

**Proposition de**  
**RÈGLEMENT (CE) n° .../... DE LA COMMISSION**  
**du [...]**

**modifiant le règlement (CE) n° 2042/2003 de la Commission du 20 novembre 2003  
relatif au maintien de la navigabilité des aéronefs et des produits, pièces et  
équipements aéronautiques, et relatif à l'agrément des organismes et des  
personnels participant à ces tâches**

**(Texte présentant de l'intérêt pour l'EEE)**

LA COMMISSION DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES,

vu le traité instituant la Communauté européenne,

vu le règlement (CE) n° 216/2008 du Parlement européen et du Conseil du 20 février 2008 concernant des règles communes dans le domaine de l'aviation civile et instituant une Agence européenne de la sécurité aérienne, et abrogeant la directive 91/670/CEE du Conseil, le règlement (CE) n° 1592/2002 et la directive 2004/36/CE<sup>1</sup> («le règlement de base»), et notamment ses articles 5 et 6,

vu le règlement (CE) n° 2042/2003 de la Commission du 20 novembre 2003, relatif au maintien de la navigabilité des aéronefs et des produits, pièces et équipements aéronautiques, et relatif à l'agrément des organismes et des personnels participant à ces tâches<sup>2</sup>,

considérant ce qui suit:

- (1) Le règlement (CE) n° 2042/2003 institue déjà dans son annexe III (Partie-66) un système de licences pour les personnels de certification.
- (2) Au cours de la révision de la Partie-M pour les aéronefs ne participant pas au transport aérien commercial (tâche M.017), mais également à la suite de la consultation réalisée par l'intermédiaire de l'A-NPA14/2006, un nombre significatif d'acteurs ont exprimé leur inquiétude à propos du fait que le système de licences actuel n'était pas adapté à la complexité moins importante des aéronefs de l'aviation civile.
- (3) L'Agence a estimé que ce problème pourrait être résolu par l'introduction de licences de maintenance d'aéronefs assorties d'exigences moindres en matière de qualification pour la catégorie d'aéronefs inférieure.
- (4) De même, l'Agence a considéré que de manière parallèle, la création de ces licences viendrait également normaliser le système de licences pour les planeurs, les ballons et les dirigeables, lesquels sont actuellement couverts par les réglementations nationales.
- (5) L'Agence a jugé nécessaire d'introduire des mesures transitoires appropriées, ainsi que des dispositions relatives à la conversion, afin d'assurer une transition en douceur à partir des systèmes nationaux existants.
- (6) Les mesures visées dans le présent règlement reposent sur l'avis émis par l'Agence<sup>3</sup>, conformément à l'article 17, paragraphe 2, point b), et à l'article 19, paragraphe 1, du règlement de base.

---

<sup>1</sup> JO L 79, 19.03.2008, p.1.

<sup>2</sup> JO L 315, 28.11.2003, p. 1. Règlement tel que modifié en dernier lieu par le règlement (CE) n° 1056/2008 de la Commission du 27 octobre 2008 (JO L 283, 28.10.2008).

<sup>3</sup> Avis 05/2009.

- (7) Les mesures visées dans le présent règlement sont conformes à l'avis<sup>4</sup> du comité de l'Agence européenne de la sécurité aérienne, institué par l'article 65 du règlement de base.
- (8) Il convient dès lors de modifier le règlement (CE) n° 2042/2003 de la Commission en conséquence,

A ARRÊTÉ LE PRÉSENT RÈGLEMENT:

*Article premier*

Le règlement (CE) n° 2042/2003 de la Commission est modifié comme suit:

1) À l'article 7, les paragraphes suivants 7 et 8 sont ajoutés:

7. Réservé.

8. Par dérogation au paragraphe 1, pour les planeurs, motoplaneurs et ballons, ainsi que pour les dirigeables couverts par la licence L en vertu de la Partie-66.A.1(d), les personnels de certification pourront continuer à être qualifiés conformément à la réglementation de l'État membre concerné et exercer les prérogatives correspondantes jusqu'à **(INSCRIRE LA DATE SITUÉE 3 ANS APRÈS L'ENTRÉE EN VIGUEUR DU PRÉSENT RÈGLEMENT MODIFICATIF)**.

*Article 2*

Les annexes II (Partie-145), III (Partie-66) et IV (Partie-147) au règlement (CE) n° 2042/2003 sont modifiées conformément à l'annexe au présent règlement:

*Article 3*  
*Entrée en vigueur*

Le présent règlement entre en vigueur le jour suivant celui de sa publication au *Journal officiel de l'Union européenne*.

Le présent règlement est obligatoire dans tous ses éléments et directement applicable dans tout État membre.

*Fait à Bruxelles,*

*Par la Commission*

*Membre de la Commission*

---

<sup>4</sup> (À émettre)

## Annexe

Les annexes au règlement (CE) n° 2042/2003 sont modifiées comme suit:

### **A) L'annexe II (Partie-145) au règlement (CE) n° 2042/2003 est modifiée comme suit:**

1) Au point 145.A.30, les paragraphes f), g) et h) sont modifiés comme suit:

#### **145.A.30 Exigences en matière de personnel**

...

f) L'organisme doit s'assurer que le personnel qui effectue et/ou contrôle un test non-destructif de maintien de la navigabilité des structures et/ou des éléments de l'aéronef soit convenablement qualifié pour le test non-destructif spécifique, conformément à la norme européenne ou à une norme équivalente reconnue par l'Agence. Le personnel qui effectue toute autre tâche spécialisée doit être convenablement qualifié conformément aux normes reconnues officiellement. Par dérogation au présent paragraphe, les personnels mentionnés aux paragraphes g) et h) (1) et h) (2), qualifiés dans la catégorie B1 **ou B3** de la Partie-66, peuvent effectuer et/ou contrôler des essais par ressuage du contraste des couleurs.

g) Tout organisme entretenant des aéronefs, sauf indication contraire au paragraphe j) doit, dans le cas d'entretien en ligne des aéronefs, avoir du personnel possédant la qualification **de type** appropriée appartenant aux catégories B1, **B2, B3 et/ou L**, conformément à la Partie-66 et au 145.A.35.

De plus, ces organismes peuvent également utiliser du personnel de certification formé aux tâches de manière appropriée et appartenant à la catégorie A, conformément à la Partie-66 et au point 145.A.35 pour effectuer un entretien en ligne mineur programmé et une rectification simple de défaut. La disponibilité de personnel certificateur de catégorie A ne saurait se substituer au besoin de personnel de certification des catégories B1, **B2 et/ou B3, selon le cas**, de la Partie-66 pour assister le personnel de certification de catégorie A. Cependant, ledit personnel des catégories B1, **B2 et/ou B3** de la Partie-66 ne doit pas nécessairement être toujours présent à l'escale durant un entretien en ligne mineur programmé ou une rectification simple de défaut.

h) Tout organisme entretenant des aéronefs, sauf indication contraire au paragraphe j) doit:

...

2. dans le cas d'entretien en base d'aéronefs autres que les aéronefs lourds, disposer

i) d'un personnel de certification possédant la qualification appropriée appartenant aux catégories B1, **B2, B3 et/ou L, selon le cas**, conformément à la Partie-66 et au 145.A.35, ou

ii) d'un personnel de certification possédant la qualification appartenant à la catégorie C assisté de personnel des catégories B1, **B2, B3 et/ou L, selon le cas**, conformément au paragraphe 1.

...

2) Le point 145.A.35 est modifié comme suit:

#### **145.A.35 Personnels de certification et personnels de soutien des catégories B1, **B2, B3 et L****

- a) En plus des conditions propres au 145.A.30(g) et (h), l'organisme doit s'assurer que les personnels de certification et les personnels de soutien des catégories B1, B2, B3 et L ont une connaissance adéquate des aéronefs et/ou des éléments d'aéronef correspondants devant être entretenus, ainsi que des procédures d'organismes associées. Dans le cas des personnels de certification, cela doit précéder la délivrance ou la re-délivrance de l'habilitation de certification.

Les «personnels de soutien des catégories B1, B2, B3 et L» désignent les personnels des catégories B1, B2, B3 et L dans l'environnement de l'entretien en base qui n'ont pas nécessairement une prérogative de certification. «Aéronefs et/ou éléments correspondants», désigne les aéronefs ou éléments d'aéronef spécifiés dans l'habilitation de certification particulière. «Habilitation de certification» désigne l'habilitation délivrée aux personnels de certification par l'organisme et qui spécifie qu'ils peuvent signer des certificats d'autorisation de remise en service dans les limites définies par cette habilitation au nom de l'organisme agréé.

b) ...

- c) L'organisme doit s'assurer que tous les personnels de certification et les personnels de soutien des catégories B1, B2, B3 et L ont pratiqué réellement l'entretien approprié d'aéronef ou d'éléments d'aéronef avec au moins six mois d'expérience au cours d'une période de deux années consécutives. Aux fins du présent paragraphe, l'expression «ont pratiqué réellement l'entretien approprié d'aéronef ou d'éléments d'aéronef» signifie que la personne a travaillé dans un environnement d'entretien d'aéronef ou d'éléments d'aéronef et a exercé les prérogatives de l'habilitation de certification et/ou effectué un entretien sur au moins quelques-uns des systèmes de types d'aéronefs ou de groupes d'aéronefs spécifiés dans l'habilitation de certification spécifique.

- d) L'organisme doit s'assurer que tous les personnels de certification et les personnels de soutien des catégories B1, B2, B3 et L reçoivent une formation continue suffisante au cours de chaque période de deux ans pour s'assurer que ces personnels ont des connaissances à jour concernant les questions correspondantes en matière de technologie, procédures d'organisme et facteurs humains.

- e) L'organisme doit établir un programme de formation continue pour les personnels de certification et les personnels de soutien des catégories B1, B2, B3 et L, comprenant une procédure pour s'assurer que les paragraphes correspondants du 145.A.35 sont respectés pour la délivrance des habilitations de certification aux personnels de certification conformément à la présente Partie-145, et une procédure pour s'assurer que la Partie-66 est respectée.

f) ...

g) ...

h) ...

i) ...

- j) L'organisme doit conserver un dossier de tous les personnels de certification et les personnels de soutien des catégories B1, B2, B3 et L.

Les dossiers des personnels doivent contenir:

1. les détails de toute licence d'entretien aéronef détenue conformément à la Partie-66;
2. toutes les formations appropriées effectuées
3. le domaine d'application des habilitations de certification délivrées, le cas échéant, et
4. des renseignements sur les personnels ayant des habilitations de certification limitées ou uniques.

L'organisme doit conserver les dossiers pendant au moins deux ans après que les personnels de certification et les personnels de soutien des catégories B1, B2, B3 et L ont cessé de travailler avec l'organisme ou dès que l'habilitation a été retirée. De plus, sur demande, l'organisme de maintenance doit fournir aux personnels de certification une copie de leurs dossiers lorsqu'ils quittent l'organisme.

Les personnels de certification doivent avoir accès sur demande à leurs dossiers personnels, comme indiqué ci-dessus.

k) ...

l) ...

m) L'âge minimum pour des personnels de certification et des personnels de soutien des catégories B1, B2, B3 et L est de 21 ans.

3) Le point 145.A.70 est modifié comme suit:

**145.A.70 Manuel des spécifications de l'organisme de maintenance (MOE)**

a) Le «Manuel des spécifications d'organisme de maintenance» désigne le(s) document(s)...

...

6. une liste des personnels de certification et des personnels de soutien B1, B2, B3 et L;

...

**B) L'annexe III (Partie-66) au règlement (CE) n° 2042/2003 est modifiée comme suit:**

4) Le titre de la section A, sous-partie A est modifié comme suit:

SECTION A

SOUS-PARTIE A

**LICENCE DE MAINTENANCE D'AÉRONEFS**

5) Le point 66.A.1 est modifié comme suit:

**66.A.1 Domaine d'application**

a) Cette section établit les exigences relatives à la délivrance d'une licence de maintenance d'aéronefs et les conditions de sa validité et de son utilisation concernant les catégories suivantes:

- Catégorie A
- Catégorie B1
- Catégorie B2
- Catégorie B3
- Catégorie C
- Catégorie L

b) Les catégories A et B1 sont subdivisées en sous-catégories se rapportant aux combinaisons d'avions, d'hélicoptères, de moteurs à turbine et à pistons. Les sous-catégories sont:

- A1 et B1.1 Avions à turbine
- A2 et B1.2 Avions à moteurs à pistons
- A3 et B1.3 Hélicoptères à turbine
- A4 et B1.4 Hélicoptères à moteur à pistons

c) La catégorie B3 est applicable aux avions non-pressurisés à moteurs à pistons de 2 000 Kg MTOM et moins;

d) La catégorie L est applicable à l'ensemble des aéronefs suivants:

- Avions avec une masse maximale au décollage inférieure à 1 000 Kg, aux planeurs et aux motoplaneurs
- Ballons
- Dirigeables à air chaud
- Dirigeables à gaz avec équipage remplissant la totalité des critères suivants:
  - i) Poids statique de 3 % maximum
  - ii) Poussée non-dirigée (sauf poussée inverse)
  - iii) Conception simple et traditionnelle:
    - de la structure
    - du système de commande

- du système de ballonnet
- iv) Commandes non-assistées.

La catégorie L est subdivisée en niveaux, comme suit:

- L limitée
- L complète

Chacun de ces niveaux est à son tour divisé en qualifications, comme suit:

— Qualifications pour la licence L limitée:

- Cellule à base de bois
- Cellule composite
- Cellule à base de métal
- Motorisation
- Ballons à air chaud
- Ballons à gaz
- Dirigeables à air chaud
- Dirigeables à gaz.

— Qualifications pour la licence L complète:

- Aéronef à base de bois
- Aéronef composite
- Aéronef à base de métal
- Planeurs à base de bois
- Planeurs composites
- Planeurs à base de métal
- Ballons à air chaud
- Ballons à gaz
- Dirigeables à air chaud
- Dirigeables à gaz
- Radio-Comm/Transpondeur.

«Les qualifications «cellule à base de bois», «aéronef à base de bois» et «planeur à base de bois», couvrent également la combinaison de structures en bois avec un tuyau métallique et en tissu».

Les niveaux et qualifications décrits ci-dessus doivent être mentionnés sur la licence de maintenance d'aéronefs de la Partie-66, selon le cas.

6) Le point 66.A.20 est modifié comme suit:

#### **66.A.20 Prérogatives**

a) Sous réserve de conformité avec le paragraphe b), les prérogatives suivantes s'appliquent:

1. ...

2. ....

3. ...

4. Une licence de maintenance d'aéronefs de catégorie B3 doit autoriser son titulaire à délivrer des certificats d'autorisation de remise en service après des opérations d'entretien, y compris sur la structure de l'avion, la motorisation et les systèmes mécaniques et électriques. La certification des travaux sur les systèmes avioniques nécessitant uniquement de simples tests pour démontrer leur aptitude au service et ne nécessitant pas de dépannage doit également être incluse dans les prérogatives.

5. Une licence de maintenance d'aéronefs de catégorie L doit autoriser son titulaire concernant les points suivants:

- Pour la licence L limitée:

- Pour la qualification «motorisation»: à délivrer des certificats d'autorisation de remise en service après des opérations d'entretien sur la motorisation.

- Pour toutes les autres qualifications: à délivrer des certificats d'autorisation de remise en service après des opérations d'entretien sur la structure de l'aéronef, les systèmes mécaniques et électriques, ainsi que des opérations d'entretien sur les systèmes avioniques nécessitant uniquement de simples tests pour démontrer leur aptitude au service et ne nécessitant pas de dépannage.

- Pour la licence L complète:

- Pour la qualification «Radio-Comm/Transpondeur»: à délivrer des certificats d'autorisation de remise en service après des opérations d'entretien sur les systèmes radio, de communication et de transpondeur.

- Pour toutes les autres qualifications: à délivrer des certificats d'autorisation de remise en service après des opérations d'entretien sur la structure de l'aéronef, la motorisation, les systèmes mécaniques et électriques ainsi que des opérations d'entretien sur les systèmes avioniques nécessitant uniquement de simples tests pour démontrer leur aptitude au service et ne nécessitant pas de dépannage.

La licence de maintenance d'aéronefs L limitée n'autorise pas à délivrer un certificat d'autorisation de remise en service après des inspections avec un intervalle supérieur à 100 heures/an ou après la mise en œuvre de réparations et de modifications majeures. Il s'agit des prérogatives du titulaire de licence de maintenance d'aéronefs L complète.

La licence L complète doit automatiquement comprendre la licence L limitée.

~~4- 6.~~ ...

b) ...

7) Le point 66.A.25 est modifié comme suit:

#### **66.A.25 Exigences en matière de connaissances de base**

a) Le demandeur d'une licence de maintenance d'aéronefs, autre qu'une licence L, ou d'un ajout d'une catégorie ou d'une sous-catégorie à une telle licence de maintenance d'aéronefs doit démontrer, par un examen, qu'il possède un niveau de connaissances sur les modules des sujets appropriés conformément à l'appendice I de la présente Partie.

Les épreuves d'examen des connaissances de base sont conduites par un organisme de formation régulièrement approuvé en vertu de la Partie-147 ou par l'autorité compétente.



- b) Le demandeur d'une licence de maintenance d'aéronefs L doit satisfaire aux exigences en matière de connaissances de base et de l'examen qui sont décrites dans les appendices VII et VIII de la présente Partie. Des cours de formation de base doivent être dispensés par des organismes de formation d'entretien de la Partie-147 dûment approuvés ou agréés par l'autorité compétente. Des épreuves d'examen doivent être conduites par des organismes de formation en matière d'entretien de la Partie-147 dûment approuvés ou agréés par l'autorité compétente, ou par l'autorité compétente elle-même.
- c) Par dérogation au paragraphe b), le demandeur d'une licence de maintenance d'aéronefs L limitée peut remplacer les exigences en matière de formation du paragraphe b) par les exigences en matière d'expérience décrites en 66.A.30(a)6(ii). Un examen conforme à 66.A.25(b) est toujours requis.
- d) Les titulaires d'une licence B1.2 ou B3 seront censés satisfaire aux exigences en matière de connaissances de base d'une licence L complète concernant les qualifications «aéronef à base de bois», «aéronef composite» et «aéronef à base de métal».
- e) ...

