire d'une licence de maintenance d'aéronefs d'État ne peut exercer ses prérogatives qu'à condition :

1. d'être en conformité avec les spécifications concernées des parties EMAR/FR M et EMAR/FR 145 ;
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 ;
3. qu'il ait la compétence appropriée pour certifier l'entretien sur l'aéronef correspondant ;
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.

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 à un ajout d'une catégorie ou d'une sous-catégorie à une telle licence, démontre qu'il possède le niveau de connaissances requis sur les modules des sujets appropriés conformément à l'appendice I. de la présente partie :

- soit par un examen conduit par un organisme de formation à la maintenance agréé par l'autorité de sécurité aéronautique d'État conformément à la partie EMAR/FR 147 ;
- soit en produisant la licence détenue à l'appui de la demande de reconnaissance adressée à l'autorité de sécurité aéronautique d'État conformément au point [EMAR/FR 66.A.10](#).

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 délivrée par une autorité de certification reconnue, l'autorité de sécurité aéronautique d'État peut reconnaître cette licence sous réserve d'une formation complémentaire couvrant les différences.

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) Sans objet.

EMAR/FR 66.A.30. Exigences en matière d'expérience.

a) Le postulant à une licence de maintenance d'aéronefs d'État :

1. pour les licences de catégorie Ae, Be et BeArm, détient préalablement une expérience pratique en entretien sur aéronefs en exploitation dont la durée est :
 - i) six mois pour la licence Ae ;
 - ii) deux ans pour les licences Be1.1, Be1.3, Be2 et BeArm ;
 - iii) un an pour les licences Be1.2 et Be1.4.
2. pour les licences de catégorie Ce, répond aux conditions suivantes :
 - i) par la voie des études, selon des critères définis par les autorités d'emploi et acceptés par l'autorité de sécurité aéronautique d'État : au moins six mois d'observation dans un organisme d'entretien effectuant des travaux d'entretien en base ;
 - ii) par la voie qualifiante : réunir au moins trois ans d'exercice des prérogatives d'une licence de la catégorie Be ou en tant que personnel de soutien de catégorie Be ou une combinaison des deux.

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) Pour tous les postulants à une licence Be, au moins une année de l'expérience requise correspond à une expérience d'entretien récente sur un aéronef de la sous-catégorie d'une catégorie pour laquelle la licence de maintenance d'aéronefs d'État est demandée.

Pour les ajouts suivants, l'expérience requise d'entretien récente supplémentaire est d'au moins trois mois. L'expérience requise dépend de la différence entre la sous-catégorie d'une catégorie de la licence détenue et celle sollicitée. Une telle expérience supplémentaire doit être typique de la nouvelle sous-catégorie recherchée.

e) 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.

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 dix ans à compter de sa dernière délivrance ou de son dernier amendement ou dernier renouvellement. 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, amendée ou renouvelée par l'autorité de sécurité aéronautique d'État ; et
2. lorsque le titulaire l'a signée.

e) Sans objet.

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 donné, 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 Ae, 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 Be1, Be2, BeArm ou Ce concernée, conforme à l'appendice III. 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) Sans objet.

d) La formation de type agréée pour les catégories Be inclut, pour chacune des catégories, des éléments théoriques et pratiques. Le programme de la formation théorique et pratique figure dans [l'appendice III](#) de la présente partie.

e) Le programme de formation de type agréée de catégorie Ce se conforme à [l'appendice III](#) de la présente partie. La formation pratique n'est pas requise.

f) L'accomplissement d'une formation de type d'aéronef agréée, comme exigée aux paragraphes a) à e), est démontré par un examen. L'épreuve d'examen respecte la norme fixée au paragraphe 3. de [l'appendice III](#) de la présente partie. Les examens sont conduits par des organismes de formation agréés EMAR/FR 147.

g) Le titulaire d'une licence de maintenance d'aéronefs d'État de catégorie Be ou Ce peut également exercer des prérogatives de certification, lorsque la licence de maintenance d'aéronefs est homologuée par l'autorité de sécurité aéronautique d'État avec la qualification d'un groupe constructeur, ou la qualification d'un groupe d'aéronefs, appropriée :

1. la qualification d'un groupe constructeur nécessite de se conformer aux exigences de qualification de type d'aéronef d'au moins deux types d'aéronefs du même constructeur qui, ensemble, sont représentatifs du groupe constructeur applicable ;
2. la qualification d'un groupe d'aéronefs peut être accordée après la reconnaissance de la conformité aux exigences de qualification de type de trois types d'aéronef de constructeurs différents qui, ensemble, sont représentatifs du groupe d'aéronefs applicable ;
3. la constitution d'un groupe constructeur ou d'un groupe d'aéronefs est définie conjointement par les autorités d'emploi concernées et acceptée par l'autorité de sécurité aéronautique d'État.

h) Par dérogation au paragraphe b), les qualifications de type d'aéronef autres que les aéronefs à motorisation complexe peuvent être également accordées par des organismes de formation agréés EMAR/FR 147, après la réussite à l'examen de type d'aéronef de la catégorie Be ou Ce concernée, dont le contenu est défini par l'organisme de formation agréé EMAR/FR 147 et se conforme à la norme fixée au paragraphe 4 de [l'appendice III](#) de la présente partie.

La preuve de l'expérience pratique sur le type d'aéronef, exigée pour les catégories Be, inclut une partie représentative des activités d'entretien qui se rapportent à la catégorie.

i) Par dérogation aux paragraphes b) à f) et au paragraphe h), la qualification de type :

- d'aéronef léger ;
- d'aéronef de catégorie A4 (cf. tableau paragraphe 12 de [l'appendice II. de la partie EMAR/FR 145](#)), sous réserve d'autorisation de l'autorité de sécurité aéronautique d'État ;

peut également être accordée à la suite de la preuve d'une expérience pratique sur le type d'aéronef qui inclut une part représentative des activités d'entretien relatives à la catégorie de la licence de maintenance d'aéronefs d'État.

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 à la suite :

1. de la preuve d'une expérience ou d'une formation appropriée ; ou
2. d'une évaluation pratique satisfaisante effectuée par un organisme d'entretien agréé EMAR/FR 145 ou un organisme de formation à la maintenance agréé EMAR/FR 147.

d) les dossiers sont instruits par l'autorité de sécurité aéronautique d'État selon les modalités du point [EMAR/FR 66.A.10.](#)

EMAR/FR 66.A.52. Extensions.

a) Les extensions indiquées sur une licence de maintenance d'aéronefs d'État constituent un accroissement des prérogatives du personnel de certification de catégories Ae, Be ou Ce et du personnel de soutien de catégorie Be.

b) Les extensions sont ajoutées à la suite :

1. de la preuve d'une expérience ou d'une formation appropriée et attestée par l'organisme d'entretien ou l'organisme de formation à la maintenance concerné ; ou
2. d'une évaluation pratique satisfaisante effectuée par un organisme d'entretien agréé EMAR/FR 145 ou un organisme de formation à la maintenance agréé EMAR/FR 147.

c) Les dossiers sont instruits par l'autorité de sécurité aéronautique d'État selon les modalités du point [EMAR/FR 66.B.116](#) à la suite d'une demande établie conformément au point [EMAR/FR 66.A.10](#).

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 24 heures.

EMAR/FR 66.A.70. Dispositions relatives à la conversion.

Les dispositions de cet article sont applicables jusqu'au 31 décembre 2020.

a) Le titulaire d'une qualification de personnel de certification valable pour les autorités d'emploi peut se voir délivrer une licence de maintenance d'aéronefs d'État sans autre examen objet des conditions spécifiées à la section B, sous-partie D, de la présente partie.

b) Une personne soumise à un processus de qualification valide continue à être qualifiée. Le titulaire d'une qualification obtenue selon ce processus de qualification peut recevoir une licence de maintenance d'aéronefs d'État sans autre examen objet des conditions spécifiées à la section B, sous-partie D, de la présente partie.

c) Si nécessaire, la licence de maintenance d'aéronefs d'État comprend des limitations ou des extensions dans les limites de la qualification précédente.

La demande de conversion de la qualification en licence est formulée selon les modalités du point [EMAR/FR 66.A.10](#).

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 mentionnées au paragraphe a) et 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, déviation ou décision particulière ;
 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 d'examen applicables utilisés.
- c) Sans objet.

d) Les enregistrements auxquels il est fait référence au paragraphe b) sont conservés pendant une période d'au moins 10 ans.

EMAR/FR 66.B.25. Échange mutuel d'informations.

L'autorité de sécurité aéronautique d'État met en place, en tant que de besoin, les échanges d'informations nécessaires avec les autorités de l'aviation civile et avec les autorités de sécurité aéronautique militaires/étatiques étrangères. Pour ces dernières, l'échange mutuel d'information suit les indications de l'EMAD R.

- a) Sans objet.
- b) Sans objet.

EMAR/FR 66.B.30. Dérogations et déviations.

Toutes les dérogations et déviations accordées au titre de la présente partie 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, modifier ou renouveler 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 en [appendice V](#). et de toute documentation à l'appui, l'autorité de sécurité aéronautique d'État s'assure que ce formulaire est complet et que l'expérience mentionnée 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 et contient :

1. le numéro de licence ;
2. le nom complet du titulaire ;
3. la date et le lieu de naissance ;
4. la nationalité ;
5. le nom de la personne représentant l'autorité de sécurité aéronautique d'État délivrant la licence ainsi que la date ;
6. les catégories et sous-catégories dont la licence fait l'objet (pour les avions, les hélicoptères, l'avionique, l'aéronef) ;
7. les qualifications de type d'aéronef détenues (type ou groupe d'aéronef, catégorie, date et nom de l'autorité délivrant la qualification) ;
8. les limitations/extensions éventuelles.

La licence de maintenance d'aéronefs d'État délivrée comporte le cachet et la signature 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 peut, selon une procédure définie par l'autorité de sécurité aéronautique d'État :
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.

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](#), et en fonction des formations et de l'expérience de l'intéressé, 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 et délivrer 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 relatives à la qualification de type d'aéronef d'État applicable et joint(s) à 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 d'État demandée ;
 2. soit délivrer à nouveau la licence après avoir inclus la qualification de type d'aéronef d'État ;
 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 définies par les certificats de type. L'autorité de sécurité aéronautique d'État précise le cas échéant 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, s'il y a lieu, 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 délivre la licence avec les extensions demandées.
- 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.

- a) Les organismes d'entretien agréés EMAR/FR 145 préparent les demandes de renouvellement de validité des licences de maintenance d'aéronefs d'État.
- b) À la réception du formulaire EMAR/FR Form. 19 de demande de renouvellement de la licence de maintenance d'aéronefs d'État, l'autorité de sécurité aéronautique d'État compare la licence de maintenance d'aéronefs d'État du titulaire au dossier détenu et vérifie qu'il n'existe aucune action de retrait, de suspension ou de changement en instance selon le point [EMAR/FR 66.B.500](#). Si les documents sont identiques et qu'aucune action n'est en instance conformément au point [EMAR/FR 66.B.500](#), la licence du titulaire est renouvelée pour dix ans et le dossier est amendé en conséquence.
- c) Si le dossier détenu par l'autorité de sécurité aéronautique d'État présente des différences par rapport à la licence de maintenance d'aéronefs d'État détenue par le titulaire de la licence, l'autorité de sécurité aéronautique d'État enquête sur les raisons de ces différences et peut ne pas renouveler la 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.

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 qu'elle reconnaît, sur la base 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 régulièrement proposées. 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'examinateur 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'examinateur.
- 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. L'autorité de sécurité d'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.

Sous-partie D.

Conversion de licence ou de 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 procéder à la conversion spécifiée au point [EMAR/FR 66.A.70](#) conformément au rapport de conversion préparé en conformité avec le point [EMAR/FR 66.B.305](#).
- b) Sans objet.
- 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 autres qualifications en licence de maintenance d'aéronef d'État décrit l'objet de chaque type de qualification, y compris la licence nationale correspondante le cas échéant, les prérogatives associées et inclut si besoin une copie des documents réglementaires qui les définissent.
- b) Le rapport de conversion comprend 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 le cas échéant pour supprimer les limitations, en spécifiant si besoin les modules/sujets de l'appendice I pour lesquels un examen est nécessaire à cette suppression et à l'obtention d'une licence de maintenance d'aéronefs complète, ou pour inclure une (sous-)catégorie supplémentaire ; elles incluent le cas échéant les éléments définis à l'appendice III qui ne sont pas couverts par la qualification à convertir.

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 le cas échéant pour supprimer les limitations, en spécifiant si besoin les modules/sujets de l'appendice I pour lesquels un examen est nécessaire à cette suppression et à l'obtention d'une licence de maintenance d'aéronefs d'État complète, ou pour inclure une (sous-)catégorie supplémentaire ; elles incluent le cas échéant les éléments définis à l'appendice III qui ne sont pas couverts par la qualification à convertir.

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 le standard équivalent peut être trouvé dans la qualification technique.
- d) Lorsque le standard concernant la qualification est modifié, le rapport est amendé en conséquence.

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.
Retrait, suspension ou limitation de la licence de maintenance d'aéronefs d'État.

La présente sous-partie décrit les procédures 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.

Sur demande de l'autorité d'emploi, l'autorité de sécurité aéronautique d'État suspend, limite ou retire la licence de maintenance d'aéronefs lorsqu'a été 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 de graves négligences lors d'une opération de maintenance ;
- 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 alors qu'il n'était pas en conformité avec la présente instruction.

Tous les retraits, suspensions ou limitations de licence de maintenance d'aéronefs d'État sont enregistrés et archivés par l'autorité de sécurité aéronautique d'État.

APPENDICE I.
EXIGENCES EN MATIÈRE DE CONNAISSANCES DE BASE.

1. NIVEAUX DE CONNAISSANCE - LICENCES DE MAINTENANCE D'AÉRONEFS D'ÉTAT CATÉGORIES Ae, Be1, Be2 et BeArm.

Les connaissances de base pour les différentes catégories sont indiquées par l'attribution d'indicateurs de niveaux de connaissance (1, 2 ou 3) pour chaque sujet concerné. Les indicateurs de niveau de connaissances sont définis comme suit :

Niveau « 1 » : une familiarisation avec les éléments principaux du sujet.

Objectifs :

- le postulant est familiarisé avec les éléments de base du sujet ;
- le postulant est capable de donner une description simple de la totalité du sujet, en utilisant des mots communs et des exemples ;
- le postulant est capable d'utiliser des termes typiques.

Niveau « 2 » : une connaissance générale des aspects théoriques et pratiques du sujet, une capacité à appliquer cette connaissance.

Objectifs :

- le postulant est capable de comprendre les principes essentiels théoriques du sujet ;
- le postulant est capable de donner une description générale du sujet, en utilisant, comme il convient, des exemples typiques ;
- le postulant est capable d'utiliser des formules mathématiques conjointement aux lois physiques décrivant le sujet ;
- le postulant est capable de lire et de comprendre des croquis, des dessins et des schémas décrivant le sujet ;
- 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, une capacité à combiner et appliquer des éléments de connaissances séparés d'une manière logique et compréhensible.

Objectifs :

- le postulant connaît la théorie du sujet et les relations avec les autres sujets ;
- le postulant est capable de donner une description détaillée du sujet en utilisant les principes essentiels théoriques et des exemples spécifiques ;
- le postulant comprend et est capable d'utiliser les formules mathématiques en rapport avec le sujet ;
- le postulant est capable de lire, de comprendre et de préparer des croquis, des dessins simples et des schémas décrivant le sujet ;
- le postulant est capable d'appliquer ses connaissances d'une manière pratique en utilisant les instructions du constructeur ;
- 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 les catégories de licence de maintenance aéronefs d'État Ae, Be1, Be2 et BeArm doit être conforme au tableau suivant. Les sujets concernés sont indiqués par un « X ».

MODULES SUJETS	AVION (Ae ou Be1) avec		HÉLICOPTÈRE* (Ae ou Be1) avec	AVIONIQUE (Be2)	ARMEMENT (BeArm)	
	Moteur à turbine (Ae1, Be1.1)	Moteur à piston (Ae2, Be1.2)	Moteur à turbine (Ae3, Be1.3)		Spécialisation avion (BeArm.1)	Spécialisation hélicoptère (BeArm.3)
1	X	X	X	X	X	X
2	X	X	X	X	X	X
3	X	X	X	X	X	X
4	X	X	X	X	X	X
5	X	X	X	X	X	X
6	X	X	X	X	X	X
7	X	X	X	X	X	X
8	X	X	X	X	X	X
9	X	X	X	X	X	X
10	X	X	X	X	X	X
11	X	X				
12			X			
13				X	X	X
14				X	X	X
15	X		X			
16		X				
17	X	X				
18.A					X	
18.B						X

(*) Hélicoptères - Moteur à pistons - (Ae4, Be1.4) : *paragraphe réservé.*

3. NIVEAUX DE CONNAISSANCE - LICENCES DE MAINTENANCE D'AÉRONEFS D'ÉTAT CATÉGORIE Ce.

Le cursus ou le contenu de la formation de base de la catégorie Ce est proposé par chaque autorité d'emploi et soumis à l'approbation de l'autorité de sécurité aéronautique d'État.

4. TABLEAUX DES MODULES / SUJETS.

01 – MATHÉMATIQUES

01.01 Arithmétique

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, cubique.

	Ae	Be1	Be2	BeArm
01.01 Arithmétique	1	2	2	2
01.02 Algèbre				
Évaluation d'expressions algébriques simples, addition, soustraction, multiplication et division, utilisation des parenthèses, fractions algébriques simples.	1	2	2	2
Équations linéaires et leurs solutions.				
Indices et puissances, indices négatifs et fractionnels.				
Systèmes de numération binaires et autres systèmes de numération applicables.	-	1	1	1
Équations simultanées et équations du second degré à une inconnue.				
Logarithmes.				
01.03 Géométrie				
Constructions géométriques simples.	-	1	1	1
Représentation graphique, nature et utilisations des graphiques, graphiques des équations/fonctions.	1	2	2	2
Trigonométrie simple, relations trigonométriques, utilisation des tables et des coordonnées rectangulaires et polaires.	-	2	2	2

02 PHYSIQUE

02.01 Matière

Nature de la matière : les éléments chimiques, structure des atomes, molécules.
 Composés chimiques.
 États : solide, liquide et gazeux;
 Changements d'états.

Ae	Bel	Be2	BeArm
-	1	1	1

02.02 Mécanique

Statique

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	1
---	---	---	---

Cinétique

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	1
---	---	---	---

Dynamique

Masse.
 Force, inertie, travail, puissance, énergie (énergie potentielle, cinétique et totale), chaleur, rendement.
 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	1	1
---	---	---	---

Dynamique des fluides

Poids spécifique et densité.
 Viscosité, résistance des fluides, effets du profilage.
 Effets de la compressibilité sur les fluides.
 Pression statique, dynamique et totale : Théorème de Bernoulli, venturi.

2	2	-	-
---	---	---	---

02.03 Thermodynamique

Température : thermomètres et échelles de température : Celsius, Fahrenheit et Kelvin ; définition de la chaleur.
 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.

1	2	-	-
---	---	---	---

02.04 Optique (lumière)

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
---	---	---	---

02.05 Déplacement des ondes et du son

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	2
---	---	---	---

03 PRINCIPES ESSENTIELS D'ÉLECTRICITÉ

03.01 Théorie des électrons

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.

03.02 Électricité Statique et Conduction

Electricité statique et répartition des charges electrostatiques.

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.

03.03 Terminologie électrique

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.

03.04 Génération de l'électricité

Production de l'électricité par les méthodes suivantes : lumière, chaleur, frottement, pression, action chimique, magnétisme et déplacement.

03.05 Sources d'électricité à courant continu

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.

03.06 Circuits de courant continu

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.

03.07 Résistance/Résistances

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.

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.

03.08 Puissance

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.

	Ae	Be1	Be2	BeArm
03.01 Théorie des électrons	-	1	1	1
03.02 Électricité Statique et Conduction	1	2	2	2
03.03 Terminologie électrique	1	2	2	2
03.04 Génération de l'électricité	1	1	1	1
03.05 Sources d'électricité à courant continu	1	2	2	2
03.06 Circuits de courant continu	-	2	2	2
03.07 Résistance/Résistances	-	2	2	2
03.08 Puissance	-	2	2	2

03 PRINCIPES ESSENTIELS D'ÉLECTRICITÉ (SUITE)

	Ae	Be1	Be2	BeArm
03.09 Capacitance/Condensateur				
Fonctionnement et fonction d'un condensateur. Facteurs affectant la surface de capacitance des plaques, distance entre les plaques, nombre de plaques, diélectrique et constante diélectrique, tension de travail, tension nominale. Types de condensateurs, construction et fonction. Codage de couleurs des condensateurs. Calculs de capacitance et de tension dans les circuits en série et en parallèle. Charge et décharge exponentielle d'un condensateur, constantes de temps. Essais des condensateurs.	-	2	2	2
03.10 Magnétisme				
Théorie du magnétisme. Propriétés d'un aimant. Action d'un aimant suspendu dans le champ magnétique terrestre. Magnétisation et démagnétisation. Protection contre les perturbations magnétiques. Différents types de matériaux magnétiques. Construction des électro-aimants et principes de fonctionnement. Règles des trois doigts pour déterminer: le champ magnétique autour d'un conducteur parcouru par un courant. Force magnéto motrice, intensité du champ efficace, densité du flux magnétique, perméabilité, boucle d'hystéresis, fidélité, réluctance de la force coercitive, point de saturation, courants de Foucault. Précautions à prendre pour la manipulation et le stockage des aimants.	-	2	2	2
03.11 Inductance/Inducteur				
Loi de Faraday. Action d'induction d'une tension dans un conducteur se déplaçant dans un champ magnétique. Principes d'induction. 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. Induction mutuelle. L'effet du taux de variation du courant primaire et de l'inductance mutuelle sur la tension induite. 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. Loi de Lenz et règles de détermination de la polarité. Force contre-électromotrice, self-induction. Point de saturation. Utilisations de principe des inducteurs.	-	2	2	2
03.12 Moteur à courant continu/Theorie des générateurs				
Moteur de base et théorie des générateurs. Construction et but des composants du générateur de courant continu. Fonctionnement et facteurs influant sur la sortie et le sens du débit de courant des générateurs de courant continu. Fonctionnement et facteurs influant sur la puissance de sortie, le couple, la vitesse et le sens de rotation des moteurs à courant continu. Moteurs à enroulement série, à enroulement shunt et moteurs composés. Construction des génératrices démarreur.	-	2	2	-

03 PRINCIPES ESSENTIELS D'ÉLECTRICITÉ (SUITE)

	Ae	Be1	Be2	BeArm
03.13 Théorie du Courant alternatif				
Courant sinusoïdal : phase, période, fréquence, cycle. 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. Courant d'onde triangulaire, carrée. Principe du monophasé/du triphasé.	1	2	2	2
03.14 Circuits Résistants (R), Capacitifs (C) et Inductifs (L)				
Relations de déphasage entre la tension et l'intensité dans les circuits L, C et R, parallèles, en série et parallèles en série. Dissipation de puissance dans les circuits L, C et R. Calculs d'impédance, d'angle de phase, du facteur de puissance et de l'intensité. Calculs de puissance vraie, puissance apparente et puissance réactive.	-	2	2	2
03.15 Transformateurs				
Principes de construction et fonctionnement des transformateurs. Pertes dans les transformateurs et méthodes pour les maîtriser. Action du transformateur en conditions de charge et à vide. Transfert de puissance, rendement, marques de polarité. Calcul de ligne et des tensions et intensités par phase. Calcul de puissance dans un système triphasé. Intensité, tension, rapport des nombres de tours, puissance, rendement dans le primaire et le secondaire. Autotransformateurs.	-	2	2	2
03.16 Filtres				
Fonctionnement, application et emplois des filtres suivants : passe bas, passe haut, passe bande, éliminateur de bande.	-	1	1	1
03.17 Générateurs de courant alternatif				
Rotation de boucle dans un champ magnétique et forme du signal produit. Fonctionnement et construction des générateurs de courant alternatif du type à induit tournant et champ tournant. Alternateurs monophasés, biphasés et triphasés. Avantages et utilisations des branchements triphasés en étoile et en delta. Générateurs à aimants permanents.	-	2	2	-
03.18 Moteurs à courant alternatif				
Construction, principes de fonctionnement et caractéristiques des : moteurs à courant alternatif et à induction à la fois monophasés et polyphasés. Méthodes de commande de vitesse et sens de rotation. Méthodes de production d'un champ tournant : condensateur, inducteur, pôle hachuré ou fendu.	-	2	2	2

04 PRINCIPES ESSENTIELS D'ÉLECTRONIQUE

04.01 Semi-conducteurs

Diodes

	Ae	Be1	Be2	BeArm
Symboles des diodes.				
Caractéristiques et propriétés des diodes.				
Diodes en série et en parallèle.	-	1	2	1
Caractéristiques principales et utilisation des redresseurs au silicium commandé (thyristors), diode électroluminescente, diode photo conductrice, varistor, diodes redresseuses.				
Essai fonctionnel des diodes.				
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.	-	-	2	-
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.				

Transistors

	Ae	Be1	Be2	BeArm
Symboles des transistors.				
Description des composants et orientation.	-	1	2	1
Caractéristiques et propriétés des transistors.				
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.	-	-	2	-
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.				

Circuits intégrés

	Ae	Be1	Be2	BeArm
Description et fonctionnement des circuits logiques et des circuits linéaires/amplificateurs opérationnels.	-	1	-	1
Description et fonctionnement des circuits logiques et des circuits linéaires.				
Introduction au fonctionnement et fonction d'un amplificateur opérationnel utilisé comme : intégrateur, différentiateur, suiveur de tension, comparateur.				
Fonctionnement et méthodes de branchement des étages d'amplificateur : capacitive résistive, inductive (transformateur), résistive inductive (IP), directe.	-	-	2	-
Avantages et inconvénients du retour positif et négatif.				

04.02 Circuits imprimés

	Ae	Be1	Be2	BeArm
Description et utilisation des circuits imprimés.	-	-	2	-

04.03 Servomécanismes

	Ae	Be1	Be2	BeArm
Compréhension des termes suivants: Systèmes à boucle ouverte et fermée, retour d'asservissement, suivi, transducteurs analogiques.				
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.	-	1	-	1
Compréhension des termes suivants : systèmes à boucle ouverte et fermée, suivi, servomécanisme, transducteur analogique, nul, amortissement, retour d'asservissement, bande d'insensibilité.				
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.	-	-	2	-
Défauts des servomécanismes, inversion des têtes de synchronisation, battement.				

05 TECHNIQUES DIGITALES SYSTÈMES D'INSTRUMENTATION ÉLECTRONIQUE

	Ae	Be1	Be2	BeArm
05.01 Systèmes d'instrumentation électronique				
Agencements de systèmes caractéristiques et implantation en cockpit des systèmes d'instrumentation électronique.	1	2	3	3
05.02 Systèmes de numérotation				
Systèmes de numérotation: binaire, octal et hexadécimal.				
Démonstration des conversions entre les systèmes décimal et binaire, octal et hexadécimal et vice versa.	-	1	2	1
05.03 Conversion des données				
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	1
05.04 Bus de données				
Fonctionnement des bus de données dans les systèmes avion, y compris la connaissance de l'ARINC et d'autres spécifications.				
Réseau aéronef / Ethernet	-	1	2	1
05.05 Circuits logiques				
Identification des symboles communs de porte logique, des tableaux et circuits équivalents.				
Applications utilisées pour les systèmes avion, schémas de principe.	-	2	2	2
Interprétation des diagrammes logiques.	-	-	2	1
05.06 Structure du calculateur basique				
Terminologie des calculateurs (y compris bit, octet, logiciel, matériel, CPU, IC et divers dispositifs de mémoire tels que RAM, ROM, PROM).	1	2	-	2
Technologie des calculateurs (telle que appliquée dans les systèmes avion).				
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.	-	-	2	-
Termes associés à la mémoire.				
Fonctionnement des dispositifs typiques de mémoire.				
Fonctionnement, avantages et inconvénients des divers systèmes de stockage des données.				
05.07 Micropprocesseurs				
Fonctions réalisées et fonctionnement global d'un micropprocesseur.				
Fonctionnement basique de chacun des éléments de micropprocesseur suivants : unité de commande et traitement, horloge, registre, unité logique arithmétique.	-	-	2	-
05.08 Circuits intégrés				
Fonctionnement et utilisation des codeurs et décodeurs.				
Fonction des types de codeurs.				
Utilisations d'une intégration à moyenne, grande et très grande échelle.	-	-	2	-
05.09 Multiplexage				
Fonctionnement, application et identification des multiplexeurs et des démultiplexeurs dans les logigrammes.	-	-	2	2
05.10 Fibre Optique				
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.	-	1	2	2
Terminaisons.				
Coupleurs, terminaux de commande, terminaux de commande à distance.				
Application des fibres optiques dans les systèmes avion.				