8) Le point 66.A.30 est modifié comme suit:

#### **66.A.30 Exigences en matière d'expérience**

- a) Tout demandeur d'une licence de maintenance d'aéronefs doit avoir acquis:
  - 1. pour la catégorie A, les sous-catégories B1.2 et B1.4 et la catégorie B3:
    - i) trois ans d'expérience pratique en entretien sur des aéronefs en exploitation, si le demandeur n'a pas reçu auparavant de formation technique appropriée, ou
    - ii) deux ans d'expérience pratique en entretien sur des aéronefs en exploitation et la réalisation d'une formation considérée comme appropriée par l'autorité compétente en tant qu'ouvrier qualifié, dans un contexte technique, ou
    - iii) un an d'expérience pratique en entretien sur des aéronefs en exploitation et la réalisation d'un cours de formation de base agréé, conformément à la Partie-147.
  - 2. ...
  - 3. ...
  - 4. pour la catégorie C en ce qui concerne les aéronefs autres que les lourds:

trois ans d'expérience en exerçant les prérogatives de la catégorie B1 ou B2 sur des aéronefs autres que les lourds ou en tant que personnel de soutien B1 ou B2 selon la Partie-145 ou une combinaison des deux.
  - 5. ...
  - 6. pour la L limitée, une période suffisante d'expérience pratique en entretien doit avoir été complétée, par le biais de l'accomplissement d'un échantillon représentatif des activités d'entretien qui se rapportent aux qualifications recherchées. Cette période ne doit pas être inférieure à:
    - i) six mois pour les demandeurs qualifiés en vertu du point 66.A.25(b).
    - ii) un an pour les demandeurs qualifiés en vertu du point 66.A.25(c).
  - 7. pour la L complète, un an d'expérience pratique en entretien à exercer les prérogatives de la L limitée, couvrant un échantillon représentatif des activités d'entretien afférentes à la qualification correspondante, excepté le fait que pour inclure une qualification supplémentaire d'une licence L complète existante, il est seulement nécessaire d'avoir suivi la formation et d'avoir passé l'examen correspondants, conformément aux appendices VII et VIII, ainsi que de posséder l'expérience pratique requise au paragraphe 6(i) ci-dessus.

8. Le titulaire d'une licence B1.2 ou B3 sera censé satisfaire aux exigences en matière d'expérience d'une licence L complète avec les qualifications «aéronef à base de bois», «aéronef composite» et «aéronef à base de métal», du moment que la licence B1.2 / B3 ne comprend pas de restriction concernant le matériau de la structure correspondante.

b) ...

c) Pour les catégories A, B1, B2 et B3 l'expérience doit être pratique, ce qui signifie qu'elle doit avoir été acquise par le biais de l'accomplissement d'un échantillon représentatif des différentes tâches d'entretien d'aéronefs.

d) ...

e) ...

9) Au point 66.A.45, les paragraphes suivants i) et j) sont ajoutés:

#### **66.A.45 Formation aux types/tâches, qualifications et restrictions de qualification**

...

i) Le titulaire d'une licence de maintenance d'aéronefs B3 peut uniquement exercer des prérogatives de certification une fois que la licence de maintenance d'aéronefs a été validé avec la qualification «*avions non-pressurisés à moteurs à pistons de 2 000 Kg MTOM et moins*». Cette qualification sera accordée une fois démontré que l'on possède une expérience pratique qui doit comprendre l'accomplissement d'un échantillon représentatif des activités d'entretien qui se rapportent à la catégorie de licence concernée.

À moins que le demandeur puisse démontrer qu'il possède une expérience appropriée, la qualification accordée doit être soumise aux restrictions suivantes, qui doivent être mentionnées sur la licence:

- avions avec une structure en bois,
- avions avec une structure de tuyauterie métallique recouverte de tissu,
- avions avec une structure métallique,
- avions avec une structure composite.

Ces restrictions excluent les prérogatives de certification et affectent l'avion dans son ensemble. Néanmoins, le titulaire d'une licence B3 est habilité à délivrer des certificats d'autorisation de remise en service pour les tâches d'entretien du pilote-proprétaire du M.A.803(b) sur les avions non-pressurisés à moteurs à pistons de 2 000 Kg MTOM et moins, quelles que soient les restrictions mentionnées sur la licence.

Les restrictions seront supprimées une fois démontré que l'on possède une expérience appropriée ou après une évaluation pratique satisfaisante réalisée par l'autorité compétente.

j) Le titulaire d'une licence de maintenance d'aéronefs de catégorie L peut uniquement exercer des prérogatives de certification une fois que la licence de maintenance d'aéronefs a été validé avec les qualifications appropriées décrites en 66.A.1(d).

10) Le point 66.A.100 est modifié comme suit:

#### **66.A.100 Généralités**

Pour les dirigeables qui ne sont pas couverts par la licence L en vertu de 66.A.1(d), la réglementation de l'État membre concerné doit s'appliquer.

Pour les aéronefs autres que les avions et les hélicoptères, des travaux sur les systèmes avioniques peuvent être effectués conformément à la réglementation de l'État membre concerné.

11) Le point 66.B.100 est modifié comme suit:

**66.B.100 Procédure pour la délivrance d'une licence de maintenance d'aéronefs par l'autorité compétente**

...

- b) L'autorité compétente doit vérifier les états d'examen du demandeur et/ou confirmer la validité de tous les crédits pour s'assurer que tous les modules requis de l'appendice I ou VII ont été remplis ainsi que spécifié dans la présente Partie.

...

12)

Le point 66.B.110 est modifié comme suit:

**66.B.110 Procédure d'amendement d'une licence de maintenance d'aéronefs pour y inclure une catégorie, une sous-catégorie ou un niveau de base supplémentaires**

- a) En plus des documents requis par le paragraphe 66.B.100 ou 66.B.105, selon le cas, le demandeur pour des catégories ou des sous-catégories de base supplémentaires à une licence de maintenance d'aéronefs ou pour un changement de niveau pour une licence L, doit soumettre sa licence de maintenance d'aéronefs d'origine en vigueur à l'autorité compétente accompagnée du formulaire 19 de l'EASA.
- b) À l'issue de la procédure visée au paragraphe 66.B.100 ou 66.B.105, l'autorité compétente doit valider la catégorie, la sous-catégorie ou le niveau de base supplémentaires sur la licence de maintenance d'aéronefs avec un tampon et une signature ou rééditer la licence. Le dossier de l'autorité compétente doit être modifié en conséquence.

...

13) Le point 66.B.115 est modifié comme suit:

**66.B.115 Procédure d'amendement d'une licence de maintenance d'aéronefs pour y inclure une qualification d'aéronef et pour supprimer des restrictions de qualification**

À la réception du formulaire 19 de l'EASA satisfaisant et de toute documentation à l'appui démontrant la conformité avec les exigences de la qualification applicable et accompagnant la licence de maintenance d'aéronefs, l'autorité compétente doit soit valider la licence de maintenance d'aéronefs du demandeur avec la qualification d'aéronef applicable soit rééditer ladite licence pour inclure la qualification d'aéronef applicable ou pour supprimer les restrictions applicables. Le dossier de l'autorité compétente doit être amendé en conséquence.

Les restrictions autres que celles provenant des conversions de 66.A.70 doivent être supprimées une fois démontré que l'on possède une expérience appropriée ou après une évaluation pratique satisfaisante réalisée par l'autorité compétente.

14) Le point 66.B.200 est modifié comme suit:

### **66.B.200 Examen par l'autorité compétente**

...

- c) Les examens de base doivent obéir à la norme spécifiée aux appendices I et II de la présente Partie pour les catégories A, B1, B2, B3 et aux appendices VII et VIII pour la catégorie L.

...

15) Le point 66.B.405 est modifié comme suit:

### **66.B.405 Rapport de crédit d'examen**

- a) Pour chaque qualification technique concernée, le rapport doit identifier la matière dont il est question et les niveaux de connaissance contenus dans l'appendice I ou VII de la présente Partie correspondant à la catégorie particulière en cours de comparaison.

...

- c) Le rapport, basé sur la comparaison avec le paragraphe b), doit indiquer pour chaque qualification technique les matières qui font l'objet de l'appendice I ou VII soumises à crédits d'examen.

...

16) L'appendice I de la Partie-66 est modifié comme suit:

Appendice I  
**Exigences en matière de connaissances de base**

1. NIVEAUX DE CONNAISSANCE — LICENCE DE MAINTENANCE D'AÉRONEFS CATÉGORIES A, B1, B2, B3 ET C

Les connaissances de base pour les catégories A, B1, B2 et B3 sont indiquées par l'attribution d'indicateurs de niveaux de connaissance (1, 2 ou 3) pour chaque sujet concerné. Les postulants à la catégorie C doivent satisfaire aux niveaux de connaissances de base soit de la catégorie B1 soit de la catégorie B2.

...

2. MODULARISATION

La qualification sur des sujets de base pour chaque catégorie ou sous-catégorie de licence de maintenance d'aéronefs de la Partie-66 devra être conforme au tableau suivant. Les sujets concernés sont indiqués par un «X»:

Modules sujets	Avion A ou B1 avec:		Hélicoptère A ou B1 avec:		B2	B3
	Moteur(s) à turbine	Moteur(s) à pistons	Moteur(s) à turbine	Moteur(s) à pistons	Avionique	Avions non-pressurisés à moteurs à pistons de 2 000 Kg MTOM et moins
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				X
12			X	X		
13					X	
14					X	
15	X		X			
16		X		X		X
17	X	X				X

## MODULE 1. MATHÉMATIQUES

	NIVEAU			
	A	B1	B2	B3
<p>1.1 Arithmétique</p> <p>Termes et signes arithmétiques, méthodes de multiplication et de division, fractions et décimales, facteurs et multiples, masses, mesures et facteurs de conversion, rapport et proportion, moyennes et pourcentages, surfaces et volumes, carrés, cubes, racines carrées et cubiques.</p>	1	2	2	2
<p>1.2 Algèbre</p> <p>a)</p> <p>Évaluation d'expressions algébriques simples, addition, soustraction, multiplication et division, utilisation des parenthèses, fractions algébriques simples;</p>	1	2	2	2
<p>b)</p> <p>Équations linéaires et leurs solutions; Indices et puissances, indices négatifs et fractionnels; Systèmes de numération binaires et autres systèmes de numérotation applicables; Équations simultanées et équations du second degré à une inconnue; Logarithmes;</p>	-	1	1	1
<p>1.3 Géométrie</p> <p>a)</p> <p>Constructions géométriques simples;</p>	-	1	1	1
<p>b)</p> <p>Représentation graphique, nature et utilisations des graphiques, graphiques des équations/fonctions;</p>	2	2	2	2
<p>c)</p> <p>Trigonométrie simple, relations trigonométriques, utilisation des tables et des coordonnées rectangulaires et polaires.</p>	-	2	2	2

## MODULE 2. PHYSIQUE

	NIVEAU			
	A	B1	B2	B3
<p><b>2.1 Matière</b></p> <p>Nature de la matière: les éléments chimiques, structure des atomes, molécules; Composés chimiques. États: solide, liquide et gazeux; Changements d'états.</p>	1	1	1	1
<p><b>2.2 Mécanique</b></p> <p>2.2.1 Statique</p> <p>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).</p>	1	2	1	1
<p>2.2.2 Cinétique</p> <p>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.</p>	1	2	1	1
<p>2.2.3 Dynamique</p> <p>a)</p> <p>Masse</p> <p>Force, inertie, travail, puissance, énergie (énergie potentielle, cinétique et totale), chaleur, rendement;</p>	1	2	1	1
<p>b)</p> <p>Quantité de mouvement, conservation de la quantité de mouvement; Impulsion; Principes des gyroscopes; Frottement: nature et effets, coefficient de frottement (résistance au roulage).</p>	1	2	2	1
<p>2.2.4 Dynamique des fluides</p> <p>a)</p> <p>Poids spécifique et densité;</p>	2	2	2	2
<p>b)</p>	1	2	1	1

	NIVEAU			
	A	B1	B2	B3
<p>Viscosité, résistance des fluides, effets du profilage;</p> <p>Effets de la compressibilité sur les fluides;</p> <p>Pression statique, dynamique et totale: Théorème de Bernoulli, Venturi.</p> <p><b>2.3 Thermodynamique</b></p> <p>a)</p> <p>Température: thermomètres et échelles de température: Celsius, Fahrenheit et Kelvin, définition de la chaleur.</p> <p>b)</p> <p>Capacité calorifique, chaleur spécifique;</p> <p>Transfert de chaleur: convection, rayonnement et conduction;</p> <p>Dilatation volumétrique;</p> <p>Première et seconde lois de la thermodynamique;</p> <p>Gaz: lois des gaz parfaits, chaleur spécifique à volume constant et pression constante, travail effectué par la dilatation des gaz;</p> <p>Dilatation isotherme, adiabatique et compression, cycles moteur, volume constant et pression constante, réfrigérateurs et pompes à chaleur;</p> <p>Chaleurs latentes de fusion et évaporation, énergie thermique, chaleur de combustion.</p> <p><b>2.4 Optique (lumière)</b></p> <p>Nature de la lumière, vitesse de la lumière;</p> <p>Lois de la réflexion et de la réfraction: réflexion sur des surfaces planes, réflexion par des miroirs sphériques, réfraction, lentilles;</p> <p>Fibres optiques.</p> <p><b>2.5 Déplacement des ondes et du son</b></p> <p>Déplacement des ondes: ondes mécaniques, déplacement des ondes sinusoïdales, phénomène d'interférences, ondes stationnaires;</p> <p>Son: vitesse du son, production du son, intensité, ton et qualité, effet Doppler.</p>				
	2	2	2	2
	-	2	2	1
	-	2	2	-
	-	2	2	-

### MODULE 3. PRINCIPES ESSENTIELS D'ÉLECTRICITÉ

	NIVEAU			
	A	B1	B2	B3
<p><b>3.1 Théorie des électrons</b></p> <p>Structure et répartition des charges électriques dans: les atomes, les molécules, les ions, les composés;</p> <p>Structure moléculaire des conducteurs, des semi-conducteurs et des isolateurs.</p>	1	1	1	1
<p><b>3.2 Électricité statique et conduction</b></p>	1	2	2	1



	NIVEAU			
	A	B1	B2	B3
Électricité statique et répartition des charges électrostatiques; Lois électrostatiques d'attraction et de répulsion; Unités de charge, Loi de Coulomb; Conduction de l'électricité dans les solides, les liquides, les gaz et dans le vide.				
<b>3.3 Terminologie électrique</b>	1	2	2	1
Les termes suivants, leurs unités et les facteurs qui les affectent: différence de potentiel, force électromotrice, tension, intensité, résistance, conductance, charge, flux du courant conventionnel, flux électronique.				
<b>3.4 Génération de l'électricité</b>	1	1	1	1
Production de l'électricité par les méthodes suivantes: lumière, chaleur, frottement, pression, action chimique, magnétisme et déplacement.				
<b>3.5 Sources d'électricité à courant continu</b>	1	2	2	2
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.				
<b>3.6 Circuits de courant continu</b>	-	2	2	1
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.				
<b>3.7 Résistance/Résistances</b>				
a)	-	2	2	1
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.				
b)	-	1	1	-

	NIVEAU			
	A	B1	B2	B3
<p>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.</p>				
<p><b>3.8 Puissance</b></p> <p>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.</p>	-	2	2	1
<p><b>3.9 Capacitance/Condensateur</b></p> <p>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.</p>	-	2	2	1
<p><b>3.10 Magnétisme</b></p> <p>a)</p> <p>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.</p>	-	2	2	1
<p>b)</p> <p>Force magnétomotrice, intensité du champ efficace, densité du flux magnétique, perméabilité, boucle d'hystérésis, fidélité, réluctance de la force coercitive, point de saturation, courants de Foucault; Précautions à prendre pour la manipulation et le stockage des aimants.</p>	-	2	2	1
<p><b>3.11 Inductance/Inducteur</b></p>	-	2	2	1

	NIVEAU			
	A	B1	B2	B3
<p>Loi de Faraday;</p> <p>Action d'induction d'une tension dans un conducteur se déplaçant dans un champ magnétique;</p> <p>Principes d'induction;</p> <p>Effets sur la valeur d'une tension induite de: l'intensité du champ magnétique, le taux de variation du flux, le nombre de tours du conducteur;</p> <p>Induction mutuelle;</p> <p>L'effet du taux de variation du courant primaire et de l'inductance mutuelle sur la tension induite;</p> <p>Facteurs affectant l'inductance mutuelle: nombre de tours du bobinage, taille physique du bobinage, perméabilité du bobinage, position des enroulements les uns par rapport aux autres;</p> <p>Loi de Lenz et règles de détermination de la polarité;</p> <p>Force contre-électromotrice, auto-induction;</p> <p>Point de saturation;</p> <p>Utilisations de principe des inducteurs.</p>				
<p><b>3.12 Moteur à courant continu/Théorie des générateurs</b></p> <p>Moteur de base et théorie des générateurs;</p> <p>Construction et but des composants du générateur de courant continu;</p> <p>Fonctionnement et facteurs influant sur la sortie et le sens du débit de courant des générateurs de courant continu;</p> <p>Fonctionnement et facteurs influant sur la puissance de sortie, le couple, la vitesse et le sens de rotation des moteurs à courant continu;</p> <p>Moteurs à enroulement série, à enroulement shunt et moteurs composés;</p> <p>Construction des génératrices démarreur.</p>	-	2	2	1
<p><b>3.13 Théorie du courant alternatif</b></p> <p>Courant sinusoïdal: phase, période, fréquence, cycle;</p> <p>Valeurs du courant instantanée, moyenne, efficace, de crête, de crête à crête et calculs de ces valeurs, par rapport à la tension, à l'intensité et à la puissance</p> <p>Courant d'onde triangulaire, carrée;</p> <p>Principe du monophasé/du triphasé.</p>	1	2	2	1
<p><b>3.14 Circuits Résistants (R), Capacitifs (C) et Inductifs (L)</b></p> <p>Relations de déphasage entre la tension et l'intensité dans les circuits L, C et R, parallèles, en série et parallèles en série;</p> <p>Dissipation de puissance dans les circuits L, C et R;</p> <p>Calculs d'impédance, d'angle de phase, du facteur de puissance et de l'intensité;</p> <p>Calculs de puissance vraie, puissance apparente et puissance réactive.</p>	-	2	2	1
<p><b>3.15 Transformateurs</b></p>	-	2	2	1

	NIVEAU			
	A	B1	B2	B3
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.				
<b>3.16 Filtres</b>	-	1	1	1
Fonctionnement, application et emplois des filtres suivants: passe bas, passe haut, passe bande, éliminateur de bande.				
<b>3.17 Générateurs de courant alternatif</b>	-	2	2	1
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.				
<b>3.18 Moteurs à courant alternatif</b>	-	2	2	1
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.				