05 TECHNIQUES DIGITALES SYSTÈMES D'INSTRUMENTATION ÉLECTRONIQUE (SUITE)

	Ae	Be1	Be2	BeArm
05.11 Affichages électroniques				
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	2
05.12 Dispositifs sensibles électrostatiques				
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	2
05.13 Contrôle de gestion par logiciel				
Sensibilisation aux restrictions, exigences de navigabilité et effets catastrophiques possibles des modifications non agréées des programmes logiciels.	-	2	2	2
05.14 Environnement électromagnétique				
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.	-	1	2	2
05.15 Systèmes aéronef électroniques/numériques caractéristiques				
Disposition générale des systèmes aéronef électroniques/numériques caractéristiques et des équipements de test intégrés (<i>BITE Built In Test Equipment</i>) associés, tels que :				
- ACARS — ARINC (système ARINC de communication d'adressage et de compte rendu).				
- ECAM — <i>Electronic Centralised Aircraft Monitoring</i> (surveillance aéronef centralisée électronique).				
- EFIS — <i>Electronic Flight Instrument System</i> (système d'instrumentation de vol électronique).				
- EICAS — <i>Engine Indication and Crew Alerting System</i> (système d'indications moteurs et d'alerte équipage).				
- FBW — <i>Fly by Wire</i> (commandes de vol électriques).				
- FMS — <i>Flight Management System</i> (système de gestion du vol).				
- GPS — <i>Global Positioning System</i> (système de positionnement global).				
- IRS — <i>Inertial Reference System</i> (système de référence inertie).				
- TCAS — <i>Traffic Alert Collision Avoidance System</i> (système d'alerte de trafic et d'évitement des abordages).				
- Avionique modulaire intégrée.				
- Systèmes de cabine.				
- Systèmes d'information.	-	1	2	1

06 MATERIAUX ET MATERIELS

06.01 Matériaux des aéronefs — Ferreux

Caractéristiques, propriétés et identification des alliages d'acier communs utilisés dans les aéronefs.

Ae	Be1	Be2	BeArm
1	2	1	1

Traitement thermique et application des alliages d'acier.

Essais des matériaux ferreux pour la dureté, la résistance à la tension, la résistance à la fatigue et la résistance aux chocs.

06.02 Matériaux des aéronefs — Non-ferreux

Caractéristiques, propriétés et identification des matériaux non-ferreux communs utilisés dans les aéronefs.

1	2	1	1

Traitement thermique et application des matériaux non-ferreux.

Essais des matériaux non-ferreux pour la dureté, la résistance à la traction, la résistance à la fatigue et la résistance aux chocs.

06.03 Matériaux des aéronefs — Matériaux composites et non-métalliques

Matériaux composites et non métalliques autres que le bois et le tissu

Caractéristiques, propriétés et identification des matériaux en composite et non métalliques, autres que le bois, utilisés dans les aéronefs.

1	2	2	1

Mastic et agents de collage.

Détection des défauts/détériorations dans les matériaux en composite et non métalliques.

Réparation des matériaux en composite et non métalliques.

Structures en bois

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 défectuosités dans le matériau bois et les structures en bois.

La détection des défectuosités dans les structures en bois.

Réparation des structures en bois.

06.03 Matériaux des aéronefs — Matériaux composites et non-métalliques (suite)

Recouvrement en tissu

Caractéristiques, propriétés et types de tissus utilisés dans les avions.

Méthodes d'inspections des tissus.

Types de défectuosités du tissu.

Réparation du revêtement en tissu.

06.04 Corrosion

Principes essentiels de chimie.

Formation par, processus d'action galvanique, microbiologique, contrainte.

1	1	1	1

Les types de corrosion et leur identification.

Causes de la corrosion.

1	2	2	2

Types de matériaux, susceptibilité à la corrosion.

06.05 Fixations

Filetages

Nomenclature des vis.

Formes, dimensions et tolérances des filetages pour les filetages standard utilisés dans les aéronefs.

1	2	2	2

Mesure des filetages.

Boulons, goujons et vis

Types de boulons : spécification, identification et marquage des boulons et normes internationales pour les aéronefs.

Écrous: de type autobloquant, de fixation, standard.

2	2	2	2

Vis à métaux : spécifications pour les aéronefs.

Goujons : types et utilisations, pose et dépose.

Vis tarauds, pions.

06 MATERIAUX ET MATERIELS (SUITE)

	Ae	Be1	Be2	BeArm
Dispositifs de blocage				
Rondelles freins et rondelles élastiques, plaques de verrouillage, goupilles V, contre-écrou, freinage au fil à freiner, attaches rapides, goupilles, circlips, goupilles fendues.	1	2	2	2
Rivets pour aéronefs				
Types de rivets pleins et aveugles: spécifications et identification, traitement thermique.	1	1	-	-
06.06 Tuyautes et Raccords				
Identification et types de tuyauterie rigides et souples et leurs connecteurs utilisés dans les aéronefs.				
Raccords standards pour les tuyauteries des circuits hydrauliques, de carburant, d'huile, pneumatique et d'air des aéronefs.	2	2	1	1
06.07 Ressorts				
Types de ressorts, matériaux, caractéristiques et applications.	1	2	-	2
06.08 Roulements				
But des roulements, charges, matériau, construction.	1	2	-	2
Types de roulements et leur application.				
06.09 Transmissions				
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.	1	2	-	1
Courroies et poulies, chaînes et roues dentées.				
06.10 Câbles de commande				
Types de câbles.				
Embuts, tendeurs et dispositifs de compensation.				
Composants des systèmes de poulies et de câbles.	1	2	1	1
Câbles d'acier de Bowden.				
Systèmes de commande par flexibles pour aéronefs.				
06.11 Câbles électriques et connecteurs				
Types de câbles, construction et caractéristiques.				
Câbles haute tension et coaxiaux.				
Sertissage.	1	2	2	2
Types de connecteurs, broches, prises mâles, prises femelles, isolateurs, intensité et tension nominaux, couplage, codes d'identification.				

07 PROCÉDURES D'ENTRETIEN

	Ae	Be1	Be2	BeArm
07.01 Mesures de sécurité — Aéronefs et Atelier				
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.	3	3	3	3
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.				
07.02 Opérations d'atelier				
Soin des outils, contrôle des outils, utilisation des matériels d'atelier.				
Dimensions, autorisations et tolérances, normes de travail.	3	3	3	3
Étalonnage des outils et des équipements, normes d'étalonnage.				
07.03 Outils				
Types communs d'outils à main.				
Types communs d'outils de puissance.				
Fonctionnement et utilisation des outils de mesure de précision.	3	3	3	3
Équipements et méthodes de lubrification.				
Fonctionnement, fonction et utilisation des équipements d'essai général électrique.				
07.04 Équipements d'essai général avionique				
Fonctionnement, fonction et utilisation des équipements d'essai général avionique.	-	-	3	-
07.05 Dessins d'étude, diagrammes et normes				
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.	1	2	2	2
Spécification 1000D et ATA100 (<i>Air Transport Association</i>)				
Normes aéronautiques et autres applicables y compris ISO, AN, MS, NAS et MIL.				
Schémas de câblage et schémas de principe.				
07.06 Jeux et Tolérances				
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.	1	2	-	2
Limites pour le voilement longitudinal de face, la torsion et l'usure.				
Méthodes standards pour la vérification des arbres, roulements et autres pièces.				
07.07 Câbles électriques et connecteurs				
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.	2	2	3	2
Identification des types de câblages, critères d'inspection et tolérances d'endommagement.				
Techniques de protection du câblage : Mise en faisceau des câbles et support de faisceau, attache de câbles, techniques de gainage de protection y compris l'enroulement thermo-rétractable, blindage.				
Normes d'installation, d'inspection, de réparation, de maintenance et de nettoyage EWIS.				
07.08 Rivetage				
Jointures rivetées, espacement et pas des rivets.				
Outils utilisés pour le rivetage et l'embrèvement.	-	-	-	-
Inspection des jointures rivetées.				
07.09 Tuyautes et tuyaux souples				
Cintrage et tulipage/évasement des tuyauteries pour aéronefs.				
Inspection et essais des tuyauteries et des tuyaux souples pour aéronefs.	1	2	-	-
Installation des attaches de tuyauteries.				

07 PROCÉDURES D'ENTRETIEN (SUITE)

	Ae	Be1	Be2	BeArm
07.10 Ressorts				
Inspection et essais des ressorts.	1	2	-	2
07.11 Roulements				
Essais, nettoyage et inspection des roulements.				
Spécifications pour la lubrification des roulements.	1	2	-	-
Défectuosités des roulements et leurs causes.				
07.12 Transmissions				
Inspection des engrenages, jeu de denture.				
Inspection des courroies et poulies, chaînes et roues dentées.	1	2	-	-
Inspection des vérins à vis, des dispositifs à levier, des bielles à double effet.				
07.13 Câbles de commande				
Sertissage des embouts.				
Inspection et essais des câbles de commande.	1	2	-	-
Câbles d'acier de Bowden, systèmes de commandes flexibles pour aéronefs.				
07.14 Manipulation du matériel				
Tôles				
Marquage et calcul de la tolérance de cintrage.				
Travail de la tôle, y compris le cintrage et le formage.	-	-	-	-
Inspection de la tôlerie.				
Matériaux composites et non métalliques				
Opérations de collage.				
Conditions d'environnement.	-	-	-	-
Méthodes d'inspection.				
07.15 Soudage, Brasage, Soudure et Collage				
Méthodes de soudage, inspection des jointures soudées.				
Méthodes de soudage et de brasage.	-	-	-	-
Inspection des jointures soudées et brasées.				
Méthodes de collage et inspection des jointures collées.				
07.16 Masse et Centrage des aéronefs				
Centre de Gravité/Calcul des limites de centrage: utilisation des documents qui s'y rapportent.	-	2	2	2
Préparation de l'aéronef pour la pesée.	-	2	-	-
Pesée de l'aéronef.				
07.17 Manutention et stockage des aéronefs				
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.	2	2	2	2
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.				
07.18 Techniques de Démontage, Inspection, Réparation et Montage				
Types de défectuosités et techniques d'inspection visuelle.	2	3	2	2
Suppression de la corrosion, évaluation et nouvelle protection.				
Méthodes générales de réparation, Manuel de Réparations Structurale.	-	2	-	2
Programmes de contrôle du vieillissement, de la fatigue et de la corrosion.				
Techniques de contrôle non destructif, y compris, les méthodes de ressage pénétrant, de radiographie, des courants de Foucault, des ultrasons et boroscopique.	-	2	1	1
Techniques de démontage et de remontage.	2	2	2	2
Techniques de dépannage.	-	2	2	2

07 PROCÉDURES D'ENTRETIEN (SUITE)

07.19 Événements anormaux

Inspections à la suite de foudroiement et de pénétration de champ de radiations haute intensité.

Inspections à la suite d'événements anormaux tels qu'atterrissements durs et vol en turbulence.

07.20 Procédures de maintenance

Planning de maintenance.

Procédures de modification.

Procédures magasin.

Procédures de Certification/remise en service.

Interface avec le fonctionnement aéronef.

Inspection d'entretien/Contrôle Qualité/Assurance Qualité.

Procédures d'entretien supplémentaire.

Contrôle des composants à durée de vie limitée.

07.21 Sécurités Armement

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.

	Ae	Be1	Be2	BeArm
Inspections à la suite de foudroiement et de pénétration de champ de radiations haute intensité.	2	2	2	2
Inspections à la suite d'événements anormaux tels qu'atterrissements durs et vol en turbulence.	2	2	-	-
Planning de maintenance. Procédures de modification. Procédures magasin. Procédures de Certification/remise en service. Interface avec le fonctionnement aéronef. Inspection d'entretien/Contrôle Qualité/Assurance Qualité. Procédures d'entretien supplémentaire. Contrôle des composants à durée de vie limitée.	1	2	2	2
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.	1	1	1	1
	-	-	-	-

08 AÉRODYNAMIQUE DE BASE

08.01 Physique de l'atmosphère

Atmosphère standard internationale (ISA), application à l'aérodynamique.

Ae	Be1	Be2	BeArm
1	2	2	2

08.02 Aérodynamique

Écoulement d'air autour d'un corps.

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.

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.

1	2	2	2
---	---	---	---

Poussée, Masse, Résultante aérodynamique.

Génération de la portance et de la traînée : Angle d'incidence, coefficient de portance, coefficient de traînée, courbe polaire, décrochage.

Contamination de la surface portante y compris par la glace, la neige, le gel.

08.03 Théorie du vol

Relation entre la portance, la masse, la poussée et la traînée.

Taux de plané.

Vols en régime stabilisé, performances.

1	2	2	2
---	---	---	---

Théorie du virage.

Influence du facteur de charge : décrochage, domaine de vol et limitations structurales.

Augmentation de la portance.

08.04 Stabilité du vol et dynamique

Stabilité longitudinale, latérale et directionnelle (active et passive).

1	2	2	2
---	---	---	---

09 FACTEURS HUMAINS

	Ae	Be1	Be2	BeArm
09.01 Généralités				
Le besoin de prendre en compte le facteur humain.				
Incidents attribuables aux facteurs humains/erreur humaine.	2	2	2	2
Loi de «Murphy».				
09.02 Performances humaines et limites				
Vision.				
Audition.				
Processus d'information.				
Attention et perception.	2	2	2	2
Mémoire.				
Claustrophobie et accès physique.				
09.03 Psychologie sociale				
Responsabilité : Individuelle et de groupe.				
Motivation et démotivation.				
Pression exercée par l'entourage.				
Produits de «Culture».	1	1	1	1
Travail en équipe.				
Gestion, supervision et direction.				
Environnement militaires et autres facteurs militaires.				
09.04 Facteurs affectant les performances				
Forme/santé.				
Stress : domestique et en rapport avec le travail.				
Pression des horaires et heures limites.	2	2	2	2
Charge de travail : surcharge et sous-chARGE.				
Sommeil et fatigue, travail posté.				
Abus d'alcool, de médicaments, de drogue.				
09.05 Environnement physique				
Bruit et fumées.				
Éclairage.				
Climat et température.	1	1	1	1
Déplacement et vibration.				
Environnement de travail.				
09.06 Tâches				
Travail physique.				
Tâches répétitives.	1	1	1	1
Inspection visuelle.				
Systèmes complexes.				
09.07 Communication				
À l'intérieur et entre les équipes.				
Découpage et enregistrement du travail.	2	2	2	2
Tenue à jour, en cours.				
Dissémination des informations.				
09.08 Erreur humaine				
Modèles et théorie des erreurs.				
Types d'erreur dans les tâches de maintenance.	2	2	2	2
Conséquences des erreurs (c'est-à-dire accidents)				
Évitement et gestion des erreurs.				
09.09 Dangers sur le lieu de travail				
Reconnaissance et évitement des dangers.	2	2	2	2
Gestion des urgences.				

10 LÉGISLATION AÉRONAUTIQUE DES AÉRONEFS D'ÉTAT

	Ae	Be1	Be2	BeArm
10.01 Cadre réglementaire				
Rôle de l'Organisation de l'Aviation Civile Internationale (OACI) – rôle de la commission européenne.				
Rôle de l'Agence Européenne de la Sécurité Aérienne (AESA).	1	1	1	1
Rôle des États membres.				
Rôle et organisation de l'aviation étatique.				
Relations entre les parties EMAR/FR 145, EMAR/FR 66, EMAR/FR 147 et EMAR/FR M.				
Relations avec les autres autorités de l'aviation.				
10.02 Partie 66 - Personnel de certification / maintenance				
Compréhension de la partie EMAR/FR 66, de la licence de maintenance d'aéronef d'État et des règles se rapportant au personnel de certification.	2	2	2	2
10.03 Partie-145 - Organismes d'entretien agréés				
Compréhension de la partie EMAR/FR 145.	2	2	2	2
10.04 Exploitation				
Responsabilités des autorités d'emploi/exploitants, en particulier en matière de maintien de la navigabilité et de la maintenance.				
Programme d'entretien des aéronefs (PEA).	1	1	1	1
Listes minimales d'équipements (LME/LTTE) /listes des déviations configuration (CDL).				
Documents de bord.				
Pose de plaques signalétiques (marquages) dans les aéronefs.				
10.05 Certification des aéronefs, des pièces et des équipements.				
Généralités : compréhension de la partie FRA 21 et des règles de certification s'y rapportant.	-	1	1	1
Documents :				
- Certificats de type, certificats de type supplémentaires, certificats spécial équipement.				
- Certificat de navigabilité, autorisations de vol.	-	1	1	1
- Certificat d'immatriculation.				
- Devis de masse.				
10.06 Partie EMAR/FR M				
Compréhension des paragraphes de la partie FRA 21 relatifs au maintien de la navigabilité.	1	1	1	1
Compréhension de la partie EMAR/FR M.	2	2	2	2
10.07 Exigences applicables en matière de navigabilité				
Programmes de maintenance, contrôles et inspections de maintenance.				
Liste des équipements principaux indispensables au vol, liste des équipements minimums indispensables au vol, liste des déviations au départ.				
Consignes de navigabilité.	1	2	2	2
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.				
Vols de contrôle.	-	1	1	1

11 AÉRODYNAMIQUE, STRUCTURES ET SYSTÈMES DES AVIONS

11.01 Théorie du vol

Aérodynamique des avions et Commandes de vol

Fonctionnement et effet de : — contrôle en roulis : ailerons et spoilers;— contrôle en tangage : gouvernes de profondeur, stabilisateurs, stabilisateurs à incidence variable et canards;— contrôle en lacet, limiteurs de gouverne de direction.

Contrôle à l'aide des élévons, des ruddervators.

Dispositifs hypersustentateurs, fentes, becs de bord d'attaque, volets, flaperons.

Dispositif d'augmentation de traînée, spoilers, destructeurs de portance, aérofreins.

Effets des cloisons d'ailes, bords d'attaque en dents de scie.

Contrôle de la couche limite à l'aide de générateurs de vortex, de coins de décrochage ou dispositifs de bord d'attaque.

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.

Effets des emports externes.

Vol à grande vitesse

Vitesse du son, vol subsonique, vol transsonique, vol supersonique.

Nombre de Mach, Nombre de Mach critique, buffeting précurseur de la compressibilité, onde de choc, échauffement aérodynamique, règles des surfaces.

Facteurs affectant l'écoulement de l'air dans les entrées d'air des aéronefs à grande vitesse.

Effets de la flèche sur le Nombre de Mach critique.

11.02 Structures des cellules — Concepts généraux

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.

Mise à la masse des aéronefs.

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.

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.

11.03 Structures des Cellules — Avions

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 mécanismes de la verrière.

Ailes (ATA 57)

Construction.

Stockage du carburant.

Fixations du train d'atterrissage, des pylônes, des gouvernes et des dispositifs hypersustentateurs/destructeurs de portance.

	Ae1 Ae2	Be1.1 Be1.2	Be2	BeArm
11.01 Théorie du vol				
Aérodynamique des avions et Commandes de vol				
Fonctionnement et effet de : — contrôle en roulis : ailerons et spoilers;— contrôle en tangage : gouvernes de profondeur, stabilisateurs, stabilisateurs à incidence variable et canards;— contrôle en lacet, limiteurs de gouverne de direction.				
Contrôle à l'aide des élévons, des ruddervators.				
Dispositifs hypersustentateurs, fentes, becs de bord d'attaque, volets, flaperons.				
Dispositif d'augmentation de traînée, spoilers, destructeurs de portance, aérofreins.				
Effets des cloisons d'ailes, bords d'attaque en dents de scie.	1	2	-	-
Contrôle de la couche limite à l'aide de générateurs de vortex, de coins de décrochage ou dispositifs de bord d'attaque.				
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.				
Effets des emports externes.				
Vol à grande vitesse				
Vitesse du son, vol subsonique, vol transsonique, vol supersonique.				
Nombre de Mach, Nombre de Mach critique, buffeting précurseur de la compressibilité, onde de choc, échauffement aérodynamique, règles des surfaces.	1	-	2	-
Facteurs affectant l'écoulement de l'air dans les entrées d'air des aéronefs à grande vitesse.				
Effets de la flèche sur le Nombre de Mach critique.				
11.02 Structures des cellules — Concepts généraux				
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.	1	2	-	-
Dispositions pour les évacuations et la ventilation.				
Dispositions de montage des circuits.				
Disposition de protection contre le foudroiement.				
Mise à la masse des aéronefs.				
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.	1	2	-	-
Techniques d'assemblage de la structure : rivetage, boulonnage, collage.				
Méthodes de protection des surfaces, telles que le chromage, l'anodisation, la peinture.	1	1	-	-
Nettoyage des surfaces.	1	2	-	-
Symétrie de la cellule : méthodes d'alignement et contrôles de la symétrie.				
11.03 Structures des Cellules — Avions				
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.	1	2	-	-
Construction et mécanismes des hublots et du pare-brise.				
Construction et mécanismes de la verrière.				
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 AÉRODYNAMIQUE, STRUCTURES ET SYSTÈMES DES AVIONS (SUITE)

	Ae1	Ae2	Be1.1	Be1.2	Be2	BeArm
Stabiliseurs (ATA 55)						
Construction.	1	2	-	-		
Fixation des gouvernes.						
Gouvernes de contrôle de vol (ATA 55/57)						
Construction et fixation.	1	2	-	-		
Équilibrage — des masses et aérodynamique.						
Nacelles/Pylônes (ATA 54)						
Construction.	1	2	-	-		
Cloisons pare-feu.						
Supports moteurs.						
11.04 Conditionnement d'air et Pressurisation de la cabine (ATA 21)						
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	-	-		
Conditionnement d'air						
Systèmes de conditionnement d'air.						
Groupe de réfrigération et groupe à cycle vapeur.	1	3	-	-		
Systèmes de distribution.						
Systèmes de contrôle du débit d'air, de la température et de l'humidité.						
Pressurisation						
Systèmes de pressurisation.						
Contrôle et indications y compris les vannes de commande et de sécurité.	1	3	-	-		
Contrôleurs de pression cabine.						
Etanchéité verrière, système anti-G.	1	2	-	-		
Dispositifs de sécurité et d'alarme						
Dispositifs de protection et d'alarme.	1	2	-	-		
11.05 Instruments et avionique						
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.	1	2	-	-		
Indicateur d'incidence, systèmes avertisseurs de décrochage.						
Autre indication de systèmes avion.						
Planche de bord tout écran.						
Systèmes avioniques						
Principes essentiels des présentations de systèmes et fonctionnement de : Vol automatique (ATA 22).						
Communications (ATA 23).	1	1	-	-		
Systèmes de navigation (ATA 34).						
11.06 Génération électrique (ATA 24)						
Installation et fonctionnement des batteries.						
Génération électrique continue.						
Génération électrique de courant alternatif.						
Génération électrique secours.						
Régulation de tension.	1	3	-	-		
Circuit de puissance.						
Convertisseurs, transformateurs, redresseurs.						
Protection des circuits.						
Alimentation électrique de parc/externe.						

11 AÉRODYNAMIQUE, STRUCTURES ET SYSTÈMES DES AVIONS (SUITE)

11.07 Équipements et aménagements (ATA 25)

	Ae1 Ae2	Be1.1 Be1.2	Be2	BeArm
Exigences pour les équipements de secours.	2	2	-	-
Sièges, harnais et ceintures.				
Disposition de la cabine.	1	1	-	-
Disposition des équipements.				
Installation des aménagements de cabine.				
Équipements de distraction passagers.	-	-	-	-
Installation des offices.				
Équipement de traitement et de retenue du fret.	1	1	-	-
Escaliers d'accès aéronef.				

11.08 Protection incendie (ATA 26)

Détection incendie et de fumées et systèmes d'alarme.	1	3	-	-
Systèmes d'extinction incendie.				
Essais des systèmes.				
Extincteur portatif.	1	1	-	-

11.09 Commandes de vol (ATA 27)

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.	1	3	-	-
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.				

11.10 Systèmes de carburant (ATA 28)

Présentation du système.				
Réservoirs de carburant.				
Systèmes d'alimentation.				
Vidange, mise à l'air libre et purge.	1	3	-	-
Intercommunication et transfert.				
Indications et alarmes.				
Avitaillement et reprise de carburant.				
Circuits de carburant à équilibrage longitudinal.	-	-	-	-

11.11 Génération hydraulique (ATA 29)

Présentation du système.				
Liquides hydrauliques.				
Réservoirs et accumulateurs hydrauliques.				
Filtres.				
Génération de pression: électrique, mécanique, pneumatique.				
Génération de pression de secours.	1	3	-	-
Contrôle de pression.				
Distribution hydraulique.				
Systèmes d'indication et d'alarme.				
Interface avec les autres systèmes.				

11 AÉRODYNAMIQUE, STRUCTURES ET SYSTÈMES DES AVIONS (SUITE)

	Ae1 Ae2	Be1.1 Be1.2	Be2	BeArm
11.12 Protection contre le givrage et la pluie (ATA 30)				
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	-	-
11.13 Train d'atterrissement (ATA 32)				
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. Parachute de freinage et équipement d'assistance à l'atterrissement/ crosse arrêt.	2	3	-	-
11.14 Éclairages (ATA 33)				
Externes : navigation, anti-collision, atterrissage, roulage, bord d'attaque, formation. Internes : cabine, cockpit, cargo. De secours.	1	3	-	-
11.15 Oxygène (ATA 35)				
Présentation du système ; cockpit, cabine. Sources, stockage, remplissage et distribution. Régulation de l'alimentation. Indications et alarmes.	1	3	-	-
11.16 Pneumatique/Dépression (ATA 36)				
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	-	-
11.17 Eau/Déchets (ATA 38)				
Présentation du système d'eau, alimentation, entretien courant et vidange. Présentation du système de toilettes, rinçage et entretien courant. Aspects de la corrosion.	-	-	-	-
11.18 Systèmes de maintenance embarqués (ATA 45)				
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	-	-

11 AÉRODYNAMIQUE, STRUCTURES ET SYSTÈMES DES AVIONS (SUITE)

11.19 Avionique modulaire intégrée (ATA 42)

Fonctions pouvant être traditionnellement incorporées aux modules d'avionique modulaire intégrée (AMI), notamment :

- Gestion de prélèvement, contrôle de la pression d'air, ventilation d'air et de contrôle, contrôle de ventilation de cockpit et de l'avionique, régulation de la température, communication de la circulation aérienne, routeur de communication avionique, gestion de la charge électrique, surveillance du disjoncteur, équipement de test intégré du système électrique, gestion du carburant, commande de frein, contrôle en lacet, sortie et rentrée de train d'atterrissement, indication de pression des pneumatiques, indication de pression des atterriseurs, surveillance de la température des freins, etc.
- Système central.
- Composants de réseau.

11.20 Systèmes en cabine (ATA 44)

Unités et composants permettant 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.

Système de gestion des communications de bord fournissant 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.

Service des transmissions en cabine consistant généralement en un serveur, qui interagit traditionnellement avec, entre autres, les systèmes de communication radio/de données.