## MODULE 4. PRINCIPES ESSENTIELS D'ÉLECTRONIQUE

	NIVEAU			
	A	B1	B2	B3
<b>4.1 Semi-conducteurs</b>				
4.1.1 Diodes				
a)	-	2	2	1
Symboles des diodes; Caractéristiques et propriétés des diodes; Diodes en série et en parallèle; Caractéristiques principales et utilisation des redresseurs au silicium commandé (thyristors), diode électroluminescente, diode photo conductrice, varistor, diodes				

	NIVEAU			
	A	B1	B2	B3
redresseuses; Essai fonctionnel des diodes.				
b) Matériaux, configuration des électrons, propriétés électriques; Matériaux de type P et N: effets des impuretés sur la conduction, caractères majoritaires ou minoritaires; Jonction PN dans un semi-conducteur, création d'un potentiel au travers d'une jonction PN en conditions non polarisée, polarisation directe et polarisation inverse. Paramètres des diodes: tension inverse de crête, courant direct maximum, température, fréquence, courant de fuite, dissipation de puissance; Fonctionnement et fonction des diodes dans les circuits suivants: écrêteurs, bloqueurs, redresseurs à deux alternances et à une alternance, redresseurs à pont, doubleurs et tripleurs de tension; Fonctionnement détaillé et caractéristiques des dispositifs suivants: redresseur au silicium commandé (thyristor), diode électroluminescente, diode Schottky, diode photoconductrice, diode varactor, varistor, diodes redresseuses, diode Zener.	-	-	2	-
<b>4.1.2 Transistors</b>				
a) Symboles des transistors; Description des composants et orientation; Caractéristiques et propriétés des transistors.	-	1	2	1
b) Construction et fonctionnement des transistors PNP et NPN; Configurations base, collecteur et émetteur; Essais des transistors; Appréciation de base d'autres types de transistor et leurs utilisations; Application des transistors: classes d'amplificateur (A, B, C); Circuits simples incluant: polarisation, découplage, retour et stabilisation; Principes des circuits à multi-étages: cascades, oscillateurs push-pull, multivibrateurs, circuits flip-flop.	-	-	2	-
<b>4.1.3 Circuits intégrés</b>				
a) Description et fonctionnement des circuits logiques et des circuits linéaires/amplificateurs opérationnels.	-	1	-	1
b) Description et fonctionnement des circuits logiques et des circuits linéaires; Introduction au fonctionnement et fonction d'un amplificateur opérationnel utilisé comme: intégrateur, différenciateur, suiveur de tension, comparateur; Fonctionnement et méthodes de branchement des étages d'amplificateur: capacitive résistive, inductive (transformateur), résistive inductive (IP), directe; Avantages et inconvénients du retour positif et négatif.	-	-	2	-

	NIVEAU			
	A	B1	B2	B3
<p><b>4.2 Circuits imprimés</b></p> <p>Description et utilisation des circuits imprimés.</p>	-	1	2	-
<p><b>4.3 Servomécanismes</b></p> <p>a)</p> <p>Compréhension des termes suivants: systèmes à boucle ouverte et fermée, retour d'asservissement, suivi, transducteurs analogiques;</p> <p>Principes de fonctionnement et utilisation des composants et parties des systèmes de synchronisation suivants: séparateurs, différentiel, commande et couple, transformateurs, transmetteurs par inductance et capacitance.</p>	-	1	-	-
<p>b)</p> <p>Compréhension des termes suivants: systèmes à boucle ouverte et fermée, suivi, servomécanisme, transducteur analogique, nul, amortissement, retour d'asservissement, bande d'insensibilité;</p> <p>Construction, fonctionnement et utilisation des composants des systèmes de synchronisation suivants: séparateurs, différentiel, commande et couple, transformateurs E et I, transmetteurs par inductance, transmetteurs par capacitance, transmetteurs synchrones;</p> <p>Défauts des servomécanismes, inversion des têtes de synchronisation, battement.</p>	-	-	2	-

## MODULE 5. TECHNIQUES DIGITALES/SYSTÈMES D'INSTRUMENTATION ÉLECTRONIQUE

	NIVEAU				
	A	B1-1 B1-3	B1-2 B1-4	B2	B3
<p><b>5.1 Systèmes d'instrumentation électronique</b></p> <p>Agencements de systèmes caractéristiques et implantation en cockpit des systèmes d'instrumentation électronique</p>	1	2	2	3	1
<p><b>5.2 Systèmes de numérotation</b></p> <p>Systèmes de numérotation: binaire, octal et hexadécimal;</p> <p>Démonstration des conversions entre les systèmes décimal et binaire, octal et hexadécimal et vice versa.</p>	-	1	-	2	-
<p><b>5.3 Conversion des données</b></p> <p>Données analogiques, données numériques;</p> <p>Fonctionnement et application des convertisseurs analogique vers numérique, et numérique vers analogique, entrées et sorties, limitations de divers types.</p>	-	1	-	2	-
<p><b>5.4 Bus de données</b></p> <p>Fonctionnement des bus de données dans les systèmes d'aéronefs, y</p>	-	2	-	2	-

	NIVEAU				
	A	B1-1 B1-3	B1-2 B1-4	B2	B3
compris la connaissance de l'ARINC et d'autres spécifications.					
<b>5.5 Circuits logiques</b>					
a) Identification des symboles communs de porte logique, des tableaux et circuits équivalents; Applications utilisées pour les systèmes d'aéronefs, schémas de principe.	-	2	-	2	1
b) Interprétation des diagrammes logiques.	-	-	-	2	-
<b>5.6 Structure du calculateur basique</b>					
a) Terminologie des calculateurs (y compris bit, octet, logiciel, matériel, CPU, IC et divers dispositifs de mémoire tels que RAM, ROM, PROM); Technologie des calculateurs (telle qu'appliquée dans les systèmes d'aéronefs).	1	2	-	-	-
b) Terminologie relative au calculateur; Fonctionnement, disposition et interface des composants principaux dans un micro-ordinateur y compris leurs systèmes de bus associés; Informations contenues dans des mots d'instructions à simple et multi-adressage; Termes associés à la mémoire; Fonctionnement des dispositifs typiques de mémoire; Fonctionnement, avantages et inconvénients des divers systèmes de stockage des données.	-	-	-	2	-
<b>5.7 Microprocesseurs</b>	-	-	-	2	-
Fonctions réalisées et fonctionnement global d'un microprocesseur; Fonctionnement basique de chacun des éléments de microprocesseur suivants: unité de commande et traitement, horloge, registre, unité logique arithmétique.					
<b>5.8 Circuits intégrés</b>	-	-	-	2	-
Fonctionnement et utilisation des codeurs et décodeurs; Fonction des types de codeurs; Utilisations d'une intégration à moyenne, grande et très grande échelle.					
<b>5.9 Multiplexage</b>	-	-	-	2	-
Fonctionnement, application et identification des multiplexeurs et des démultiplexeurs dans les logigrammes.					
<b>5.10 Fibre optique</b>	-	1	1	2	-

	NIVEAU				
	A	B1-1 B1-3	B1-2 B1-4	B2	B3
<p>Avantages et inconvénients de la transmission de données par fibre optique par rapport à la propagation par fil électrique;</p> <p>Bus de données de fibre optique;</p> <p>Termes relatifs à la fibre optique;</p> <p>Terminaisons;</p> <p>Coupleurs, terminaux de commande, terminaux de commande à distance;</p> <p>Application des fibres optiques dans les systèmes d'aéronefs.</p>					
<p><b>5.11 Affichages électroniques</b></p>	-	2	1	2	1
<p>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.</p>					
<p><b>5.12 Dispositifs sensibles électrostatiques</b></p>	1	2	2	2	1
<p>Manipulation spéciale des composants sensibles aux décharges électrostatiques;</p> <p>Sensibilisation aux risques et détériorations possibles, dispositifs de protection antistatique des personnels et des composants.</p>					
<p><b>5.13 Contrôle de gestion par logiciel</b></p>	-	2	1	2	1
<p>Sensibilisation aux restrictions, exigences de navigabilité et effets catastrophiques possibles des modifications non agréées des programmes logiciels.</p>					
<p><b>5.14 Environnement électromagnétique</b></p>	-	2	2	2	1
<p>Influence des phénomènes suivants sur les techniques de maintenance pour les systèmes électroniques:</p> <p>EMC — Compatibilité électromagnétique</p> <p>EMI — Interférence électromagnétique</p> <p>HIRF — Champ rayonné à haute intensité</p> <p>Foudre/protection contre le foudroiement</p>					
<p><b>5.15 Systèmes avion caractéristiques électroniques/numériques</b></p>	-	2	2	2	1
<p>Disposition générale des systèmes avion caractéristiques électroniques/numériques et de l'équipement de test intégré (BITE) associé, comme:</p> <p><i>Pour B1 et B2 uniquement:</i></p> <p>ACARS-Système ARINC de communication d'adressage et de compte-rendu)</p> <p>EICAS-Système d'indications moteurs et d'alerte équipage</p> <p>FBW-Commandes de vol électriques</p> <p>FMS-Système de gestion du vol</p> <p>IRS-Système de référence inertielle</p> <p><i>Pour B1, B2 et B3:</i></p>					



	NIVEAU				
	A	B1-1 B1-3	B1-2 B1-4	B2	B3
ECAM-Surveillance d'aéronef centralisée électronique					
EFIS-Système d'instrumentation de vol électronique					
GPS-Système de positionnement global					
TCAS-Système d'alerte de trafic et d'évitement des abordages					

## MODULE 6. MATÉRIAUX ET MATÉRIEL

	NIVEAU			
	A	B1	B2	B3
<b>6.1 Matériaux des aéronefs — Ferreux</b>				
a)	1	2	1	2
Caractéristiques, propriétés et identification des alliages d'acier communs utilisés dans les aéronefs;				
Traitement thermique et application des alliages d'acier.				
b)	-	1	1	1
Essais des matériaux ferreux pour la dureté, la résistance à la traction, la résistance à la fatigue et la résistance aux chocs.				
<b>6.2 Matériaux des aéronefs — Non-ferreux</b>				
a)	1	2	1	2
Caractéristiques, propriétés et identification des matériaux non-ferreux communs utilisés dans les aéronefs;				
Traitement thermique et application des matériaux non-ferreux;				
b)	-	1	1	1
Essais des matériaux non-ferreux pour la dureté, la résistance à la traction, la résistance à la fatigue et la résistance aux chocs.				
<b>6.3 Matériaux des aéronefs — Matériaux composites et non-métalliques</b>				
<i>6.3.1 Matériaux composites et non métalliques autres que le bois et le tissu</i>				
a)	1	2	2	2

	NIVEAU			
	A	B1	B2	B3
Caractéristiques, propriétés et identification des matériaux en composite et non métalliques, autres que le bois, utilisés dans les aéronefs; Mastic et agents de collage.				
b)	1	2	-	2
La détection des défauts/détériorations dans les matériaux en composite et non métalliques. Réparation des matériaux en composite et non métalliques.				
<i>6.3.2 Structures en bois</i>	1	2	-	2
Méthodes de construction des structures de cellule en bois; Caractéristiques, propriétés et types de bois et de colle utilisés dans les avions; Conservation et maintenance des structures en bois; Types de défauts dans le matériau bois et les structures en bois; La détection des défauts dans les structures en bois; Réparation des structures en bois.				
<i>6.3.3 Recouvrement en tissu</i>	1	2	-	2
Caractéristiques, propriétés et types de tissus utilisés dans les avions; Méthodes d'inspections des tissus; Types de défauts du tissu; Réparation du revêtement en tissu.				
<b>6.4 Corrosion</b>				
a)	1	1	1	1
Principes essentiels de chimie; Formation par processus d'action galvanique, microbiologique, contrainte;				
b)	2	3	2	2
Les types de corrosion et leur identification; Causes de la corrosion; Types de matériaux, susceptibilité à la corrosion.				
<b>6.5 Fixations</b>				
<i>6.5.1 Filetages</i>	2	2	2	2
Nomenclature des vis; Formes, dimensions et tolérances des filetages pour les filetages standard utilisés dans les aéronefs. Mesure des filetages.				
<i>6.5.2 Boulons, goujons et vis</i>	2	2	2	2
Types de boulons: spécification, identification et marquage des boulons et normes internationales pour les aéronefs; Écrous: de types autobloquant, de fixation, standard;				

	NIVEAU			
	A	B1	B2	B3
Vis à métaux: spécifications pour les aéronefs; Goujons: types et utilisations, pose et dépose; Vis tarauds, pions.				
<i>6.5.3 Dispositifs de blocage</i>	2	2	2	2
Rondelles freins et rondelles élastiques, plaques de verrouillage, goupilles V, contre-écrous, freinage au fil à freiner, attaches rapides, goupilles, circlips, goupilles fendues.				
<i>6.5.4 Rivets pour aéronefs</i>	1	2	1	2
Types de rivets pleins et aveugles: spécifications et identification, traitement thermique.				
<b>6.6 Tuyauteries et raccords</b>				
a)	2	2	2	2
Identification et types de tuyauteries rigides et souples et leurs connecteurs utilisés dans les aéronefs;				
b)	2	2	1	2
Raccords standards pour les tuyauteries des circuits hydraulique, de carburant, d'huile, pneumatique et d'air des aéronefs.				
<b>6.7 Ressorts</b>	-	2	1	1
Types de ressorts, matériaux, caractéristiques et applications.				
<b>6.8 Roulements</b>	1	2	2	1
But des roulements, charges, matériau, construction; Types de roulements et leur application.				
<b>6.9 Transmissions</b>	1	2	2	1
Types d'engrenages et leur application; Rapports d'engrenages, systèmes d'engrenages de réduction et de multiplication, pignons menés et pignons d'attaque, pignons fous, gabarits d'engrenage; Courroies et poulies, chaînes et roues dentées.				
<b>6.10 Câbles de commande</b>	1	2	1	2
Types de câbles; Embouts, tendeurs et dispositifs de compensation; Composants des systèmes de poulies et de câbles; Câbles d'acier de Bowden; Systèmes de commande par flexibles pour aéronefs.				
<b>6.11 Câbles électriques et connecteurs</b>	1	2	2	2

	NIVEAU			
	A	B1	B2	B3
Types de câbles, construction et caractéristiques; Câbles haute tension et coaxiaux; Sertissage; Types de connecteurs, broches, prises mâles, prises femelles, isolateurs, intensité et tension nominales, couplage, codes d'identification.				

## MODULE 7A. PROCÉDURES D'ENTRETIEN (excepté pour la licence B3)

.....

## MODULE 7B. PROCÉDURES D'ENTRETIEN (pour la licence B3)

Note: L'objet de ce module doit refléter la technologie des avions qui relèvent de la catégorie B3.

	NIVEAU			
	A	B1	B2	B3
<b>7.1 Mesures de sécurité — Aéronefs et Atelier</b>  Aspects des pratiques de travail sûres comprenant les précautions à prendre lorsqu'on travaille avec l'électricité, les gaz et spécialement l'oxygène, les huiles et les produits chimiques. Instruction de mesure corrective à prendre, également, dans le cas d'incendie ou autre accident avec un ou plusieurs de ces dangers y compris la connaissance des agents d'extinction.	-	-	-	3
<b>7.2 Opérations d'atelier</b>  Soin des outils, contrôle des outils, utilisation des matériels d'atelier; Dimensions, autorisations et tolérances, normes de travail; Étalonnage des outils et des équipements, normes d'étalonnage.	-	-	-	3
<b>7.3 Outils</b>  Types communs d'outils à main; Types communs d'outils électriques; Fonctionnement et utilisation des outils de mesure de précision; Équipements et méthodes de lubrification; Fonctionnement, fonction et utilisation des équipements d'essai général électrique.	-	-	-	3
<b>7.4 Équipements d'essai général avionique</b>  Fonctionnement, fonction et utilisation des équipements d'essai général avionique.	-	-	-	-
<b>7.5 Dessins d'étude, diagrammes et normes</b>  Types de dessin et diagrammes, leurs symboles, dimensions, tolérances et projections; Identification des informations du bloc de titre;	-	-	-	2

	NIVEAU			
	A	B1	B2	B3
Présentations de microfilm, microfiche et par ordinateur; Spécification 100 de l'Association du Transport Aérien (ATA) d'Amérique; Normes aéronautiques et autres applicables y compris ISO, AN, MS, NAS et MIL; Schémas de câblage et schémas de principe.				
<b>7.6 Jeux et tolérances</b>	-	-	-	2
Tailles de perçage pour les trous de boulons, classes d'ajustement; Système commun de jeux et tolérances; Programme de jeux et tolérances pour les avions et les moteurs; Limites pour le voilement longitudinal de face, la torsion et l'usure; Méthodes standards pour la vérification des arbres, roulements et autres pièces.				
<b>7.7 Câbles électriques et connecteurs</b>	-	-	-	2
Continuité, techniques d'isolation et de mise à la masse 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; Techniques de protection du câblage: mise en faisceaux des câbles et support de faisceau, attache de câbles, techniques de gainage de protection y compris l'enroulement thermo-rétractable, blindage.				
<b>7.8 Rivetage</b>	-	-	-	2
Jointures rivetées, espacement et pas des rivets; Outils utilisés pour le rivetage et l'embranchement; Inspection des jointures rivetées.				
<b>7.9 Tuyauteries et tuyaux souples</b>	-	-	-	2
Cintrage et tulipage/évasement des tuyauteries pour avions; Inspection et essais des tuyauteries et des tuyaux souples pour avions; Installation des attaches de tuyauteries.				
<b>7.10 Ressorts</b>	-	-	-	1
Inspection et essais des ressorts.				
<b>7.11 Roulements</b>	-	-	-	2
Essais, nettoyage et inspection des roulements; Spécifications pour la lubrification des roulements; Défauts des roulements et leurs causes.				
<b>7.12 Transmissions</b>	-	-	-	2
Inspection des engrenages, jeu de denture; Inspection des courroies et poulies, chaînes et roues dentées. Inspection des vérins à vis, des dispositifs à levier, des biellettes à double effet.				