Service des transmissions en cabine pouvant héberger des fonctions telles que :

- Accès aux rapports concernant les pré-départs/les départs.
- Système central en cabine.
- Systèmes de communication externe.
- Système de surveillance en cabine.
- Divers systèmes de cabine.

11.21 Systèmes d'information (ATA 46)

Unités et composants constituant 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.

Exemples types :

- Systèmes de gestion des informations et de la circulation aérienne et les systèmes de serveur réseau.
- Systèmes d'informations générales de l'aéronef.
- Systèmes d'informations du poste de pilotage.
- Systèmes d'informations de maintenance.
- Systèmes d'informations de la cabine passagers.
- Systèmes d'informations divers.

	Ae1 Ae2	Be1.1 Be1.2	Be2	BeArm
11.19 Avionique modulaire intégrée (ATA 42)	-	-	-	-
11.20 Systèmes en cabine (ATA 44)	-	-	-	-
11.21 Systèmes d'information (ATA 46)	-	-	-	-

12 AÉRODYNAMIQUE, STRUCTURES ET SYSTÈMES DES HÉLICOPTÈRES

12.01 Théorie du vol — Aérodynamique des voilures tournantes

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.

Ae3	Be1,3	Be2	BeArm
1	2	-	-

12.02 Systèmes de commandes de vol

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	-	-
---	---	---	---

12.03 Réglages voilure et analyse des vibrations

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	-	-
---	---	---	---

12.04 Transmissions

Boîtes de transmission, rotors principal et de queue.
 Embrayages, roues libres et frein de rotor.
 Arbres d'entrainement du rotor de queue, accouplements élastiques, roulements, amortisseurs de vibrations et supports de roulements.

1	3	-	-
---	---	---	---

12 AÉRODYNAMIQUE, STRUCTURES ET SYSTÈMES DES HÉLICOPTÈRES (SUITE)

12.05 Structures de la cellule

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.
 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 ailes, du stabilisateur, des pylônes et du train d'atterrissement.
 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.

12.06 Conditionnement d'air (ATA 21)

Alimentation d'air

Sources d'alimentation d'air y compris le prélèvement réacteur et le groupe de parc pneumatique.

1 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 - -

12.07 Instruments et avionique

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 - -

Avionique

Principes essentiels des présentations de systèmes et fonctionnement de : Vol automatique (ATA 22).
 Principes essentiels des présentations de systèmes et fonctionnement de : Communications (ATA 23).
 Principes essentiels des présentations de systèmes et fonctionnement de : Systèmes de navigation (ATA 34).

1 1 - -

Ae3	Be1.3	Be2	BeArm

12 AÉRODYNAMIQUE, STRUCTURES ET SYSTÈMES DES HÉLICOPTÈRES (SUITE)

12.08 Génération électrique (ATA 24)

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.

12.09 Équipements et aménagements (ATA 25)

Exigences pour les équipements de secours.
 Sièges, harnais et ceintures.
 Systèmes de levage.
 Systèmes de flottaison en secours.
 Equipements de traitement et de retenue du fret.

12.10 Protection incendie (ATA 26)

Détection incendie et de fumées et systèmes d'alarme.
 Systèmes d'extinction incendie.
 Essais des systèmes.

12.11 Systèmes de carburant (ATA 28)

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.

12.12 Génération hydraulique (ATA 29)

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.

12.13 Protection contre le givrage et la pluie (ATA 30)

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-glace.

12.14 Train d'atterrissement (ATA 32)

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.

	Ae3	Be1,3	Be2	BeArm
12.08 Génération électrique (ATA 24)				
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	-	-
12.09 Équipements et aménagements (ATA 25)				
Exigences pour les équipements de secours. Sièges, harnais et ceintures. Systèmes de levage. Systèmes de flottaison en secours. Equipements de traitement et de retenue du fret.	2	2	-	-
12.10 Protection incendie (ATA 26)				
Détection incendie et de fumées et systèmes d'alarme. Systèmes d'extinction incendie. Essais des systèmes.	1	3	-	-
12.11 Systèmes de carburant (ATA 28)				
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	-	-
12.12 Génération hydraulique (ATA 29)				
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	-	-
12.13 Protection contre le givrage et la pluie (ATA 30)				
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-glace.	1	3	-	-
12.14 Train d'atterrissement (ATA 32)				
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.	1	3	-	-

12 AÉRODYNAMIQUE, STRUCTURES ET SYSTÈMES DES HÉLICOPTÈRES (SUITE)

	Ae3	Be1,3	Be2	BeArm
12.15 Éclairages (ATA 33)				
Externes : navigation, atterrissage, roulage, bord d'attaque. Interne : cabine, cockpit, fret, éclairage pour dispositifs de vision de nuit. De secours.	1	3	-	-
12.16 Pneumatique/Dépression (ATA 36)				
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	-	-
12.17 Avionique modulaire intégrée (ATA 42)				
Fonctions pouvant être traditionnellement incorporées aux modules d'avionique modulaire intégrée (AMI), notamment :				
- Gestion de prélèvement, contrôle de la pression d'air, ventilation d'air et de contrôle, contrôle de ventilation de cockpit et de l'avionique, régulation de la température, communication de la circulation aérienne, routeur de communication avionique, gestion de la charge électrique, surveillance du disjoncteur, équipement de test intégré du système électrique, gestion du carburant, commande de frein, contrôle en lacet, sortie et rentrée de train d'atterrissement, indication de pression des pneumatiques, indication de pression des atterrisseurs, surveillance de la température des freins, etc. - Système central. - Composants de réseau.	-	-	-	-
12.18 Systèmes en cabine (ATA 44)				
Unités et composants permettant 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. Système de gestion des communications de bord fournissant 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. Service des transmissions en cabine consistant généralement en un serveur, qui interagit traditionnellement avec, entre autres, les systèmes de communication radio/de données. Service des transmissions en cabine pouvant héberger des fonctions telles que :				
- Accès aux rapports concernant les pré-départs/les départs. - Système central en cabine. - Systèmes de communication externe. - Système de surveillance en cabine. - Divers systèmes de cabine.	-	-	-	-
12.19 Systèmes d'information (ATA 46)				
Unités et composants constituant 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. Exemples types :				
- Systèmes de gestion des informations et de la circulation aérienne et les systèmes de serveur réseau. - Systèmes d'informations générales de l'aéronef. - Systèmes d'informations du poste de pilotage. - Systèmes d'informations de maintenance. - Systèmes d'informations de la cabine passagers. - Systèmes d'informations divers.	-	-	-	-

13 AÉRODYNAMIQUE, STRUCTURES ET SYSTÈMES DES AÉRONEFS

13.01 Théorie du vol

Aérodynamique des avions et commandes de vol. Fonctionnement et effet de :

- contrôle en roulis: ailerons et spoilers ;
- contrôle en tangage : gouvernes de profondeur, stabilisateurs, stabilisateurs à incidence variable et canards ;
- contrôle en lacet, limiteurs de gouverne de direction.

Contrôle à l'aide des élévons, 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.

Vol à grande vitesse. Vitesse du son, vol subsonique, vol transsonique, vol supersonique.

Nombre de Mach, Nombre de Mach critique.

Aérodynamique des voilures tournantes.

Terminologie.

Fonctionnement et effet des commandes de pas cyclique, de pas collectif et d'anti-couple.

13.02 Structures des cellules — Concepts généraux

Principes essentiels des systèmes structuraux.

Systèmes d'identification de zone et de station.

Métallisation électrique.

Disposition de protection contre le foudroiement.

13.03 Vol automatique (ATA 22)

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'atterrissement automatique: principes et catégories, modes de fonctionnement, approche, pente de descente, atterrissage, remise de gaz, surveillance du système et conditions de pannes.

	Ae	Be1	Be2	BeArm
13.01 Théorie du vol				
13.02 Structures des cellules — Concepts généraux				
13.03 Vol automatique (ATA 22)				

13 AÉRODYNAMIQUE, STRUCTURES ET SYSTÈMES DES AÉRONEFS (SUITE)

13.04 Communication/Navigation (ATA 23/34)

Principes essentiels de propagation des ondes radio, antennes, lignes de transmission, communication, récepteur et émetteur.

Récepteur et émetteur; Principes de travail des systèmes suivants :

- Communication par très haute fréquence (VHF),
- Communication par haute fréquence (HF),
- Audio,
- Radiobalises de détresse,
- Enregistreur de conversations du poste de pilotage,
- Radiophare omnidirectionnel VHF (VOR),
- Système tactique de navigation aérienne (TACAN),
- Radio-compas (ADF),
- Système d'atterrissement aux instruments (ILS),
- Système d'atterrissement hyperfréquences (MLS),
- Systèmes Directeur de vol ; Équipement de mesure de distance (DME),
- Système de Navigation à très basse fréquence et hyperbolique (VLF/Oméga),
- Navigation Doppler,
- Navigation de zone, systèmes RNAV,
- Systèmes de gestion du vol,
- Système de positionnement global (GPS), Système de navigation globale par satellite (GNSS), système d'atterrissement GNSS (GLS), système d'atterrissement transpondeur (TLS),
- Système de navigation inertielle,
- Transpondeur de contrôle de trafic, radar de surveillance secondaire,
- Système d'alerte de trafic et d'évitement des abordages (TCAS),
- Radar d'évitement des perturbations,
- Radio altimètre,
- Communication et compte-rendu ARINC.

13.05 Génération électrique (ATA 24)

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.

13.06 Équipements et aménagements (ATA 25)

Spécifications des équipements de secours électronique.

Équipements de divertissement passagers.

13.07 Commandes de vol (ATA 27)

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.

Fonctionnement des systèmes: électrique, commandes de vol électriques.

	Ae	Be1	Be2	BeArm
13.04 Communication/Navigation (ATA 23/34)	-	-	3	1
Principes essentiels de propagation des ondes radio, antennes, lignes de transmission, communication, récepteur et émetteur.	-	-	3	-
Récepteur et émetteur; Principes de travail des systèmes suivants :	-	-	3	-
- Communication par très haute fréquence (VHF),	-	-	3	-
- Communication par haute fréquence (HF),	-	-	3	-
- Audio,	-	-	3	1
- Radiobalises de détresse,	-	-	3	1
- Enregistreur de conversations du poste de pilotage,	-	-	3	-
- Radiophare omnidirectionnel VHF (VOR),	-	-	3	-
- Système tactique de navigation aérienne (TACAN),	-	-	3	-
- Radio-compas (ADF),	-	-	3	-
- Système d'atterrissement aux instruments (ILS),	-	-	3	-
- Système d'atterrissement hyperfréquences (MLS),	-	-	3	-
- Systèmes Directeur de vol ; Équipement de mesure de distance (DME),	-	-	3	-
- Système de Navigation à très basse fréquence et hyperbolique (VLF/Oméga),	-	-	3	-
- Navigation Doppler,	-	-	3	-
- Navigation de zone, systèmes RNAV,	-	-	3	-
- Systèmes de gestion du vol,	-	-	3	-
- Système de positionnement global (GPS), Système de navigation globale par satellite (GNSS), système d'atterrissement GNSS (GLS), système d'atterrissement transpondeur (TLS),	-	-	3	-
- Système de navigation inertielle,	-	-	3	1
- Transpondeur de contrôle de trafic, radar de surveillance secondaire,	-	-	3	-
- Système d'alerte de trafic et d'évitement des abordages (TCAS),	-	-	3	-
- Radar d'évitement des perturbations,	-	-	3	-
- Radio altimètre,	-	-	3	1
- Communication et compte-rendu ARINC.	-	-	3	1
13.05 Génération électrique (ATA 24)	-	-	3	1
Installation et fonctionnement des batteries.	-	-	3	1
Génération électrique continue.	-	-	3	1
Génération électrique de courant alternatif.	-	-	3	1
Génération électrique secours.	-	-	3	1
Régulation de tension.	-	-	3	1
Circuit de puissance	-	-	3	1
Convertisseurs, transformateurs, redresseurs.	-	-	3	1
Protection des circuits.	-	-	3	1
Alimentation électrique de parc/externe.	-	-	3	1
13.06 Équipements et aménagements (ATA 25)	-	-	3	1
Spécifications des équipements de secours électronique.	-	-	2	-
Équipements de divertissement passagers.	-	-	2	-
13.07 Commandes de vol (ATA 27)	-	-	2	-
Commandes principales: aileron, profondeur, direction, spoiler.	-	-	2	-
Commande de compensateur.	-	-	2	-
Contrôle de charge actif.	-	-	2	-
Dispositifs hypersustentateurs.	-	-	2	-
Destructeur de portance, aérofreins.	-	-	2	-
Fonctionnement des systèmes: manuel, hydraulique, pneumatique.	-	-	2	-
Sensation artificielle d'effort, amortisseur de lacet, compensateur de Mach, limiteur de débattement de gouverne de direction, blocage des gouvernes.	-	-	2	-
Systèmes de protection contre le décrochage.	-	-	2	-
Fonctionnement des systèmes: électrique, commandes de vol électriques.	-	-	2	-

13 AÉRODYNAMIQUE, STRUCTURES ET SYSTÈMES DES AÉRONEFS (SUITE)

	Ae	Be1	Be2	BeArm
13.08 Systèmes d'instrumentation (ATA 31)				
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.	-	-	3	-
Horizons artificiels.				
Indicateurs de glissement latéral.				
Gyroscopes directionnels.				
Systèmes d'alarme de proximité du sol / système d'avertissement et d'alarme d'impact.				
Systèmes de compas.				
Systèmes d'enregistrements des données du vol.				
Systèmes d'instruments de vol électroniques.				
Systèmes d'alarme instrumentale.				
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.				
13.09 Éclairages (ATA 33)				
Externes : navigation, atterrissage, roulage, bord d'attaque.				
Internes : cabine, cockpit, cargo.	-	-	3	1
De secours.				
13.10 Systèmes de maintenance embarqués (ATA 45)				
Calculateurs de maintenance centralisée.				
Système de chargement des données.				
Système de bibliothèque électronique.			3	2
Impression.				
Surveillance de la structure (surveillance des tolérances à la détérioration).				
13.11 Conditionnement d'air et Pressurisation de la cabine (ATA 21)				
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.	-	-	-	-
Conditionnement d'air				
Systèmes de distribution.				
Systèmes de conditionnement d'air.				
Groupe de réfrigération et groupe à cycle vapeur.				
Systèmes de contrôle du débit d'air, de la température et de l'humidité.				

13 AÉRODYNAMIQUE, STRUCTURES ET SYSTÈMES DES AÉRONEFS (SUITE)

	Ae	Be1	Be2	BeArm
Pressurisation				
Systèmes de pressurisation.				
Contrôle et indications y compris les vannes de commande et de sécurité.	-	-	-	-
Contrôleurs de pression cabine.				
Etanchéité verrière, système anti-G.				
Dispositifs de sécurité et d'alarme				
Dispositifs de protection et d'alarme.	-	-	-	-
13.12 Protection incendie (ATA 26)				
Détection incendie et de fumées et systèmes d'alarme.				
Systèmes d'extinction incendie.	-	-	-	-
Essais des systèmes.				
Extincteur portatif.				
13.13 Systèmes de carburant (ATA 28)				
Présentation du système.				
Réservoirs de carburant.				
Systèmes d'alimentation.				
Vidange, mise à l'air libre et purge.	-	-	-	-
Intercommunication et transfert.				
Avitaillement et reprise de carburant.				
Circuits de carburant à équilibrage longitudinal.				
Indications et alarmes.				
13.14 Génération hydraulique (ATA 29)				
Présentation du système.				
Liquides hydrauliques.				
Réservoirs et accumulateurs hydrauliques.				
Filtres.				
Distribution hydraulique.	-	-	-	-
Contrôle de pression.				
Génération de pression: électrique, mécanique, pneumatique.				
Génération de pression de secours.				
Systèmes d'indication et alarme.				
Interface avec les autres systèmes.				
13.15 Protection contre le givrage et la pluie (ATA 30)				
Anti-pluie.				
Systèmes d'essuie-glaces.				
Formation de la glace, classification et détection.				
Systèmes d'antigivrage: électrique, à l'air chaud, pneumatique et chimique.	-	-	-	-
Systèmes de dégivrage.				
Réchauffage des sondes et des drains.				
13.16 Train d'atterrissement (ATA 32)				
Construction, amortissement.				
Pneumatiques.				
Systèmes de sortie et de rentrée : en normal et en secours.				
Indications et alarmes.	-	-	-	-
Roues, freins, antipatinage et auto freinage.				
Direction.				
Référence sol-air.				
13.17 Oxygène (ATA 35)				
Présentation du système ; cockpit, cabine.				
Sources, stockage, remplissage et distribution.	-	-	-	-
Régulation de l'alimentation.				
Indications et alarmes.				

13 AÉRODYNAMIQUE, STRUCTURES ET SYSTÈMES DES AÉRONEFS (SUITE)

	Ae	Bel	Be2	BeArm
13.18 Pneumatique/dépression (ATA 36)				
Distribution.				
Présentation du système.				
Sources: moteur/APU, compresseurs, réservoirs, alimentation par groupe de parc.	-	-	-	-
Contrôle de pression.				
Indications et alarmes.				
Interface avec les autres systèmes.				
13.19 Eau/Déchets (ATA 38)				
Présentation du système d'eau, alimentation, distribution, entretien courant et vidange.	-	-	-	-
Présentation du système de toilettes, rinçage et entretien courant.				
13.20 Avionique modulaire intégrée (ATA 42)				
Fonctions pouvant être traditionnellement incorporées aux modules d'avionique modulaire intégrée (AMI), notamment :				
<ul style="list-style-type: none"> - Gestion de prélèvement, contrôle de la pression d'air, ventilation d'air et de contrôle, contrôle de ventilation de cockpit et de l'avionique, régulation de la température, communication de la circulation aérienne, routeur de communication avionique, gestion de la charge électrique, surveillance du disjoncteur, équipement de test intégré du système électrique, gestion du carburant, commande de frein, contrôle en lacet, sortie et rentrée de train d'atterrissement, indication de pression des pneumatiques, indication de pression des atterrisseurs, surveillance de la température des freins, etc. - Système central. - Composants de réseau. 	-	-	-	-
13.21 Systèmes en cabine (ATA 44)				
Unités et composants permettant 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.				
Système de gestion des communications de bord fournissant 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.				
Service des transmissions en cabine consistant généralement en un serveur, qui interagit traditionnellement avec, entre autres, les systèmes de communication radio/de données.	-	-	-	-
Service des transmissions en cabine pouvant héberger des fonctions telles que :				
<ul style="list-style-type: none"> - Accès aux rapports concernant les pré-départs/les départs. - Système central en cabine. - Systèmes de communication externe. - Système de surveillance en cabine. - Divers systèmes de cabine. 				
13.22 Systèmes d'information (ATA 46)				
Unités et composants constituant 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.				
Exemples types :				
<ul style="list-style-type: none"> - Systèmes de gestion des informations et de la circulation aérienne et les systèmes de serveur réseau. - Systèmes d'informations générales de l'aéronef. - Systèmes d'informations du poste de pilotage. - Systèmes d'informations de maintenance. - Systèmes d'informations de la cabine passagers. - Systèmes d'informations divers. 	-	-	-	-

14 PROPULSION

14.01 Moteurs à turbine

Disposition de construction et fonctionnement des moteurs turboréacteurs, à turbosoufflante, turbomoteurs et turbopropulseurs.

Systèmes de contrôle moteur et de dosage électronique (FADEC).

14.02 Circuit de signalisation moteur

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.

14.03 Circuits de démarrage et d'allumage

Fonctionnement des circuits de démarrage du moteur et composants.

Circuits d'allumage et composants.

Spécifications de sécurité de maintenance.

	Ae	Be1	Be2	BeArm
14.01 Moteurs à turbine	-	-	1	1
14.02 Circuit de signalisation moteur	-	-	1	1
14.03 Circuits de démarrage et d'allumage	-	-	-	-

15 TURBINE À GAZ

15.01 Principes essentiels

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 de construction et fonctionnement des turboréacteurs, turbosoufflantes, turbopropulseurs.

15.02 Performances des moteurs

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.

15.03 Admission

Conduites d'entrée compresseur.

Effets des diverses configurations d'entrée.

Protection contre le givrage.

15.04 Compresseurs

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.

15.05 Section combustion

Caractéristiques de construction et principes de fonctionnement.

15.06 Section turbine

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.

15.07 Échappement

Caractéristiques de construction et principes de fonctionnement.

Convergent, divergent et tuyères à section variable.

Insonorisation du moteur.

Inverseurs de poussée.

15.08 Paliers et Joints d'étanchéité

Caractéristiques de construction et principes de fonctionnement.

15.09 Lubrifiants et carburants

Propriétés et spécifications.

Additifs de carburant.

Mesures de sécurité.

15.10 Circuits de lubrification

Fonctionnement et présentation du circuit et composants.

15.11 Circuits de carburant

Fonctionnement des systèmes de contrôle moteur et de dosage du carburant y compris le contrôle moteur électronique (FADEC).

Présentation des systèmes et composants.

	Ae1 Ae3	Be1.1 Be1.3	Be2	BeArm
15.01 Principes essentiels	1	2	-	-
15.02 Performances des moteurs	-	2	-	-
15.03 Admission	1	2	-	-
15.04 Compresseurs	1	2	-	-
15.05 Section combustion	1	2	-	-
15.06 Section turbine	1	2	-	-
15.07 Échappement	1	2	-	-
15.08 Paliers et Joints d'étanchéité	-	2	-	-
15.09 Lubrifiants et carburants	1	2	-	-
15.10 Circuits de lubrification	1	2	-	-
15.11 Circuits de carburant	1	2	-	-

15 TURBINE À GAZ (SUITE)

	Ae1 Ae3	Be1.1 Be1.3	Be2	BeArm
15.12 Circuits d'air				
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	-	-
15.13 Circuits de démarrage et d'allumage				
Fonctionnement des circuits de démarrage du moteur et composants.				
Circuits d'allumage et composants.	1	2	-	-
Spécifications de sécurité pour la maintenance.				
15.14 Systèmes de signalisation du moteur				
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.	1	2	-	-
Régime moteur.				
Mesure et indication des vibrations.				
Couple.				
Puissance.				
15.15 Systèmes d'augmentation de puissance				
Fonctionnement et applications.				
Injection d'eau, eau méthanol.	-	1	-	-
Systèmes de postcombustion.				
15.16 Turbopropulseurs				
Turbine à gaz couplée/libre et turbines couplées par engrenages.				
Réducteurs.	1	2	-	-
Commandes intégrées moteur et hélice.				
Dispositifs de sécurité de survitesse.				
15.17 Turbine d'hélicoptères				
Disposition, systèmes d'entraînement, de réduction, accouplements, systèmes de commande.	1	2	-	-
15.18 Groupes générateurs auxiliaires de bord (APUs)				
Fonction, fonctionnement, systèmes de protection.	1	2	-	-
15.19 Installation de la motorisation				
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	-	-
15.20 Systèmes de protection incendie				
Fonctionnement des systèmes de détection et d'extinction.	1	2	-	-
15.21 Surveillance moteur et Fonctionnement au sol				
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.	1	3	-	-
Lavage/nettoyage du compresseur.				
Dommages causés par les corps étrangers.				
15.22 Stockage et conservation du moteur				
Conservation et déstockage du moteur et des accessoires/ systèmes.	-	2	-	-

16 MOTEUR À PISTONS

	Ae2	Be1.2	Be2	BeArm
16.01 Principes essentiels				
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	-	-
16.02 Performances des moteurs				
Calcul et mesure de la puissance. Facteurs affectant la puissance du moteur. Mélanges/appauvrissement, pré-allumage.	1	2	-	-
16.03 Construction des moteurs				
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	-	-
16.04 Systèmes de carburant moteur				
Carburateurs				
Types, construction et principes de fonctionnement. Givrage et réchauffage.	1	2	-	-
Systèmes d'injection de carburant				
Types, construction et principes de fonctionnement.	1	2	-	-
Contrôle moteur électronique				
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	-	-
16.05 Circuits de démarrage et d'allumage				
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	-	-
16.06 Circuits d'admission, d'échappement et de refroidissement				
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	-	-
16.07 Suralimentation/Turbocompression				
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	-	-
16.08 Lubrifiants et carburants				
Propriétés et spécifications. Additifs de carburant. Mesures de sécurité.	1	2	-	-

16 MOTEUR À PISTONS (SUITE)

16.09 Circuits de lubrification

Fonctionnement et présentation du circuit et composants.

	Ae2	Be1.2	Be2	BeArm
16.09 Circuits de lubrification	1	2	-	-
16.10 Systèmes de signalisation du moteur				
Régime moteur.				
Température culasse.				
Température du liquide de refroidissement.				
Pression d'huile et température.	1	2	-	-
Température des gaz d'échappement.				
Pression de carburant et débit.				
Pression du collecteur.				
16.11 Installation de la motorisation				
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	-	-
16.12 Surveillance moteur et Fonctionnement au sol				
Procédures de démarrage et point fixe au sol.				
Interprétation de la sortie de puissance et des paramètres moteur.	1	3	-	-
Inspection du moteur et des composants : critères, tolérances et données spécifiées par le constructeur du moteur.				
16.13 Stockage et conservation du moteur				
Conservation et déstockage du moteur et des accessoires/ systèmes.	-	2	-	-

17 HÉLICE

17.01 Principes essentiels

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.

17.02 Construction de l'hélice

Méthodes de construction et matériaux utilisés pour les hélices en bois, en matériau composite et métalliques.
 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.

17.03 Commande de pas de l'hélice

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.

17.04 Synchronisation de l'hélice

Synchronisation et équipement de synchronisation par phase.

17.05 Protection contre le givrage de l'hélice

Equipement de dégivrage liquide et électrique.

17.06 Maintenance de l'hélice

Équilibrage statique et dynamique.
 Établissement du plan de rotation des pales.
 Evaluation des dommages aux pales, érosion, corrosion, dommage d'impact, délamination.
 Procédures de traitement/réparation des hélices.
 Fonctionnement des moteurs à hélice.

17.07 Stockage et conservation des hélices

Conservation et déstockage des hélices.

	Ae1 Ae2	Be1.1 Be1.2	Be2	BeArm
17.01 Principes essentiels				
17.02 Construction de l'hélice				
17.03 Commande de pas de l'hélice				
17.04 Synchronisation de l'hélice				
17.05 Protection contre le givrage de l'hélice				
17.06 Maintenance de l'hélice				
17.07 Stockage et conservation des hélices				

18.A SPÉCIFICITÉS MILITAIRES – SPÉCIALISATION AVION

18.A.1 Principes essentiels liés à l'armement

	Ae	Bel	Be2	BeArm1
Les propergols et les explosifs.	-	-	-	1
Les artifices.				
Les bombes d'aviation.				
Les cartouches d'aviation.	-	-	-	2
Les missiles air-air.				
Les missiles air-sol.				
Les missiles air-mer.	-	-	-	
Les torpilles.				

18.A.2 Gestion du système d'attaque (ATA 39)

Architecture, gestion et fonctions d'un système d'attaque.				
Communications hommes-machine.				
Matériels liés aux réseaux numériques.	-	-	-	1
Normes MIL-1553B et Stanag-3910.				
Matériels et logiciels embarqués utilisés pour la gestion des emports.				

18.A.3 Fonctions d'attaques opérationnelles (ATA 40)

Fonctions air-air.				
Fonctions air-surface/sol.	-	-	-	1
Fonctions air-mer.	-	-	-	-

18.A.4 Fonctions d'attaques communes (ATA 42)

Systèmes de représentation de la situation tactique.				
Moyens de préparation et de restitution de la mission intégrés au véhicule aérien.	-	-	-	1
Gestion des avertissements et des alarmes.				

18.A.5 Surveillance et guerre électronique (ATA 93/99)

Acquisition et traitement des données.				
Systèmes infrarouge.	-	-	-	1
Systèmes laser.				
Systèmes de contre-mesures électromagnétiques passives (leurre).	-	-	-	2

18.A.6 Système d'armes (ATA 94)

Mise en œuvre des armes (largage, mise à feu, éjection).				
Equipements des systèmes d'emport des armes.	-	-	-	2
Les systèmes canon.				
Systèmes d'armes (acquisition et commande).				