	NIVEAU			
	A	B1	B2	B3
<p><b>7.13 Câbles de commande</b></p> <p>Sertissage des embouts;  Inspection et essais des câbles de commande;  Câbles d'acier de Bowden, systèmes de commandes flexibles pour aéronefs.</p>	-	-	-	2
<p><b>7.14 Manipulation du matériel</b></p> <p><i>7.14.1 Tôles</i></p> <p>Marquage et calcul de la tolérance de cintrage;  Travail de la tôle, y compris le cintrage et le formage;  Inspection de la tôlerie.</p> <p><i>7.14.2 Matériaux composites et non métalliques</i></p> <p>Opérations de collage;  Conditions d'environnement;  Méthodes d'inspection.</p>	-	-	-	2
<p><b>7.15 Soudage, brasage, soudure et collage</b></p> <p>a)</p> <p>Méthodes de soudage, inspection des jointures soudées.</p> <p>b)</p> <p>Méthodes de soudage et de brasage;  Inspection des jointures soudées et brasées;  Méthodes de collage et inspection des jointures collées.</p>	-	-	-	2
<p><b>7.16 Masse et centrage des aéronefs</b></p> <p>a)</p> <p>Centre de Gravité/Calcul des limites de centrage: utilisation des documents qui s'y rapportent;</p> <p>b)</p> <p>Préparation de l'aéronef pour la pesée;  Pesée de l'aéronef.</p>	-	-	-	2
<p><b>7.17 Manutention et stockage des aéronefs</b></p> <p>Roulage et tractage des aéronefs et mesures de sécurité associées;  Mise sur vérins, sur cales, immobilisation des aéronefs et mesures de sécurité associées;  Méthodes de stockage des aéronefs;  Procédures d'avitaillement et de reprise de carburant;  Procédures de dégivrage et d'anti-givrage;</p>	-	-	-	2

	NIVEAU			
	A	B1	B2	B3
Alimentations électrique, hydraulique et pneumatique au sol; Effets des conditions environnementales sur la manutention et le fonctionnement des aéronefs.				
<b>7.18 Techniques de démontage, inspection, réparation et montage</b>				
a) Types de défauts et techniques d'inspection visuelle. Suppression de la corrosion, évaluation et nouvelle protection.	-	-	-	3
b) Méthodes générales de réparation, manuel de réparations structurales; Programmes de contrôle du vieillissement, de la fatigue et de la corrosion;	-	-	-	2
c) Techniques de contrôle non destructif, y compris les méthodes de ressuage pénétrant, de radiographie, des courants de Foucault, des ultrasons et boroscopique.	-	-	-	2
d) Techniques de démontage et de remontage.	-	-	-	2
e) Techniques de dépannage	-	-	-	2
<b>7.19 Événements anormaux</b>				
a) Inspections à la suite de foudroiement et de pénétration de champ de radiations haute intensité.	-	-	-	2
b) Inspections à la suite d'événements anormaux tels que atterrissages durs et vol en turbulence.	-	-	-	2
<b>7.20 Procédures de maintenance</b>	-	-	-	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.				

## MODULE 8. AÉRODYNAMIQUE DE BASE

	NIVEAU			
	A	B1	B2	B3
<p><b>8.1 Physique de l'atmosphère</b></p> <p>Atmosphère Standard Internationale (ISA), application à l'aérodynamique.</p>	1	2	2	1
<p><b>8.2 Aérodynamique</b></p> <p>Écoulement d'air autour d'un corps;</p> <p>Couche limite, écoulement laminaire et turbulent, écoulement libre, écoulement d'air relatif, décollement des filets d'air et déflexion aérodynamique des filets d'air, tourbillons, stagnation; point d'arrêt;</p> <p>Les termes: flèche, corde de profil, corde aérodynamique moyenne, traînée de profil (parasite), traînée induite, centre de poussée, angle d'incidence, gauchissement positif et gauchissement négatif, finesse, forme d'aile et allongement géométrique;</p> <p>Poussée, masse, résultante aérodynamique;</p> <p>Génération de la portance et de la traînée: angle d'incidence, coefficient de portance, coefficient de traînée, courbe polaire, décrochage;</p> <p>Contamination de la surface portante y compris par la glace, la neige, le gel.</p>	1	2	2	1
<p><b>8.3 Théorie du vol</b></p> <p>Relation entre la portance, la masse, la poussée et la traînée;</p> <p>Taux de plané;</p> <p>Vols en régime stabilisé, performances;</p> <p>Théorie du virage;</p> <p>Influence du facteur de charge: décrochage, domaine de vol et limitations structurales;</p> <p>Augmentation de la portance.</p>	1	2	2	1
<p><b>8.4 Stabilité du vol et dynamique</b></p> <p>Stabilité longitudinale, latérale et directionnelle (active et passive).</p>	1	2	2	1

## MODULE 9A. FACTEURS HUMAINS (excepté pour la licence B3)

.....

## MODULE 9B. FACTEURS HUMAINS (pour la licence B3)

Note: L'objet de ce module doit refléter l'environnement de maintenance moins exigeant dans lequel les titulaires de licences B3 travaillent.

	NIVEAU			
	A	B1	B2	B3
<b>9.1 Généralités</b>	-	-	-	2



	NIVEAU			
	A	B1	B2	B3
Le besoin de prendre en compte le facteur humain; Incidents attribuables aux facteurs humains/erreur humaine; Loi de «Murphy».				
<b>9.2 Performances humaines et limites</b>	-	-	-	2
Vision; Audition; Processus d'information; Attention et perception; Mémoire; Claustrophobie et accès physique.				
<b>9.3 Psychologie sociale</b>	-	-	-	1
Responsabilité: individuelle et de groupe; Motivation et démotivation; Pression exercée par l'entourage; Produits de «Culture»; Travail en équipe; Gestion, supervision et direction.				
<b>9.4 Facteurs affectant les performances</b>	-	-	-	2
Forme/santé; Stress: à la maison et en rapport avec le travail; Pression des horaires et heures limites; Charge de travail: surcharge et sous-charge; Sommeil et fatigue, travail posté; Abus d'alcool, de médicaments, de drogue.				
<b>9.5 Environnement physique</b>	-	-	-	1
Bruit et fumées; Éclairage; Climat et température; Déplacement et vibration; Environnement de travail.				
<b>9.6 Tâches</b>	-	-	-	1
Travail physique; Tâches répétitives; Inspection visuelle; Systèmes complexes.				
<b>9.7 Communication</b>	-	-	-	2

	NIVEAU			
	A	B1	B2	B3
À l'intérieur et entre les équipes; Découpage et enregistrement du travail; Tenue à jour, en cours; Dissémination des informations.				
<b>9.8 Erreur humaine</b>	-	-	-	2
Modèles et théorie des erreurs; Types d'erreur dans les tâches de maintenance; Implications des erreurs (c'est-à-dire accidents); Évitement et gestion des erreurs.				
<b>9.9 Dangers sur le lieu de travail</b>	-	-	-	2
Reconnaissance et évitement des dangers; Choix parmi les urgences.				

## MODULE 10. LÉGISLATION AÉRONAUTIQUE

	NIVEAU			
	A	B1	B2	B3
<b>10.1 Cadre réglementaire</b>	1	1	1	1
Rôle de l'Organisation de l'Aviation Civile Internationale; Rôle de l'EASA; Rôle des États membres; Relations entre la Partie-145, la Partie-66, la Partie-147 et la Partie-M; Relations avec les autres autorités de l'aviation.				
<b>10.2 Partie-66 — Personnel de certification — Maintenance</b>	2	2	2	2
Compréhension détaillée de la Partie-66.				
<b>10.3 Partie-145 — - Partie-M, sous-partie F — Organismes de maintenance agréés</b>	2	2	2	2
Compréhension détaillée de la Partie-145 et de la Partie-M, sous-partie F.				
<b>10.4 JAR OPS — Transport aérien commercial</b>	1	1	1	1
Certificats de transporteurs aériens; Responsabilités des transporteurs; Documents de bord; Pose de placards (marquages) dans les aéronefs.				
<b>10.5 Certification des aéronefs</b>				
a) Généralités	-	1	1	1

	NIVEAU			
	A	B1	B2	B3
Règles de certification: telles que EACS 23/25/27/29; Certification de type; Certification de type d'appoint; Partie-21 Agréments des organismes de conception/production				
<i>b) Documents</i>	-	2	2	2
Certificat de navigabilité; Certificat d'immatriculation; Certificat acoustique; Devis de masse; Licence de station radio et agrément.				
<b>10.6 Partie-M</b>	2	2	2	2
Compréhension détaillée de la Partie-M.				
<b>10.7 Spécifications nationales et internationales applicables pour</b> (si non remplacées par des spécifications européennes)				
a)	1	2	2	2
Programmes de maintenance, contrôles et inspections de maintenance; <i>Uniquement pour les licences A à B2:</i> Listes des équipements principaux indispensables au vol, liste des équipements minimums indispensables au vol, liste des déviations au départ; <i>Pour toutes les licences:</i> Consignes de navigabilité; Bulletins de service, informations de service des constructeurs; Modifications et réparations; Documentation de maintenance: manuels de maintenance, manuel de réparations structurales, tableau de composition illustrée (IPC), etc. ...;				
b)	-	1	1	1
Maintien de la navigabilité; Spécifications d'équipement minimum - Vols de contrôle; <i>Uniquement pour les licences B1 et B2:</i> ETOPS, spécifications de maintenance et de lancement; Opérations tous temps, opérations Catégorie 2 et 3. .				

## MODULE 11A. AÉRODYNAMIQUE DES AVIONS À TURBINE, STRUCTURES ET SYSTÈMES

.....

## MODULE 11B. AÉRODYNAMIQUE DES AVIONS À PISTONS, STRUCTURES ET SYSTÈMES (excepté pour la licence B3)

*Note:* L'objet de ce module doit refléter la technologie des avions qui relèvent de la sous-catégorie A2 et B1.2.

.....

<b>11.4 Conditionnement d'air et pressurisation de la cabine (ATA 21)</b>	1	3	-	
Pressurisation et conditionnement d'air;				
Contrôleurs de pression cabine, dispositifs de protection et d'alarme.				
Systemes de chauffage				

.....

## MODULE 11C. AÉRODYNAMIQUE DES AVIONS À PISTONS, STRUCTURES ET SYSTÈMES (pour la licence B3)

*Note:* L'objet de ce module doit refléter la technologie des avions qui relèvent de la catégorie B3.

	NIVEAU			
	A2	B1.2	B2	B3
<b>11.1 Théorie du vol</b>				
<i>Aérodynamique des avions et commandes de vol</i>	-	-	-	1
Fonctionnement et effet de:				
— contrôle en roulis: ailerons;				
— 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 élevons, 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'ailerons, 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;				
<b>11.2 Structures des cellules — Concepts généraux</b>				
a)	-	-	-	2

	NIVEAU			
	A2	B1.2	B2	B3
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.				
<b>b)</b>	-	-	-	2
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, 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.				
<b>11.3 Structures des cellules — Avions</b>				
<b>11.3.1 Fuselage (ATA 52/53/56)</b>	-	-	-	1
Construction;				
Fixations des ailes, des pylônes de plan fixe horizontal et du train d'atterrissage;				
Installation des sièges;				
Portes et issues de secours: construction et fonctionnement;				
Fixation des hublots et du pare-brise.				
<b>11.3.2 Ailes (ATA 57)</b>	-	-	-	1
Construction;				
Stockage du carburant;				
Fixations du train d'atterrissage, des pylônes, des gouvernes et des dispositifs hypersustentateurs/destructeurs de portance.				
<b>11.3.3 Stabilisateurs (ATA 55)</b>	-	-	-	1
Construction;				
Fixation des gouvernes.				
<b>11.3.4 Gouvernes de contrôle de vol (ATA 55/57)</b>	-	-	-	1
Construction et fixation;				
Équilibrage — des masses et aérodynamique.				

	NIVEAU			
	A2	B1.2	B2	B3
<b>11.3.5 Nacelles/Pylônes (ATA 54)</b>				
a)	-	-	-	1
Nacelles/Pylônes:				
— Construction;				
— Cloisons pare-feu;				
— Supports moteurs.				
<b>11.4 Conditionnement d'air (ATA 21)</b>				
Systèmes de chauffage et de ventilation	-	-	-	1
<b>11.5 Instruments et avionique</b>				
<b>11.5.1 Systèmes d'instrumentation (ATA 31)</b>				
Sonde anémo-barométrique: altimètre, anémomètre, variomètre;	-	-	-	1
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;				
Indicateur d'incidence, systèmes avertisseurs de décrochage.				
Autre indication de systèmes d'aéronefs.				
<b>11.5.2 Systèmes avioniques</b>				
Principes essentiels des présentations de systèmes et fonctionnement de:				
— Vol automatique (ATA 22);				
— Communications (ATA 23);				
— Systèmes de navigation (ATA 34).				
<b>11.6 Génération électrique (ATA 24)</b>				
Installation et fonctionnement des batteries;				
Génération électrique continue;				
Régulation de tension;				
Distribution hydraulique;				
Protection des circuits;				
Convertisseurs, transformateurs.				
<b>11.7 Équipements et aménagements (ATA 25)</b>				
Exigences pour les équipements de secours;				
Sièges, harnais et ceintures.				
<b>11.8 Protection incendie (ATA 26)</b>				
Extincteur portatif.				
<b>11.9 Commandes de vol (ATA 27)</b>				
	-	-	-	3

	NIVEAU			
	A2	B1.2	B2	B3
Commandes principales: aileron, profondeur, direction;				
Compensateurs;				
Dispositifs hypersustentateurs;				
Fonctionnement des systèmes: en manuel;				
Blocage des gouvernes;				
Équilibrage et réglage;				
Système avertisseur de décrochage.				
<b>11.10 Circuits de carburant (ATA 28)</b>	-	-	-	2
Présentation du système;				
Réservoirs de carburant;				
Systèmes d'alimentation;				
Intercommunication et transfert;				
Indications et alarmes;				
Avitaillement et reprise de carburant.				
<b>11.11 Génération électrique (ATA 29)</b>	-	-	-	2
Présentation du système;				
Liquides hydrauliques;				
Réservoirs et accumulateurs hydrauliques;				
Génération de pression: électrique, mécanique;				
Contrôle de pression;				
Distribution hydraulique;				
Systèmes d'indication et d'alarme.				
<b>11.12 Protection contre le givrage et la pluie (ATA 30)</b>	-	-	-	1
Formation de la glace, classification et détection;				
Systèmes d'anti-givrage: électrique, à l'air chaud, pneumatique et chimique;				
Réchauffage des sondes et des drains;				
Systèmes d'essuie-glaces.				
<b>11.13 Train d'atterrissage (ATA 32)</b>	-	-	-	2
Construction, amortissement;				
Systèmes de sortie et de rentrée: en normal et en secours;				
Indications et alarmes;				
Roues, freins, antipatinage et autofreinage;				
Pneumatiques;				
Direction.				
<b>11.14 Éclairages (ATA 33)</b>	-	-	-	2
Externes: navigation, anti-collision, atterrissage, roulage, givrage;				
Internes: cabine, cockpit, cargaison;				

	NIVEAU			
	A2	B1.2	B2	B3
De secours.				
<b>11.15 Oxygène (ATA 35)</b>	■	■	■	2
Présentation du système; cockpit, cabine;				
Sources, stockage, remplissage et distribution;				
Régulation de l'alimentation;				
Indications et alarmes;				
<b>11.16 Pneumatique/Dépression (ATA 36)</b>	■	■	■	2
Présentation du système;				
Sources: moteur/groupe auxiliaire de bord, compresseurs, réservoirs, alimentation par groupe de parc;				
Pompes foulantes et à vide;				
Contrôle de pression;				
Distribution;				
Indications et alarmes;				
Interfaces avec les autres systèmes.				

## MODULE 12. AÉRODYNAMIQUE DES HÉLICOPTÈRES, STRUCTURES ET SYSTÈMES

.....

## MODULE 13. AÉRODYNAMIQUE DES AÉRONEFS, STRUCTURES ET SYSTÈMES

.....

## MODULE 14. PROPULSION

.....

## MODULE 15. MOTEUR À TURBINE À GAZ

.....



## MODULE 16. MOTEUR À PISTONS

	NIVEAU			
	A	B1	B2	B3
<p><b>16.1 Principes essentiels</b></p> <p>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.</p>	1	2	-	2
<p><b>16.2 Performances des moteurs</b></p> <p>Calcul et mesure de la puissance; Facteurs affectant la puissance du moteur; Mélanges/appauvrissement, préallumage.</p>	1	2	-	2
<p><b>16.3 Construction des moteurs</b></p> <p>Bloc moteur, vilebrequin, arbres à cames, carters; Boîte de vitesse accessoire; Cylindres et pistons; Bielles, collecteurs d'admission et d'échappement; Mécanismes des vannes; Réducteurs d'hélice.</p>	1	2	-	2
<p><b>16.4 Systèmes de carburant moteur</b></p> <p><i>16.4.1 Carburateurs</i></p> <p>Types, construction et principes de fonctionnement; Givrage et réchauffage.</p> <p><i>16.4.2 Systèmes d'injection de carburant</i></p> <p>Types, construction et principes de fonctionnement.</p> <p><i>16.4.3 Contrôle moteur électronique</i></p> <p>Fonctionnement des systèmes de contrôle moteur et de dosage du carburant y compris le contrôle moteur électronique (FADEC); Présentation des systèmes et composants.</p>	1	2	-	2
<p><b>16.5 Circuits de démarrage et d'allumage</b></p> <p>Circuits de démarrage, systèmes de préchauffage; Types, construction et principes de fonctionnement des magnétos; Faisceaux d'allumage, bougies; Circuits basse et haute tension.</p>	1	2	-	2
<p><b>16.6 Circuits d'admission, d'échappement et de refroidissement</b></p>	1	2	-	2

	NIVEAU			
	A	B1	B2	B3
Construction et fonctionnement des: circuits d'admission y compris les circuits d'air de remplacement; Circuits d'échappement, circuits de refroidissement moteur — par air et liquide.				
<b>16.7 Suralimentation/Turbocompression</b>	1	2	-	2
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.				
<b>16.8 Lubrifiants et carburants</b>	1	2	-	2
Propriétés et spécifications; Additifs de carburant; Mesures de sécurité.				
<b>16.9 Circuits de lubrification</b>	1	2	-	2
Fonctionnement et présentation du circuit et composants.				
<b>16.10 Systèmes de signalisation du moteur</b>	1	2	-	2
Régime moteur; Température culasse; Température du liquide de refroidissement; Pression d'huile et température. Température des gaz d'échappement; Pression de carburant et débit; Pression du collecteur.				
<b>16.11 Installation de la motorisation</b>	1	2	-	2
Configuration des cloisons pare-feu, capotages, panneaux acoustiques, supports moteur, supports anti-vibrations, tuyauteries souples, canalisations, lignes d'alimentation, connecteurs, faisceaux de câblage, câbles et biellettes de commande, points de levage et purges.				
<b>16.12 Surveillance moteur et fonctionnement au sol</b>	1	3	-	2
Procédures de démarrage et point fixe au sol; Interprétation de la puissance délivrée et des paramètres moteur; Inspection du moteur et des composants: critères, tolérances et données spécifiées par le constructeur du moteur.				
<b>16.13 Stockage et conservation du moteur</b>	-	2	-	1
Conservation et déstockage du moteur et des accessoires/systèmes.				

## MODULE 17A. HÉLICE (excepté pour la licence B3)

.....

## MODULE 17B. HÉLICE (pour la licence B3)

Note: L'objet de ce module doit refléter la technologie des hélices qui relèvent de la catégorie B3.

	NIVEAU			
	A	B1	B2	B3
<b>17.1 Principes essentiels</b> Théorie de l'élément de pale; Angle de grand pas/petit pas, angle de réversion, angle d'attaque, vitesse de rotation; Recul de l'hélice; Forces aérodynamique, centrifuge et propulsive; Couple; Écoulement d'air relatif sur l'angle d'attaque de la pale; Vibration et résonance.	-	-	-	2
<b>17.2 Construction de l'hélice</b> Hélices 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.	-	-	-	2
<b>17.3 Commande de pas de l'hélice</b> Méthodes de commande de vitesse et de changement de pas, mécanique et électrique/électronique; Mise en drapeau et pas de réversion; Protection contre la survitesse.	-	-	-	2
<b>17.4 Synchronisation de l'hélice</b> Synchronisation et équipement de synchronisation par phase.	-	-	-	2
<b>17.5 Protection contre le givrage de l'hélice</b> Liquide et équipement de dégivrage électrique.	-	-	-	2
<b>17.6 Maintenance de l'hélice</b>	-	-	-	2

	NIVEAU			
	A	B1	B2	B3
Équilibrage statique et dynamique;				
Établissement du plan de rotation des pales;				
Évaluation des dommages aux pales, érosion, corrosion, dommage d'impact, délimitation;				
Procédures de traitement/réparation des hélices;				
Fonctionnement des moteurs à hélice.				
<b>17.7 Stockage et conservation des hélices</b>	-	-	-	<b>2</b>
Conservation et déstockage des hélices.				

17) L'appendice II de la Partie-66 est modifié comme suit:

## Appendice II

### Normes de l'examen de base

#### 1. Base de standardisation pour les examens

.....

#### 2. Nombre de questions pour les Modules de l'appendice 1 de la Partie-66

##### 2.1. Sujet du Module 1 Mathématiques:

Catégorie A — 16 questions à choix multiples et 0 question à développement. Temps alloué 20 minutes.

Catégorie B1 — 30 questions à choix multiples et 0 question à développement. Temps alloué 40 minutes.

Catégorie B2 — 30 questions à choix multiples et 0 question à développement. Temps alloué 40 minutes.

Catégorie B3 — 28 questions à choix multiples et 0 question à développement. Temps alloué 35 minutes.

##### 2.2. Sujet du Module 2 Physique:

Catégorie A — 30 questions à choix multiples et 0 question à développement. Temps alloué 40 minutes.

Catégorie B1 — 50 questions à choix multiples et 0 question à développement. Temps alloué 65 minutes.

Catégorie B2 — 50 questions à choix multiples et 0 question à développement. Temps alloué 65 minutes.

Catégorie B3 — 28 questions à choix multiples et 0 question à développement. Temps alloué 35 minutes.

##### 2.3. Sujet du Module 3 Principes essentiels d'électricité:

Catégorie A — 20 questions à choix multiples et 0 question à développement. Temps alloué 25 minutes.

Catégorie B1 — 50 questions à choix multiples et 0 question à développement. Temps alloué 65 minutes.

Catégorie B2 — 50 questions à choix multiples et 0 question à développement. Temps alloué 65 minutes.

Catégorie B3 — 24 questions à choix multiples et 0 question à développement. Temps alloué 30 minutes.

##### 2.4. Sujet du Module 4 Principes essentiels d'électronique:

Catégorie A — Aucune.

Catégorie B1 — 20 questions à choix multiples et 0 question à développement. Temps alloué 25 minutes.

Catégorie B2 — 40 questions à choix multiples et 0 question à développement. Temps alloué 50 minutes.

Catégorie B3 — 8 questions à choix multiples et 0 question à développement. Temps alloué 10 minutes.

##### 2.5. Sujet du Module 5 Techniques numériques/Systèmes d'instrumentation électronique:

Catégorie A — 16 questions à choix multiples et 0 question à développement. Temps alloué 20 minutes.

Catégorie B1.1 & B1.3 — 40 questions à choix multiples et 0 question à développement. Temps alloué 50 minutes.

Catégorie B1.2 & B1.4 — 20 questions à choix multiples et 0 question à développement. Temps alloué 25 minutes.

Catégorie B2 — 70 questions à choix multiples et 0 question à développement. Temps alloué 90 minutes.

Catégorie B3 — 16 questions à choix multiples et 0 question à développement. Temps alloué 20 minutes.

2.6. Sujet du Module 6 Matériaux et Matériel:

Catégorie A — 50 questions à choix multiples et 0 question à développement. Temps alloué 65 minutes.

Catégorie B1 — 70 questions à choix multiples et 0 question à développement. Temps alloué 90 minutes.

Catégorie B2 — 60 questions à choix multiples et 0 question à développement. Temps alloué 75 minutes.

Catégorie B3 — 60 questions à choix multiples et 0 question à développement. Temps alloué 75 minutes.

2.7. Sujet du Module 7A Procédures d'entretien (excepté pour la licence B3):

Catégorie A — 70 questions à choix multiples et 2 questions à développement. Temps alloué 90 minutes plus 40 minutes.

Catégorie B1 — 80 questions à choix multiples et 2 questions à développement. Temps alloué 100 minutes plus 40 minutes.

Catégorie B2 — 60 questions à choix multiples et 2 questions à développement. Temps alloué 75 minutes plus 40 minutes.

2.8. Sujet du Module 7B Procédures d'entretien (pour la licence B3):

Catégorie B3 — 60 questions à choix multiples et 2 questions à développement. Temps alloué 75 minutes plus 40 minutes.

~~2.8.~~ 2.9. Sujet du Module 8 Aérodynamique de base:

Catégorie A — 20 questions à choix multiples et 0 question à développement. Temps alloué 25 minutes.

Catégorie B1 — 20 questions à choix multiples et 0 question à développement. Temps alloué 25 minutes.

Catégorie B2 — 20 questions à choix multiples et 0 question à développement. Temps alloué 25 minutes.

Catégorie B3 — 20 questions à choix multiples et 0 question à développement. Temps alloué 25 minutes.

~~2.9.~~ 2.10. Sujet du Module 9A Facteurs humains (excepté pour la licence B3):

Catégorie A — 20 questions à choix multiples et 1 question à développement. Temps alloué 25 minutes plus 20 minutes.

Catégorie B1 — 20 questions à choix multiples et 1 question à développement. Temps alloué 25 minutes plus 20 minutes.

Catégorie B2 — 20 questions à choix multiples et 1 question à développement. Temps alloué 25 minutes plus 20 minutes.

2.11. Sujet du Module 9B Facteurs humains (pour la licence B3):

Catégorie B3 — 16 questions à choix multiples et 1 question à développement. Temps alloué 20 minutes plus 20 minutes.

~~2.10.~~ 2.12. Sujet du Module 10 Législation aéronautique:

Catégorie A — 30 questions à choix multiples et 1 question à développement. Temps alloué 40 minutes plus 20 minutes.

Catégorie B1 — 40 questions à choix multiples et 1 question à développement. Temps alloué 50 minutes plus 20 minutes.

Catégorie B2 — 40 questions à choix multiples et 1 question à développement. Temps alloué 50 minutes plus 20 minutes.

Catégorie B3 — 32 questions à choix multiples et 1 question à développement. Temps alloué 40 minutes plus 20 minutes.

~~2.11.~~ 2.13. Sujet du Module 11A Aérodynamique des avions à turbine, structures et systèmes:

.....

~~2.12.~~ 2.14. Sujet du Module 11B Aérodynamique des avions à turbine, structures et systèmes (excepté pour la licence B3):

.....

2.15. Sujet du Module 11C Aérodynamique des avions à pistons, structures et systèmes (pour la licence B3):

Catégorie B3 — 60 questions à choix multiples et 0 question à développement. Temps alloué 75 minutes.

~~2.13.~~ 2.16. Sujet du Module 12 Aérodynamique des hélicoptères, structures et systèmes:

.....

~~2.14.~~ 2.17. Sujet du Module 13 Aérodynamique des aéronefs, structures et systèmes:

.....

~~2.15.~~ 2.18. Sujet du Module 14 Propulsion:

.....

~~2.16.~~ 2.19. Sujet du Module 15 Moteur à turbine à gaz:

.....

2.17- 2.20. Sujet du Module 16 Moteur à pistons:

Catégorie A — 52  $\theta$  questions à choix multiples et 0 question à développement. Temps alloué 65 minutes.

Catégorie B1 — 72  $\theta$  questions à choix multiples et 0 question à développement. Temps alloué 90 minutes.

Catégorie B2 — Aucune.

Catégorie B3 — 68 questions à choix multiples et 0 question à développement. Temps alloué 85 minutes.

~~2.18.~~ 2.21. Sujet du Module 17A Hélice (excepté pour la licence B3):

Catégorie A — 20 questions à choix multiples et 0 question à développement. Temps alloué 25 minutes.

Catégorie B1 — 30 questions à choix multiples et 0 question à développement. Temps alloué 40 minutes.

Catégorie B2 — Aucune.

2.22. Sujet du Module 17B Hélice (pour la licence B3):

Catégorie B3 — 28 questions à choix multiples et 0 question à développement. Temps alloué 35 minutes.

18) L'appendice IV de la Partie-66 est modifié comme suit:

Appendice IV

**Exigences concernant l'expérience requise pour l'extension d'une licence de maintenance d'aéronefs Partie-66**

Le tableau ci-dessous indique les exigences concernant l'expérience requise pour ajouter une nouvelle catégorie ou sous-catégorie à une licence Partie-66 existante.

L'expérience doit être une expérience de maintenance pratique sur des aéronefs en exploitation dans la sous-catégorie se rapportant à la demande.

L'exigence concernant l'expérience requise sera réduite de 50 % si le postulant a terminé un cours agréé Partie-147 se rapportant à la sous-catégorie.

À De	A1	A2	A3	A4	B1.1	B1.2	B1.3	B1.4	B2	B3
A1		6 mois	6 mois	6 mois	2 ans	6 mois	2 ans	1 an	2 ans	6 mois
A2	6 mois		6 mois	6 mois	2 ans	6 mois	2 ans	1 an	2 ans	6 mois
A3	6 mois	6 mois		6 mois	2 ans	1 an	2 ans	6 mois	2 ans	1 an
A4	6 mois	6 mois	6 mois		2 ans	1 an	2 ans	6 mois	2 ans	1 an
B1.1	Néant	6 mois	6 mois	6 mois		6 mois	6 mois	6 mois	1 an	6 mois
B1.2	6 mois	Néant	6 mois	6 mois	2 ans		2 ans	6 mois	2 ans	Néant
B1.3	6 mois	6 mois	Néant	6 mois	6 mois	6 mois		6 mois	1 an	6 mois
B1.4	6 mois	6 mois	6 mois	Néant	2 ans	6 mois	2 ans		2 ans	6 mois
B2	6 mois	6 mois	6 mois	6 mois	1 an	1 an	1 an	1 an		1 an
B3	6 mois	Néant	6 mois	6 mois	2 ans	6 mois	2 ans	1 an	2 ans	

NOTE 1: Si le titulaire d'une licence de catégorie L souhaite obtenir l'une des catégories/sous-catégories de licence énumérées ci-dessus, l'ensemble des exigences en matière de connaissances de base et d'expérience pour la catégorie/sous-catégorie correspondante doit être satisfait et une nouvelle licence doit être obtenue.

NOTE 2: Le titulaire d'une licence B1.2 ou B3 est également en droit de se faire délivrer, sans autres conditions, une licence L complète avec les qualifications «aéronef à base de bois», «aéronef composite» et «aéronef à base de métal», du moment que la licence B1.2/B3 ne comprend pas de restriction concernant le matériau de la structure correspondante.



19) L'appendice V de la Partie-66 est modifié comme suit:

### Appendice V

#### Formulaire de demande et exemple de format de licence

Cet appendice contient un exemple de la licence de maintenance d'aéronefs Partie-66 et du formulaire de demande qui se rapporte à une telle licence.

L'autorité compétente de l'État membre peut modifier le formulaire 19 de l'EASA pour inclure les informations supplémentaires nécessaires pour justifier le cas où les spécifications nationales permettent ou requièrent que la licence de maintenance d'aéronefs Partie-66 soit utilisée hors des spécifications de la Partie-145 pour des besoins de transport aérien non commercial.

DEMANDE INITIALE/AMENDEMENT/RENOUVELLEMENT DE VALIDITÉ D'UNE LICENCE DE MAINTENANCE D'AÉRONEFS PARTIE-66 (AML)	FORMULAIRE 19 DE L'EASA																																	
IDENTITÉ DU POSTULANT: Nom: ..... Adresse: ..... ..... Nationalité: ..... Date et lieu de naissance: .....																																		
CARACTÉRISTIQUES DE LA LICENCE DE MAINTENANCE D'AÉRONEFS Partie-66 (le cas échéant): Licence n°: ..... Date de délivrance: .....																																		
IDENTITÉ DE L'EMPLOYEUR: Nom: ..... Adresse: ..... ..... Référence d'agrément AMO: ..... Fax: .....																																		
DEMANDE POUR: [Cocher (X) la/les case(s) correspondante(s)] <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Licence AML initiale <input type="checkbox"/></td> <td style="width: 33%;">Amendement de licence (AML) <input type="checkbox"/></td> <td style="width: 33%;">Renouvellement de licence (AML) <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Qualification</td> <td style="text-align: center;">A    B1    B2    <b>B3</b>    C    L limitée    L complète</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Avions à turbine</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/>    <input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Avions à moteurs à pistons</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/>    <input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Hélicoptère à turbine</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/>    <input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Hélicoptère à moteur à pistons</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/>    <input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Avions non-pressurisés à moteurs à pistons 2T MTOM et moins</b></td> <td></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Aéronefs répertoriés en 66.A.1(d)</b></td> <td></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/>    <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Avionique</td> <td></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Aéronefs lourds</b></td> <td></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Aéronefs autres que lourds</b></td> <td></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>		Licence AML initiale <input type="checkbox"/>	Amendement de licence (AML) <input type="checkbox"/>	Renouvellement de licence (AML) <input type="checkbox"/>	Qualification	A    B1    B2 <b>B3</b> C    L limitée    L complète		Avions à turbine	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		Avions à moteurs à pistons	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		Hélicoptère à turbine	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		Hélicoptère à moteur à pistons	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<b>Avions non-pressurisés à moteurs à pistons 2T MTOM et moins</b>		<input type="checkbox"/>	<b>Aéronefs répertoriés en 66.A.1(d)</b>		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Avionique		<input type="checkbox"/>	<b>Aéronefs lourds</b>		<input type="checkbox"/>	<b>Aéronefs autres que lourds</b>		<input type="checkbox"/>
Licence AML initiale <input type="checkbox"/>	Amendement de licence (AML) <input type="checkbox"/>	Renouvellement de licence (AML) <input type="checkbox"/>																																
Qualification	A    B1    B2 <b>B3</b> C    L limitée    L complète																																	
Avions à turbine	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>																																	
Avions à moteurs à pistons	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>																																	
Hélicoptère à turbine	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>																																	
Hélicoptère à moteur à pistons	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>																																	
<b>Avions non-pressurisés à moteurs à pistons 2T MTOM et moins</b>		<input type="checkbox"/>																																
<b>Aéronefs répertoriés en 66.A.1(d)</b>		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>																																
Avionique		<input type="checkbox"/>																																
<b>Aéronefs lourds</b>		<input type="checkbox"/>																																
<b>Aéronefs autres que lourds</b>		<input type="checkbox"/>																																
Validation de type / Validation de qualification (y compris les qualifications L selon 66.A.1(d)) / Suppression de restrictions (le cas échéant): ..... ..... .....																																		

.....

Je désire faire une demande initiale/d'amendement/de renouvellement de validité de licence de maintenance d'aéronefs Partie-66 comme indiqué et je confirme que les informations contenues dans ce formulaire étaient correctes à la date de la demande.

Je soussigné confirme:

1. ne pas être détenteur d'une quelconque licence de maintenance d'aéronefs Partie-66 délivrée par un autre État membre,
2. ne pas avoir fait de demande pour une quelconque licence de maintenance d'aéronefs Partie-66 dans un autre État membre, et
3. n'avoir jamais eu de licence de maintenance d'aéronefs Partie-66 délivrée par un autre État membre qui ait été retirée ou suspendue dans un autre État membre quelconque;

Avoir connaissance que toute information incorrecte est susceptible d'empêcher la détention d'une licence de maintenance d'aéronefs Partie-66.

Signé: .....

Nom: .....

Date: .....

---

Je désire revendiquer les crédits suivants (le cas échéant):

Crédit d'expérience dû à la formation de la Partie-147

Crédit d'examen dû à un examen équivalent

Joindre les certificats correspondants

---

Recommandation (le cas échéant): Je certifie que le postulant a satisfait aux spécifications de la Partie-66 pour les connaissances et l'expérience de la maintenance concernée et il est recommandé que l'autorité compétente accorde ou valide la licence de maintenance d'aéronefs Partie-66.