18.A.7 Evacuation et sécurité de l'équipage (ATA 95)

Composition d'un système d'éjection (siège, verrière...).				
Précautions particulières liées au siège éjectable.				
Systèmes d'évacuation par portes et verrières.	-	-	-	2
Composition des trousse de survie.				
Les radeaux de survie.				
Protection à l'impact.				

18.A.8 Enregistrement des images (ATA 97)

Systèmes optiques.				
Particularités de la photographie aérienne.				
Principe de fonctionnement des caméras.	-	-	-	1
Caméras.				

18.A.9 Les munitions

Conservation, muratisation, déstockage et assemblage des munitions.				
La gestion des munitions et des ASDVL.				
La sécurité pyrotechnique, La réglementation plateforme, Les mesures DRAM.	-	-	-	2
Le transport des munitions.				

18.A.10 La ciblerie

Les cibles de tir air-air.				
Dispositifs de remorquage et de treuillage.	-	-	-	-
Systèmes de comptage et d'enregistrement des tirs.				

18.B SPÉCIFICITÉS MILITAIRES – SPÉCIALISATION HÉLICOPTÈRE

	Ae	Be1	Be2	BeArm.3
18.B.1 Principes essentiels liés à l'armement				
Les propergols et les explosifs.	-	-	-	1
Les artifices.				
Les cartouches d'aviation.				
Les missiles air-air.	-	-	-	2
Les missiles air-sol.				
18.B.2 Gestion du système d'attaque (ATA 39)				
Architecture, gestion et fonctions d'un système d'attaque.				
Communications hommes-machine.				
Matériels liés aux réseaux numériques.	-	-	-	1
Matériels et logiciels embarqués utilisés pour la gestion des emports.				
18.B.3 Fonctions d'attaques opérationnelles (ATA 40)				
Échanges d'informations avec les systèmes d'armes terrestres, SIT ALAT.	-	-	-	1
Fonctions air-air.				
Fonctions air/sol.	-	-	-	-
18.B.4 Fonctions d'attaques communes (ATA 42)				
Systèmes de représentation de la situation tactique.				
Moyens de préparation et de restitution de la mission intégrés au véhicule aérien.	-	-	-	1
Gestion des avertissements et des alarmes.				
18.B.5 Surveillance et guerre électronique (ATA 93/99)				
Acquisition et traitement des données.				
Systèmes infrarouge.	-	-	-	1
Systèmes laser.				
Systèmes de contre-mesures électromagnétiques passives (leurre).	-	-	-	2
18.B.6 Système d'armes (ATA 94)				
Mise en œuvre des armes (largage, mise à feu, éjection).				
Équipements des systèmes d'emport des armes.	-	-	-	2
Les systèmes canon.				
Systèmes d'armes (acquisition et commande).				
18.B.7 Évacuation et sécurité de l'équipage				
Systèmes de largage.				
Systèmes d'évacuation par portes et verrières.	-	-	-	2
Systèmes de sécurité incendie.				
18.B.8 Les munitions				
Conservation, muratisation, déstockage et assemblage des munitions.				
La gestion des munitions et des ASDVL.				
La sécurité pyrotechnique, La réglementation plateforme, Les mesures DRAM.	-	-	-	2
Le transport des munitions.				

APPENDICE II.
NORMES DE L'EXAMEN DE BASE.

1. GENERALITES

- 1.1. Chaque module du programme qui constitue une catégorie ou une sous-catégorie de licence de maintenance d'aéronefs d'État doit faire l'objet d'un examen.
 - 1.2. Tous les examens de base doivent être réalisés en utilisant le format de question à choix multiple et les questions à développement. 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.
 - 1.3. Chaque question à choix multiple doit avoir 3 réponses possibles (au minimum) parmi lesquelles une seule doit être la réponse correcte.
 - 1.4. Les questionnaires à développement doivent être élaborés et évalués en utilisant le programme de connaissances de l'appendice I. de la présente partie.
 - 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. Le seuil de réussite pour chaque partie à choix multiple du module et sous-module du programme de l'examen est de 75 %.
 - 1.8. La note de réussite pour chaque question à développement est fixée à 75 %, c'est à dire que la réponse du candidat doit contenir 75 % 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 pour déterminer si un candidat a réussi ou non.
 - 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.

Se reporter au guide GUI-147-003 « guide d'élaboration et de validation des examens ».

APPENDICE III.
FORMATION AUX TYPES D'AÉRONEF D'ÉTAT ET NORME D'EXAMEN.

1. NIVEAUX DE FORMATION AUX TYPES.

Les trois niveaux énumérés ci-dessous définissent les objectifs qu'un niveau particulier de formation est destiné à réaliser.

NIVEAU « 1 » (familiarisation générale).

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 aéronef.

Objectifs du cours :

- Identifier les mesures de sécurité concernant la cellule, ses systèmes et la motorisation ;
- Identifier les procédures de maintenance importante de l'aéronef ;
- Définir la présentation générale de l'aéronef ;
- Identifier l'outillage spécial et les équipements d'essai utilisés avec l'aéronef.

NIVEAU « 2 » (au parking et en transit).

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.

Objectifs du cours : en plus des informations contenues au niveau 1, familiarisation générale, l'élève sera capable de :

- 1) Rappeler les mesures de sécurité à observer lorsqu'on travaille sur ou près d'un aéronef, de la motorisation ou des systèmes ;
- 2) Démontrer les connaissances des activités au parking principal et en transit (entre deux vols) de ce qui suit :
 - a) Portes, hublots et trappes ;
 - b) Alimentations en énergie électrique ;
 - c) Carburant ;
 - d) Groupe génératrice auxiliaire de bord ;
 - e) Motorisation ;
 - f) Protection incendie ;
 - g) Systèmes de conditionnement d'air ;
 - h) Génération hydraulique ;
 - i) Train d'atterrissement ;
 - j) Commandes de vol ;
 - k) Eau/Déchets ;
 - l) Oxygène ;
 - m) Interphone PNT et de cabine ;
 - n) Avionique ;
 - o) Équipements de cabine/aménagements ;
 - p) Armement ;
- 3) Décrire la manutention des systèmes et de l'aéronef et en particulier les accès, la disponibilité de l'alimentation électrique et ses sources ;
- 4) Identifier les emplacements des composants principaux ;
- 5) Expliquer le fonctionnement normal de chaque circuit principal, y compris la terminologie et la nomenclature ;
- 6) Effectuer les procédures pour l'entretien courant, au parking et en transit, associé à l'aéronef pour les circuits suivants : carburant, moteurs, hydraulique, train d'atterrissement, eau/déchets, oxygène... ;
- 7) Démontrer la compétence dans l'utilisation des comptes rendus équipage et des systèmes de compte-rendu embarqués (dépannage mineur) et déterminer l'aptitude de l'aéronef à la navigabilité (selon la liste minimum d'équipement (LME ou LTTE), la liste des déviations de configuration (CDL – *Configuration Deviation List*) si elles existent) ;
- 8) Identifier et utiliser la documentation appropriée ;
- 9) Localiser les procédures de remplacement des composants dans le cadre des activités au parking et en transit identifiées dans l'objectif de niveau 2.

NIVEAU « 3 » (formation à la maintenance en ligne et en base).

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, l'élève sera capable de :

- 1) Effectuer les vérifications des systèmes, du moteur, des composants et fonctionnelles comme spécifié dans le manuel de maintenance ;
- 2) 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 ;
- 3) Décrire les procédures de remplacement des composants uniques pour le type d'aéronef.

Nota : les anciennes mentions F (niveau 1), P (niveau 2) et M (niveau 3) peuvent être conservées dans les documents de l'organisme dans l'attente de la mise à jour de ces documents.

2. NORME DE FORMATION AU TYPE.

Bien que la formation au type d'aéronef 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.

2.1. Éléments théoriques.

Au minimum, les éléments du programme ci-dessous qui sont spécifiques au type d'aéronef doivent être traités. Pour tenir compte des spécificités d'emploi des catégories propres à chaque autorité d'emploi, il est possible, lorsqu'un élément est mentionné au même niveau pour plusieurs catégories, de dispenser cet élément à un niveau inférieur à celui qui est requis à condition qu'il soit traité au bon niveau dans au moins une des catégories. Des éléments complémentaires introduits par suite de changements technologiques doivent également être inclus.

Certaines procédures de déposes/poses des équipements peuvent ne pas être abordées durant la phase théorique de la formation de type.

Les niveaux de formation sont ceux définis au paragraphe 1 ci-dessus.

HÉLICOPTÈRES	Be1.1	Be1.2	Be1.3	Be2	BeArm	Ce
Détermination du plan de rotation des pales et analyse des vibrations			3			1
Transmissions			3			1
Structure de la cellule			3	1	1	1
Rotor principal			3			1
Rotor de queue / entraînement du rotor			3			1
Commande de vol du rotor			3			1

AVIONS	Be1.1	Be1.2	Be1.3	Be2	BeArm	Ce
Structure de la cellule	3	3		1	1	1
Porte du fuselage	3	3				1
Fuselage	3	3				1
Hublots du fuselage	3	3				1
Voilure	3	3				1
Stabilisateurs	3	3				1
Gouvernes	3	3				1
Nacelles (fixation des ensembles propulsifs)	3	3				1

SYSTEMES	Be1.1	Be1.2	Be1.3	Be2	BeArm	Ce
Systèmes d'identification par Zone et station	1	1	1	1	1	1
Alimentation en air	3	3	3	1		1
Conditionnement d'air	3	3	3	1		1
Pressurisation	3	3	3	1		1
Dispositifs de sécurité et d'alarme	3	3	3	1	1	1
Systèmes d'instrumentation	3	3	3	3	1	1
Systèmes avionique	1	1	1	3	1	1
Génération électrique	3	3	3	3	1	1
Equipements et aménagement	3	3	3			1
Equipements électroniques de secours requis & équipements de divertissement passagers				3		1
Protection contre le feu	3	3	3	1	1	1
Commandes de vol	3	3	3	2		1
Fonctionnement des systèmes : Electriques/FBW- Fly By Wire	2	2	2	3		1
Commandes de vol électriques						
Circuit d'alimentation en carburant	3	3	3	1	1	1
Génération hydraulique	3	3	3	1		1
Protection contre le givrage et la pluie	3	3	3	1		1
Train d'atterrissement	3	3	3	1		1
Eclairages	3	3	3	3		1
Oxygène	3	3	3	1		1
Pneumatique/Dépression	3	3	3	1		1
Eau/Déchets	3	3	3	1		1
Systèmes de maintenance embarqués	2	2	2	3	2	1

TURBOMOTEURS	Be1.1	Be1.2	Be1.3	Be2	BeArm	Ce
Disposition de construction et fonctionnement	1		1	1		1
Performances du moteur	3		3	1		1
Admission	3		3			1
Compresseurs	3		3			1
Section combustion	3		3			1
Section turbine	3		3			1
Echappement/éjection	3		3			1
Paliers et joints d'étanchéité	3		3			1
Lubrifiants et carburants	3		3			1
Systèmes de lubrification	3		3			1
Circuit d'alimentation en carburant	3		3	1		1
Commandes moteur	3		3	1		1
FADEC (contrôle moteur et dosage électronique)	3		3	1		1
Systèmes d'air	3		3			1
Systèmes de démarrage et d'allumage	3		3			1

Systèmes d'indicateurs du moteur	3		3	3		1
Systèmes d'augmentation de puissance	3					1
Turbopropulseurs	3					1
Turbines d'hélicoptères			3			1
Groupes générateurs auxiliaires de bord (APU)	3		3	1	1	1
Installation de la motorisation	3		3			1
Systèmes de protection incendie	3		3	1	1	1
Surveillance moteur et fonctionnement au sol	3		3			1
Stockage et conservation du moteur	3		3			1

MOTEURS A PISTONS	Be1.1	Be1.2	Be1.3	Be2	BeArm	Ce
Performances du moteur		3		1		1
Construction du moteur		3		1		1
Systèmes d'alimentation en carburant du moteur		3		1		1
Carburateurs		3				1
Systèmes d'injection de carburant		3				1
Commandes moteur		3		1		1
FADEC (contrôle moteur et dosage électronique)		2		3		1
Systèmes de démarrage et d'allumage		3				1
Systèmes d'admission, d'échappement et de refroidissement		3				1
Suralimentation/Turbocompression		3				1
Lubrifiants et carburants		3				1
Systèmes de lubrification		3				1
Systèmes d'indicateurs du moteur		3		3		1
Installation de la motorisation		3				1
Surveillance moteur et fonctionnement au sol		3				1
Stockage et conservation du moteur		3				1

HÉLICES	Be1.1	Be1.2	Be1.3	Be2	BeArm	Ce
Hélice – Généralités	3	3		1		1
Construction de l'hélice	3	3				1
Commande de pas de l'hélice	3	3				1
Synchronisation de l'hélice	3	3				1
Contrôle électronique de l'hélice	2	2		3		1
Protection de l'hélice contre le givrage	3	3				1
Entretien de l'hélice	3	3				1

ARMEMENTS	Be1.1	Be1.2	Be1.3	Be2	BeArm	Ce
Les moyens d'emport et les systèmes de gestion des emports	1	1	1	1	3	1
Les armements internes et externes et les systèmes de gestion de l'armement	1	1	1	1	3	1
Les systèmes d'évacuation et de sauvetage	1	1	1	1	3	1

2.2. Éléments pratiques.

Les éléments de formation pratique doivent consister à effectuer des tâches de maintenance représentatives et à les évaluer, de façon à satisfaire aux objectifs suivants :

- a) assurer la réalisation sûre de la maintenance, des inspections et du travail courant 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 tels qu'un point fixe, etc. si nécessaire ;
- b) utiliser correctement toutes les brochures et la documentation technique pour l'aéronef ;
- c) utiliser correctement l'outillage du spécialiste/spécial et les équipements d'essai, effectuer la dépose et le remplacement des composants et des modules spécifiques au type, y compris toute activité de maintenance en piste.