Signé: .....

Nom: .....

Fonction: .....

Date: .....

## LICENCE DE MAINTENANCE D'AÉRONEFS Partie-66

1. Un exemple de la licence de maintenance d'aéronefs Partie-66 pour les catégories A, B1, B2, B3 et C (Formulaire 26A de l'EASA) et un exemple de la licence de maintenance d'aéronefs Partie-66 pour la catégorie L (Formulaire 26B) se trouvent dans les pages suivantes.
2. Le document doit être imprimé dans la forme standardisée indiquée mais peut être réduit, au besoin, pour s'adapter à sa création par ordinateur. Lorsque sa taille est réduite, il convient de prendre soin de s'assurer qu'un espace suffisant est 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 Partie-66.

3. Le document peut être imprimé en anglais ou dans la langue officielle de l'État membre concerné, sauf que dans le cas où la langue officielle de l'État membre concerné est utilisée, une seconde copie en anglais doit être jointe pour tout détenteur de licence qui travaille hors de l'État membre 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 national et une désignation alphanumérique.
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 l'exemple de licence de maintenance d'aéronefs Partie-66 contenu dans ce document. Il n'est pas nécessaire de délivrer la page de qualification de type d'aéronef tant que la validation du premier type n'y est pas incluse.
6. Le document peut être élaboré par l'autorité compétente de l'État membre ou par tout organisme de maintenance agréé Partie-145 conformément à une procédure agréée par l'État membre et contenue dans la présentation de l'organisme de maintenance Partie-145, sauf que dans tous les cas, c'est l'autorité compétente de l'État membre qui délivrera le document.
7. La préparation de toute modification d'une licence de maintenance d'aéronefs Partie-66 existante peut être effectuée par l'autorité compétente de l'État membre ou par tout organisme de maintenance agréé Partie-145 conformément à une procédure agréée par l'autorité compétente de l'État membre et contenue dans les spécifications de l'organisme de maintenance Partie-145, mais dans tous les cas, l'autorité compétente de l'État membre délivre le document avec la modification.
8. La licence de maintenance d'aéronefs Partie-66 une fois délivrée doit être conservée en bon état par la personne concernée, qui restera le seul responsable de garantir qu'aucune autre inscription non autorisée n'y sera portée.
9. L'inobservation des prescriptions du paragraphe 8 peut invalider le document et pourrait conduire le détenteur à ne plus être autorisé à détenir **quelque prérogative** de certification que ce soit et à faire l'objet de poursuites selon les lois nationales.
10. La licence de maintenance d'aéronefs Partie-66 est reconnue dans tout État membre et il n'est pas nécessaire d'échanger le document lorsqu'on travaille dans un autre État membre.
11. L'annexe au formulaire 26A/B de l'EASA est facultative et peut être utilisée pour y inclure uniquement des prérogatives nationales non traitées dans la Partie-66, lorsque de telles prérogatives ont été traitées par la réglementation nationale en vigueur avant la mise en œuvre de la Partie-66.
12. Pour information, la licence de maintenance d'aéronef Partie-66 en vigueur délivrée par l'autorité compétente de l'État membre peut avoir ces pages dans un ordre différent et ne pas avoir les lignes intercalaires.
13. Pour les licences de catégorie A, B et C, en ce qui concerne la page de qualification de type d'aéronef, l'autorité compétente peut choisir de ne pas émettre cette page tant qu'il n'y a pas de première qualification de type d'aéronefs à inscrire et décider de n'émettre plusieurs pages de qualification de type d'aéronef que lorsqu'il y aura un certain nombre de qualifications à répertorier.
14. Nonobstant le paragraphe 13, chaque page publiée le sera dans ce format et comprendra les informations spécifiées pour cette page.
15. **Les limitations mentionnées sur la licence constituent des exclusions par rapport aux prérogatives de certification.** S'il n'y a pas de limitations applicables, la page LIMITATIONS sera publiée avec la mention «Aucune limitation».
16. 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 de qualification doit être marquée de sorte à indiquer que la qualification n'est pas détenue.

UNION EUROPÉENNE  
PAYS  
NOM DE L'AUTORITÉ ET LOGO

Partie-66

LICENCE DE  
MAINTENANCE D'AÉRONEFS

CETTE LICENCE EST RECONNUE PAR TOUS LES  
ÉTATS MEMBRES DE L'UNION EUROPÉENNE

FORMULAIRE 26A DE L'EASA

Conditions:

1. Cette licence doit être signée par le détenteur et être accompagnée d'un document d'identité comportant une photographie du détenteur de la licence.
2. La validation de toutes (sous)catégories sur la/les page(s) intitulée(s) (SOUS)CATÉGORIES Partie-66 **uniquement, ne permet pas** au détenteur de délivrer un certificat de remise en service pour un aéronef.
3. Cette licence, lorsqu'elle est validée pour une qualification **de type** d'aéronef, satisfait au but de l'annexe 1 de l'OACI.
4. Les prérogatives du détenteur de cette licence sont prescrites par la Partie-66 et les spécifications concernées de la Partie-M et de la Partie-145.
5. Cette licence demeure valable jusqu'à la date spécifiée sur la page restrictions à moins qu'elle ne soit suspendue ou retirée auparavant.
6. Les prérogatives de cette licence ne peuvent pas être exercées à moins que, dans les deux années précédentes, le détenteur ait complété soit six mois d'expérience d'entretien, conformément aux prérogatives accordées par la licence, soit satisfait aux dispositions relatives à la délivrance des prérogatives appropriées.

1. État de délivrance:

2. Licence n°:

3. Nom complet du détenteur:

4. Date et lieu de naissance:

5. Adresse du détenteur:

6. Nationalité :

7. Signature du détenteur:

8. Signature de la personne délivrant la licence et date:

9. Sceau ou cachet de l'Autorité de délivrance:

(SOUS)CATÉGORIES Partie-66

	A	B1	B2	B3	C
Avions à turbine			s/o	s/o	s/o
Avions à moteurs à pistons			s/o	s/o	s/o
Hélicoptères à turbine			s/o	s/o	s/o
Hélicoptères à moteur à pistons			s/o	s/o	s/o
Avionique	s/o	s/o		s/o	s/o
Aéronefs <b>lourds</b>	s/o	s/o	s/o	s/o	
Aéronefs <b>autres que lourds</b>	s/o	s/o	s/o	s/o	
Avions non-pressurisés à moteurs à pistons de <b>2 000</b> Kg MTOM et moins	s/o	s/o	s/o		s/o

N° de licence:



UNION EUROPÉENNE  
PAYS  
NOM DE L'AUTORITÉ ET LOGO

Partie-66

LICENCE DE  
MAINTENANCE D'AÉRONEFS – Catégorie L

.

CETTE LICENCE EST RECONNUE PAR TOUS LES  
ÉTATS MEMBRES DE L'UNION EUROPÉENNE

FORMULAIRE 26B DE L'EASA

Conditions:

1. Cette licence doit être signée par le détenteur et être accompagnée d'un document d'identité comportant une photographie du détenteur de la licence.
2. La validation de toute catégorie/qualification sur les pages intitulées «Niveau de catégorie L» / «QUALIFICATIONS Partie-66» **uniquement, ne permet pas** au détenteur de délivrer un certificat de remise en service pour un aéronef.
3. Cette licence satisfait au but de l'annexe 1 de l'OACI.
4. Les prérogatives du détenteur de cette licence sont prescrites par la Partie-66 et les spécifications concernées de la Partie-M et de la Partie-145.
5. Cette licence demeure valable jusqu'à la date spécifiée sur la page restrictions à moins qu'elle ne soit suspendue ou retirée auparavant.
6. Les prérogatives de cette licence ne peuvent pas être exercées à moins que, dans les deux années précédentes, le détenteur ait complété soit six mois d'expérience d'entretien, conformément aux prérogatives accordées par la licence, soit satisfait aux dispositions relatives à la délivrance des prérogatives appropriées.
7. Toute qualification mentionnée sur la licence est par ailleurs limitée par les catégories d'aéronefs couvertes par la licence L (66.A.1(d)).

1. État de délivrance:

2. Licence n°:

3. Nom complet du détenteur:

4. Date et lieu de naissance:

5. Adresse du détenteur:

6. Nationalité :

7. Signature du détenteur:

8. Signature de la personne délivrant la licence et date:

9. Sceau ou cachet de l'Autorité de délivrance:

Niveau de catégorie L Partie-66

Limitée

Complète

N° DE LICENCE:

QUALIFICATIONS Partie-66

Qualification	Niveau	Cachet officiel et date

LIMITATIONS Partie-66 (exclusions)

--

<b>N° DE LICENCE:</b>		

Valable jusqu'au:

**N° DE LICENCE:**

**Annexe au FORMULAIRE 26 de l'EASA**

Privilèges nationaux hors du domaine d'application de la Partie-66, conformément à [législation nationale] (valable uniquement dans [État membre])

Cachet officiel et date

**N° DE LICENCE:**

PAGE LAISSÉE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE

20) Le nouvel appendice VI ci-dessous est ajouté à la Partie-66:

Appendice VI

**(Réservé)**

21) Le nouvel appendice VII ci-dessous est ajouté à la Partie-66:

Appendice VII

**Exigences de la catégorie L en matière de formation**

Chaque niveau de licence L peut être validé avec une qualification ou avec une combinaison de qualifications.

Les qualifications «aéronef à base de bois», «aéronef composite» et «aéronef à base de métal» pour la licence L complète nécessitent une formation dans la combinaison correspondante de cours de formation «Cellule» et «Motorisation».

Le tableau ci-dessous indique les modules de formation requis pour chaque qualification correspondant aux licences L limitée et L complète. Le contenu de chaque module spécifique est décrit dans le programme apparaissant plus bas.

La définition des différents niveaux de connaissances requis dans le présent appendice est décrite dans l'appendice I de la présente Partie.

Niveau de licence	QUALIFICATIONS	Codes de formation (utilisés dans le tableau du programme ci-dessous)	Modules requis pour chaque qualification (à partir du tableau du programme ci-dessous)
<b>L limitée</b>	Cellule à base de bois	L.W	L1, L2, L3, L4, L7, L9
	Cellule composite	L.C	L1, L2, L3, L5, L7, L9
	Cellule à base de métal	L.M	L1, L2, L3, L6, L7, L9
	Motorisation	L.P	L1, L2, L3, L8, L9
	Ballons à air chaud	L.BA + L.BAHA,	L1, L2, L3, L9, L10
	Ballons à gaz	L.BA + L.BAG	L1, L2, L3, L9, L11
	Dirigeables à air chaud	L.BA + L.BAHA + L.A	L1, L2, L3, L9, L10, L12
	Dirigeables à gaz	L.BA + L.BAG + L.A	L1, L2, L3, L9, L11, L12
<b>L complet e</b>	Aéronef à base de bois	F.W + F.P	L1, L2, L3, L4, L7, L8, L9
	Aéronef composite	F.C + F.P	L1, L2, L3, L5, L7, L8, L9
	Aéronef à base de métal	F.M + F.P	L1, L2, L3, L6, L7, L8, L9
	Planeurs à base de bois	F.W	L1, L2, L3, L4, L7, L9
	Planeurs composites	F.C	L1, L2, L3, L5, L7, L9
	Planeurs à base de métal	F.M	L1, L2, L3, L6, L7, L9
	Ballons à air chaud	F.BA + F.BAHA	L1, L2, L3, L9, L10
	Ballons à gaz	F.BA + F.BAG	L1, L2, L3, L9, L11
	Dirigeables à air chaud	F.BA + F.BAHA + F.A	L1, L2, L3, L9, L10, L12
	Dirigeables à gaz	F.BA + F.BAG + F.A	L1, L2, L3, L9, L11, L12
	Radio-Comm/Transpondeur *	RCT	L13

- Cette qualification ne peut être obtenue que par les détenteurs d'une licence L complète et uniquement combinée à une autre qualification.





**Codes de formation:**

<b>L.W:</b>	L limitée – Cellule à base de bois/Tuyau métallique et tissu
<b>F.W:</b>	L complète – Cellule à base de bois/Tuyau métallique et tissu
<b>L.C:</b>	L limitée – Cellule composite
<b>F.C:</b>	L complète – Cellule composite
<b>L.M:</b>	L limitée – Cellule à base de métal
<b>F.M:</b>	L complète – Cellule à base de métal
<b>L.P:</b>	L limitée – Motorisation
<b>F.P:</b>	L complète – Motorisation
<b>L.BA:</b>	L limitée – Ballons/Dirigeables
<b>F.BA:</b>	L complète – Ballons/Dirigeables
<b>L.BAHA:</b>	L limitée – Ballons/Dirigeables à air chaud
<b>F.BAHA:</b>	L complète – Ballons/Dirigeables à air chaud
<b>L.BAG:</b>	L limitée – Ballons/Dirigeables à gaz
<b>F.BAG:</b>	L complète – Ballons/Dirigeables à gaz
<b>L.A:</b>	L limitée – Dirigeable
<b>F.A:</b>	L complète – Dirigeable
<b>RCT:</b>	Radio-Comm/Transpondeur

## **DURÉE DE LA FORMATION:**

### **Licence L limitée:**

Module L1 «Connaissances de base»	10 heures
Module L2 «Facteurs humains»	7 heures
Module L3 «Législation»	14 heures
Module L4 «Cellule-Bois/Tuyau métallique et tissu»	20 heures
Module L5 «Cellule-Composite»	20 heures
Module L6 «Cellule-Métal»	20 heures
Module L7 «Cellule-Générale»	37 heures
Module L8 «Motorisation»	30 heures
Module L9 «Procédures d'inspection physique»	10 heures
Module L10 «Ballon/Dirigeable–Air chaud»	15 heures
Module L11 «Ballon/Dirigeable–Gaz (libre/captif)»	15 heures
Module L12 «Dirigeables–Air chaud/gaz»	15 heures

### **Licence L complète (heures supplémentaires par rapport à celles requises pour le même module pour la licence L limitée):**

Module L3 «Législation»	5 heures
Module L4 «Cellule-Bois/Tuyau métallique et tissu»	10 heures
Module L5 «Cellule-Composite»	10 heures
Module L6 «Cellule-Métal»	10 heures
Module L7 «Cellule-Générale»	17 heures
Module L8 «Motorisation-Avancée»	15 heures
Module L10 «Ballon/Dirigeable–Air chaud»	17 heures
Module L11 «Ballon/Dirigeable–Gaz (libre/captif)»	17 heures
Module L12 «Dirigeables–Air chaud/gaz»	15 heures
Module L13 «Radio-Comm/Transpondeur»	15 heures

	Niveau de formation									
	L.W	F.W	L.C	F.C	L.M	F.M	L.P		L.BA	F.BA
<b>L1 Connaissances de base</b>	1	1	1	1	1	1	1		1	1
<b>L1.1 Mathématiques</b> Arithmétique Algèbre Géométrie										
<b>L1.2 Physique</b> Matière Mécanique Température: thermomètres et échelles de température										
<b>L1.3.Électricité</b> Circuits de courant continu Résistance/Résistances										
<b>L1.4 Physique de l'atmosphère</b> Aérodynamique Théorie du vol Stabilité du vol et dynamique										

	Niveau de formation									
	L.W	F.W	L.C	F.C	L.M	F.M	L.P		L.BA	F.BA
<b>L2 Facteurs humains</b>	1	1	1	1	1	1	1		1	1
<b>L2.1 Généralités</b> <b>L2.2. Performances humaines et limites</b> <b>L2.3 Psychologie sociale</b> <b>L2.4 Facteurs affectant les performances</b> <b>L2.5 Environnement physique</b> <b>L2.6 Tâches</b> <b>L2.7 Communication</b> <b>L2.8 Erreur humaine</b> <b>L2.9 Sécurité sur le lieu de travail</b>										

	Niveau de formation									
	L.W	F.W	L.C	F.C	L.M	F.M	L.P		L.BA	F.BA
<b>L3 Législation</b>										
<b>L3.1 Partie-M, section A, sous-parties B à F</b> <b>Partie-66, section A</b>	2	2	2	2	2	2	2		2	2
<b>L3.2 Partie-M, section A, sous-partie G + I</b> <b>(en plus de 3.1)</b>		2		2		2				2
<b>L3.3 Partie-21, section A, sous-parties D, E, M</b>	2	2	2	2	2	2	2		2	2
<b>L3.4 Spécifications de certification et normes industrielles Thèmes applicables</b>		1		1		1				1
<b>L3.5 Exécution de mesures de réparation</b> Évaluation Organisation du travail Exécution des réparations (→ agrément des organismes de conception, Agence → réparations approuvées) Contrôles pendant et après les réparations	3	3	3	3	3	3	3		3	3
<b>L3.6 Données de maintenance</b> Spécifications de l'équipement, consignes de navigabilité, instructions relatives au maintien de la navigabilité Autres enregistrements des travaux d'entretien, documentation commerciale Inspection et réparation des aéronefs - Circulaire d'information 43.13-1A de la FAA (à titre de référence)	3	3	3	3	3	3	3		3	3
<b>L3.7 Organisme de sous-partie F</b> Le manuel de l'organisme de maintenance Statut juridique et organisme Domaine d'approbation Contenu des responsabilités Responsabilités et tâches du personnel technique Contenu et nature des programmes de maintenance Gestion de l'organisme	3	3	3	3	3	3	3		3	3
<b>L3.8 Sécurité sur le lieu de travail</b> Exigences générales Construction et équipements	2	2	2	2	2	2	2		2	2

	Niveau de formation									
	L.W	F.W	L.C	F.C	L.M	F.M	L.P		L.BA	F.BA
Informations générales										
Sols, allées										
Sorties										
Risques de heurter des fenêtres, portes, barrières										
Installations électriques et matériels d'exploitation										
Dispositifs d'élévation et de soutien										
Gonflage des pneumatiques										
Sécurité structurale des systèmes d'amarrage fixes et mobiles										
Ventilation des zones de travail										
Travaux de maintenance sur les réservoirs et bacs non purgés non ventilés										
Marquage des zones de travail										
Caractéristiques d'éclairage										
Conservation en lieu sûr des matières dangereuses pour la santé										
Étiquetage des bacs et des canalisations										
Matériel de premiers secours										
Extincteurs										
Fonctionnement										
Informations générales										
Restrictions du poste, manuels utilisateurs, consignes										
Dispositif de protection individuelle, tenue de travail; protection de la peau, traitement de la peau et agents de nettoyage de la peau										
Allées, chemins d'évacuation, sorties de secours										
Protection contre les incendies										
Gaz, vapeurs ou matières en suspension inflammables, nocifs ou dangereux pour la santé										
Travaux de maintenance sur les réservoirs de liquides inflammables										
Travaux impliquant des processus inflammables										
Mesures d'hygiène										
Interdiction de fumer										
Mesures pour empêcher les explosions et précautions contre les incendies										
Manipulation des extincteurs										