3. NORMES D'EXAMEN POUR LA FORMATION AUX TYPES.

Chaque fois que la formation aux types est requise, l'examen doit être écrit et se conformer à ce qui suit :

- a) le format de l'examen est du type questions à choix multiples ou questions à développement. Chaque question à choix multiples doit avoir 3 réponses (au minimum) proposées parmi lesquelles une doit être la réponse correcte ;
- b) l'examen doit être du type à livre fermé. Aucune référence matérielle n'est autorisée. Une exception sera faite dans le cas de l'examen d'un candidat Be1, Be2 ou BeArm destiné à tester l'aptitude du candidat à interpréter les documents techniques ;
- c) la note de réussite à l'examen est fixée à 75 p. 100 ;
- d) le marquage de pénalités ne doit pas être utilisé pour déterminer si un candidat a réussi ou non.

4. NORMES D'EXAMEN DE TYPE.

Chaque fois qu'une formation aux types n'est pas requise, l'examen doit être basé sur une évaluation orale, écrite ou pratique, ou sur une combinaison de cela.

Les questions d'examen oral doivent être ouvertes.

Les questions d'examen écrites doivent être des questions du type à développement ou à choix multiples. L'évaluation pratique doit déterminer la compétence d'une personne à effectuer une tâche.

Les sujets d'examen doivent porter sur un échantillon de sujets tirés du paragraphe 2., programme de formation au type/examen, au niveau indiqué.

L'examen doit être complété par un parrainage dans un organisme d'entretien agréé par l'autorité compétente dans le cas où il n'a pas permis d'effectuer une évaluation pratique.

L'examen et le parrainage doivent garantir que les objectifs suivants sont atteints :

- a) Traiter avec assurance de l'aéronef et de ses systèmes ;
- b) Assurer la réalisation sûre de la maintenance, des inspections et du travail courant 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 tels qu'un point fixe, etc. si nécessaire ;
- c) Utiliser correctement la documentation technique pour l'aéronef ;
- d) Utiliser correctement l'outillage du spécialiste/spécial et les équipements d'essai, effectuer la dépose et le remplacement des composants et des modules uniques pour le type, y compris toute activité de maintenance en piste.

Un rapport écrit doit être fait par l'examinateur, et le parrain le cas échéant, pour expliquer pourquoi le candidat a réussi ou échoué.

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 minimale requise pour ajouter une nouvelle catégorie ou sous-catégorie à une licence partie EMAR/FR 66 existante.

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: De:	Ae1	Ae2	Ae3	Be1.1	Be1.2	Be1.3	Be2	BeArm.1	BeArm.3
Ae1		6 mois	6 mois	2 ans	6 mois	2 ans	2 ans	2 ans	2 ans
Ae2	6 mois		6 mois	2 ans	6 mois	2 ans	2 ans	2 ans	2 ans
Ae3	6 mois	6 mois		2 ans	1 an	2 ans	2 ans	2 ans	2 ans
Be1.1	Néant	6 mois	6 mois		6 mois	6 mois	1 an	1 an	1 an
Be1.2	6 mois	Néant	6 mois	2 ans		2 ans	2 ans	2 ans	2 ans
Be1.3	6 mois	6 mois	Néant	6 mois	6 mois		1 an	1 an	1 an
Be2	6 mois	6 mois	6 mois	1 an	1 an	1 an		6 mois	6 mois
BeArm.1	6 mois	6 mois	6 mois	1 an	1 an	1 an	1 an		6 mois
BeArm.3	6 mois	6 mois	6 mois	1 an	1 an	1 an	1 an	6 mois	

Note : rédaction réservée pour les sous-catégories Ae4 et Be1.4.

APPENDICE V.
FORMULAIRE DE DEMANDE DE LICENCE - 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 \(onglet "Navigabilité étatique", rubrique "Référentiel documentaire"\)](#) ;
- sur le [site internet de la DSAÉ \(onglet "Navigabilité", rubrique "Espace documentaire"\)](#).

APPENDICE VI.
LICENCE DE MAINTENANCE D'AÉRONEF D'ÉTAT - EMAR/FR FORM. 26.

1. Le modèle du formulaire EMAR/FR Form. 19 de la licence de maintenance d'aéronefs d'État partie EMAR/FR 66 est consultable en ligne :

- sur le [site intradef de la DSAÉ \(onglet "Navigabilité étatique", rubrique "Référentiel documentaire"\)](#) ;
- sur le [site internet de la DSAÉ \(onglet "Navigabilité", rubrique "Espace documentaire"\)](#).

2. Le document doit être imprimé dans la forme standardisée indiquée mais peut être réduit, au besoin, pour s'adapter à la création par ordinateur. Lorsque sa taille est réduite, il convient de prendre soin de s'assurer qu'un espace suffisant soit disponible dans les endroits où les sceaux et tampons officiels sont requis. Les documents créés par ordinateur ne nécessitent pas d'incorporer toutes les cases lorsqu'une quelconque case reste blanche dès lors que le document peut être clairement reconnu comme étant une licence de maintenance d'aéronefs d'État partie EMAR/FR 66.

3. Le document doit être imprimé en français, une seconde copie en anglais peut être jointe pour tout détenteur de licence qui travaille dans un contexte international pour garantir la compréhension en vue d'une reconnaissance mutuelle.

4. Chaque détenteur de licence doit posséder un numéro de licence unique basé sur un identifiant.

5. Le document peut avoir ses pages dans un ordre quelconque et ne nécessite pas d'avoir quelques ou plusieurs lignes de séparation dès lors que les informations contenues sont positionnées de telle sorte que chaque présentation de page puisse être clairement identifiée par rapport au format de licence de maintenance d'aéronefs d'État partie EMAR/FR 66 état contenu dans ce document.

6. Le document peut être préparé par les autorités d'emploi, selon le processus appelé au point [EMAR/FR 66.B.10](#).

7. La préparation de toute modification d'une licence de maintenance d'aéronefs d'État existante peut être effectuée par les autorités d'emploi, selon le processus appelé au point [EMAR/FR 66.B.10](#).

8. La licence de maintenance d'aéronefs d'État une fois délivrée doit être conservée en bon état par la personne concernée, qui doit rester responsable de la garantie qu'aucune autre inscription non autorisée n'y sera portée.

9. Sans préjuger de sanctions statutaires potentielles, l'inobservation des prescriptions du paragraphe 8 peut invalider le document et pourrait conduire le détenteur à ne plus être autorisé à détenir une quelconque prérogative de certification de la partie EMAR/FR 145.

10. La licence de maintenance d'aéronefs d'État est reconnue par toutes les autorités d'emploi et il n'est pas nécessaire d'échanger le document lorsqu'on travaille pour une autre autorité d'emploi.

11. L'annexe à la licence de maintenance d'aéronef d'État est facultative et peut être utilisée pour y inclure uniquement des prérogatives propres aux autorités d'emploi non traitées dans la partie EMAR/FR 66, lorsque de telles prérogatives ont été traitées par la réglementation en vigueur avant la mise en œuvre de la partie EMAR/FR 66.

12. Pour information, la licence de maintenance d'aéronef d'État en vigueur délivrée par l'autorité de sécurité aéronautique d'État peut avoir ses pages dans un ordre différent et ne pas avoir les lignes intercalaires.

13. La licence doit indiquer clairement que les limitations sont des exclusions des prérogatives de certification. S'il n'y a pas de limitations applicables, la page « LIMITATIONS » sera publiée avec la mention « Aucune limitation ».

14. Si un format pré-imprimé est utilisé, toute case de catégorie, sous-catégorie ou qualification de type qui ne comprend pas une inscription de qualification doit être marquée de sorte à indiquer que la qualification n'est pas détenue.

PAGE BLANCHE

ANNEXE IV.
PARTIE EMAR/FR 147

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 types 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 d'un certificat d'agrément.](#)

[EMAR/FR 147.B.115. Procédure de modification.](#)

[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 — Certificat de formation de base / d'examen de base - Formulaire 11A.](#)

[Appendice IV — Certificat de formation au type / d'examen de type - Formulaire 11B.](#)

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 des formations 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 relevant de 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 personne chargée de la formation pratique.
- 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 ou l'autorité dont il dépend nomme un dirigeant responsable qui détient les pouvoirs pour garantir que tous les engagements en matière de formation peuvent être tenues selon les normes requises par la présente partie.
- 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'Etat.
- 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 ou information 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 définit les compétences des instructeurs, des examinateurs chargés des examens théoriques et des 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 de sécurité de l'équipage, et de tout autre système spécifique s'il y a lieu.
- d) L'organisme de formation au type d'aéronef tel que spécifié dans le point [EMAR/FR 147.A.100.e](#)) doit pouvoir avoir accès au type d'aéronef approprié lorsqu'il dispense une formation pratique. 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 d'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 d'aéronefs d'État.
- b) Les stagiaires ont accès à 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 cinq 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, correctives et curatives.

EMAR/FR 147.A.135. Examens.

- a) Le personnel examinateur préserve la confidentialité de toutes les questions.

- b) Lors d'un examen, 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 d'un examen, tout examinateur surpris en train de communiquer des réponses à un stagiaire est démis 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.
- d) Les procédures à employer pour organiser les examens sont précisées dans la [sous-partie C de la section B de la partie EMAR/FR 66.](#)

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 documents 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 directeur général ou le commandant 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 des cours de formation à la maintenance qui conditionnent le périmètre 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 sont approuvés 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 (aussi nommée approbation indirecte) décrite dans ce manuel.
- 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 peuvent être 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 référence correspondante 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 à employer pour organiser les examens sont précisées dans la [sous-partie C de la section B de la partie EMAR/FR 66](#)) ;
 4. délivrance des certificats prévus aux [appendices III](#) et [IV](#) à l'issue de la réussite aux formations / examens mentionnés aux 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 si cet organisme est sous le contrôle de son système de qualité.
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 formation et les examens de type peuvent être entièrement ou partiellement sous-traités à un organisme tiers sous réserve que ce dernier soit sous le contrôle du système qualité de l'organisme de formation à la maintenance.
- 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 notifie 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 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 la 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) Le contenu des cours d'adaptation entre les (sous-)catégories est déterminé 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 peut être agréé pour dispenser une formation aux types et/ou aux tâches d'aéronef, ou une partie de cette formation, sous réserve qu'elle 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 exigences qui s'appliquent à l'autorité de sécurité aéronautique d'État 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 de retrait de chaque agrément et définit les exigences minimales relatives à la conservation des données à archiver.
- b) Les données archivées incluent au minimum (originaux ou copies) :
 - 1. la demande d'agrément d'organisme, et les documents qui s'y rapportent ;
 - 2. les enregistrements des audits ;
 - 3. le certificat d'agrément d'organisme incluant toutes les modifications ;
 - 4. le programme d'audit, prévisionnel et réalisé ;
 - 5. tous les courriers pertinents ;
 - 6. Les dérogations, les déviations et les documents s'y rapportant ;
 - 7. tout rapport de contrôle de l'organisme ;
 - 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 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) Jusqu'à l'obtention de l'agrément, l'autorité de sécurité aéronautique d'État peut autoriser un organisme postulant à intervenir dans l'environnement de navigabilité dans les conditions fixées par l'autorité de sécurité aéronautique d'État et par les documents contractuels lorsque l'organisme est lié à l'État par contrat.
- 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.

- a) En cas d'approbation directe des modifications des spécifications de l'organisme de formation à la maintenance, l'autorité de sécurité aéronautique d'État vérifie que les procédures spécifiées dans le manuel des spécifications de l'organisme de formation à la maintenance sont en conformité avec la partie EMAR/FR 147 avant de notifier officiellement l'approbation à l'organisme.
- b) Dans le cas où une procédure d'approbation indirecte est appliquée, conformément au point [EMAR/FR 147.A.140.c](#)), l'autorité de sécurité aéronautique d'État s'assure :
 - 1. que les modifications sont mineures ; et
 - 2. qu'un contrôle adéquat est exercé concernant la procédure d'approbation, de façon à garantir que les modifications sont conformes aux exigences de la présente partie.

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](#) de la présente partie.

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 à la suite d'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.

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) (nota)	Durée (pratique) (nota)
Ae1	-	-
Ae2	-	-
Ae3	-	-
Ae4	-	-
Be1.1	-	-
Be1.2	-	-
Be1.3	-	-
Be1.4	-	-
Be2	-	-
BeArm	-	-

Nota. Définis par l'autorité de sécurité aéronautique d'État le cas échéant.

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 \(onglet "Navigabilité étatique", rubrique "Référentiel documentaire"\)](#) ;
- sur le [site internet de la DSAÉ \(onglet "Navigabilité", rubrique "Espace documentaire"\)](#).

APPENDICE III.
CERTIFICAT DE FORMATION DE BASE / D'EXAMEN DE BASE - FORMULAIRE 11A.

Le formulaire du certificat de formation de base / d'examen de base agréé(e) partie EMAR/FR 147 est utilisé 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 identifie clairement tout examen de module isolé par date de réussite ainsi que la version correspondante de l'appendice I de la partie EMAR/FR 66.

Le modèle du certificat de formation de base / d'examen de base EMAR/FR Form. 11a est consultable en ligne :

- sur le [site intradef de la DSAÉ \(onglet "Navigabilité étatique", rubrique "Référentiel documentaire"\)](#) ;
- sur le [site internet de la DSAÉ \(onglet "Navigabilité", rubrique "Espace documentaire"\)](#).

APPENDICE IV.
CERTIFICAT DE FORMATION AU TYPE / D'EXAMEN DE TYPE - FORMULAIRE 11B.

Le formulaire de certificat de formation à la maintenance de type d'aéronef/d'examen de type d'aéronef agréé(e) partie EMAR/FR 147 est utilisé pour attester que la personne a terminé soit la partie théorique, soit la partie pratique, soit les parties théorique 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.

Le modèle du certificat de formation au type EMAR/FR Form. 11b est consultable en ligne :

- sur le [site intradef de la DSAÉ \(onglet "Navigabilité étatique", rubrique "Référentiel documentaire"\)](#) ;
- sur le [site internet de la DSAÉ \(onglet "Navigabilité", rubrique "Espace documentaire"\)](#).