	Niveau de formation									
	L.W	F.W	L.C	F.C	L.M	F.M	L.P		L.BA	F.BA
Premiers secours Garage, amarrage et calage de l'aéronef Précautions concernant le circuit d'oxygène										
<b>L3.9 Protection de l'environnement</b> Matières dangereuses et identification des dangers Matières et substances dangereuses Risques pour l'environnement Informations de sécurité relatives aux substances (propriétés chimiques, physiques, toxicologiques et hydrologiques) Équipement de protection individuelle, soins médicaux d'urgence après des accidents) Étiquetage et stockage des matières dangereuses Mesures de protection et précautions Élimination appropriée des matières dangereuses	1	1	1	1	1	1	1		1	1

	Niveau de formation									
	L.W	F.W								
<b>L4. Cellule – Bois / Tuyau métallique et tissu</b>										
<b>L4.1 Cellule – Bois / Tuyau métallique mixte et tissu</b> Bois, contreplaqué, adhésifs, préservation, ligne électrique, propriétés, usinage Recouvrement (matériaux, adhésifs et finitions de recouvrement, matériaux et adhésifs de recouvrement naturels et synthétiques) Processus d'assemblage et de réparation de peinture Identification des dommages dus à une surcharge des structures en bois / avec tuyau métallique et tissu Détérioration des éléments et recouvrements en bois Essai de fissilité (procédure optique, par exemple loupe) des éléments métalliques. Corrosion et méthodes préventives Protections sanitaires et contre l'incendie	2	2								

	Niveau de formation								
	L.W	F.W							
<b>L4.2 Science des matériaux (notices techniques LN, DIN sur la capacité des matériaux)</b> Types de bois, stabilité, et propriétés d'usinage Tubes et raccords en alliage léger et en acier, inspections de rupture, de soudures Plastique (présentation, compréhension des propriétés) Couleurs et peintures Colles, adhésifs Matériaux et technologies de recouvrement (polymères naturels et synthétiques)	2	2							
<b>L4.3 Identification des dommages</b> Surcharge des structures en bois / avec tuyau métallique et tissu Transferts de charge Résistance à la fatigue et essai de fissilité	2	3							
<b>L4.4 Sécurité du travail et protection contre l'incendie</b> Manipulation des matières inflammables et dangereuses pour la santé Règlement dans l'atelier Mesures de précaution Manipulation des solvants, carburants et lubrifiants Masques et appareils de protection respiratoire	2	2							
<b>L4.5 Réalisation d'activités pratiques</b> Blocage de goujon, vis, écrous à créneaux, tendeurs Joint à collier Jonction de câbles Nicopress et Talurit Réparations de verrières et coupoles de verrières Réparation de recouvrements Réalisation des inspections de 100 heures / annuelles sur une cellule à base de bois ou avec un tuyau métallique mixte et du tissu Réalisation de réparation de revêtement; collage de contreplaqué/lisses	3	3							
<b>L4.6 Réalisation d'activités pratiques</b> Exercices de réparation (contreplaqué, lisse,		3							



	Niveau de formation									
	L.W	F.W								
main-courante, revêtements) Joint à collier Réparations de serre-joints (Nicopress, Talurit) Réparations de coupole de verrière Éléments de recouvrement Masse et centrage Réglage de l'aéronef. Calcul de l'équilibrage de masse de gouverne et de la plage de mouvement des gouvernes, mesure des forces de commande										

	Niveau de formation									
			L.C	F.C						
<b>L5. Cellule - Composite</b>										
<b>L5.1 Cellule – Plastique renforcé à la fibre de verre (FRP)</b> Principes de base de construction FRP Résines (EP, polyester, résines phénoliques, résines de vinylester) Matériaux de renforcement, verre, aramide et fibres de carbone, caractéristiques Brais Âmes de soutien (balsa, nids d'abeille, plastique expansé) Constructions, transferts de charge (coque FRP solide, sandwichs) Identification des dommages pendant la surcharge d'éléments Procédure pour les projets FRP (selon MOM) comprenant les conditions de stockage du matériau Protection de la santé et contre l'incendie			2	2						
<b>L5.2 Matériau</b> Plastique thermodurcissable, polymères thermoplastiques, catalyseurs Compréhension, propriétés, technologies d'usinage, décollage, collage, soudage Résines pour FRP: résines époxy, résines de polyester, résines de vinylester, résines phénoliques Matériaux de renforcement			2	2						

	Niveau de formation							
			LC	F.C				
<p>De la fibre élémentaire aux filaments (agent de démoulage, finition), modèles de tissage</p> <p>Propriétés des matériaux de renforcement (fibre de verre E, fibre d'aramide, fibre de carbone)</p> <p>Problème avec des systèmes à matériaux multiples, tableau</p> <p>Adhérence/cohésion divers comportements des matériaux à fibres</p> <p>Matériaux de remplissage et pigments</p> <p>Exigences techniques concernant les matériaux de remplissage</p> <p>Changement de propriété de la composition de la résine à travers l'utilisation de verre E, microballon, aérosols, coton, minéraux, poudre métallique, substances organiques</p> <p>Technologies d'assemblage et de réparation de peinture</p> <p>Matériaux de soutien</p> <p>Nids d'abeille (papier, FRP, métal), balsa, Divinycell (Contizell), tendances de développement</p>								
<p><b>L5.3 Assemblage de cellules dans une structure composite renforcée à la fibre (FRP)</b></p> <p>Coque solide</p> <p>Sandwichs</p> <p>Assemblage de surfaces portantes, fuselages, gouvernes</p>				2				
<p><b>L5.4 Identification des dommages</b></p> <p>Comportement d'éléments FRP en cas de surcharge</p> <p>Identification des délaminages, défauts de collage</p> <p>Fréquence de vibration de cintrage dans les surfaces portantes</p> <p>Transfert de charge</p> <p>Connexion à frottement et verrouillage positif</p> <p>Résistance à la fatigue et corrosion des pièces métalliques</p> <p>Métallisation, finition de surface des éléments en acier et en aluminium pendant le collage avec FRP</p>			2	3				
<p><b>L5.5 Moulage</b></p>				3				

	Niveau de formation							
			LC	F.C				
<p>Moules en plâtre, en céramique</p> <p>Moules GFK, enduit gélifié, matériaux de renforcement, problèmes de rigidité</p> <p>Moules en métal</p> <p>Moules mâle et femelle</p>								
<p><b>L5.6 Protection de la santé et sécurité au travail</b></p> <p>Manipulation de divers types de résines/trempage</p> <p>Manipulation de solvants</p> <p>Installations et équipements techniques, produits adjuvants</p> <p>Masque et appareil de protection respiratoire, protection de la peau</p>			2	2				
<p><b>L5.7 Réalisation d'activités pratiques</b></p> <p>Conservation de goujon, vis, écrous à créneaux, tendeurs</p> <p>Joint à collier</p> <p>Joint de serrage Nicopress et Talurit</p> <p>Réparation de coupole de verrière</p> <p>Réparation de revêtements</p> <p>Réalisation des inspections de 100 heures / annuelles sur une cellule FRP</p> <p>Réalisation d'une réparation sur une coque sandwich (réparation mineure ≤ 20 cm)</p>			3	3				
<p><b>L5.8 Réalisation d'activités pratiques</b></p> <p>Réparation de coques FRP solides</p> <p>Fabrication de moule/moulage d'un élément (par exemple pointe avant du fuselage, trappe pantalon, extrémité d'aile et ailerette)</p> <p>Réparation de la coque sandwich où les couches intérieure et extérieure sont endommagées</p> <p>Réparation de la coque sandwich en appuyant avec un sac sous vide</p> <p>Calculs du centre de gravité</p> <p>Réglage de l'aéronef. Calcul de l'équilibrage de masse de gouverne et de la plage de mouvement des gouvernes, mesure des forces de commande</p> <p>Réparation de coupole de verrière (PMMA) avec un (et deux) adhésif d'élément</p> <p>Collage de la coupole de verrière avec le</p>				3				

	Niveau de formation							
			L.C	F.C				
châssis de verrière								
Durcissement des coupoles de verrières et autres éléments								

	Niveau de formation							
					L.M	F.M		
<b>L6. Cellule – Métal</b>								
<b>L6.1 Cellule – Métal pur</b> Matériaux métalliques et produits semi-finis, procédés d'usinage Résistance à la fatigue et essai de fissilité Assemblage d'éléments de construction en métal, jointures rivetées, jointures collés Identification de dommages dans des éléments surchargés, effets de la corrosion Protection de la santé et contre l'incendie					2	2		
<b>L6.2 Science des matériaux (notices techniques LN, DIN sur la capacité des matériaux)</b> Acier et ses alliages Métaux légers et leurs alliages légers Matériaux rivet Plastique (présentation) Couleurs et peintures Adhésifs pour métal Types de corrosion Matériaux et technologies de recouvrement (naturels et synthétiques)					2	2		
<b>L6.3 Identification des dommages</b> Cellules en métal surchargées, mise à niveau, mesure de la symétrie Transferts de charge Résistance à la fatigue et essai de fissilité Identification des jointures rivetées desserrés					2	3		
<b>L6.4 Assemblage de cellules en construction métallique et composite</b> Revêtements Cadres					2	2		

	Niveau de formation									
					L.M	F.M				
Lisses et longerons Construction à ossature Problèmes dans des systèmes à matériaux multiples										
<b>L6.5 Fixation</b> Classifications des jeux et tolérances Systèmes de mesure métrique et impérial Boulon hors tolérance					2	2				
<b>L6.6 Sécurité au travail</b> Carburants et lubrifiants Manipulation des alliages de magnésium Manipulation des solvants, couleurs et peintures Manipulation des adhésifs pour métal Outils d'usage					2	2				
<b>L6.7 Réalisation d'activités pratiques</b> Freinage au fil à freiner et goupilles V de vis, écrous à créneaux, tendeurs Joint à collier Joint de serrage Nicopress et Talurit Réparation de coupole de verrière (verrières de fenêtres) Réparation de recouvrements, dommages à la surface, fissures de perçage d'arrêt Réalisation des inspections de 100 heures / annuelles sur une cellule à base de métal Procédures de rivetage (petite réparation selon les instructions du fabricant)					3	3				
<b>L6.8 Réalisation d'activités pratiques</b> Découpage de tôles (alliages légers et d'aluminium, acier et alliages) Repliage, cintrage, délignage, soudage, battage, lissage, décolletage Réparation du rivetage des cellules à base de métal selon les instructions ou dessins de réparation Évaluation des erreurs de rivet Joint à collier Réparations de serre-joints (Nicopress, Talurit) Réparations de coupole de verrière						3				

Masse et centrage										
Réglage de l'aéronef. Calcul de l'équilibrage de masse de gouverne et de la plage de mouvement des gouvernes, mesure des forces de commande										

	Niveau de formation									
	L.W	F.W	L.C	F.C	L.M	F.M				
<b>L7 Cellule générale</b>										
<b>L7.1 Système de commandes de vol</b> Inspection des gouvernes, roulements des gouvernes, compensation, distribution par vanne avec roulement-guide Inspection des câbles de commande, y compris les guides, raccords et tendeurs	2	3	2	3	2	3				
<b>L7.2 Cellule</b> Caractéristiques des trains d'atterrissage et des systèmes d'amortissement Identification des surcharges Inspection de l'état des pneumatiques Mesures de maintenance acceptables Équipement de tractage et de levage Surfaces hors matériau en tissu	2	3	2	3	2	3				
<b>L7.3 Fixations</b> Fiabilité des goujons, rivets, vis Câbles de commande, tendeurs Raccords rapides (L'Hotellier, SZD - Pologne)	2	3	2	3	2	3				
<b>L7.4 Équipement de verrouillage</b> Acceptabilité des procédés de verrouillage, axes de verrouillage, chevilles d'acier à ressorts, fil de blocage, écrou de blocage, peinture Raccords rapides	2	3	2	3	2	3				
<b>L7.5 Masse et centrage</b>	2	3	2	3	2	3				
<b>L7.6 Systèmes de sauvetage</b>	2	3	2	3	2	3				
<b>L7.7 Modules embarqués</b> Instruments de vol: anémomètre, altimètre, variomètre, branchement et fonctionnement Gyroscopes, autres appareils de mesure; essai du fonctionnement	2	3	2	3	2	3				

	Niveau de formation							
	L.W	F.W	L.C	F.C	L.M	F.M		
Compas magnétique: installation et compensation Planeurs: variomètre sonore, enregistreurs de vol, aide à l'anti-collision								
<b>L7.8 Installation et branchements des modules embarqués</b> Instruments de vol, exigences de montage (conditions d'atterrissage d'urgence selon le CS 22) Câblage électrique, sources d'alimentation, types d'accumulateurs, paramètres électriques, générateur électrique, disjoncteur, bilan énergétique, terre / masse		2		2		2		
<b>L7.9 Propulsion électrique</b> Batteries Interface de propulsion Dispositif d'escamotage	2	3	2	3	2	3		
<b>L7.10 Propulsion à réaction</b> Circuit de carburant Interface de propulsion Dispositif d'escamotage	2	3	2	3	2	3		

	Niveau de formation							
							L.P	F.P
<b>L8 Motorisation</b>								
<b>L8.1 Valeurs limites d'émission acoustique</b> Explication du concept de «valeurs limites d'émission acoustique» Certificat acoustique Insonorisation améliorée Réduction probable des émissions sonores							1	1
<b>L8.2 Moteurs à pistons</b> Conception, modules, interaction entre éléments et modules Moteur à allumage par étincelle quatre temps, à refroidissement par air, refroidissement par liquide Moteur deux temps							2	2

	Niveau de formation									
								LP	F.P	
<p>Moteur à pistons rotatifs</p> <p>Facteurs d'influence et de rendement (diagramme pression-volume, courbe de puissance)</p> <p>Dispositifs d'atténuation du bruit</p>										
<p><b>L8.3 Hélice</b></p> <p>Renseignements techniques et de fonctionnement des hélices et leur construction</p> <p>Hélices à pas variable, hélices réglables au sol et en vol, mécaniquement, électriquement et hydrauliquement</p> <p>Équilibrage (statique, dynamique)</p> <p>Problèmes de niveau sonore</p>							2	2		
<p><b>L8.4 Dispositifs de commande du moteur</b></p> <p><b>Dispositifs de commande mécaniques</b></p> <p>Dispositifs de commande électriques</p> <p>Affichages des réservoirs</p> <p>Fonctions, caractéristiques, erreurs types et indications d'erreurs</p>							2	2		
<p><b>L8.5 Tuyaux souples</b></p> <p>Matériau et usinage des tuyaux pour carburant et huile</p> <p>Contrôle de la limite de vie</p>							2	2		
<p><b>L8.6 Accessoires</b></p> <p>Fonctionnement de l'allumage magnétique</p> <p>Contrôle des limites d'inspection</p> <p>Fonctionnement des carburateurs</p> <p>Instructions de maintenance concernant les fonctionnalités caractéristiques</p> <p>Pompes à carburant électriques</p> <p>Fonctionnement des commandes d'hélice</p> <p>Commande d'hélice électrique</p> <p>Commande d'hélice hydraulique</p>							2	2		
<p><b>L8.7 Système d'allumage</b></p> <p>Constructions: allumage par bobine, allumage magnétique, et allumage du thyristor</p> <p>Rendement du système d'allumage et de préchauffage</p> <p>Modules du système d'allumage et de</p>							2	2		



	Niveau de formation										
								L.P	F.P		
préchauffage Inspection et essai d'une bougie d'allumage											
<b>L8.8 FADEC</b>							2	2			
<b>L8.9 Systèmes d'échappement</b> Fonctionnement et ensemble Silencieux et installations de chauffage Inspection et essai Essai d'émissions de CO							2	2			
<b>L8.10 Carburants et lubrifiants</b> Caractéristiques du carburant Marquage, stockage respectueux de l'environnement Huiles de lubrification minérales, synthétiques et leurs paramètres: étiquetage et caractéristiques, application Stockage respectueux de l'environnement et élimination appropriée des huiles usagées							2	2			
<b>L8.11 Documentation</b> Documents du fabricant concernant le moteur et l'hélice Instructions pour le maintien de la navigabilité Manuels de maintenance Intervalle entre révision Consignes de navigabilité, fiches analytiques et bulletins d'entretien							2	2			
<b>L8.12 Protection de la santé</b> Manipulation des carburants et des lubrifiants Démarrage des moteurs, caractéristiques du système d'allumage Manipulation des agents nettoyants et des solvants							2	2			
<b>L8.13 Matériel illustratif</b> Cylindre avec vanne Carburateur Magnéto à haute tension Compressiomètre différentiel pour cylindres Pistons surchauffés/endommagés Bougies d'allumage de moteurs qui ont été utilisées différemment							2	2			

	Niveau de formation										
								L.P	F.P		
<p><b>L8.14 Expérience pratique</b></p> <p>Sécurité au travail/prévention des accidents (manipulation des carburants et lubrifiants, démarrage des moteurs)</p> <p>Réglage des tringles de commande du moteur et câbles Bowden</p> <p>Réglage de la vitesse à vide</p> <p>Contrôle et réglage du point d'allumage</p> <p>Essai opérationnel des magnétos</p> <p>Vérification du système d'allumage</p> <p>Essai et nettoyage des bougies d'allumage</p> <p>Réalisation des tâches du moteur contenues dans une inspection de 100 heures / annuelle d'un avion</p> <p>Réalisation d'un test de compression des cylindres</p> <p>Réalisation d'un essai statique et évaluation du cycle du moteur</p> <p>Documents de maintenance comprenant le remplacement des éléments</p>								3	3		
<p><b>Motorisation - Avancée</b></p>									2		
<p><b>L8.15 Échange de gaz dans les moteurs à combustion interne</b></p> <p>Moteur alternatif 4 temps et unités de commande</p> <p>Pertes d'énergie</p> <p>Calage de l'allumage</p> <p>Comportement dynamique des unités de commande</p> <p>Moteur Wankel et unités de commande</p> <p>Moteur 2 temps et unités de commande</p> <p>Balayage</p> <p>Pertes d'énergie</p> <p>Soufflante de balayage</p> <p><b>L8.16 Allumage, combustion et carburation</b></p> <p>Allumage</p> <p>Bougie d'allumage</p> <p>Système d'allumage</p> <p>Processus de combustion</p>											

	Niveau de formation									
								L.P	F.P	
Combustion normale										
Rendement et pression moyenne										
Détonation du moteur et indice d'octane										
Formes des chambres de combustion										
Mélange carburant/air dans le carburateur										
Principe du carburateur, équation du carburateur										
Le carburateur simple										
Problèmes du carburateur simple et leurs solutions										
Modèles de carburateur										
Mélange carburant/air pendant l'injection										
Injection mécanique										
Injection électronique										
Injection continue										
Comparaison carburateur-injection										
<b>18.17 Suralimentation</b>										
Processus de suralimentation										
Gradation du processus de suralimentation										
Modes de réalisation										
Augmentation du rendement à travers la suralimentation										
Application d'air et rendement										
Pression moyenne et rechargement des cylindres										
Suralimentation mécanique										
Suralimentation effective										
Comportement de fonctionnement du moteur suralimenté mécaniquement										
Suralimentation par turbo-soufflante des gaz d'échappement										
Turbocompresseur des gaz d'échappement										
Interaction avec le moteur (mode accumulation)										
Utilisation de l'énergie des gaz d'échappement										
Chargement par impulsions										
Limites de performances										
Chargement avec une machine à pression dynamique (chargement Complex)										

	Niveau de formation									
								L.P	F.P	
<p><b>L8.18 Instruments de vol dans un aéronef équipé de moteurs à injection</b></p> <p>Instruments de vol spéciaux (moteur à injection)</p> <p>Interprétation des indications dans un essai statique</p> <p>Interprétation des indications en vol sur différents niveaux de vol</p>										
<p><b>L8.19 Instruments de vol dans un aéronef équipé de moteurs suralimentés</b></p> <p>Instruments de vol spéciaux (moteur suralimenté)</p> <p>Interprétation des indications dans un essai statique</p> <p>Interprétation des indications en vol sur différents niveaux de vol</p>										
<p><b>L8.20 Maintenance des moteurs d'aéronefs équipés d'un système d'injection</b></p> <p>Documentation, documents du fabricant, etc.</p> <p>Instructions d'entretien général (inspections toutes les heures)</p> <p>Essais fonctionnels</p> <p>Vérification au sol effectuée</p> <p>Vol d'essai</p> <p>Dépannage en cas de défaillances dans le système d'injection et leur correction</p>										
<p><b>L8.21 Maintenance des moteurs d'aéronefs équipés d'un système de chargeur</b></p> <p>Documentation, documents du fabricant, etc.</p> <p>Instructions d'entretien général (inspections toutes les heures)</p> <p>Essais fonctionnels</p> <p>Vérification au sol effectuée</p> <p>Vol d'essai</p> <p>Dépannage en cas de défaillances dans le système de chargeur et leur correction</p>										
<p><b>L8.22 Sécurité au travail et dispositions en matière de sécurité</b></p>										

	Niveau de formation									
								L.P	F.P	
Sécurité au travail et dispositions en matière de sécurité pour le travail sur les systèmes d'injection Sécurité au travail et dispositions en matière de sécurité pour le travail sur les systèmes de chargeur  <b>L8.23 Aides visuelles:</b> Carburateur Éléments du système d'injection Éléments du système de chargeur Avion équipé d'un moteur à injection Avion équipé d'un moteur suralimenté Outil de travail sur les systèmes d'injection Outil de travail sur les systèmes de chargeur  <b>L8.24 FADEC</b>										

	Niveau de formation									
	L.W	F.W	L.C	F.C	L.M	F.M	L.P		L.BA	F.BA
<b>L9 Procédures d'inspection physique</b>	3	3	3	3	3	3	3		3	3
Outils de mesure Déviation de la mesure des commandes Couple de vis  Usure des joints et paliers horizontaux etc. Procédures d'essai des instruments de vol Vol d'essai: programme et évaluation										

	Niveau de formation					
	LBAHA	FBAH A				
<b>L10 Ballon/Dirigeable–air chaud</b>						
<b>L10.1 Principes de base et ensemble des ballons/dirigeables à air chaud</b> Ensemble et pièces individuelles	2	3				

	Niveau de formation					
	LBAHA	FBAH A				
Matériau de gainage, courroies, câbles Enveloppes, panneau de déchirure, vanne (parachute), évent d'orientation, déflecteur/jupe Brûleur, cadre du brûleur et colonnettes de soutien du cadre du brûleur Réservoirs de gaz comprimé et tuyaux souples de gaz comprimé Nacelle et autres dispositifs (sièges) Accessoires de réglage Travaux de maintenance et d'entretien Inspection annuelle Papiers de vol Manuels de vol et d'entretien Réglage et préparation au lancement Lancement						
<b>L10.2 Formation pratique</b> Organes de commande, travaux de maintenance et d'entretien (selon le manuel de vol)	3	3				
<b>L10.3 Enveloppe</b> Tissus Sangles de charge, arrêts de déchirure Câbles de charge Parachute Panneau de déchirure Vanne d'orientation Rouleaux, poulies Cordes de commande et suspentes Bande de régulation de la température, thermomètre à gaine Haubans porteurs	2	3				
<b>L10.4 Brûleur et circuit de carburant</b> Bobines de brûleur Vanne de jet d'air, vanne à liquide et robinet pilote Brûleurs/buses Brûleurs/buses pilotes Cadre de brûleur Conduites/tuyauteries de carburant Cylindres ou réservoirs de carburant et vannes et raccords	2	3				

	Niveau de formation					
	LBAHA	FBAH A				
<b>L10.5 Nacelle et suspension de nacelle (comprenant d'autres dispositifs)</b> Types de nacelles (comprenant d'autres dispositifs) Câbles de nacelle Mousqueton, boucle d'attache et broches Tiges de support du brûleur Sangles des cylindres de carburant Accessoires et schémas d'emballage	2	3				
<b>L10.6 Équipement</b> Extincteur, couverture anti-feu Instruments (simples ou combinés)	2	3				
<b>L10.7 Réparations mineures</b> Couture Collage	2	3				

	Niveau de formation					
			LBAG	FBAG		
<b>L11 Ballon/Dirigeable–Gaz (libre/captif)</b>						
<b>L11.1 Principes de base et ensemble des ballons/dirigeables à gaz</b> Ensemble de pièces individuelles Enveloppe et matériau de filet Enveloppe, panneau de déchirure, ouverture de secours, cordes et courroies Vanne de gaz rigide Vanne de gaz flexible (parachute) Filet Cercle de suspension Nacelle et accessoires (comprenant d'autres dispositifs) Trajets de décharge électrostatique Ligne d'amarrage et câble tracteur Maintenance et entretien Inspection annuelle Papiers de vol Manuels de vol et d'entretien			2	3		

	Niveau de formation				
			LBAG	FBAG	
Réglage et préparation au lancement Lancement					
<b>L11.2 Formation pratique</b> Organes de commande, travaux de maintenance et d'entretien (selon le manuel de vol), règles de sécurité lors de l'utilisation d'hydrogène comme de sustentation			2	3	
<b>L11.3 Enveloppe</b> Tissus Pôles et renforcement de pôle Corde et panneau de déchirure Parachute et suspentes Vannes et cordes Goulot de remplissage, anneau Paschal et cordes Trajets de décharge électrostatique			2	3	
<b>L11.4 Vanne</b> Ressorts Joints d'étanchéité Jointures vissées Conduites de commande Trajets de décharge électrostatique			2	3	
<b>L11.5 Filet ou réglage (sans filet)</b> Types de filet et autres conduites Tailles de maille et angles Anneau de filet Procédés de nouage Trajets de décharge électrostatique			2	3	
<b>L11.6 Cercle de suspension</b>			2	3	
<b>L11.7 Nacelle (comprenant d'autres dispositifs)</b> Types de nacelles (comprenant d'autres dispositifs) Prolongateurs de SOA et bascules Dispositif de lestage (sacs et supports) Trajets de décharge électrostatique			2	3	
<b>L11.8 Corde de déchirure et cordes de soupape</b>			2	3	
<b>L11.9 Ligne d'amarrage et câble tracteur</b>			2	3	



	Niveau de formation				
			LBAG	FBAG	
<b>L11.10 Réparations mineures</b> Collage Épissure de cordes de chanvre			2	3	
<b>L11.11 Équipement</b> Instruments (simples ou combiné)			2	3	
<b>L11.12 Câble captif (ballon à gaz captif uniquement)</b> Types de câbles Dommages acceptables du câble Articulation de câble Attaches de câble			2	3	
<b>L11.13 Treuil (ballon à gaz captif uniquement)</b> Types de treuils Système mécanique Système électrique Système d'urgence Immobilisation/lestage du treuil			2	3	

	Niveau de formation				
				LA	FA
<b>L12 DIRIGEABLES-Air chaud/Gaz</b>					
<b>L12.1 Principes de base et ensemble des petits dirigeables</b> Enveloppe, ballonnets Vannes, ouvertures Nacelle de ballon Propulsion Manuels de vol et d'entretien Réglage et préparation au lancement				2	3
<b>L12.2 Formation pratique</b> Organes de commande, travaux de maintenance et d'entretien (selon le manuel de vol)				2	3
<b>L12.3 Enveloppe</b> Tissus				2	3

	Niveau de formation					
					LA	FA
<p>Cordes et panneau de déchirure</p> <p>Vannes</p> <p>Caténaire</p>						
<p><b>L12.4 Nacelle de ballon (comprenant d'autres dispositifs)</b></p> <p>Types de nacelles de ballons (comprenant d'autres dispositifs)</p> <p>Cellule selon 4.1-3., 5.1-4 ou 6.1-3</p>					2	3
<p><b>L12.5 Système électrique</b></p> <p>Bases concernant les circuits électriques embarqués</p> <p>Sources électriques (accumulateurs, fixation, ventilation, corrosion)</p> <p>Accumulateurs au plomb, au NiCd ou autres, piles sèches</p> <p>Générateurs</p> <p>Câblage, branchements électriques</p> <p>Fusibles</p> <p>Source d'alimentation externe</p> <p>Bilan énergétique</p>					2	3
<p><b>L12.6 Propulsion</b></p> <p><b>Moteur</b></p> <p>Principes essentiels des moteurs à pistons (deux/quatre temps, rotatifs, carburateur, injection électrique, etc.)</p> <p>Performance</p> <p>Pièces principales (carter, pistons, cylindres, vilebrequin, engrenage)</p> <p>Autres pièces (lubrification, allumage, filtres, échappement, commandes etc.)</p> <p>Problèmes</p> <p>Démontage de pièces sur des moteurs installés</p> <p><b>Carburant et lubrification</b></p> <p>Bases concernant le carburant</p> <p>Bases concernant les lubrifiants</p> <p>Dispositifs d'extinction en cas d'incendie</p> <p><b>Hélice</b></p> <p>Principes essentiels des hélices</p>					2	3

	Niveau de formation					
					LA	FA
Types d'hélices (fixe/réglable) Performance Réparations acceptables Évaluation des dommages  <b>Instruments de propulsion</b> Bases concernant les mesures et les instruments Mesure des tours Mesure de la pression Mesure de la température Mesure du carburant/de la puissance disponible						
<b>L12.7 Équipement</b> Extincteur, couverture anti-feu Instruments (simples ou combinés)					2	3

	Niveau de formation	
	RCT	
<b>L13 Radio-Comm/Transpondeur</b>	3	
<b>L13.1 Radio/émetteur localisateur d'urgence</b> Espacement entre les canaux Longueur d'antenne requise – masse d'équilibrage Câble coaxial Antiparasite – interférences avec le système d'allumage		
<b>L13.2 Transpondeur</b> <b>Fonctionnement de base</b> Installation type Exigences de l'installation en matière de puissance, entrées, antennes Explication des Modes A, C, S. <b>Essais pratiques</b> Mesures de sécurité Essai automatique		

	<b>Niveau de formation</b>
	<b>RCT</b>
Équipement d'essai Utilisation de l'équipement d'essai Essai type Défauts types	

22) Le nouvel appendice VIII ci-dessous est ajouté à la Partie-66:

### Appendice VIII

#### **Normes d'examen de licence de catégorie L**

##### **1. Base de standardisation pour les examens**

1.1. Toutes les épreuves d'examen doivent être conduites en utilisant le format de questions à choix multiples spécifié ci-dessous. 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 chiffres, 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 chiffres choisis au hasard.

1.2. Chaque question à choix multiple doit contenir trois réponses possibles parmi lesquelles une seule doit être la bonne réponse. Le candidat doit avoir un temps alloué pour chaque module, défini sur la base d'une moyenne nominale de 75 secondes par question.

1.3. La note de réussite à l'examen pour chaque module est de 75 %.

1.4. Les pénalités (retraits de points pour les questions auxquelles le candidat a mal répondu) ne sont pas utilisées.

1.5 Le niveau de connaissances requis dans les questions doit être proportionnel au niveau technologique d'un aéronef ELA1.

##### **2. Nombre de questions:**

###### **L limitée:**

Module L1 «Connaissances de base»	12 questions
Module L2 «Facteurs humains»:	8 questions
Module L3 «Législation»:	16 questions
Module L4 «Cellule-Bois» / Tuyau métallique et tissu:	20 questions
Module L5 «Cellule-Composite»:	20 questions
Module L6 «Cellule-Métal»:	20 questions
Module L7 «Cellule-Générale»:	40 questions
Module L8 «Motorisation»:	32 questions
Module L9 «Procédures d'inspection physique»:	12 questions
Module L10 «Ballon/Dirigeable–Air chaud»:	16 questions
Module L11 «Ballon/Dirigeable–Gaz (libre/captif)»:	16 questions
Module L12 «Dirigeables–Air chaud/gaz»:	16 questions

###### **Licence L complète (questions complémentaires par rapport à celles requises pour le même module pour la licence L limitée):**

Module L3 «Législation»:	8 questions
Module L4 «Cellule-Bois»:	12 questions
Module L5 «Cellule-Composite»:	12 questions
Module L6 «Cellule-Métal»:	12 questions

Module L7 «Cellule-Générale»:	20 questions
Module L8 «Motorisation-Avancée»:	16 questions
Module L10 «Ballon/Dirigeable–Air chaud»:	20 questions
Module L11 «Ballon/Dirigeable–Gaz (libre/captif)»:	20 questions
Module L12 «Dirigeables–Air chaud/gaz»:	16 questions
Module L13 «Radio-Comm/Transpondeur»	16 questions

**C) L'annexe IV (Partie-147) au règlement (CE) n° 2042/2003 est modifiée comme suit:**

23) Au point 147.A.145, le paragraphe d) est modifié comme suit:

**147.A.145 Privilèges de l'organisme chargé de la formation à la maintenance**

...

d)

1. L'organisme chargé de la formation à la maintenance peut sous-traiter la conduite d'une formation théorique de base, d'une formation de type et des examens correspondants à un organisme ne dispensant pas de formations à la maintenance uniquement s'il est sous le contrôle du système de qualité de l'organisme de formation à la maintenance.
2. La sous-traitance de la formation théorique de base et des examens est limitée à la Partie-66, Appendice I, Modules 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9 et 10, ainsi qu'à la Partie-66, Appendice VII, Modules L1, L2 et L3.
3. La sous-traitance de formations de type et d'examens se limite aux systèmes moto-propulseur et avionique.

...

24) Le point 147.A.200 est modifié comme suit:

**147.A.200 Formation de base agréée**

...

b) L'unité de formation théorique doit couvrir les matières relatives à la licence de maintenance aéronef de catégorie ou de sous-catégorie A, B1, B2, B3 ou L, tel que spécifié dans la Partie-66.

...

25) L'appendice I de la Partie-147 est modifié comme suit:

Appendice I

**Durée de la formation de base**

Durée minimale de la formation de base complète

Formation de base	Durée en heures	Partie théorique %
A1	800	30 à 35
A2	650	30 à 35
A3	800	30 à 35
A4	800	30 à 35
B1.1	2 400	50 à 60
B1.2	2 000	50 à 60
B1.3	2 400	50 à 60
B1.4	2 400	50 à 60
B2	2 400	50 à 60
B3	1 000	50 à 60

La durée de la formation de base pour la catégorie L est spécifiée dans la Partie-66, appendice VII. Cette durée dépendra des modules choisis pour les qualifications envisagées.



26) L'appendice II de la Partie-147 est modifié comme suit:

Appendice II

**Certificat d'agrément**

...

PLAN D'AGRÉMENT DE FORMATION / EXAMEN			
Organisme: .....			
Référence de l'agrément: .....			
CLASSE	CATÉGORIE DE LICENCE	QUALIFICATION	LIMITATIONS
BASE	-B1	TB1.1 TB1.2 TB1.3 TB1.4	AVIONS À TURBINE AVIONS À PISTONS HÉLICOPTÈRES À TURBINE HÉLICOPTÈRES À PISTONS
	-B2	TB2	AVIONIQUE
	-B3	TB3	AVIONS NON-PRESSURISÉS À MOTEURS À PISTONS DE 2 000 KG MTOM ET MOINS
	-A	TA.1 TA.2 TA.3 TA.4	AVIONS À TURBINE AVIONS À PISTONS HÉLICOPTÈRES À TURBINE HÉLICOPTÈRES À PISTONS
	-L	TL	INDIQUER LA CATÉGORIE D'AÉRONEF SPÉCIFIQUE DANS 66.A.1(d) ET LE NIVEAU DE LICENCE
TYPE / TÂCHES	-B1	T1	INDIQUER LE TYPE D'AÉRONEF
	-B2	T2	INDIQUER LE TYPE D'AÉRONEF
	A	T3	INDIQUER LE TYPE D'AÉRONEF
	C	T4	INDIQUER LE TYPE D'AÉRONEF
Le présent plan d'agrément de formation/d'examen est valable s'il est suivi conformément aux spécifications de l'organisme chargé de la formation à la maintenance agréé Partie-147: .....			
Date de délivrance: .....			
Signature: .....			
Par l'État membre/AESA			
Formulaire 11 de l'EASA			